PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Pièce n°4 : ANNEXE

Prescription	Arrêt	Approbation
15 décembre 2015	17 décembre 2019	09 novembre 2021

Evolutions :

- 28/10/2022 : Mise à jour – Servitude d'utilité publique
- 21/03/2023 : Déclaration de projet emportant mise en compatibilité – projet de centre de tri UNITRI
- 02/05/2023 : Mise à jour – Inscription au titre des monuments historiques de la maison située au 3 place Charles de Gaulle à Faye L'Abbesse
- 30/01/2024 : Modification simplifiée n°1

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DES DEUX-SÈVRES

Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais

Risque Inondation

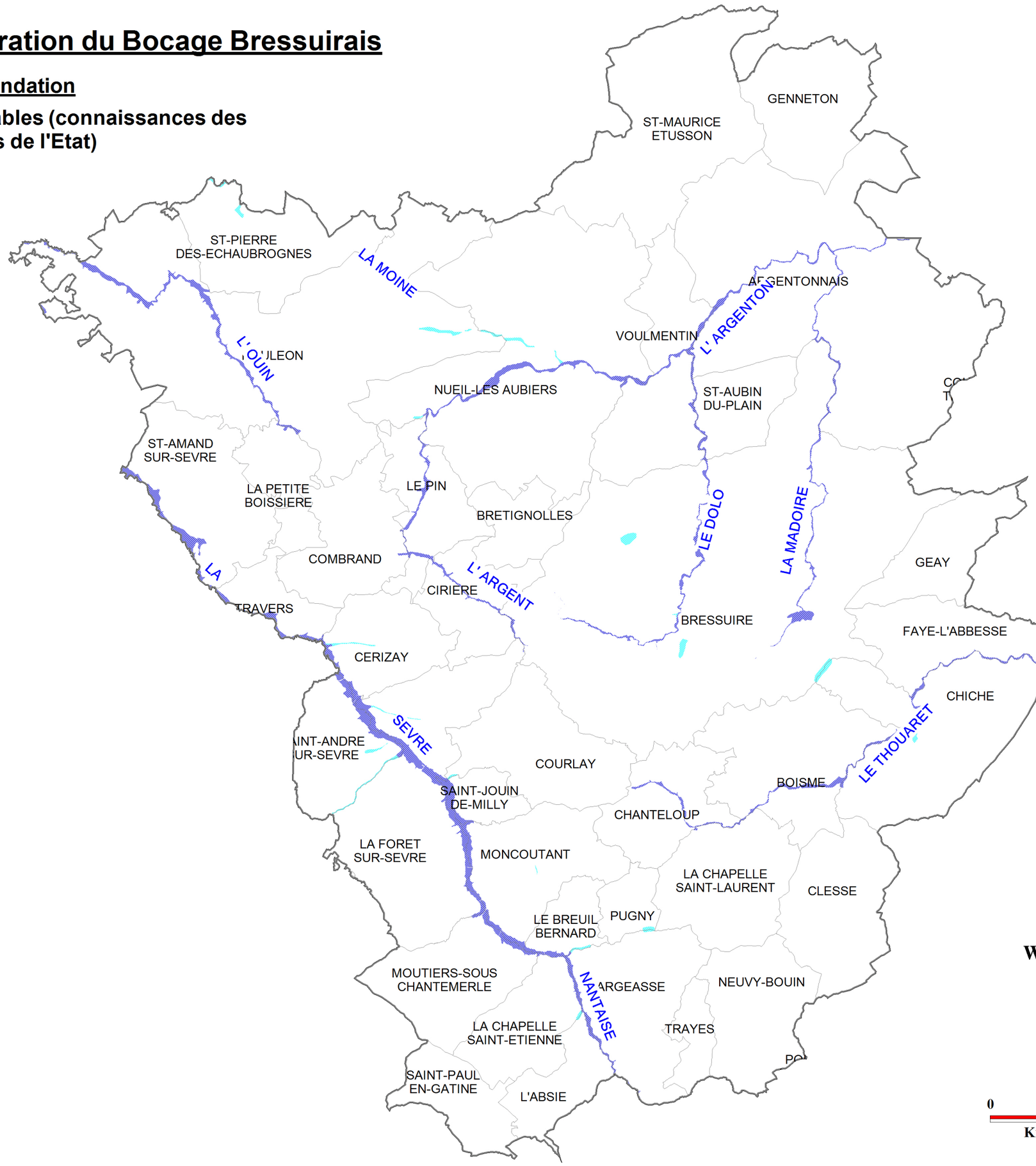
Atlas des zones inondables (connaissances des services de l'Etat)

DDT 79
Direction Départementale des Territoires des Deux-Sèvres

Légende :

Atlas des zones inondables de la Sèvre Nantaise, l'Argent, l'Argenton, la Madoire, le Dolo, l'Ouin et du Thouaret (méthode hydrogéomorphologique - 2008)

Atlas des zones inondables du département des Deux-Sèvres élaboré en 1994



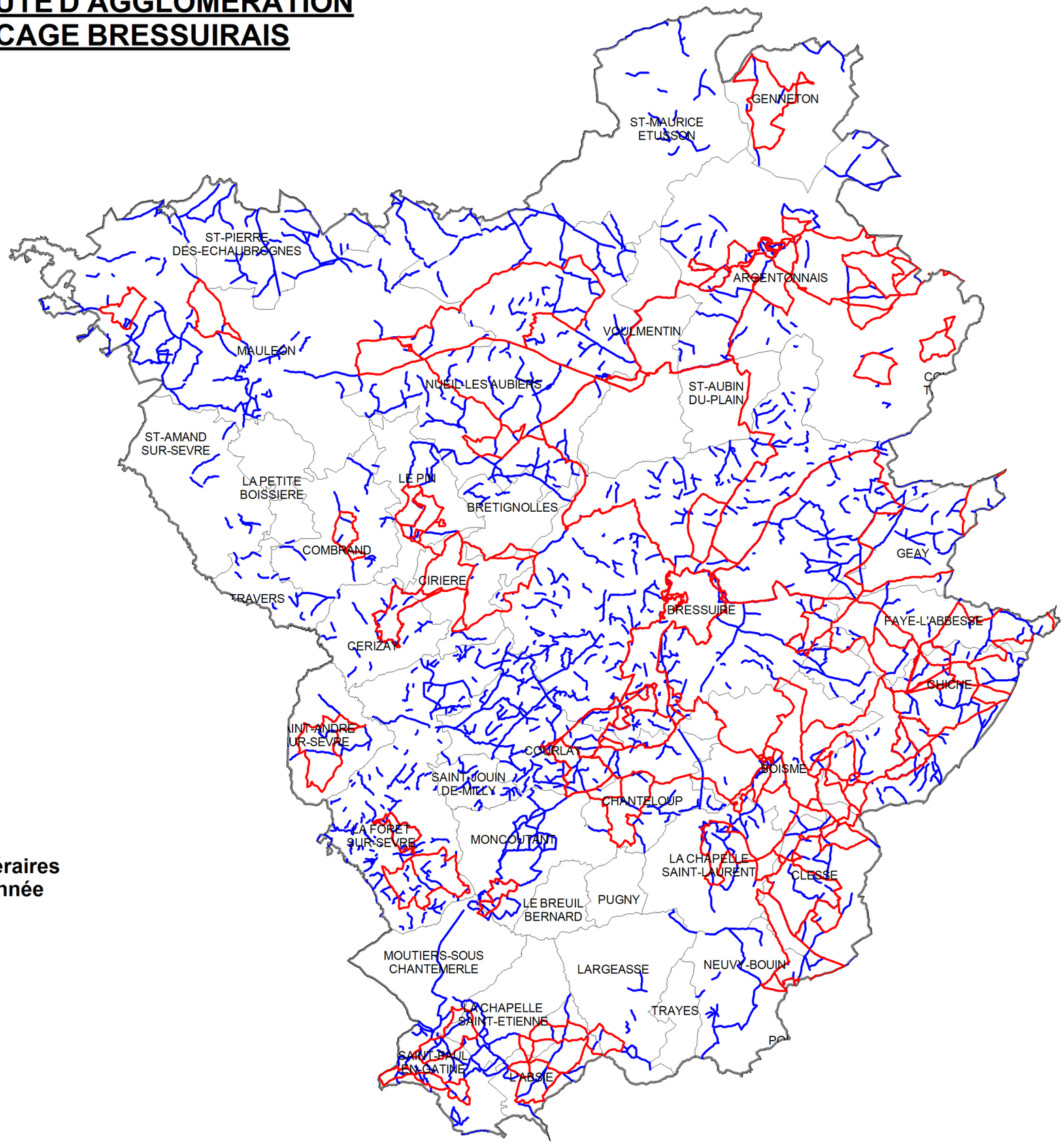
Source : ©Scan25 IGN 2009
Réalisé par : DDT 79 SPPH-Planif- Janvier 2017
Mapinfo 10.5
DDT79/S_bur_avp/pph/Planification_Urbanisme_Risques/prevention_risques

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DES DEUX-SÈVRES

DDT79
Direction départementale des Territoires des Deux-Sèvres

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS



Plan Départemental des itinéraires de promenade et de randonnée

Autres itinéraires des chemins labellisés

Source : ©Scan25 IGN 2009
Réalisé par : DDT 79 SPPH-Planif/Risques - Janv 2017
mapinfo 10.5
DDT79/Spph/02planif/08urbanisme/ca2b/document urbanisme/plui/pac/cartographie/pdipr.wor

CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES DES DEUX-SEVRES SITUEES SUR LA COMMUNE DE BRESSUIRE
- Arrêté du 06/02/2015 - (Art. L571-10 du code de l'environnement)

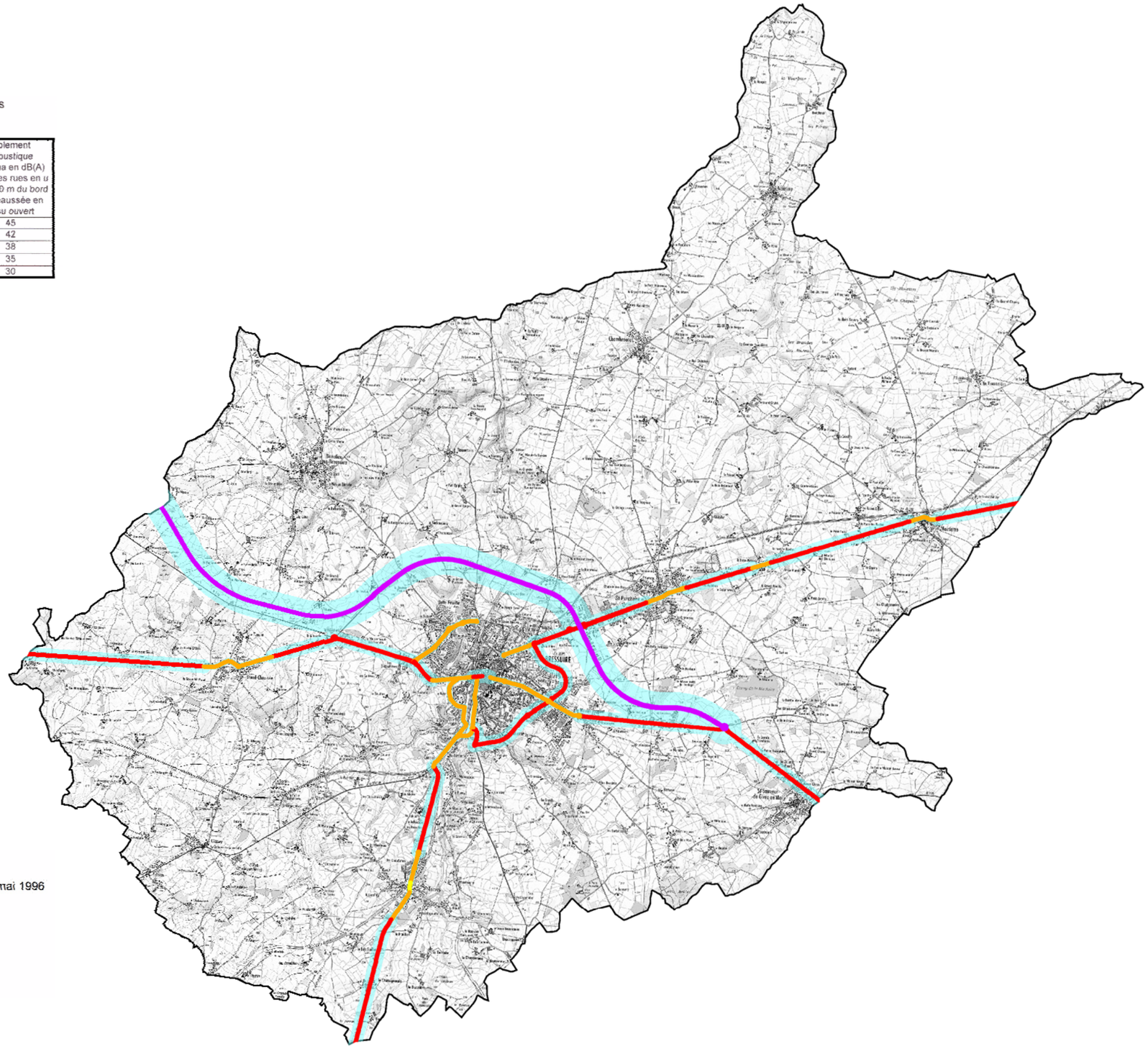
DDT79
Direction départementale des Territoires des Deux-Sèvres

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DES DEUX-SÈVRES

Classement sonore des infrastructures de transports terrestres
Application de l'arrêté du 30.05.1996

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Isolement acoustique minima en dB(A) dans les rues en u ou à 10 m du bord de chaussée en tissu ouvert
1	L > 81	L > 76	d = 300 m	45
2	76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	d = 250 m	42
3	70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	d = 100 m	38
4	65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	d = 30 m	35
5	60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	d = 10 m	30



Classement sonore

Catégorie d'infrastructure et largeur de secteurs définis dans l'arrêté du 30 mai 1996

- Catégorie 1 - 300 m
- Catégorie 2 - 250 m
- Catégorie 3 - 100 m
- Catégorie 4 - 30 m
- Catégorie 5 - 10 m

- Secteur affecté
- Tissu ouvert
- Rue en U

Source: DDT79, Janvier 2015
Mapinfo 10.0, Echelle 1/80 000e
DDT79\Serveur Cartodonnées\01.wor\Bruit\Classement_Bruit_79_09_2014
/Classement des infrastructures de transports terrestres de la commune de Bressuire au titre de la réglementation sur le bruit 2015.wor

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES DEUX-SÈVRES

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
Service Eau et Environnement

ARRÊTÉ

portant approbation du classement sonore des infrastructures de transports terrestres sur le territoire communal de Bressuire

Le Préfet des Deux-Sèvres
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L 571-1, L 571-10 et R571-32 à R571-43 ;

Vu le code de la construction et de l'habitation et notamment ses articles R 111-4-1, R 111-23-1 à R111-23-3 ;

Vu le code de l'urbanisme et notamment ses articles R123-13 (13°), R123-14 (5°) et R123-22 ;

Vu l'arrêté interministériel du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté interministériel du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;

Vu l'arrêté interministériel du 3 septembre 2013 illustrant par des schémas et des exemples les articles 6 et 7 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;

Vu l'arrêté interministériel du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement ;

Vu l'arrêté interministériel du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé ;

Vu l'arrêté interministériel du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les hôtels ;

Vu l'arrêté préfectoral du 13 octobre 2003 modifié portant classement à l'égard du bruit des infrastructures de transports terrestres situées sur la commune de Bressuire ;

Vu la délégation de signature au profit du directeur départemental des territoires signée le 20 janvier 2015 par le Préfet des Deux-Sèvres et publiée au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture, ainsi que l'arrêté de subdélégation ;

Vu la consultation de la commune de Bressuire du 1er octobre 2014 au 31 décembre 2014 et son avis formulé ;

Vu la consultation de la communauté d'agglomération du bocage bressuirais du 1er octobre 2014 au 31 décembre 2014 ;

Vu la consultation du Conseil Général des Deux-Sèvres du 1er octobre 2014 au 31 décembre 2014 et son avis formulé ;

Vu la consultation du public réalisée sur le site INTERNET des services de l'Etat dans le département des Deux-Sèvres du 1er octobre 2014 au 31 décembre 2014 ;

Considérant que le classement sonore de 2003 des infrastructures de transports terrestres des Deux-Sèvres doit être réactualisé ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires des Deux-Sèvres ;

ARRETE

Article 1er : Abrogation des arrêtés précédents

Le présent arrêté abroge :

- l'arrêté du 13 octobre 2003 modifié portant classement à l'égard du bruit des infrastructures de transports terrestres situées sur la commune de Bressuire.

Article 2 : Infrastructures de transports terrestres classées

Le tableau suivant et la cartographie annexée fixent, pour chaque infrastructure recensée et par tronçons homogènes :

- le classement sonore dans une des 5 catégories définies par l'arrêté interministériel du 30 mai 1996 modifié (la catégorie 1 correspondant à la voie la plus bruyante et la 5 à la voie la moins bruyante des voies classées),

- la largeur des secteurs affectés par le bruit,

- le type de tissu urbain.

N° du tronçon	Nom de l'infrastructure	Début du tronçon	Fin du tronçon	Catégorie de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit (1)	Type de tissu (rue en U ou tissu ouvert)
BRESSUIRE-BVD ALBERT 1er	Voie communale boulevard Albert 1er	Carrefour bd de Poitiers	Carrefour rue de la Huchette	4	30 m	Tissu Ouvert
BRESSUIRE-BVD ALEXANDRE 1ER-1	Voie communale Alexandre 1er	Carrefour rue de la Huchette	Carrefour rue de la Paillerie	3	100 m	Rue en U
BRESSUIRE-BVD ALEXANDRE 1ER-2	Voie communale Alexandre 1er	Carrefour rue de la Paillerie	Carrefour bd de Nantes et RD 38	4	30 m	Tissu Ouvert
BRESSUIRE-BVD CLEMENCEAU	Voie communale boulevard Clémenceau	Carrefour bd Alexandre 1er	Giratoire avec bd Guédeau	4	30 m	Tissu Ouvert
BRESSUIRE-BVD GUEDEAU	Voie communale boulevard Guédeau	Giratoire avec bd Clémenceau	Giratoire avec bd du Cornet	4	30 m	Tissu Ouvert
BRESSUIRE-BVD DE POITIERS-1	Voie communale boulevard de Poitiers	Carrefour bd de l'Europe	Carrefour boulevard Albert 1er	4	30 m	Tissu Ouvert
BRESSUIRE-BVD DE POITIERS-2	Voie communale boulevard de Poitiers	Giratoire le moulin Jacquet Entrée ville de Bressuire	Carrefour bd de l'Europe	4	30 m	Tissu Ouvert
BRESSUIRE-BVD DE POITIERS-3	Voie communale boulevard de Poitiers	Carrefour avec RN 149 et RD 725	Giratoire le moulin Jacquet Entrée ville de Bressuire	3	100 m	Tissu Ouvert
BRESSUIRE-BVD DE THOUARS	Voie communale boulevard de Thouars	Carrefour rue de Malabry	Carrefour avec bd de l'Europe RD 938TER	4	30 m	Tissu Ouvert
D38-1	D 38	Carrefour RD 164 bd Youri Gagarine	Carrefour avec RD 960BIS	3	100 m	Tissu Ouvert
D38-2	D 38 boulevard de Nantes	Panneau 70 km/h Sortie ville de Bressuire	Carrefour RD 164 bd Youri Gagarine	3	100 m	Tissu Ouvert
D38-3	D 38 boulevard de Nantes	Carrefour avec Alexandre 1er	Panneau 70 km/h Sortie ville de Bressuire	4	30 m	Tissu ouvert
D38-4	D 38 boulevards de la rivière, du maréchal Foch, de la Goblechère	Carrefour D 938TER boulevard de Puy Fort	Carrefour boulevard de Nantes	4	30 m	Tissu ouvert
D38-5	D 38	Sortie Puy Fort	Entrée bourg de Terves Giratoire bd du calvaire	3	100 m	Tissu Ouvert
D38-6	D 38 boulevard du calvaire	Entrée bourg de Terves Giratoire bd du calvaire	n°9 bd du calvaire zone 30 – Terves	4	30 m	Tissu ouvert
D38-7	D 38 boulevard du calvaire	n°9 bd du calvaire zone 30 – Terves	Carrefour rue du Beugnon fin zone 30 – Terves	5	30 m	Tissu ouvert
D38-8	D 38 boulevards Notre Dame et de la Caillère	Carrefour rue du Beugnon fin zone 30 – Terves	Sortie bourg de Terves	4	30 m	Tissu ouvert
D 38-9	D 38	Sortie bourg de Terves	230 m avant bourg de Chanteloup panneau 70 km/h	3	100 m	Tissu ouvert
D164-1	D 164 Bd Youri Gagarine	Carrefour avec D 38 Bd de Nantes	Carrefour avec rue de bel air	4	30 m	Tissu ouvert
D164-2	D 164 Bd Youri Gagarine	Carrefour avec rue de bel air	Carrefour avec D 35 rue de Nueil les Aubiers	4	30 m	Tissu ouvert
D164-3	D 164 Bd Youri Gagarine	Carrefour avec D 35 rue de Nueil les Aubiers	Carrefour avec rue de la Triche	4	30 m	Tissu ouvert

N° du tronçon	Nom de l'infrastructure	Début du tronçon	Fin du tronçon	Catégorie de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit (1)	Type de tissu (rue en U ou tissu ouvert)
D938TER-1	D 938TER boulevard de Puy Fort	Entrée Puy Fort	Carrefour avec D 38 bd de la Goblechère	4	30 m	Tissu ouvert
D938TER-2	D 938TER boulevard de Cornet	Carrefour avec rue de Niort	Carrefour avec D 38 bd de la Goblechère	4	30 m	Tissu ouvert
D938TER-3	D 938TER rue de Niort	Carrefour boulevard de Cornet	Carrefour boulevard de l'Europe	3	100 m	Tissu ouvert
D938TER-4	D 938TER boulevard de l'Europe	Carrefour rue de Niort	Giratoire centre commercial du bocage	3	100 m	Tissu ouvert
D938TER-5	D 938TER boulevard de l'Europe	Giratoire centre commercial du bocage	Carrefour avec boulevard de Poitiers	3	100 m	Tissu ouvert
D938TER-6	D 938TER boulevard de l'Europe	Carrefour avec boulevard de Poitiers	Carrefour rue de la Baritauderie	3	100 m	Tissu ouvert
D938TER-7	D 938TER boulevard de l'Europe	Carrefour rue de la Baritauderie	Giratoire avec bd de Thouars et RD 748	3	100 m	Tissu ouvert
D938TER-8	D 938TER boulevard de Thouars	Giratoire avec bd de l'Europe et avec RD 748	Giratoire avec RN 149	3	100 m	Tissu ouvert
D938TER-9	D 938TER boulevard de Thouars	Giratoire avec RN 149	Carrefour avec rue de la gare St Porchaire	3	100 m	Tissu ouvert
D938TER-10	D 938TER boulevard de St Porchaire	Carrefour avec rue de la gare St Porchaire	Carrefour avec RD 159 rue de Chambroutet	4	30 m	Tissu ouvert
D938TER-11	D 938TER boulevard de St Porchaire rue des 4 vents	Carrefour avec RD 159 rue de Chambroutet	Sortie bourg de St Porchaire	4	30 m	Tissu ouvert
D938TER-12	D 938TER	PR 29 – panneau fin 70 km/h « la garenne »	Entrée bourg de St Porchaire	3	100 m	Tissu ouvert
D938TER-13	D 938TER	PR 29+400 – panneau 70 km/h	PR 29 – panneau fin 70 km/h « la garenne »	4	30 m	Tissu ouvert
D938TER-14	D 938TER	Sortie bourg de Noirterre	PR 29+400 – panneau 70 km/h	3	100 m	Tissu ouvert
D938TER-15	D 938TER	Entrée bourg de Noirterre	Sortie bourg de Noirterre	4	30 m	Tissu ouvert
D938TER-16	D 938TER	Sortie bourg de Geay	Entrée bourg de Noirterre Bressuire	3	100 m	Tissu ouvert
D960BIS-1	D 960BIS	Carrefour « la Fourchette » croisement avec D 38 – RN 149	Entrée bourg de Breuil Chaussée	3	100 m	Tissu ouvert
D960BIS-2	D 960BIS	Entrée bourg de Breuil Chaussée	PR 1+562 carrefour avec allée des tilleuls	4	30 m	Tissu ouvert
D960BIS-3	D 960BIS	PR 1+562 carrefour avec allée des tilleuls	Carrefour avec D 175 rue du stade	4	30 m	Tissu ouvert
D960BIS-4	D 960BIS	Carrefour avec D 175 rue du stade	Sortie bourg de Breuil Chaussée	4	30 m	Tissu ouvert
D960BIS-5	D 960BIS	Sortie bourg de Breuil Chaussée	Panneau fin 70 km/h 500 m après la rue de la chaussée	4	30 m	Tissu ouvert
D960BIS-6	D 960BIS	Panneau fin 70 km/h 500 m après la rue de la chaussée	Entrée bourg de Cirières	3	100 m	Tissu ouvert
RN 149-27	N 149	Entrée bourg de St Sauveur de Givre en Mai	Pont du ruisseau St Sauveur de Givre en Mai	3	100 m	Tissu ouvert
RN149-28	N 149	Pont du ruisseau St Sauveur de Givre en Mai	Sortie bourg de St Sauveur de Givre en Mai	3	100 m	Tissu ouvert

N° du tronçon	Nom de l'infrastructure	Début du tronçon	Fin du tronçon	Catégorie de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit (1)	Type de tissu (rue en U ou tissu ouvert)
RN149-29	N 149	Sortie bourg de St Sauveur de Givre en Mai	Carrefour avec RD 725 et boulevard de Poitiers	3	100 m	Tissu ouvert
RN149-30	N 149	Carrefour avec RD 725 et boulevard de Poitiers	Carrefour avec RN 249	2	250 m	Tissu ouvert
RN 249-1	N 249	Carrefour RD 33 Nueil les Aubiers	lieudit « la Boulaie » - Déviation Bressuire	2	250 m	Tissu ouvert

(1) La largeur des secteurs affectés par le bruit correspond à la distance mentionnée dans le tableau ci-dessus est comptée de part et d'autre de l'infrastructure :

- - pour les infrastructures routières, à partir du bord extérieur de la chaussée le plus proche ;
- - pour les infrastructures ferroviaires, à partir du bord du rail extérieur de la voie la plus proche.

Article 3 : Niveaux sonores de référence

Pour la construction des bâtiments inclus dans les secteurs affectés par le bruit définis à l'article 2 du présent arrêté, les niveaux sonores que les constructeurs sont tenus de prendre en compte sont ceux mentionnés à l'article 7 de l'arrêté interministériel du 30 mai 1996 modifié.

Article 4 : Règles de construction

Les bâtiments d'habitation, d'enseignement, de santé et les hôtels à construire dans les secteurs affectés par le bruit mentionnés à l'article 2 doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément à l'article R571-43 du code de l'environnement.

Pour les bâtiments d'habitation, l'isolement acoustique minimum est déterminé par l'arrêté interministériel du 30 mai 1996 modifié.

Pour les établissements d'enseignement, de santé et les hôtels, l'isolement acoustique minimum est déterminé par arrêtés interministériels du 25 avril 2003.

Article 5 : Mise à jour des documents d'urbanisme

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres et le périmètre des secteurs affectés par le bruit doivent être reportés par les maires des communes dans les annexes du document d'urbanisme, à titre d'information, ainsi que la mention du présent arrêté et des lieux où il peut être consulté.

Article 6 : Publication

Le présent arrêté fait l'objet d'une publication au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département des Deux-Sèvres et d'un affichage, durant un mois, à la mairie de Bressuire.

Une publicité est réalisée dans des journaux locaux (Nouvelle République et Courrier de l'Ouest).

Il sera également consultable sur le site INTERNET des services de l'État en Deux-Sèvres à l'adresse suivante : http://deux-sevres.gouv.fr

Article 7 : Recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif de Poitiers sis 15 rue de Blossac 86000 Poitiers dans le délai de deux mois à compter du jour de sa parution au recueil des actes administratifs.

Article 8 : Exécution

Le maire de Bressuire, le secrétaire général de la Préfecture des Deux-Sèvres et le directeur départemental des territoires des Deux-Sèvres sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

NIORT, le - 6 FEV. 2015

Pour le Préfet,

Le chef du service Eau Environnement

Nicolas ALBAN

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
AMICE PHILIPPE	La Guitardière		ARGENTONNAY	2101	2-d	D
BARON JOSEPH	Les Places	SANZAY	ARGENTONNAY	2120	2	D
BLANCHARD REGIS	La Sorinière	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
BLANCHARD REGIS	La Sorinière	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
BODET JEROME	L'Epinay	LA COUDRE	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
BOIVIN ELISABETH	Les Près	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2120	2	D
BOIZUMEAU ELIANE	Bertin	LA CHAPELLE GAUDIN	ARGENTONNAY	2110	2	D
BROUSSEAU HERVE	Château Gaillard		ARGENTONNAY	2111	3-b	D
DAVID BERTRAND	Sans Chien	LA COUDRE	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
DAVID JEAN CLAUDE	La Haute Roche	BOESSE	ARGENTONNAY	1530	3	D
DAVID JEAN CLAUDE	La Haute Roche	BOESSE	ARGENTONNAY	2101	3	D
DAVID JEAN CLAUDE	La Haute Roche	BOESSE	ARGENTONNAY	2101	3	D
DEPLANNE MARC	Le Porteau		ARGENTONNAY	2102	2-a	E
EARL LES PIES ROUGES	Véché	BOESSE	ARGENTONNAY	2101	2-d	D
EARL JUSSAY PORCS	Jussay	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2102	2-a	E
EARL LA GUICHARDIERE	La Guichardière	LA CHAPELLE GAUDIN	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
EARL LA PATURE	6 L'Orluère	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
EARL LA ROCHE AUX MOINES	Migaudon	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
EARL LE HAUT ULCOT	Le Haut Ulcot	ULCOT	ARGENTONNAY	2101	1-c	D
EARL LE HAUT ULCOT	Le Haut Ulcot	ULCOT	ARGENTONNAY	2101	1-c	D
EARL LES CHAGNES	1 Bis, les Chagneries	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
EARL PIERROIS	La Sauvagère		ARGENTONNAY	2101	3	D
EARL SOUCHET GUINEFOLEAU	Orluère	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
FONTENEAU JIMMY	Vrillé	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
GAEC BENTOU	La Bennerie	LE BREUIL SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	1-c	D
GAEC BIO LOGIS	Lespois	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	1530	3	D
GAEC BIO LOGIS	Lespois	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	2-d	D
GAEC BRUNET	La Sorinière	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	1-c	D
GAEC BRUNET	La Sorinière	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	2-d	D
GAEC DE GLENAY	Glenay	SANZAY	ARGENTONNAY	2111	1	A
GAEC DE GLENAY	Glenay	SANZAY	ARGENTONNAY	3660	a	A
GAEC DE GLENAY	Glenay	SANZAY	ARGENTONNAY	2101	1-c	D
GAEC DE GLENAY	Glenay	SANZAY	ARGENTONNAY	1530	3	D
GAEC DE GLENAY	Glenay	SANZAY	ARGENTONNAY	2101	3	D
GAEC DE GLENAY	Glenay	SANZAY	ARGENTONNAY	2101	1-c	D
GAEC DESFONTAINES	Les Longereaux	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	2-d	D
GAEC DESFONTAINES	Les Longereaux	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
GAEC LA GARENNE	La Bottière	LA CHAPELLE GAUDIN	ARGENTONNAY	2101	1-c	D
GAEC LA GARENNE	La Bottière	LA CHAPELLE GAUDIN	ARGENTONNAY	1530	3	D
GAEC LA MADOIRE	Lespois	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	2-d	D
GAEC LA MADOIRE	Lespois	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	2-d	D
GAEC LA NOUE	9 Route de Chatenay - La Noue	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2111	1	A
GAEC LA NOUE	9 Route de Chatenay - La Noue	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	3660	a	A
GAEC LA NOUE	9 Route de Chatenay - La Noue	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	2-d	D
GAEC LES DEUX RIVIERES	Billasson	LA COUDRE	ARGENTONNAY	2101	3	D
GAEC LES DEUX RIVIERES	Billasson	LA COUDRE	ARGENTONNAY	2101	1-c	D
GAEC LES EUILLARDS	L'Ebaupinay	LE BREUIL SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	3	D
GAEC LES THIBAUDIERES	La Bonne mort	LA CHAPELLE GAUDIN	ARGENTONNAY	2101	1-c	D
GAEC LES THIBAUDIERES	Les Thibaudières	LA CHAPELLE GAUDIN	ARGENTONNAY	2101	1-c	D
GAEC LES THIBAUDIERES	Les Thibaudières	LA CHAPELLE GAUDIN	ARGENTONNAY	2101	2-d	D
GAEC LESPOIS	Lespois	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	3	D
GAEC LESPOIS	Lespois	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	1-b	DC
GAEC ORCHIDEE	La Sorinière	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	2-d	D
GAEC ORCHIDEE	La Sorinière	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2110	2	D
GODET FRANCK	La Sablière	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2101	1-c	D

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
GODET JEAN-NOEL	La Sablière	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
GOURGUECHON ELIANE	Le Chenil de la Roseraie	Les Places	ARGENTONNAY	2120	2	D
LOISEAU MARIE CLAIRE	La Turlaie	LE BREUIL SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2110	2	D
MARTINEAU CLAUDE	Banchereau	LE BREUIL SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2110	2	D
SARL SAPINIERE	Clair Matin	SANZAY	ARGENTONNAY	2111	1	A
SARL SAPINIERE	Clair Matin	SANZAY	ARGENTONNAY	3660	a	A
SCEA BARRON	Les Loges	BOESSE	ARGENTONNAY	2111	1	A
SCEA BARRON	Les Loges	BOESSE	ARGENTONNAY	3660	a	A
SCEA PARADIS	5, rue du Paradis	MOUTIERS SOUS ARGENTON	ARGENTONNAY	2110	2	D
SCEA VILLENEUVE	Villeneuve	LA CHAPELLE GAUDIN	ARGENTONNAY	2111	3-a	DC
SCEA VILLENEUVE	Villeneuve	LA CHAPELLE GAUDIN	ARGENTONNAY	2111	3-a	DC
SOUCHET MARYVONNE	La Maison Neuve	BOESSE	ARGENTONNAY	2102	2-b	D
TALON STEPHANE	La Boucardière	LA COUDRE	ARGENTONNAY	2111	3-b	D
BRUNET MARTINE	La Baudenière		BOISME	2111	3-b	D
EARL GOURDON	La Guionnière		BOISME	2110	2	D
GAEC ALLARD	La Barangerie		BOISME	2101	3	D
GAEC ALLARD	La Barangerie		BOISME	1530	3	D
GAEC ALLARD	La Barangerie		BOISME	2111	3-b	D
GAEC GATARD	La Frétaudière		BOISME	1530	3	D
GAEC GATARD	La Frétaudière		BOISME	2101	1-c	D
GAEC GATARD	La Frétaudière		BOISME	2101	1-c	D
GAEC GATARD	La Petite Charbonnelière		BOISME	2101	3	D
GAEC GATARD	La Petite Charbonnelière		BOISME	2101	1-c	D
GAEC LA DENIERE	La Denière		BOISME	2101	2-d	D
SCEA PLEIN AIR	Le Chataignier		BOISME	2111	3-a	DC
SCEA PLEIN AIR	Le Chataignier		BOISME	2111	3-a	DC
BEAUDET CHRISTOPHE	Le Courtail	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2110	2	D
BEAUDET CHRISTOPHE	La Bodinière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
BENETREAU GUILLAUME	Les Grandes Fraudières	CHAMBROUTET	BRESSUIRE	1530	3	D
BENETREAU GUILLAUME	Les Grandes Fraudières	CHAMBROUTET	BRESSUIRE	2111	3-b	D
BENETREAU MICHEL	Riparfond	SAINT PORCHAIRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
BERNIER PIERRE	La Guillaumerie	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
BERTHELOT JEANNE-MARIE	Le Bois Guillot	TERVES	BRESSUIRE	2102	2-b	D
BILLY NOEL	Beaurepaire	TERVES	BRESSUIRE	2101	1-c	D
BLAIS JEAN-CHARLES	La Lucasière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
BLAIS JEAN-CHARLES	La Lucasière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
BOCAGE DISTRIBUTION SA	Quartier Bellefeuille	Rue des Joncs	BRESSUIRE	2221	B-2	D
BOCHE LAURENT	La Garelière	BEAULLIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	2111	2	E
BOCHE LAURENT	La Garelière	BEAULLIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	2111	2	E
BOCHE LAURENT	La Garelière	BEAULLIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	2111	2	E
BODIN EMILIE	La Bourse	SAINT SAUVEUR DE GIVRE EN MA	BRESSUIRE	2110	2	D
BUROT MICHEL	Michelande	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2101	1-a	A
BUROT MICHEL	Badard	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
CADU MARIE CHRISTINE	Le Puy Blain		BRESSUIRE	2111	3-b	D
CAILLE CHRISTOPHE	Les Petites Roches	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
CHARRIER HERVE	Grand Benilly		BRESSUIRE	2101	1-c	D
CLOCHARD JEAN-LUC	Le Petit Puy	TERVES	BRESSUIRE	2101	2-d	D
COVI S.A.S.	85 boulevard Maréchal Foch		BRESSUIRE	1432	2-b	DC
COVI S.A.S.	85 boulevard Maréchal Foch		BRESSUIRE	2221	B-1	E
COVI S.A.S.	85 boulevard Maréchal Foch		BRESSUIRE	2910	A-2	DC
COVI S.A.S.	85 boulevard Maréchal Foch		BRESSUIRE	2920	2-b	D
COVI S.A.S.	85 boulevard Maréchal Foch		BRESSUIRE	2921	b	DC
DAVID YOANN	Bellevue	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2120	2	D
DEBORDE OLIVIER	10 Grand Champ	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	1	A
DEBORDE OLIVIER	10 Grand Champ	NOIRTERRE	BRESSUIRE	3660	a	A

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
DEBORDE XAVIER	La Barbaudière	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
DELLENBACH ROMAIN	43, Rue de Feron	TERVES	BRESSUIRE	2111	3-b	D
DUBREUIL ROSE MARIE	la Toutaire	TERVES	BRESSUIRE	2120	2	D
EARL AMINOT ALAIN	Le Grand Cruhé	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2101	1-c	D
EARL AMINOT ALAIN	Le Grand Cruhé	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2101	3	D
EARL CHABAUTY	La Pirandrie	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL CHABAUTY	La Pirandrie	NOIRTERRE	BRESSUIRE	3660	a	A
EARL CHABAUTY	La Pirandrie	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2101	1-c	D
EARL CHABAUTY	La Pirandrie	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2101	3	D
EARL DANS LE 7 N'OEUFS	Le Colombier	SAINT PORCHAIRE	BRESSUIRE	2111	2	E
EARL DANS LE 7 N'OEUFS	Le Colombier	SAINT PORCHAIRE	BRESSUIRE	2780	1-b	E
EARL DANS LE 7 N'OEUFS	Le Colombier	SAINT PORCHAIRE	BRESSUIRE	2111	1	A
EARL DANS LE 7 N'OEUFS	Le Colombier	SAINT PORCHAIRE	BRESSUIRE	3660	a	A
EARL DE PUTIGNY	Le Grand Putigny	TERVES	BRESSUIRE	2101	1-c	D
EARL DE PUTIGNY	Le Grand Putigny	TERVES	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL FUZEAU	Le Pont Chouette	SAINT SAUVEUR DE GIVRE EN MA	BRESSUIRE	2111	1	A
EARL FUZEAU	Le Pont Chouette	SAINT SAUVEUR DE GIVRE EN MA	BRESSUIRE	3660	a	A
EARL GUERINEAU JOSEPH	La Touchelandière	TERVES	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LA CLE DES CHAMPS	La Picaudière	NOIRLIEU	BRESSUIRE	2101	2-d	D
EARL LA CLE DES CHAMPS	La Picaudière	NOIRLIEU	BRESSUIRE	2101	2-d	D
EARL LA COULEE VERTE	Le Coût	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LA COURPIERE	La Courpière	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LA FOLIE	La Folie	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2101	2-d	D
EARL LA MADOIRE	La Madoire		BRESSUIRE	2101	1-c	D
EARL LA MADOIRE	La Madoire		BRESSUIRE	2101	3	D
EARL LA MAISON NEUVE	La Maison Neuve	SAINT SAUVEUR DE GIVRE EN MA	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LA MARTAUGERE	La Martaugère	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2101	2-d	D
EARL LA MERCERIE	La Mercerie	CHAMBROUTET	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LA ROCHE GATIERE	La Roche Graton	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2101	1-b	DC
EARL LA ROCHE GRATON	La Roulière	TERVES	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LA ROSERAIE (CLOCHARD)	La Roseraie	CLAZAY	BRESSUIRE	2110	2	D
EARL LA ROUSSELIERE	L'Hublinière	BEAULIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LA ROUSSELIERE	La Rousselière	BEAULIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	2111	1	A
EARL LA ROUSSELIERE	La Rousselière	BEAULIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	3660	a	A
EARL LE COUT	Le Cout	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2111	2	E
EARL LE COUT	Le Cout	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2111	2	E
EARL LE COUT	Le Cout	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LES COTEAUX	Le Vautour	TERVES	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LES DEUX RIVIERES	La Maison Neuve	NOIRLIEU	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LES FRAUDIERES	La Grande Fraudière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LES LOGES	Les Loges	NOIRLIEU	BRESSUIRE	2101	3	D
EARL LES LOGES	Les Loges	NOIRLIEU	BRESSUIRE	2101	1-c	D
EARL LES NOUES & SARL BETAIL BRE	Les Noues	BEAULIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	2101	1-b	DC
EARL LES NOUES & SARL BETAIL BRE	La Papinière	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2101	1-b	DC
EARL LES NOUES & SARL BETAIL BRE	La Girardière	CHAMBROUTET	BRESSUIRE	2101	1-c	D
EARL LES VERGERS ROULIERE	La Rouliere	TERVES	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL L'INGLINIERE	Montardy	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL PATEPI	Le Patis	NOIRLIEU	BRESSUIRE	2101	2-d	D
EARL PELLETIER	Le Chiron	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2111	1	A
EARL PELLETIER	Le Chiron	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	3660	a	A
EARL REVERREAU	Le Patis	NOIRLIEU	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL REVERREAU	Le Patis	NOIRLIEU	BRESSUIRE	2110	2	D
EARL TILLASSON	Tillasson	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2101	2-d	D
EARL VERGNAULT OLIVIER	3 Impasse du Lavoir	CHAMBROUTET	BRESSUIRE	2111	3-b	D
FASILLEAU JACKY	L'Edelweiss	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
GAEC BLANCHE COUDRE	Blanche Coudre	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2101	2-d	D
GAEC BODIN	La Bourse	SAINT SAUVEUR DE GIVRE EN MA	BRESSUIRE	2101	3	D
GAEC BODIN	La Bourse	SAINT SAUVEUR DE GIVRE EN MA	BRESSUIRE	2101	1-c	D
GAEC BOIS RICHARD	Bois Richard	CLAZAY	BRESSUIRE	1530	3	D
GAEC BOIS RICHARD	Bois Richard	CLAZAY	BRESSUIRE	2101	2-d	D
GAEC DE GLENAY	La Verdonnière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	1	A
GAEC DE GLENAY	La Verdonnière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	3660	a	A
GAEC HAY	La Violière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	1530	3	D
GAEC HAY	La Violière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2101	3	D
GAEC HAY	La Violière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2101	1-c	D
GAEC LA CHATAIGNE	La Châtaigneraie	TERVES	BRESSUIRE	2101	1-c	D
GAEC LA CHATAIGNE	La Châtaigneraie	TERVES	BRESSUIRE	2101	3	D
GAEC LA GARENNE	La Garenne	NOIRLIEU	BRESSUIRE	2101	1-c	D
GAEC LA GARENNE	La Garenne	NOIRLIEU	BRESSUIRE	2101	3	D
GAEC LA LAITIERE	Les Chicaillères	TERVES	BRESSUIRE	2101	2-d	D
GAEC LA POUPARDIERE	La Pardière		BRESSUIRE	2101	2-d	D
GAEC LA ROCHE HAVARD	La Roche Havard	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
GAEC LA TISONNIERE	La Tisonnière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2101	3	D
GAEC LA TOUCHEGOND	Haute Touchegond	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2110	2	D
GAEC LA TOUCHEGOND	Haute Touchegond	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2101	1-c	D
GAEC LE CHATELIER	Le Chatelier	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2101	1-c	D
GAEC LE CHATELIER	Le Chatelier	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2101	3	D
GAEC LES BOURNAIS	Chaume	SAINT SAUVEUR DE GIVRE EN MA	BRESSUIRE	2101	1-c	D
GAEC LES JARDS	Les Grands Jards	TERVES	BRESSUIRE	2111	3-b	D
GAEC LES ROSIERS	La Jobetière	TERVES	BRESSUIRE	2101	2-d	D
GAEC PALLUAUD	Bréchoux	NOIRLIEU	BRESSUIRE	2111	2	E
GAEC TURPEAU MOREAU	Les Girardières	SAINT SAUVEUR DE GIVRE EN MA	BRESSUIRE	2101	3	D
GIRET LUCKY	Les Barbottes	SAINT SAUVEUR DE GIVRE EN MA	BRESSUIRE	2111	3-b	D
GONNORD GILLES	L'Ordonnière	BEAULIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	2111	3-a	DC
HAYE YANNICK	Les Petites Barbottes	SAINT SAUVEUR DE GIVRE EN MA	BRESSUIRE	2111	3-b	D
HERAULT SEBASTIEN	Le Parc	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
LAUX NICOLAS	La Bourse	SAINT SAUVEUR DE GIVRE DE MA	BRESSUIRE	2111	1	A
LAUX NICOLAS	La Bourse	SAINT SAUVEUR DE GIVRE DE MA	BRESSUIRE	3660	a	A
LEGTA	Les Sicaudières	B.P. 228	BRESSUIRE	2101	1-c	D
LYCEE AGRICOLE LES SICAUDIERES	Les Sicaudières	TERVES	BRESSUIRE	2111	3-b	D
LYCEE AGRICOLE LES SICAUDIERES	Les Sicaudières	TERVES	BRESSUIRE	2101	1-c	D
MALINGE BRUNO	La Moinie	BEAULIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	1530	3	D
MALINGE BRUNO	La Moinie	BEAULIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	2111	1	A
MALINGE BRUNO	La Moinie	BEAULIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	3660	a	A
MALINGE WILFRIED	La Bernardière	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2111	1	A
MALINGE WILFRIED	La Bernardière	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	3660	a	A
MAROLLEAU DANIEL	Le Coût	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
MORISSEAU FRANCOISE	La Chaponnerie	TERVES	BRESSUIRE	2101	2-d	D
MORISSEAU GILBERT	La Petite Dubrie	BEAULIEU SOUS BRESSUIRE	BRESSUIRE	2120	2	D
PAYET FRANCIS	La Raimonnière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	2	E
PAYET FRANCIS	La Raimonnière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	2	E
PAYET FRANCIS	La Raimonnière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	2	E
PAYET FRANCIS	La Raimonnière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	2	E
PINET HENRI	Les Braudes des Rimonnières	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-b	D
SACHEAU JOSEPH	L'Hérauderie	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2101	2-d	D
SACHEAU JOSEPH	L'Hérauderie	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	1530	3	D
SACHEAU JOSEPH	L'Hérauderie	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2101	2-d	D
SARK BOCAGE VIANDES	18 Rue du Beugnon	TERVES	BRESSUIRE	2221	B-2	D
SARL L'HERMITAGE	La Boirelière	CHAMBROUTET	BRESSUIRE	2210	2	D
SCEA AVICOLORADO	Les Fagottières	TERVES	BRESSUIRE	2111	1	A

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
SCEA AVICOLORADO	Les Fagottières	TERVES	BRESSUIRE	3660	a	A
SCEA BLAVI	Le Grand Cruhé	NOIRTERRE	BRESSUIRE	1412	2-b	DC
SCEA BLAVI	Le Grand Cruhé	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	1	A
SCEA BLAVI	Le Grand Cruhé	NOIRTERRE	BRESSUIRE	3660	a	A
SCEA BOIS DOM GIRARD	Bois Dom Girard	CLAZAY	BRESSUIRE	2111	3-b	D
SCEA BRUNEAU	La Vigneraie	TERVES	BRESSUIRE	2101	3	D
SCEA BRUNEAU	La Braudière	TERVES	BRESSUIRE	2101	1-c	D
SCEA CAILTON	La Bergerie	CHAMBROUTET	BRESSUIRE	2111	3-b	D
SCEA DU BOIS SAVARY	Bois Savary	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-a	DC
SCEA LA TACONNIERE (BLAIS)	La Taconnière	NOIRTERRE	BRESSUIRE	2111	3-a	DC
SCEA LA TOUTAIRE	La Toutaire	TERVES	BRESSUIRE	2101	1-a	A
SCEA LA TUDELLE	La Tudelle	BREUIL CHAUSSEE	BRESSUIRE	2101	1-a	A
SCEA LE BOIS BENET	Bois Benet	CLAZAY	BRESSUIRE	2101	3	D
SCEA LE BOIS BENET	Bois Benet	CLAZAY	BRESSUIRE	2101	1-c	D
SCEA MORIN	La Boulaie		BRESSUIRE	2111	3-a	DC
SCEA PORCS DE LA VIGNERAIE	La Vigneraie	TERVES	BRESSUIRE	2102	2-a	E
SCEA PROUST	L'Etang	TERVES	BRESSUIRE	2111	1	A
SCEA PROUST	L'Etang	TERVES	BRESSUIRE	3660	a	A
SCEA SIMONNEAU	Les Rainières	CHAMBROUTET	BRESSUIRE	2110	2	D
SNAB	15 Rue Denfert Rochereau		BRESSUIRE	3641		A
SNAB	15 Rue Denfert Rochereau		BRESSUIRE	2221	B-1	E
SNAB	15 Rue Denfert Rochereau		BRESSUIRE	2920	2-b	D
SNAB	15 Rue Denfert Rochereau		BRESSUIRE	1136	A-1-b	A
SNAB	15 Rue Denfert Rochereau		BRESSUIRE	1136	B-b	A
SNAB	15 Rue Denfert Rochereau		BRESSUIRE	2210	1	A
SNAB	15 Rue Denfert Rochereau		BRESSUIRE	2221	B-1	E
SNAB	15 Rue Denfert Rochereau		BRESSUIRE	2910	A-2	DC
SNAB	15 Rue Denfert Rochereau		BRESSUIRE	2920		A
SNAB	15 Rue Denfert Rochereau		BRESSUIRE	2920	2-b	D
SOCIETE DANIEL BERNIER	ZA Les Chavèches	TERVES	BRESSUIRE	2221	B-1	E
SOCIETE DANIEL BERNIER	ZA Les Chavèches	TERVES	BRESSUIRE	2920	2-b	D
SOCIETE NOUVELLE des ABATTEURS	85 Boulevard du Maréchal Foch		BRESSUIRE	2921	b	DC
SOCIETE NOUVELLE des ABATTEURS	85 Boulevard du Maréchal Foch		BRESSUIRE	1136	B-b	A
SOCIETE NOUVELLE des ABATTEURS	85 Boulevard du Maréchal Foch		BRESSUIRE	2210	1	A
SOCIETE NOUVELLE des ABATTEURS	85 Boulevard du Maréchal Foch		BRESSUIRE	2221	B-1	E
SOCIETE NOUVELLE des ABATTEURS	85 Boulevard du Maréchal Foch		BRESSUIRE	2910	A-2	DC
SOCIETE NOUVELLE des ABATTEURS	85 Boulevard du Maréchal Foch		BRESSUIRE	2920		A
SOCIETE NOUVELLE des ABATTEURS	85 Boulevard du Maréchal Foch		BRESSUIRE	2920	2-b	D
VOYER PAULETTE	L'Epervier	TERVES	BRESSUIRE	2111	3-b	D
EARL LA SOURCE	La Buzenière		BRETIGNOLLES	2111	3-b	D
GAEC DE NAZARETH	Nazareth		BRETIGNOLLES	2111	1	A
GAEC DE NAZARETH	Nazareth		BRETIGNOLLES	3660	a	A
GAEC LA COULEE DU RID	Ridjeu		BRETIGNOLLES	2101	3	D
SCEA BOCAVINE	La Frezaie		BRETIGNOLLES	1530	3	D
SCEA BOCAVINE	La Frezaie		BRETIGNOLLES	2101	1-c	D
SCEA BOCAVINE	La Frezaie		BRETIGNOLLES	2111	3-b	D
SCEA LES ROBLINS	La Roblinière		BRETIGNOLLES	2111	1	A
SCEA LES ROBLINS	La Roblinière		BRETIGNOLLES	3660	a	A
EARL CERVOL	Le Vignault		CERIZAY	2111	1	A
EARL CERVOL	Le Vignault		CERIZAY	3660	a	A
EARL LA GRANDE MARVELIERE	Le Vignault		CERIZAY	2111	3-a	DC
EARL L'HERMITAGE	L'Hermitage		CERIZAY	2111	1	A
EARL L'HERMITAGE	L'Hermitage		CERIZAY	3660	a	A
EARL VION	La Foye		CERIZAY	2101	2-d	D
GAEC CHATELLIER	La Vergnaie		CERIZAY	2110	2	D

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
GAEC CHATELLIER	La Vergnaie		CERIZAY	2111	3-b	D
GAEC L AULIERE	L'Aulière		CERIZAY	2111	3-b	D
GAEC LA GONDROMIERE	La Gondromière		CERIZAY	2111	1	A
GAEC LA GONDROMIERE	La Gondromière		CERIZAY	3660	a	A
SARL ADP	Z.A. de la Gourre d'or	Avenue de la Promenade	CERIZAY	2210	2	D
SCEA LA DOUARNIERE	La Douarnière		CERIZAY	2101	1-c	D
SCEA VIOLLEAU	La Douarnière		CERIZAY	2102	2-a	E
TRICOT JEAN PIERRE	Le Grand Appel voisin		CERIZAY	2111	3-b	D
ARAGOT MARIE LINE	Le Roya		CHANTELOUP	2111	2	E
BIRONNEAU REMI	Le Pinier		CHANTELOUP	2111	2	E
BIRONNEAU REMI	Le Pinier		CHANTELOUP	2111	1	A
BIRONNEAU REMI	Le Pinier		CHANTELOUP	3660	a	A
BROTON JEAN LOUIS	Le Painchaud		CHANTELOUP	2101	1-c	D
BROTON JEAN LOUIS	Le Painchaud		CHANTELOUP	2101	3	D
GAEC DU CORBIN	Le Corbin		CHANTELOUP	2101	1-c	D
GANDRILLON CYRIL	Le Moulin de Lavaud		CHANTELOUP	2120	2	D
PUAUD MARIE CHRISTINE	La Davière		CHANTELOUP	2111	3-b	D
SCEA TOUT EN PLUME	La Briardière		CHANTELOUP	2111	1	A
SCEA TOUT EN PLUME	La Briardière		CHANTELOUP	3660	a	A
BLAIS PHILIPPE	Le Deffend		CHICHE	2111	2	E
EARL LA PETITE CHAISE	La Chaise		CHICHE	2111	2	E
EARL LES GLYCINES	La Petite Motte		CHICHE	2111	1	A
EARL LES GLYCINES	La Petite Motte		CHICHE	3660	a	A
EARL VERGNAUD	La Chaise		CHICHE	2111	3-b	D
FERJOUX THIERRY	Les Quatre Saisons		CHICHE	2111	3-b	D
FOUILLET ROGER	La Pourchière		CHICHE	2102	2-b	D
FOUILLET ROGER	La Priaudière		CHICHE	2102	2-b	D
GAEC DES JUSTICES	La Grande Métairie		CHICHE	2101	3	D
GAEC DES JUSTICES	La Grande Métairie		CHICHE	2101	1-c	D
GAEC LA CROIX VERTE	La Croix Verte		CHICHE	2101	2-d	D
GAEC LA FRETIERE	Sainte Hélène		CHICHE	1530	3	D
GAEC LA FRETIERE	Sainte Hélène		CHICHE	2111	3-a	DC
GAEC LE MOULIN	La Missardière		CHICHE	2111	3-a	DC
GERON JEAN NOEL	La Motte		CHICHE	2111	3-b	D
HUT ALAIN	La Chapelle Saint Martin		CHICHE	2111	1	A
HUT ALAIN	La Chapelle Saint Martin		CHICHE	3660	a	A
MOREAU FANNY	Nantilly		CHICHE	2111	3-b	D
MOREAU LIONEL	Nantilly		CHICHE	2111	3-b	D
MOTARD JEAN-PIERRE	St Hélène		CHICHE	2111	3-b	D
SCEA BERGER	Bellevue		CHICHE	2111	3-b	D
SCEA LES DEUX CLOCHERS	La Frenelière		CHICHE	2111	1	A
SCEA LES DEUX CLOCHERS	La Frenelière		CHICHE	3660	a	A
SCEA NANTILLY	Nantilly		CHICHE	2111	3-b	D
TREMONT SYLVIE	La Chapelle Saint Martin		CHICHE	2111	3-b	D
TURPEAU RAPHAEL	Le Patis		CHICHE	2101	1-c	D
TURPEAU RAPHAEL	Le Patis		CHICHE	2101	3	D
VINCENT JEAN PIERRE	8 Route de Parthenay		CHICHE	2101	1-c	D
EARL BREMAUD	La Greléchère		CIRIERES	2111	3-b	D
EARL ENOND	La Rimbretière		CIRIERES	2101	1-c	D
EARL L' INGLINIERE	L'Inglinière		CIRIERES	2111	3-b	D
EARL LES VAL RO	Les Roches Neuves		CIRIERES	2111	3-b	D
EARL LMA PASQUIER	La Fuzelière		CIRIERES	2111	1	A
EARL LMA PASQUIER	La Fuzelière		CIRIERES	3660	a	A
EARL LMA PASQUIER	La Bergeonnière		CIRIERES	2111	1	A
EARL LMA PASQUIER	La Bergeonnière		CIRIERES	3660	a	A

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
EARL LMA PASQUIER	Puy Roti		CIRIERES	2111	3-a	DC
EARL LMA PASQUIER	Puy Roti		CIRIERES	2111	3-a	DC
EARL LMA PASQUIER	Boivent		CIRIERES	2111	1	A
EARL LMA PASQUIER	Boivent		CIRIERES	3660	a	A
GELOT MARIE-CLAUDE	Le Chêne		CIRIERES	2110	2	D
HADEK FADEL	La Chopinière		CIRIERES	2111	2	E
ROTUREAU Luc	La Poitevinière		CIRIERES	2111	3-b	D
SARL JBA	2 La Très Chère		CIRIERES	2210	2	D
SCEA AVIPOTURE	La Poture		CIRIERES	2111	1	A
SCEA AVIPOTURE	La Poture		CIRIERES	3660	a	A
SCEA PALMIBRIDE	La Boulaie		CIRIERES	2111	3-b	D
SCEA PALMIBRIDE	La Jaunelière		CIRIERES	2111	3-b	D
SCEA PORCIRIERE	La Petite Bosse		CIRIERES	2102	2-a	E
SCEA PORCIRIERE	Les Rimbretières		CIRIERES	2102	2-a	E
CHARRIER LUCIE	Champs des Ciseaux		CLESSE	2111	3-b	D
DECOUST JEROME	Les Champs Blancs		CLESSE	2111	3-a	DC
EARL BERTIN	Bel Air		CLESSE	2101	1-a	A
EARL LA COUPE	La Coupe		CLESSE	2111	3-b	D
EARL LA COUPE	La Coupe		CLESSE	2111	3-b	D
EARL LES ARCIES	Les Arcies		CLESSE	2101	2-d	D
EARL RUTA	La Fichardière		CLESSE	2111	3-a	DC
EARL VOUHE	La Gourbeillerie		CLESSE	2102	2-b	D
GAEC CHAUSSERAY	Le Haut Saint-Benoist		CLESSE	2111	1	A
GAEC CHAUSSERAY	Le Haut Saint-Benoist		CLESSE	3660	a	A
GAEC LES 2 MULES	La Bodinière		CLESSE	2110	2	D
GONNORD JOËL	La Bonnelière		CLESSE	2111	3-b	D
GONNORD JOËL	La Bonnelière		CLESSE	2111	3-b	D
POUSSARD FRANCK	Les Brosses		CLESSE	2111	3-a	DC
SCEA BONPORC	La Verrie		CLESSE	2102	2-a	E
SCEA LE PLUMIER	La Touche Muret		CLESSE	2111	1	A
SCEA LE PLUMIER	La Touche Muret		CLESSE	3660	a	A
SCEA SOULARD	La Couture		CLESSE	2111	1	A
SCEA SOULARD	La Couture		CLESSE	3660	a	A
COUTANT VERONIQUE	La Ligonnière		COMBRAND	2111	3-b	D
COUVOIRS ORVIA BLANCHARD	Le Soulier		COMBRAND	2111	3-b	D
CRESSENVILLE MILENE	La Chaumière		COMBRAND	2120	2	D
DUBIN BRUNO	Le Rayon		COMBRAND	2110	2	D
EARL BARBIER LAURENT	La Billière		COMBRAND	2110	2	D
EARL BARBIER LAURENT	La Billière		COMBRAND	2111	3-b	D
EARL BAUDIN J.P	5 Chemin Saint Breviaire		COMBRAND	2110	2	D
EARL JOTTREAU	La Croix aux Geais		COMBRAND	2110	2	D
EARL LA CIME	La Cime		COMBRAND	2102	2-a	E
GABORIT MARIE FRANCE	La Rivoire		COMBRAND	2110	2	D
GAEC LA ROCHE	La Roche		COMBRAND	2101	2-d	D
GAEC LA TOUCHE NEUVE	La Maison Neuve		COMBRAND	1530	3	D
GAEC LA TOUCHE NEUVE	La Maison Neuve		COMBRAND	2101	1-c	D
GAEC LA VERGNAIE	La Vergnaie		COMBRAND	1530	3	D
GAEC LA VERGNAIE	La Vergnaie		COMBRAND	2101	1-c	D
GAEC LA VERGNAIE	Le Soulier		COMBRAND	2111	3-a	DC
HAY DANIEL	Le Cime		COMBRAND	2102	2-b	D
MORINIERE JACKY	La Billière		COMBRAND	2102	2-b	D
SCEA LA GORERE	La Gorère		COMBRAND	2110	2	D
SCEA LA GORERE	La Gorère		COMBRAND	2111	3-b	D
SCEA LES 101 GROINS	Les Peupliers		COMBRAND	2102	2-a	E
AYRAULT MICHEL	6 Rue les Champs de la Grange		COURLAY	2111	3-b	D

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
AYRAULT MICHEL	6 Rue les Champs de la Grange		COURLAY	2101	1-b	DC
AYRAULT MICHEL	6 Rue les Champs de la Grange		COURLAY	2111	3-b	D
BERTRAND MARYLENE	La Laimière		COURLAY	2111	3-b	D
BERTRAND MARYLENE	La Landremière		COURLAY	2111	3-b	D
BOISSINOT NICOLAS	Le Puy Arnaud		COURLAY	2111	1	A
BOISSINOT NICOLAS	Le Puy Arnaud		COURLAY	3660	a	A
COGNY XAVIER	10 La Barbère		COURLAY	2111	3-b	D
EARL CORNUAULT	2 La Richardière		COURLAY	2110	2	D
EARL FUZEAU	8 Rue des Loirs	La Laimière	COURLAY	2111	3-b	D
EARL FUZEAU	8 Rue des Loirs	La Laimière	COURLAY	2102	2-a	E
EARL LA CHENAIE	Le Logis		COURLAY	2111	3-b	D
EARL LE VERGER	Le Verger		COURLAY	2111	3-b	D
EARL LE VERGER	Le Verger		COURLAY	2101	2-d	D
EARL L'EOLIENNE	L'Aubretière		COURLAY	2101	2-d	D
EARL L'EOLIENNE	La Limouzinière		COURLAY	2102	2-b	D
EARL LES CHEVRES DU BOCAGE	13 La Landremière		COURLAY	2111	3-b	D
GONNORD LAURENT	La Maison Neuve		COURLAY	2120	2	D
HENNON ANDRE	Les Champs de la Plainelière		COURLAY	2111	3-b	D
PORTRAIT LYDIE	Bois Basset		COURLAY	2111	3-a	DC
SARL ROUGER ET CIE	Le Paradis de La Laimière		COURLAY	2111	3-b	D
SCEA LES ACACIAS	La Richardière		COURLAY	2111	3-b	D
SCEA TEILLET LOUIS MARIE	50 Route de Cirière	Le Paradis	COURLAY	2111	2	E
SCEA VERGER	La Touche du Pont		COURLAY	2111	3-b	D
SCEA VERGER	La Touche du Pont		COURLAY	2111	3-a	DC
BODET LAURENT	La Croix Guillot		FAYE L ABBESSE	2111	3-a	DC
BODET LAURENT	La Croix Guillot		FAYE L ABBESSE	2111	3-a	DC
EARL CARAMEL	Les Brosses		FAYE L ABBESSE	2102	2-b	D
EARL FRADIN JEANNE ET RENE	La Chevaulière		FAYE L ABBESSE	2111	2	E
EARL GIRAUD	L'Auraire		FAYE L ABBESSE	2101	1-a	A
EARL GIRAUD	L'Auraire		FAYE L ABBESSE	2781	1-c	DC
EARL GIRAUD	L'Auraire		FAYE L ABBESSE	2910	C-3	DC
EARL LES BLANCHARDIERES	Les Blanchardières		FAYE L ABBESSE	2111	1	A
EARL LES BLANCHARDIERES	Les Blanchardières		FAYE L ABBESSE	3660	a	A
EARL LES GLYCINES	La Chauvelière		FAYE L ABBESSE	2111	2	E
GAEC LA CHAUME	La Chaume		FAYE L ABBESSE	2101	1-c	D
GAEC LES COTEAUX	3 Brechepot		FAYE L ABBESSE	2101	2-d	D
LANDREAU MARYVONNE	Les Brosses		FAYE L ABBESSE	2102	2-b	D
SCEA AVICOLE SEGOVOL	Ségora		FAYE L ABBESSE	1412	2-b	DC
SCEA AVICOLE SEGOVOL	Ségora		FAYE L ABBESSE	2111	1	A
SCEA AVICOLE SEGOVOL	Ségora		FAYE L ABBESSE	3660	a	A
SCEA SEGORA	Ségora		FAYE L ABBESSE	2101	1-c	D
CLOCHARD ROMAIN	Le Plessis		GEAY	2101	1-b	DC
COURJAULT MOISE	Le Plessis		GEAY	2101	1-c	D
EARL LE GARDON	Les Ormeaux		GEAY	2101	3	D
EARL LE GARDON	Les Ormeaux		GEAY	2102	2-a	E
EARL LES DORNIERES	42 Route de Noirlieu	La Ménardière	GEAY	2101	2-d	D
FROGIER AZOLINE	Route de Noirlieu		GEAY	2111	3-b	D
GAEC LA BAYE	Jaubertin		GEAY	2101	3	D
GAEC LA BAYE	La Baye		GEAY	1530	3	D
GAEC LA BAYE	La Baye		GEAY	2101	1-c	D
GAEC LE VIVIER	Le Vivier		GEAY	2101	1-c	D
GAEC LE VIVIER	Le Vivier		GEAY	2101	2-d	D
GAEC PLESSIS TRISTAN	Le Plessis		GEAY	2101	1-c	D
MERLANDE GUY GERARD	La Touche au noir		GEAY	2111	3-b	D
SARL SN GIBIERS DE L'ARCEAU	Le Bluton		GEAY	2111	3-b	D

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
VINCENT SYLVIA	Villeneuve		GEAY	2111	3-a	DC
BONNIN ANITA	Saint Nicolas		GENNETON	2111	3-b	D
EARL BRUNEAU MARTIN	Les Renaudières		GENNETON	2101	1-c	D
EARL BRUNEAU MARTIN	Les Renaudières		GENNETON	2101	3	D
EARL BRUNEAU MARTIN	Les Renaudières		GENNETON	2111	3-a	DC
EARL LA FERME DE MATHURILLE	Le Bas Genneton		GENNETON	2111	3-b	D
EARL LA VALLEE	La Bouillerie		GENNETON	2101	2-d	D
GAEC AUDOUIN	Les Ripaudières		GENNETON	2101	1-c	D
GAEC AUDOUIN	Les Ripaudières		GENNETON	2101	2-d	D
RAIMBAUT JEAN MICHEL	Le Vivier		GENNETON	2111	3-b	D
ROUILLARD LAURENT	Les Renaudières		GENNETON	2101	1-c	D
SCEA L'ESSOR	Le Tiffaud		GENNETON	2101	1-c	D
SCEA L'ESSOR	Le Tiffaud		GENNETON	2101	1-b	DC
SCEA L'ESSOR	Le Tiffaud		GENNETON	2101	3	D
BLAIS REINE	La Coutinière		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2111	3-b	D
BOCHE PATRICE	L'Epuchère		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2110	2	D
EARL BECOT	La Guidelière		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2111	3-b	D
EARL BOIS VERT	Bois Vert		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2101	2-d	D
EARL MERCERON	La Roche Barret		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2111	3-a	DC
GAEC BOIS GOULARD	Bois Goulard		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2101	2-d	D
GAEC BONAVENTURE	Raffoux		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2101	2-d	D
GAEC BONNET	La Grenouillère		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2101	3	D
GAEC BONNET	La Grenouillère		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2101	1-c	D
GAEC CORNUAULT FLG	La Grange		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2101	2-d	D
GAEC MOQUE SOURIS	Moque Souris		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2111	2	E
GAEC MOQUE SOURIS	Moque Souris		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2101	1-c	D
GOBIN THIERRY	Le Chapelier		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2111	3-b	D
MICHENOT JEAN MICHEL	Delinière		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2101	2-d	D
SCEA L ESPERANCE	La Peltrie		LA CHAPELLE ST ETIENNE	2101	1-c	D
BISLEAU FRANCIS	Les Grandes Mottes		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	3-a	DC
BONNET ERIC	La Cigogne et la Nouette	Belle Noue	LA CHAPELLE ST LAURENT	2102	2-a	E
DAVID PHILIPPE	La Fremerière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	1-c	D
EARL HIVERT	La Braudière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	1-c	D
EARL LA TOURELLE	Montifault		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	2-d	D
EARL LA VINCENDERIE	Les Grandes Mothes		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	3-a	DC
EARL LES GARENNES	Les Grandes Mottes		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	3-a	DC
EARL VOUHE	La Bernardière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2102	2-a	E
EURIAL SAS	1 Rue du cimetière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2221	B-2	D
EURIAL SAS	1 Rue du cimetière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2230	2	D
GAEC GUERINEAU	La Vergne		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	3	D
GAEC GUERINEAU	La Vergne		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	1-c	D
GAEC DE LA BARBERE	La Barbère		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	2	E
GAEC DES TROIS MORIN	Le Charruault		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	2-d	D
GAEC L' OLIVETTE	L'Olivette		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	2-c	DC
GAEC LA BARDONNIERE	La Bardonnière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	1-c	D
GAEC LA BARDONNIERE	La Bardonnière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	3	D
GAEC LA BONNEMOTHE	Les Grandes Mothes		LA CHAPELLE ST LAURENT	1530	3	D
GAEC LA BONNEMOTHE	Les Grandes Mothes		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	3	D
GAEC LA CORDINIERE	La Cordinière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	1-c	D
GAEC LA TOUCHE	La Touche		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	2-d	D
GAEC LA VERGNE	La Maison Neuve		LA CHAPELLE ST LAURENT	2110	2	D
GAEC LA VERGNE	La Vergne		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	2-d	D
GAEC LA VERGNE	La Vergne		LA CHAPELLE ST LAURENT	2110	2	D
GAEC LES AUDONNIERES	La Guittonnière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	1-c	D
GAEC LES AUDONNIERES	La Maison Neuve		LA CHAPELLE ST LAURENT	1530	3	D

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
GAEC LES AUDONNIERES	La Maison Neuve		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	3-b	D
GAEC LES AUDONNIERES	La Maison Neuve		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	3	D
GAEC LES HAUTES LOGES	Les Loges		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	3	D
GAEC LES HAUTES LOGES	Les Loges		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	1-c	D
GAEC LES HAUTES LOGES	Les Loges		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	3-b	D
GAEC LES PATUCHINS	La Touche		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	3-b	D
GEAY SYLVIE	La Guittonnière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	3-b	D
MARCHAND JEAN CLAUDE	Les Levées		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	1-b	DC
MARCHAND JEAN CLAUDE	Les Levées		LA CHAPELLE ST LAURENT	2101	1-b	DC
REVAULT JOEL	La Morinière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	3-a	DC
SAINT LAURENT SA	ZA Le Bouillon		LA CHAPELLE ST LAURENT	2920	2-b	D
SAS GRIMAUD FRERES SELECTION	La Championnière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	3-b	D
SCEA STECAVOL	La Vergne		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	3-b	D
SOCIETE SOULARD ERNEST	La Morinière		LA CHAPELLE ST LAURENT	2111	3-b	D
BROSSARD LAURENT	Le Moulin Neuf	MONTIGNY	LA FORET SUR SEVRE	2101	3	D
BROSSARD LAURENT	Le Moulin Neuf	MONTIGNY	LA FORET SUR SEVRE	2101	1-c	D
EARL BOCAVOL	La Bourrelière	SAINT MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2111	1	A
EARL BOCAVOL	La Bourrelière	SAINT MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	3660	a	A
EARL CB PORC	Ville Pointe	SAINT MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2102	2-a	E
EARL DE L ECHASSERIE	L'Echasserie	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2110	2	D
EARL DU GRAND PONT	Le Grand Pont	MONTIGNY	LA FORET SUR SEVRE	2111	3-b	D
EARL LA GRANDE MARVALIERE	La Marvallière	MONTIGNY	LA FORET SUR SEVRE	2111	3-b	D
EARL LA SEVRE	Pélouaille		LA FORET SUR SEVRE	2101	1-c	D
EARL LA SEVRE	Pélouaille		LA FORET SUR SEVRE	2101	2-d	D
EARL LA SEVRE	Pélouaille		LA FORET SUR SEVRE	2110	2	D
EARL LA TOUBRE	La Loubrie		LA FORET SUR SEVRE	1530	3	D
EARL LA TOUBRE	La Loubrie		LA FORET SUR SEVRE	2101	1-c	D
EARL LE BUISSON	Le Buisson	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2111	1	A
EARL LE BUISSON	Le Buisson	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	3660	a	A
EARL LE BUISSON	Les Chatelleries	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2111	2	E
EARL LE BUISSON	Les Chatelleries	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2111	1	A
EARL LE BUISSON	Les Chatelleries	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	3660	a	A
EARL STECIA	Les Cantinelles	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2102	2-a	E
EARL UNISEVRES	Les Thibaudières	SAINT MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2102	2-b	D
EARL UNISEVRES	Les Thibaudières	SAINT MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2102	2-b	D
EARL UNISEVRES	Les Thibaudières	SAINT MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2102	2-b	D
FUZEAU DENIS	Le Pont Germain	SAINT MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2111	3-b	D
GAEC BONNEAU	Grateloube	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2111	3-b	D
GAEC LA BOULAIRIE	La Touche	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2110	2	D
GAEC LA BOULAIRIE	La Latrie	ST MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2110	2	D
GAEC LA COUDRE	La Coudre	ST MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2101	2-d	D
GAEC LA COUDRE	La Coudre	ST MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2111	3-b	D
GAEC LA LOUISIERE	La Louisière	MONTIGNY	LA FORET SUR SEVRE	2111	3-b	D
GAEC L'EMETIERE	L'Emetière		LA FORET SUR SEVRE	2101	1-c	D
GAEC LES RUISSEAUX	Les Chatelleries	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2101	2-d	D
GAEC LES RUISSEAUX	Le Moulin	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2101	2-d	D
GANDRILLON PHILIPPE	La Favrelière	SAINT MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2101	3	D
GANDRILLON PHILIPPE	La Favrelière	SAINT MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2102	2-a	E
RACAUD VERONIQUE	La Gétière	ST MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2101	1-c	D
SCEA BASSE LUQUE	Basse Luque	ST MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2101	1-b	DC
SCEA BASSE LUQUE	Basse Luque	ST MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2102	2-b	D
SCEA GIBIER MONOT	La Voirie	MONTIGNY	LA FORET SUR SEVRE	2111	3-a	DC
SCEA LA MOTTE	La Motte	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2110	2	D
SCEA LE QUAIREUX	La Gouinière	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2111	1	A
SCEA LE QUAIREUX	La Gouinière	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	3660	a	A

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
SCEA L'ONGRERIE	L'Ongrerie	SAINT MARSAULT	LA FORET SUR SEVRE	2111	3-b	D
VIOLLEAU (SAS)	La Gouinière	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	3532		A
VIOLLEAU (SAS)	La Gouinière	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	1435	3	DC
VIOLLEAU (SAS)	La Gouinière	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	1532	3	D
VIOLLEAU (SAS)	La Gouinière	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2170	1	A
VIOLLEAU (SAS)	La Gouinière	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2171	-	D
VIOLLEAU (SAS)	La Gouinière	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2260	2-b	D
VIOLLEAU (SAS)	La Gouinière	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2780	1-a	A
VIOLLEAU (SAS)	La Gouinière	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2780	3	A
VRIGNEAU REGIS	La Foye	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	2111	1	A
VRIGNEAU REGIS	La Foye	LA RONDE	LA FORET SUR SEVRE	3660	a	A
EARL AUDUREAU	La Girouardière		LA PETITE BOISSIERE	2111	3-b	D
EARL DU PETIT MOULIN	Le Petit Moulin		LA PETITE BOISSIERE	2111	1	A
EARL DU PETIT MOULIN	Le Petit Moulin		LA PETITE BOISSIERE	3660	a	A
EARL LA BAILLARGE	La Poëllière		LA PETITE BOISSIERE	2111	3-b	D
EARL LA TURPAUDERIE	La Turpauderie		LA PETITE BOISSIERE	2101	1-a	A
EARL ROUSSEAU	La Bertaudière		LA PETITE BOISSIERE	2101	1-c	D
GAEC LA GIROUARDIERE	La Girouadière		LA PETITE BOISSIERE	2101	1-c	D
GAEC LA RIVIERE	La Rivière		LA PETITE BOISSIERE	2111	3-b	D
GAEC LA RIVIERE	La Rivière		LA PETITE BOISSIERE	2111	3-a	DC
GAEC LA TOUCHE NEUVE	La Haute Touche		LA PETITE BOISSIERE	2101	3	D
GAEC LA TOUCHE NEUVE	La Haute Touche		LA PETITE BOISSIERE	2101	1-c	D
GAEC LA TUILERIE	La Tuilerie		LA PETITE BOISSIERE	2101	2-d	D
GAEC L'ABEILLE	La Niquetière		LA PETITE BOISSIERE	2101	1-c	D
GAEC LES DEUX LANDES	La Haute Touche		LA PETITE BOISSIERE	2111	3-b	D
GAEC L'OREE DES BOIS	La Noue		LA PETITE BOISSIERE	2101	3	D
GODET CHRISTOPHE	La Poelière		LA PETITE BOISSIERE	2101	1-c	D
GODET CHRISTOPHE	La Poelière		LA PETITE BOISSIERE	2111	3-b	D
GODET GUYLAINE	La Poellière		LA PETITE BOISSIERE	2111	3-b	D
GUITTON JOSEPH	Les Roussières		LA PETITE BOISSIERE	2110	2	D
MORISSET EMMANUEL	La Bodinière		LA PETITE BOISSIERE	2102	2-b	D
PALLARD SEBASTIEN	La Chaumière		LA PETITE BOISSIERE	2110	2	D
SCEA LES 101 GROINS	Piançon		LA PETITE BOISSIERE	2102	2-a	E
SCEA LES 3B DE L'ETRY	L'Etry		LA PETITE BOISSIERE	2111	3-b	D
BOISSONNEAU ALAIN	Prévert		LARGEASSE	2101	3	D
BOISSONNEAU ALAIN	Prévert		LARGEASSE	2101	1-c	D
BROSSEAU MARIE-LAURE	La Belliverie		LARGEASSE	2111	3-b	D
CAILLE JEROME	Chateauneuf		LARGEASSE	2111	3-b	D
COUVOIRS ORVIA BLANCHARD	La Morelière		LARGEASSE	2111	2	E
DUJOUR ERIC	La Croix Saitn Roch	Le Cerisier	LARGEASSE	2111	3-b	D
EARL BOVOREALE	La Gouzinière		LARGEASSE	2111	2	E
EARL LE ROCHER BRANLANT	La Morelière		LARGEASSE	2111	2	E
EARL LES CANOISES	Le Haut Plessis		LARGEASSE	2111	3-a	DC
EARL L'ESPERANCE	L'Espérance		LARGEASSE	2110	2	D
GAEC BIROT	La Haie		LARGEASSE	1530	3	D
GAEC BIROT	La Haie		LARGEASSE	2101	3	D
GAEC BIROT	La Haie		LARGEASSE	2101	1-c	D
GAEC BONNET	La Haie		LARGEASSE	2101	3	D
GAEC BONNET	La Haie		LARGEASSE	2111	3-a	DC
GAEC BONNET	La Haie		LARGEASSE	1530	3	D
GAEC LA GUERIBELLE	La Guérinière		LARGEASSE	2111	3-b	D
GAEC L'ECLUSE	Les Versennes		LARGEASSE	2102	2-b	D
GAEC L'ECLUSE	Le Cou		LARGEASSE	2102	2-b	D
GAEC LES ALLEUDS	Les Alleuds		LARGEASSE	2101	3	D
GAEC LES ALLEUDS	Les Alleuds		LARGEASSE	2101	1-c	D

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
GAEC MICHONNEAU	L'Ecochardière		LARGEASSE	2111	1	A
GAEC MICHONNEAU	L'Ecochardière		LARGEASSE	3660	a	A
GILLES VERONIQUE	La Croix Robert		LARGEASSE	2111	2	E
PELLE DAMIEN	La Tamiserie		LARGEASSE	2111	3-a	DC
PIPET BENJAMIN	les Jolains		LARGEASSE	2111	3-b	D
PRULEAU DANIEL	La Gouzinière		LARGEASSE	2110	2	D
PRULEAU DANIEL	La Gouzinière		LARGEASSE	2111	3-b	D
SAS GRIMAUD FRERES SELECTION	La Chalantonnière		LARGEASSE	2111	3-b	D
SCEA A TOUT VENT	La Rose des Vents		LARGEASSE	2111	3-b	D
SCEA BIROT	La Haie		LARGEASSE	2111	1	A
SCEA BIROT	La Haie		LARGEASSE	3660	a	A
SCEA BORDEAU	La Croisière		LARGEASSE	2111	3-b	D
SCEA SAINTE MARIE	Les Rochers		LARGEASSE	2111	3-b	D
BABIN FRANCOIS	Le Recoignot		LE BREUIL BERNARD	2101	2-d	D
EARL LA BLANCHARDIERE	La Blanchardière		LE BREUIL BERNARD	2111	3-b	D
EARL LE RECOIGNOT	Recoignot		LE BREUIL BERNARD	2111	3-b	D
GAEC BOIS ROBERT	Bois Robert		LE BREUIL BERNARD	2101	1-c	D
GAEC LA BUCHELLERIE	La Buchellerie		LE BREUIL BERNARD	2110	2	D
MANCEAU PATRICIA	La Buchellerie		LE BREUIL BERNARD	2110	2	D
MINOZA JEANNE	La Bobiniere		LE BREUIL BERNARD	2111	3-b	D
SCEA DEBORDE AVICULTURE	La Colinière		LE BREUIL BERNARD	1412	2-b	DC
SCEA DEBORDE AVICULTURE	La Colinière		LE BREUIL BERNARD	2111	1	A
SCEA DEBORDE AVICULTURE	La Colinière		LE BREUIL BERNARD	3660	a	A
COUVOIRS ORVIA BLANCHARD	Le Peux		LE PIN	2112	-	D
COUVOIRS ORVIA BLANCHARD	La Boujolière		LE PIN	2111	2	E
COUVOIRS ORVIA BLANCHARD	La Boujolière		LE PIN	2111	3-a	DC
EARL LE GRAND BOIS GALLARD	Le Grand Bois Gallard		LE PIN	2102	2-a	E
EARL MARCHAND BIZON	La Cossardière		LE PIN	2110	2	D
FUZEAU MICKAEL	La Morinière		LE PIN	2111	3-b	D
FUZEAU MICKAEL	La Morinière		LE PIN	2111	3-b	D
GAEC LE COTEAU	Le Grand Coteau		LE PIN	2102	2-a	E
HUSSEAU ERIC	Le Vallon		LE PIN	2111	3-b	D
MARCHAND CHRISTIAN	La Cossardière		LE PIN	2111	3-b	D
ROY FLORENT	Beauregard		LE PIN	2102	2-b	D
ROY JEAN DENIS	Beauregard		LE PIN	2102	2-a	E
LOISEAU PATRICK	La Gibaudière	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
ALBERT JEAN-NOEL	La Grande Chaponnière	MOULINS	MAULEON	2111	2	E
AUGEREAU SERGE	La Verdelière	MOULINS	MAULEON	2111	3-b	D
AUMOND ETIENNNE	La Bernerie	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2101	1-c	D
AUMOND ETIENNNE	La Bernerie	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2101	3	D
AUMONT MARIE NOELLE	La Bernerie	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2101	1-c	D
BARBOT CHRISTIAN	Tillac	RORTHAIS	MAULEON	2111	3-a	DC
BARBOT CHRISTIAN	L'Epinais	RORTHAIS	MAULEON	2111	1	A
BARBOT CHRISTIAN	L'Epinais	RORTHAIS	MAULEON	3660	a	A
BODET CHRISTOPHE	La Basse Trappe	RORTHAIS	MAULEON	2101	2-d	D
BODIN DOMINIQUE	L'Epinais	RORTHAIS	MAULEON	2111	3-b	D
BORDET BENOIT	La Ménagerie	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	1-c	D
BREGEON CATHERINE	Sainte Marie	ST AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
BRILLANCEAU ANICET	La Touche Négreteau	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	3-b	D
BRISSEAU MARIE YVONNE	Le Bordage	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	3-b	D
BUFFARD DENIS	Les 4 Vents	Le Cigognier	MAULEON	2111	3-b	D
CAILLAUD PASCAL	75 Rue du Calvaire	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
DENIS FRANCOIS	La Haute Galinière	RORTHAIS	MAULEON	2111	3-b	D
DEVANNE NICOLAS	La Chapelière	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-a	DC
DRALA FABRICE	La Roche David	RORTHAIS	MAULEON	2111	3-b	D

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
EARL ALBERT FREDERIC	La Croix Fondière	MOULINS	MAULEON	2111	3-b	D
EARL ALBERT FREDERIC	La Robière	MOULINS	MAULEON	2111	3-b	D
EARL BIRONNEAU	La Fouquetière (Site 2)	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
EARL BIRONNEAU	La Fouquetière (Site 1)	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
EARL CB PORCS	Largeasse	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2102	2-a	E
EARL CHAMP DE FONTAINE	Le Champ de Fontaine	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2102	2-a	E
EARL CHAUDEVILLE	Chaudeville	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
EARL CHRISTANNE	La Roche David		MAULEON	2111	3-b	D
EARL DU BAS DE L'ETANG	La Brosse	MOULINS	MAULEON	2111	3-b	D
EARL DU LOGIS	Le Bois	ST AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-a	DC
EARL DU PUY	Le Puy Albert	MOULINS	MAULEON	2101	1-c	D
EARL DU PUY	Le Puy Albert	MOULINS	MAULEON	2111	3-b	D
EARL DU PUY	Le Puy Albert	MOULINS	MAULEON	2102	2-a	E
EARL GALLINEA	Les Grandes Souches		MAULEON	2111	3-b	D
EARL GIRARD	Pergrolle	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2102	2-a	E
EARL GONNORD	La Sablière	LOUBLANDE	MAULEON	2111	2	E
EARL GONNORD	La Sablière	LOUBLANDE	MAULEON	2111	1	A
EARL GONNORD	La Sablière	LOUBLANDE	MAULEON	3660	a	A
EARL L HERITAGE	Le Fournet	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
EARL LA BERNARDIERE	La Bernadière	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
EARL LA BUTTE	La Poterie	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
EARL LA GALINIERE (COURRILLEAU)	La Haute Galinière		MAULEON	2111	2	E
EARL LA GRANDE PATELIERE	La Grande Patelière	ST AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	2	E
EARL LA GRANDE PATELIERE	La Grande Patelière	ST AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	1	A
EARL LA GRANDE PATELIERE	La Grande Patelière	ST AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	3660	a	A
EARL LA GUYONNIERE	Les Guyonnières	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	1530	3	D
EARL LA GUYONNIERE	Les Guyonnières	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2101	2-d	D
EARL LA GUYONNIERE	Les Guyonnières	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	1530	3	D
EARL LA GUYONNIERE	Les Guyonnières	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2101	2-d	D
EARL LA MAIGRETIERE	La Maigretière	ST AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2102	2-a	E
EARL LA VOIE	La Roche Allon	MOULINS	MAULEON	2101	2-d	D
EARL L'AIGUILLETTE	Pelgrolle	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2102	2-a	E
EARL LE BOIS DES TERRES	Le Bois des Terres		MAULEON	2111	3-b	D
EARL LE BOUC	Le Bouc	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2102	2-a	E
EARL LE CHEMIN VERT	Le Breuil	SAINT AUTIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	2	E
EARL LE CHEMIN VERT	La Galinière	RORTHAIS	MAULEON	2111	3-a	DC
EARL LE FOURNETON	Le Fourneton		MAULEON	2111	2	E
EARL LE FRENE	Le Frêne	ST AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
EARL LE GAUDUCHEAU	Le Gauducheau	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2101	2-d	D
EARL LES BROSSES	Les Brosses	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	1530	3	D
EARL LES BROSSES	Les Brosses	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	2-d	D
EARL LES CHOUANS	La Millassière	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
EARL LES COEURS VAILLANTS	Le Fourneton	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	2	E
EARL LES COEURS VAILLANTS	Le Fourneton	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	1	A
EARL LES COEURS VAILLANTS	Le Fourneton	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	3660	a	A
EARL LES COEURS VAILLANTS	Le Fourneton	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	1-a	A
EARL LES SOUCHES	Les Grandes Souches		MAULEON	2102	2-a	E
EARL ROY	La Claie	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
EARL SOURDIS	Le Sourdis		MAULEON	2101	1-c	D
EARL SOURISSEAU THIERRY	Le Tail	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2101	2-d	D
FERCHAUD YVES	La Rouillardière	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	1-c	D
FONTENEAU PATRICE	La Coindrie	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	1	A
FONTENEAU PATRICE	La Coindrie	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	3660	a	A
FROGER ALEXANDRE	La Brosse	MOULINS	MAULEON	2111	3-b	D
FROMENTEAU JEAN-MARIE	La Grossinière	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2101	2-d	D

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
GAEC BORDEVERT	Bordevert		MAULEON	2101	2-d	D
GAEC DE LA PIPAUDIERE	La Pipaudière	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	2-d	D
GAEC DE LA PIPAUDIERE	La Pipaudière	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2102	2-a	E
GAEC DES PUITS	Les Suissières	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2102	2-a	E
GAEC ELEVAGE MORIN	Château Gaillard		MAULEON	2101	1-c	D
GAEC GIRARD FRERES	Pergrolles	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2101	1-c	D
GAEC JOTTREAU	La Roche Authé	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	2-c	DC
GAEC JOTTREAU	La Roche Authé	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2102	2-a	E
GAEC JOUTEAU	Les Hautes Forges		MAULEON	2101	2-d	D
GAEC LA BERNARDIERE	Le Bouc		MAULEON	2101	1-c	D
GAEC LA COUR	La Cour	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	1-c	D
GAEC LA COUR	La Cour	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	3	D
GAEC LA COUR	La Cour	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	3-b	D
GAEC LA CROIX	Puy Albert	MOULINS	MAULEON	2101	2-d	D
GAEC LA CROIX	Puy Albert	MOULINS	MAULEON	1530	2	E
GAEC LA CROIX	Le Bert	LOUBLANDE	MAULEON	2111	3-b	D
GAEC LA ROCHE	La Roche Puy Roti	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	3	D
GAEC LA ROCHE	La Roche Puy Roti	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	1-c	D
GAEC LA SIMBOIRE	La Seimboire		MAULEON	2101	1-c	D
GAEC LA SIMBOIRE	La Seimboire		MAULEON	2101	3	D
GAEC LA TOURELLE	Durbelière	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2101	2-d	D
GAEC LA VALLEE	La Basse Gelousière	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	1-c	D
GAEC LA VALLEE	La Basse Gelousière	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	2-d	D
GAEC LE CHAPON	La Commanderie	LE TEMPLE	MAULEON	2101	1-c	D
GAEC LE PLESSIS	Le Grand Plessis	RORTHAIS	MAULEON	2110	2	D
GAEC LE SAUTREAU	Sainte Marie	ST AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-a	DC
GAEC LE TILLAC	Le Tillac	RORTHAIS	MAULEON	2102	2-b	D
GAEC LES CHATAIGNIERS	Le Cout	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	3-b	D
GAEC LES CHEVECHES	La Sevrie	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	1530	3	D
GAEC LES CHEVECHES	La Sevrie	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
GAEC LES MANCHAS	Les Rivières	MOULINS	MAULEON	2111	3-b	D
GAEC LES SUISSIERES	Les Suissières	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	3-b	D
GAEC SAINTE-ANNE	Beauregard	SAINT PIERRE DES ECHAUBROGN	MAULEON	1530	3	D
GAEC SAINTE-ANNE	Beauregard	SAINT PIERRE DES ECHAUBROGN	MAULEON	2101	3	D
GELINEAU HUGUES	L'Audonnière	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	1-c	D
GIRARD OLIVIER	La Pochonière	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
HAY BENOIT	Beauvais	RORTHAIS	MAULEON	2111	3-a	DC
HERAULT THIERRY	La Sorlière	RORTHAIS	MAULEON	2111	3-a	DC
IOUX LOUIS-MARIE	Petite Pelaine		MAULEON	2101	1-c	D
JEANNEAU LOUIS MARIE	La Brousse	LOUBLANDE	MAULEON	2111	3-b	D
LOISEAU JACKY	La Tonnelle	MOULINS	MAULEON	2111	1	A
LOISEAU JACKY	La Tonnelle	MOULINS	MAULEON	3660	a	A
LOISEAU JEAN PAUL	1 Impasse du Grand Pré		MAULEON	2111	3-b	D
MAROT FABRICE	Le Puy Riou		MAULEON	2101	1-c	D
MAROT MARIE-NOELLE	Le Plessis neuf	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	3-b	D
MERIAU JEAN PAUL	Bois Léger	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	1-c	D
MICHEL REGIS	La Routière	ST AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	2	E
MILCENT Thierry	La Gauduchère		MAULEON	2111	3-a	DC
MORIN LAURENCE	Le Château Gaillard		MAULEON	2111	3-b	D
PIET FREDERIC	Landrière	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2110	2	D
PIET FREDERIC	Landrière	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	3-b	D
ROBIN JEAN CLAUDE	La Grande Goinière	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2120	2	D
SARL L ETAL DES VIANDES	ZA La Lande	LOUBLANDE	MAULEON	2221	B-2	D
SCEA ALFOPORC	La Braudière	MOULINS	MAULEON	2102	2-a	E
SCEA GALBERIT	Le Grand Plessis	RORTHAIS	MAULEON	2111	3-b	D

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
SCEA GUETET JEROME	La Roche Galoin	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	3-b	D
SCEA LA BIORIVIERE	La Guérivière	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	3-b	D
SCEA LA PRAIE	La Robière	MOULINS	MAULEON	2111	3-a	DC
SCEA LA SAUVAGERE	La Sauvagère	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2101	1-c	D
SCEA LA SAUVAGERE	La Sauvagère	LA CHAPELLE LARGEAU	MAULEON	2111	3-b	D
SCEA LE CHAMP DE LA CROIX	Les Ouilleries	ST AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	1	A
SCEA LE CHAMP DE LA CROIX	Les Ouilleries	ST AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	3660	a	A
SCEA LE SAPIN	La Basse Trappe	RORTHAIS	MAULEON	2102	2-a	E
SCEA LES ROBLINS	Le Terrier	RORTHAIS	MAULEON	2111	2	E
SCEA LES ROBLINS	Le Terrier	RORTHAIS	MAULEON	2111	1	A
SCEA LES ROBLINS	Le Terrier	RORTHAIS	MAULEON	3660	a	A
SCEA LES ROBLINS	Basse Trappe	RORTHAIS	MAULEON	2111	3-a	DC
SCEA MENARD-MAUGAT	La Petite Patelière	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	1412	2-b	DC
SCEA MENARD-MAUGAT	La Petite Patelière	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	1	A
SCEA MENARD-MAUGAT	La Petite Patelière	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	3660	a	A
SCEA VOL AU VENT	Gaudy	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	2111	1	A
SCEA VOL AU VENT	Gaudy	SAINT AUBIN DE BAUBIGNE	MAULEON	3660	a	A
SUPIOT JEAN MARC	Moulin de Clairval		MAULEON	2120	2	D
TERAS METHANISATION	ZA de la Gare		MAULEON	2781	1-b	E
TERAS METHANISATION	ZA de la Gare		MAULEON	2910	C-2	E
ALBERT EMMANUEL	La Terrasse		MONCOUTANT	2111	3-b	D
EARL BOCADINDES	Beaubreau		MONCOUTANT	2111	1	A
EARL BOCADINDES	Beaubreau		MONCOUTANT	3660	a	A
EARL LACTAVO	La Ferlandière		MONCOUTANT	2101	1-c	D
EARL MOREAU	La Guérinère		MONCOUTANT	2111	3-a	DC
EARL MOREAU	La Guérinère		MONCOUTANT	3660	a	A
FRANCE GRAS			MONCOUTANT	2731	2	A
GAEC CARQUIS	La Savarière		MONCOUTANT	2111	3-b	D
GAEC CARQUIS	La Braudière		MONCOUTANT	2101	3	D
GAEC CARQUIS	La Braudière		MONCOUTANT	2101	1-c	D
GAEC CARQUIS	La Braudière		MONCOUTANT	2111	3-b	D
GAEC LA VALLEE SUISSE	La Chagnaie		MONCOUTANT	2101	2-d	D
GAEC LE BOUT DU MONDE	La Grande Mariolière		MONCOUTANT	2101	1-c	D
GAEC LE BOUT DU MONDE	La Grande Mariolière		MONCOUTANT	1530	3	D
GAEC LES TROIS VILLAGES	La Jarrie		MONCOUTANT	2102	2-b	D
GAEC PUY SEC	Puy Sec		MONCOUTANT	2101	2-c	DC
GAEC PUY SEC	Puy Sec		MONCOUTANT	2101	1-c	D
GERMAIN JEAN PIERRE	Le Puy germain		MONCOUTANT	2111	3-b	D
GILBERT DOMINIQUE	La Ferlandière		MONCOUTANT	2111	3-b	D
LEMAY JARROLD	La Dreille		MONCOUTANT	2111	1	A
LEMAY JARROLD	La Dreille		MONCOUTANT	3660	a	A
PILLOT REGINE	Braudière		MONCOUTANT	2111	3-b	D
SCEA PILET	La Genière		MONCOUTANT	2111	2	E
STE TRANSFORMATION VOLAILLES	15 LD La Javrelière		MONCOUTANT	1220	3	D
STE TRANSFORMATION VOLAILLES	15 LD La Javrelière		MONCOUTANT	1136	B-b	A
STE TRANSFORMATION VOLAILLES	15 LD La Javrelière		MONCOUTANT	1412	2-b	DC
STE TRANSFORMATION VOLAILLES	15 LD La Javrelière		MONCOUTANT	1432	2-b	DC
STE TRANSFORMATION VOLAILLES	15 LD La Javrelière		MONCOUTANT	1434	1-b	DC
STE TRANSFORMATION VOLAILLES	15 LD La Javrelière		MONCOUTANT	2210	1	A
STE TRANSFORMATION VOLAILLES	15 LD La Javrelière		MONCOUTANT	2221	B-1	E
STE TRANSFORMATION VOLAILLES	15 LD La Javrelière		MONCOUTANT	2910	A-2	DC
STE TRANSFORMATION VOLAILLES	15 LD La Javrelière		MONCOUTANT	2920		A
STE TRANSFORMATION VOLAILLES	15 LD La Javrelière		MONCOUTANT	2920	2-b	D
STE TRANSFORMATION VOLAILLES	15 LD La Javrelière		MONCOUTANT	2921	a	E
SUPER U - MONCOUTANT	56 bis Avenue de Paris		MONCOUTANT	2221	B-2	D

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
EARL LA CHIRONNIERE	La Chrionnière		MONTRAVERS	2111	3-b	D
EARL LA PRAIRIE	La Favrie		MONTRAVERS	2111	2	E
EARL LA PRAIRIE	La Favrie		MONTRAVERS	2111	1	A
EARL LA PRAIRIE	La Favrie		MONTRAVERS	3660	a	A
GAEC LE PUYAUME	Le Puyaume		MONTRAVERS	2101	2-d	D
GODET STEPHANE	Longeville		MONTRAVERS	2111	3-b	D
SCEA ARNOU	Longeville		MONTRAVERS	2111	1	A
SCEA ARNOU	Longeville		MONTRAVERS	3660	a	A
VIOLLEAU ADRIEN	La Cottancière		MONTRAVERS	1530	3	D
VIOLLEAU ADRIEN	La Cottancière		MONTRAVERS	2111	3-b	D
BOISSONNEAU CEDRIC	Puy Cadoré		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2110	2	D
BOUTET JOHANN	La Bonnelière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-a	DC
BRUNET JOSEPH	La Grouillerie		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-b	D
EARL BARRIET	La Sulière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-b	D
EARL BARRIET	L'Aujardière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2101	1-c	D
EARL BOLAP	La Sullière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2101	1-c	D
EARL BOLAP	La Sullière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2110	2	D
EARL DESNOUE	Les Gerbaudières		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-b	D
EARL GELINEAU	Le Chiron		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2101	1-c	D
EARL GELINEAU	Le Chiron		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	1530	3	D
EARL LA CROIX	La Croix		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2102	2-a	E
EARL LES CANOISES	La Grande Geffardière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-b	D
EARL LES RAMBAUDIERES	Les Rambaudières		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2101	1-a	A
EARL LES RAMBAUDIERES	Les Rambaudières		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-a	DC
EARL PHILAULAP	L'Aumonerie		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2110	2	D
EARL POUSSARD	Les Lardières		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-b	D
GAEC LA BAILLOLIERE	La Baillolière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	1530	3	D
GAEC LA BAILLOLIERE	La Baillolière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2101	1-c	D
GAEC LA BAILLOLIERE	La Baillolière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2101	3	D
GAEC LA SATELIERE	La Satelière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2101	1-c	D
GAEC L'AURORE	Les Lardières		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-b	D
GILLES CLAUDE	La Grande Crétinière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2170	2	D
GILLES CLAUDE	La Grande Crétinière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	1	A
GILLES CLAUDE	La Grande Crétinière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	3660	a	A
GILLES CLAUDE	La Grande Crétinière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	1530	3	D
MAROLLEAU OLIVIER	La Sauzaie		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-b	D
MAROLLEAU OLIVIER	La Naulière		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-b	D
PESCALIS			MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2140	-	A
ROUGER STEPHANE	La Chagnaie		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	2	E
SCEA BILOUP (BILLY)	Echeloup		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-a	DC
SCEA GALLINA (MERCERON)	Le Patis de la Roche Barret		MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	2111	3-a	DC
BOCHE FRANCINE	La Clairière		NEUVY BOUIN	2111	3-b	D
BOCHE FRANCINE	La Clairière		NEUVY BOUIN	2111	3-b	D
CHAMARD CHRISTOPHE	La Ménardière		NEUVY BOUIN	2111	3-b	D
EARL PRIVALAIT	3 La Grande Miaudière		NEUVY BOUIN	2101	2-d	D
GAEC CHAMPAIN	La Cossonnière		NEUVY BOUIN	2101	1-c	D
GAEC CHAMPAIN	La Cossonnière		NEUVY BOUIN	2101	2-d	D
GAEC LA FORTANCHERE	La Fortanchère		NEUVY BOUIN	2111	3-a	DC
GAEC PAREBE	La Touchette		NEUVY BOUIN	2101	2-d	D
GANNE ALAIN	L'Etang		NEUVY BOUIN	2111	1	A
GANNE ALAIN	L'Etang		NEUVY BOUIN	3660	a	A
GOBIN JEAN-PAUL	Le Fay		NEUVY BOUIN	2210	2	D
GOBIN JEAN-PAUL	Le Fay		NEUVY BOUIN	2221	B-2	D
MORIN MICHEL	Beauregard		NEUVY BOUIN	2111	3-b	D
TENDRON ALAIN	Le Rocher		NEUVY BOUIN	2102	2-a	E

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
TENDRON ALAIN	Bouin		NEUVY BOUIN	2102	2-a	E
AUDEBAUD MICHELINE	Villeneuve		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
AUDEBAUD NOEL	Villeneuve		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
BARRON GUILLAUME	Le Grand Géry		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
BARRON GUILLAUME	L'Oie Rousse		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
BARRON GWENAEL	L'Oie Rousse		NUEIL LES AUBIERS	2102	2-a	E
BLOT Gérard	Le Patis Clairé		NUEIL LES AUBIERS	2120	2	D
BODIN ANITA	Richemont		NUEIL LES AUBIERS	2120	2	D
BOISSEAU MATTHIEU	La Gallière		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
BREMOND OLIVIER	Milpied		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
BROUSSEAU DOMINIQUE	Souvigny		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
CHATAIGNER DAVID	Touche au Port		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
DEBARRE ALAIN	Les Roches Neulons		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
DEBARRE MICHEL	La Chaudrie		NUEIL LES AUBIERS	2120	2	D
DEBARRE YANICK	La Chaudrie		NUEIL LES AUBIERS	2110	2	D
DOYEN GUENAEL	Le Bardon		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
DOYEN GUENAEL	Le Bardon		NUEIL LES AUBIERS	1530	3	D
EARL 2 G LAP	Serveau		NUEIL LES AUBIERS	2110	2	D
EARL BERTEAU	La Sarenière		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
EARL BOISSINOT	Le Côteau		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL BROSSARD	Longueville		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL BROSSARD	Longueville		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
EARL COURILLEAU OLIVIER	La Trognerie		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL COURILLEAU OLIVIER	La Trognerie		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL DU VILLAGE	La Grenouillère		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL DURET	Vallière		NUEIL LES AUBIERS	2102	2-b	D
EARL FRADIN	Blanchardière		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
EARL GABORIAU	Le Ligner		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL GABORIEAU LAURENT	La Rivière Juliot		NUEIL LES AUBIERS	2111	2	E
EARL GABORIEAU LAURENT	La Rivière Juliot		NUEIL LES AUBIERS	1530	3	D
EARL GABORIEAU LAURENT	La Rivière Juliot		NUEIL LES AUBIERS	2111	1	A
EARL GABORIEAU LAURENT	La Rivière Juliot		NUEIL LES AUBIERS	3660	a	A
EARL GODET	Chaillou		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL HERAULT BRUNO	La Mort Martin		NUEIL LES AUBIERS	2101	3	D
EARL LA BARRAUDIERE	La Blanchardière		NUEIL LES AUBIERS	2110	2	D
EARL LA FERRAGUERE	La Ferraguère		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL LA GALLIERE	La Gallière		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
EARL LA MAISONNETTE	La Maisonnette		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL LA MAISONNETTE	La Maisonnette		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-a	DC
EARL LA SCIE	La Grenouillère		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL LA SORINIERE	La Sorinière		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-a	DC
EARL LA SORINIERE	La Sorinière		NUEIL LES AUBIERS	2101	3	D
EARL LA SORINIERE	La Sorinière		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
EARL LA TREMBLAIE	La Tremblaie		NUEIL LES AUBIERS	2111	2	E
EARL LE PETIT PERRAY	Le Petit Perray		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
EARL LE PETIT PERRAY	Le Petit Perray		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
EARL LES ALPINES	La Garsaudière		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL LES GRELLIERES	La Colline		NUEIL LES AUBIERS	2102	2-b	D
EARL LES PETITES GIRARDIERES	Les Girardières	Les Aubiers	NUEIL LES AUBIERS	2102	2-a	E
EARL MAINARD	La Colline	Les Aubiers	NUEIL LES AUBIERS	2102	2-a	E
EARL MAINARD	La Colline		NUEIL LES AUBIERS	2102	2-a	E
EARL PORCAT	Ste Catherine		NUEIL LES AUBIERS	2102	2-b	D
EARL PORCAT	Ste Catherine		NUEIL LES AUBIERS	2102	2-b	D
EARL ROY	La Paillère		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
EARL ROY	La Paillère		NUEIL LES AUBIERS	1530	3	D

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
EARL VAUBAILLOU	Le Vaubaillou		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
GAEC CHAIGNAUD		LES Roches Neulons	NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
GAEC HAUT FERON	Le Haut Feron		NUEIL LES AUBIERS	1530	3	D
GAEC HAUT FERON	Le Haut Feron		NUEIL LES AUBIERS	2101	2-d	D
GAEC HAY	Les Vergnaires		NUEIL LES AUBIERS	2101	3	D
GAEC HAY	Les Vergnaires		NUEIL LES AUBIERS	1530	3	D
GAEC LA BARBOTINIERE	La Barbotinière		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
GAEC LA CHAUVINIERE	La Chauvinière		NUEIL LES AUBIERS	1530	3	D
GAEC LA CHAUVINIERE	La Chauvinière		NUEIL LES AUBIERS	2101	2-c	DC
GAEC LA CHAUVINIERE	La Chauvinière		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-a	DC
GAEC LA FRAGNAIE	La Fragnaie		NUEIL LES AUBIERS	2101	2-d	D
GAEC LA FRAGNAIE	La Fragnaie		NUEIL LES AUBIERS	2101	2-d	D
GAEC LA GRANDE BRENAIRE	La Gannerie		NUEIL LES AUBIERS	2101	2-d	D
GAEC LA GRANDE BRENAIRE	La Gannerie		NUEIL LES AUBIERS	1530	3	D
GAEC LA GRANDE BRENAIRE	La Grande Brenaire		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
GAEC LA MADELEINE	La Madeleine		NUEIL LES AUBIERS	2101	2-d	D
GAEC LE SAUTREAU	Le Sautreau		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
GAEC LE SAUTREAU	Le Sautreau		NUEIL LES AUBIERS	2110	2	D
GAEC LES DEUX RIVIERES (HERAULT	Les Touches		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
GAEC NCJ GABORIEAU	Ligné		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
GAEC NCJ GABORIEAU	Ligné		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
GANNE SERGE	Regueil		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
GASTRONOME INDUSTRIE SEVRIEN	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	1136	B-b	A
GASTRONOME INDUSTRIE SEVRIEN	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	1530	2	E
GASTRONOME INDUSTRIE SEVRIEN	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2910	A-2	DC
GASTRONOME INDUSTRIE SEVRIEN	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2920		A
GASTRONOME INDUSTRIE SEVRIEN	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2920	2-b	D
GASTRONOME INDUSTRIE SEVRIEN	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2210	1	A
GASTRONOME INDUSTRIE SEVRIEN	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2221	B-1	E
GASTRONOME INDUSTRIE SEVRIEN	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	3641		A
GASTRONOME INDUSTRIE SEVRIEN	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	3642	1	A
GASTRONOME INDUSTRIE SEVRIEN	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2750	-	A
GASTRONOME NUEIL (CANARD)	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	1136	B-b	A
GASTRONOME NUEIL (CANARD)	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	1530	2	E
GASTRONOME NUEIL (CANARD)	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2221	B-1	E
GASTRONOME NUEIL (CANARD)	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2750	-	A
GASTRONOME NUEIL (CANARD)	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2910	A-2	DC
GASTRONOME NUEIL (CANARD)	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2920	2-b	D
GASTRONOME NUEIL (CANARD)	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2210	1	A
GASTRONOME NUEIL (CANARD)	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	3641		A
GASTRONOME NUEIL (CANARD)	ZI du Proulin		NUEIL LES AUBIERS	2921	b	DC
GASTRONOME NUEIL PEC	Le Quaireau		NUEIL LES AUBIERS	2921	b	DC
GASTRONOME NUEIL PEC	Le Quaireau		NUEIL LES AUBIERS	1136	B-b	A
GASTRONOME NUEIL PEC	Le Quaireau		NUEIL LES AUBIERS	2221	B-1	E
GASTRONOME NUEIL PEC	Le Quaireau		NUEIL LES AUBIERS	2920		A
GASTRONOME NUEIL PEC	Le Quaireau		NUEIL LES AUBIERS	2920	2-b	D
GASTRONOME NUEIL PEC	Le Quaireau		NUEIL LES AUBIERS	1136	B-b	A
GASTRONOME NUEIL PEC	Le Quaireau		NUEIL LES AUBIERS	2221	B-1	E
GASTRONOME NUEIL PEC	Le Quaireau		NUEIL LES AUBIERS	2920		A
GASTRONOME NUEIL PEC	Le Quaireau		NUEIL LES AUBIERS	2920	2-b	D
GFA PHIDO		La Colline	NUEIL LES AUBIERS	2102	2-b	D
GFA PHIDO		La Colline	NUEIL LES AUBIERS	2102	2-b	D
GODET CEDRIC	Les Girardières		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-a	DC
GODET NATHALIE	Les Petites Girardières		NUEIL LES AUBIERS	2111	2	E
GODET NATHALIE	Les Petites Girardières		NUEIL LES AUBIERS	2111	1	A

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
GODET NATHALIE	Les Petites Girardières		NUEIL LES AUBIERS	3660	a	A
GOURDON Anne	La Grassière		NUEIL LES AUBIERS	2111	2	E
GUERY JEAN MARC	Le Vaubaillou		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-b	DC
GUILLOTEAU JACQUELINE	Montourneau		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
INTERMARCHE		Chemin du Lineau	NUEIL LES AUBIERS	2221	B-2	D
INTERMARCHE		Chemin du Lineau	NUEIL LES AUBIERS	2920	2-b	D
JOZELON JEAN MICHEL	La Marière		NUEIL LES AUBIERS	1530	3	D
JOZELON JEAN MICHEL	La Marière		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
JOZELON JEAN MICHEL	La Marière		NUEIL LES AUBIERS	2101	3	D
MARTIN CHRISTINE	Le Prunier		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
MARY MARIE HELENE	Ligner		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-c	D
MORISSEAU STEPHANE	Le Prissec		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
PERRIDY OLIVIER	La Galtrie		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
POUPELIN ISABELLE	La Poulinière		NUEIL LES AUBIERS	2110	2	D
POUPLIN JEAN PAUL	La Fragnaie		NUEIL LES AUBIERS	2111	2	E
POUPLIN JEAN PAUL	Le Petit Chatelier		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-a	DC
PRISSET PIERRICK	La Planche Arnault		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
RIGAUDEAU ANNE FRANCOISE	Ligné		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
SARL SOJO	Le Grand Perray		NUEIL LES AUBIERS	2120	2	D
SCEA BERNIER	La Vacherasse		NUEIL LES AUBIERS	2102	2-a	E
SCEA JBL GAV	Le Lineau		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
SCEA LA PRAIRIE	La Fragnaie		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
SCEA LES HAUTS MONTS	La Grassière		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-a	DC
SCEA NIVARD	Caphar	NUEIL/ARGENT	NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
SCEA NIVARD	Caphar	NUEIL/ARGENT	NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
SCEA ROTUREAU	Le Lineau		NUEIL LES AUBIERS	2111	1	A
SCEA ROTUREAU	Le Lineau		NUEIL LES AUBIERS	3660	a	A
SCEA SAPIN	La Moulière		NUEIL LES AUBIERS	2102	2-a	E
SCEA THIBAUDEAU	Vergnais Barbereau		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-a	A
SCEA THIBAUDEAU	Vergnais Barbereau		NUEIL LES AUBIERS	2101	1-a	A
SCL CHAIGNAUD FONTENEAU	Les Roches Neulons		NUEIL LES AUBIERS	2101	2-d	D
SUPER U	Centre commercial les 2 villages		NUEIL LES AUBIERS	2220		NC
SUPER U	Centre commercial les 2 villages		NUEIL LES AUBIERS	2221	B-2	D
SUPER U	Centre commercial les 2 villages		NUEIL LES AUBIERS	2730	-	A
TAMISIER LOUIS	La Nouveauté		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-a	DC
TAMISIER LOUIS	La Nouveauté		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
VIOLLEAU JOEL	Le Combeau		NUEIL LES AUBIERS	2111	3-b	D
FLEHO AUDREY	La Poterie	La Poterie	PUGNY	2120	2	D
GAEC LE LOGIS	Le Logis		PUGNY	2101	2-d	D
GAEC L'ECLUSE	Le Château		PUGNY	2102	2-b	D
GEAY BENOIT	La Baraudière		PUGNY	2101	1-c	D
MORIN FRANCOIS	Le Gazon		PUGNY	2102	2-a	E
ALBERT LILIANE	La Bleure de Chaligny		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
BILLAUD GERARD	Bel Air		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
CAILLAUD PATRICE	Le Coudreau		ST AMAND SUR SEVRE	2101	1-c	D
EARL BERTRAND ERIC	La Petite Bégaudière		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
EARL LA BURGAUDIERE	La Burgaudière		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
GABARD HUGUES	La Grollière		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
GABORIT FREDERIC	Charrefait		ST AMAND SUR SEVRE	2111	1	A
GABORIT FREDERIC	Charrefait		ST AMAND SUR SEVRE	3660	a	A
GAEC BONNEAU	La Bonninière		ST AMAND SUR SEVRE	2101	1-c	D
GAEC BONNEAU	La Bonninière		ST AMAND SUR SEVRE	2101	3	D
GAEC BONNEAU	La Berthelière		ST AMAND SUR SEVRE	2101	1-c	D
GAEC BONNEAU	La Berthelière		ST AMAND SUR SEVRE	2101	3	D
GAEC BRETAUDEAU COUTANT	La Misotière		ST AMAND SUR SEVRE	2101	3	D

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
GAEC CHATON	La Rimonière		ST AMAND SUR SEVRE	2101	3	D
GAEC CHATON	La Rimonière		ST AMAND SUR SEVRE	2101	1-c	D
GAEC DES DEUX RIVES	Le Grand Puy Loup		ST AMAND SUR SEVRE	2101	3	D
GAEC DES DEUX RIVES	La Goderandière		ST AMAND SUR SEVRE	2101	1-c	D
GIRARDEAU ANDRE	19 Rue des Fontaines		ST AMAND SUR SEVRE	2101	1-c	D
GUIET YANNICK	La Lavardière		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
GUIET YANNICK	La Lavardière		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
HULIN JAMES	L'Ouvrardière		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-a	DC
HULIN MICHEL	La Bleure de Rambault		ST AMAND SUR SEVRE	2120	2	D
JAULIN LISE MARIE	La Bleure Rambault		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
JAULIN LISE MARIE	La Bleure Rambault		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
LEAU PATRICK	La Bégaudière		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
MERCERON ANNE MARIE	La Poitière		ST AMAND SUR SEVRE	2111	2	E
MERCERON ANNE MARIE	La Poitière		ST AMAND SUR SEVRE	2780	1-c	D
MERCERON ANNE MARIE	La Poitière		ST AMAND SUR SEVRE	3660	a	A
MERCERON FABRICE	La Bégaudière		ST AMAND SUR SEVRE	2102	2-b	D
MERCERON FABRICE	La Potière		ST AMAND SUR SEVRE	2111	1	A
MERCERON FABRICE	La Potière		ST AMAND SUR SEVRE	3660	a	A
SANCHEZ PHILIPPE	Les Terres dela Guierche		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-a	DC
SANCHEZ PHILIPPE	Les Terres dela Guierche		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
SCEA LA SCIERIE DES LANDES	Les Terres de la Guierche		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
SCEA LE SAPIN	Les Ecorcins		ST AMAND SUR SEVRE	2102	2-a	E
SCEA LES ARNAUDIERES	Les Arnaudières		ST AMAND SUR SEVRE	2102	2-b	D
SCEA LES TERRES ROUGES	2 L'Aveneau		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
SCEA MENARD MAUGAT	Saint Lambert		ST AMAND SUR SEVRE	2111	2	E
SCEA ROY	3 La Cornulière		ST AMAND SUR SEVRE	2110	2	D
SCEA ROY	3 La Cornulière		ST AMAND SUR SEVRE	2110	2	D
SCEA ROY	3 La Cornulière		ST AMAND SUR SEVRE	2110	2	D
SCEA ROY	3 La Cornulière		ST AMAND SUR SEVRE	2101	1-a	A
SCEA ROY	3 La Cornulière		ST AMAND SUR SEVRE	2101	1-b	DC
SOULARD ANNICK	La Rimonière		ST AMAND SUR SEVRE	2110	2	D
TRICOT JEAN	Les Ecorcins		ST AMAND SUR SEVRE	2111	3-b	D
BONNIN JEAN CLAUDE	La Maingotière		ST ANDRE SUR SEVRE	2120	1	A
COUTANT JEROME	Monic		ST ANDRE SUR SEVRE	2111	3-b	D
EARL LA MAINGOTIERE	La Maingotière		ST ANDRE SUR SEVRE	2101	2-d	D
EARL LA MAINGOTIERE	La Maingotière		ST ANDRE SUR SEVRE	2120	1	A
EARL L'AUBRIERE	L'Aubrière		ST ANDRE SUR SEVRE	2101	1-c	D
EARL LE COLOMBIER	Puy Tarreau		ST ANDRE SUR SEVRE	2111	1	A
EARL LE COLOMBIER	Puy Tarreau		ST ANDRE SUR SEVRE	3660	a	A
EARL LE COLOMBIER	La Charoulière		ST ANDRE SUR SEVRE	2111	3-a	DC
GAEC LA BOTTIERE	Route de Leydet		ST ANDRE SUR SEVRE	1530	3	D
GAEC LA BOTTIERE	Route de Leydet		ST ANDRE SUR SEVRE	2101	3	D
GAEC LA BOTTIERE	Route de Leydet		ST ANDRE SUR SEVRE	2101	1-c	D
GAEC MARSAULT	Puy Roland		ST ANDRE SUR SEVRE	2101	2-d	D
GAEC MARSAULT	Puy Roland		ST ANDRE SUR SEVRE	1530	3	D
GAEC MARSAULT	Puy Roland		ST ANDRE SUR SEVRE	2101	2-d	D
VIOLEAU LIONEL	Lavaud		ST ANDRE SUR SEVRE	2102	2-a	E
BRIFFEAU JEAN YVES	La Fontaine de L'Onglée		ST AUBIN DU PLAIN	2111	2	E
CHOUTEAU LAURENT	La Noue		ST AUBIN DU PLAIN	2102	2-a	E
EARL CAPRICANE	L'Onglée		ST AUBIN DU PLAIN	2111	3-b	D
EARL DES FUTAIES	Jussais		ST AUBIN DU PLAIN	2101	2-d	D
EARL GUERY	Les Tonnelles		ST AUBIN DU PLAIN	2111	3-b	D
EARL GUERY	Les Tonnelles		ST AUBIN DU PLAIN	2111	3-a	DC
EARL GUERY	Les Tonnelles		ST AUBIN DU PLAIN	2110	2	D
EARL LA NOIRAUDIERE	La Noiraudière		ST AUBIN DU PLAIN	2111	3-b	D

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
EARL LA PLAINE	Le Pré Sec		ST AUBIN DU PLAIN	2111	3-b	D
GAEC LE RENAUD	Pouilly		ST AUBIN DU PLAIN	2101	2-c	DC
GAEC LES PRAIRIES	Pouilly		ST AUBIN DU PLAIN	2101	2-d	D
GRAVELEAU MARIE FRANCOISE	Le Fonteny		ST AUBIN DU PLAIN	2101	1-c	D
GRAVELEAU MARIE FRANCOISE	Le Fonteny		ST AUBIN DU PLAIN	2101	1-c	D
SCEA VERSENNE		LA LUCIE	ST AUBIN DU PLAIN	2101	2-d	D
TALON JEROME	Champagné		ST AUBIN DU PLAIN	2111	3-b	D
TALON JEROME	Pouilly		ST AUBIN DU PLAIN	2111	3-b	D
EARL DE LA SEVRE	Le Moulin Neuf		ST JOUIN DE MILLY	2111	2	E
EARL DE LA SEVRE	Le Moulin Neuf		ST JOUIN DE MILLY	2111	1	A
EARL DE LA SEVRE	Le Moulin Neuf		ST JOUIN DE MILLY	3660	a	A
EARL DE VAUDORE		Vaudoré	ST JOUIN DE MILLY	2111	3-b	D
EARL GIB'ATLANTIC	La Roche		ST JOUIN DE MILLY	2111	3-b	D
EARL VIRBLAIS	La Gaconnière		ST JOUIN DE MILLY	2101	2-d	D
EARL VIRBLAIS	La Gaconnière		ST JOUIN DE MILLY	2111	3-a	DC
FUZEAU GUILLAUME	L'Audouinière		ST JOUIN DE MILLY	2102	2-a	E
BREMOND GERARD	Le Plessis Rondeau		ST MAURICE ETUSSON	2111	3-b	D
CHAGNEAU THIERRY	La Coupe Chollière		ST MAURICE ETUSSON	2111	1	A
CHAGNEAU THIERRY	La Coupe Chollière		ST MAURICE ETUSSON	3660	a	A
CHAGNEAU THIERRY	L'Oiselerie		ST MAURICE ETUSSON	2111	3-b	D
EARL BAZANTAY JEAN MICHEL	Plessis Rondeau		ST MAURICE ETUSSON	2110	2	D
EARL C ET JP BRUNET	Le Retord		ST MAURICE ETUSSON	2111	3-a	DC
EARL C ET JP BRUNET	1 La Blinière		ST MAURICE ETUSSON	2111	2	E
EARL C ET JP BRUNET	La Reverdière		ST MAURICE ETUSSON	2111	1	A
EARL C ET JP BRUNET	La Reverdière		ST MAURICE ETUSSON	3660	a	A
EARL CHESSE PATRICE	Longueville	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2111	3-a	DC
EARL DES BOIS D'ANJOU	Les Ginfardières		ST MAURICE ETUSSON	2111	2	E
EARL DES BOIS D'ANJOU	Les Ginfardières		ST MAURICE ETUSSON	2101	2-d	D
EARL DES BOIS D'ANJOU	Les Ginfardières		ST MAURICE ETUSSON	2111	1	A
EARL DES BOIS D'ANJOU	Les Ginfardières		ST MAURICE ETUSSON	3660	a	A
EARL DES DEUX LIEUX	Le Petit Lieu	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2101	3	D
EARL DES DEUX LIEUX	Le Petit Lieu	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2101	1-c	D
EARL DES DEUX LIEUX	Le Petit Lieu	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2102	2-b	D
EARL DURET	Le Bordage Chaillou	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2101	1-c	D
EARL DURET	Le Bordage Chaillou	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2102	2-b	D
EARL GAVIBOV	La Charbonnière	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2111	3-b	D
EARL LA JOLIVERIE	La Joliverie		ST MAURICE ETUSSON	2101	3	D
EARL LA JOLIVERIE	La Joliverie		ST MAURICE ETUSSON	2101	1-c	D
EARL LA JOLIVERIE	La Joliverie		ST MAURICE ETUSSON	2780	1-c	D
EARL LA TONNELLE	1 La Tonnelle	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2111	3-a	DC
EARL LA TONNELLE	1 La Tonnelle	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2110	2	D
EARL LA VERDRIE	La Verdrie		ST MAURICE ETUSSON	2101	2-d	D
EARL L'AIGUILLETTE	7, Le Plessis		ST MAURICE ETUSSON	2111	3-a	DC
EARL VOLAILLES DE LA POMMERAIE	3 La Pommeraie	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2111	3-b	D
GAEC DE VILLENEUVE	Les Arcis		ST MAURICE ETUSSON	2111	3-b	D
GAEC LA BARAUDERIE	La Barauderie		ST MAURICE ETUSSON	2101	2-d	D
GAEC LA LEGERIE	La Légerie		ST MAURICE ETUSSON	2101	2-d	D
GAEC LA POMMERAIE	La Pommeraie	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2101	3	D
GAEC LA POMMERAIE	La Pommeraie	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2101	1-c	D
GAEC LA POMMERAIE	La Pommeraie	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2111	3-b	D
GAEC LA RAUDIERE	La Raudière		ST MAURICE ETUSSON	2101	1-c	D
GAEC LA RAUDIERE	La Raudière		ST MAURICE ETUSSON	2101	2-d	D
GAEC LA SAUZAIE	La Foreterie	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2111	3-b	D
GAEC LE DOUET	Le Douet		ST MAURICE ETUSSON	2101	2-d	D
GAEC LES EPONNERIES	Eponneries		ST MAURICE ETUSSON	2101	3	D

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
GAEC LES TOUCHES	Les Touches		ST MAURICE ETUSSON	2101	2-d	D
GAEC MAROLLEAU	La Pommeraie	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2101	3	D
GAEC VILLENEUVE	Les Greniers		ST MAURICE ETUSSON	2101	3	D
GAEC VILLENEUVE	Villeneuve		ST MAURICE ETUSSON	2101	1-b	DC
LAUNAY CHRISTOPHE	Le Grand La Vaux	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2111	3-b	D
MAROLLEAU BEATRICE	4 La Coudrette	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2111	1	A
MAROLLEAU BEATRICE	4 La Coudrette	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	3660	a	A
MAROLLEAU BEATRICE	4 La Coudrette	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2111	3-b	D
MAROLLEAU BERNARD	Le Retord		ST MAURICE ETUSSON	2120	2	D
SCEA L'ESSOR	La Foucherie		ST MAURICE ETUSSON	2101	1-b	DC
TALBOT JEAN-CHARLES	Le Moulin		ST MAURICE ETUSSON	2111	3-b	D
THULEAU JACQUES	Le Petit Chêne	ETUSSON	ST MAURICE ETUSSON	2120	2	D
AUBINEAU FABRICE	La Vazonnière		ST PAUL EN GATINE	2111	1	A
AUBINEAU FABRICE	La Vazonnière		ST PAUL EN GATINE	3660	a	A
AUBINEAU FABRICE	Le Bourg		ST PAUL EN GATINE	2111	1	A
AUBINEAU FABRICE	Le Bourg		ST PAUL EN GATINE	3660	a	A
BABIN CHANTAL	La Papinière		ST PAUL EN GATINE	2110	2	D
BLUTEAU MARYSE	L'Humeau		ST PAUL EN GATINE	2111	1	A
BLUTEAU MARYSE	L'Humeau		ST PAUL EN GATINE	3660	a	A
BLUTEAU MATHIEU	Le Beugnon		ST PAUL EN GATINE	2111	1	A
BLUTEAU MATHIEU	Le Beugnon		ST PAUL EN GATINE	3660	a	A
EARL CHICHEVILLE	Chicheville		ST PAUL EN GATINE	2102	2-a	E
EARL LE BOURGNEUF	Le Bourgneuf		ST PAUL EN GATINE	2101	1-c	D
EARL MAURY	La Vazonnière		ST PAUL EN GATINE	2101	1-c	D
EARL MAURY	La Vazonnière		ST PAUL EN GATINE	2111	2	E
GAEC LA CRETINIERE	La Crétinière		ST PAUL EN GATINE	2101	2-c	DC
GAEC LA CRETINIERE	La Crétinière		ST PAUL EN GATINE	1530	3	D
GAEC LA CRETINIERE	La Crétinière		ST PAUL EN GATINE	2101	2-c	DC
GAEC LA FONTAINE	Le Château		ST PAUL EN GATINE	2101	2-d	D
GAEC LA TETE NOIRE	Le Bourgneuf		ST PAUL EN GATINE	2111	3-a	DC
GAEC LE JARDRIOUX	Le Jardrioux		ST PAUL EN GATINE	2111	1	A
GAEC LE JARDRIOUX	Le Jardrioux		ST PAUL EN GATINE	3660	a	A
GAEC METAIS MARTIN	Sauvagère		ST PAUL EN GATINE	2101	3	D
GAEC METAIS MARTIN	Sauvagère		ST PAUL EN GATINE	2101	1-c	D
GELOT YOHAN		LA VILLETTE	ST PAUL EN GATINE	1530	3	D
GELOT YOHAN		LA VILLETTE	ST PAUL EN GATINE	2111	3-a	DC
LIEVRE JEAN-MARIE	La Villette		ST PAUL EN GATINE	2111	1	A
LIEVRE JEAN-MARIE	La Villette		ST PAUL EN GATINE	3660	a	A
PALLUAU JACKY	La Favrie		ST PAUL EN GATINE	2111	3-b	D
SCEA AUBINEAU	La Chandurière		ST PAUL EN GATINE	2111	2	E
SCEA AUBINEAU	La Chandurière		ST PAUL EN GATINE	2111	3-a	DC
SCEA BAILLY		LA CHANDURIERE	ST PAUL EN GATINE	2110	2	D
BARON Michel	La Grande Guinefolle		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2102	2-a	E
EARL ALBERT FREDERIC	Essenjus		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2111	2	E
EARL DEVANNE L'ESSENJUS	Essenjus		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2102	2-a	E
EARL LA BORDE VIEILLE	La Borde Vieille		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2110	2	D
EARL LES OUCHES (BODET)	L'audonnière	Les Ouches	ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2101	1-c	D
EARL MAISON	Maison		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	1530	3	D
EARL MAISON	Maison		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2111	1	A
EARL MAISON	Maison		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	3660	a	A
EARL VION	La Petite Guinefolle		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2111	3-b	D
EARL VION	Le Fonteny		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2111	3-b	D
GAEC LA PICOULEE	La Petite Picoulée		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2111	3-b	D
GAEC LE BOUSSAGE	Le Boussage		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	1530	3	D
GAEC LE BOUSSAGE	Le Boussage		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2101	1-c	D

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Etablissement	Adresse	Complement d'adresse	Ville	Rubrique	Alinéa	Régime
GAEC LE BOUSSAGE	Le Boussage		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2101	2-c	DC
GAEC LES FONTAINES	Le Fonteny		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2101	1-b	DC
GAEC LES FONTAINES	Le Fonteny		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2101	1-c	D
GAEC SAINTE ANNE	Beauregard		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2101	1-c	D
GAEC SAINTE ANNE	Beauregard		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	1530	3	D
GAEC SAINTE ANNE	Beauregard		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2101	3	D
MILCENT THIERRY	Bourroche		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2111	3-b	D
POUSIN ANTHONY	La Bretaudière		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2111	3-b	D
POUSIN MARC	Les Taillanderies		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2111	3-b	D
POUSSIN Anthony	La Bretonniere		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2111	3-b	D
SCEA ALFOPORC	Essenjus		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2102	2-b	D
VIVION LAURENT	La Bâte		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2111	3-a	DC
VIVION LAURENT	La Bâte		ST PIERRE DES ECHAUBROGNES	2101	1-c	D
EARL BROSSEAU	La Nouvelle Chauverie		TRAYES	2111	3-a	DC
EARL BROSSEAU	La Nouvelle Chauverie		TRAYES	2101	2-d	D
EARL BROSSEAU	La Nouvelle Chauverie		TRAYES	2111	3-b	D
EARL MICHONNEAU	Le Bois		TRAYES	2102	2-a	E
GAEC LA PETITE EMARIERE	La Petite Emarière		TRAYES	2101	3	D
GAEC LA PETITE EMARIERE	La Petite Emarière		TRAYES	2101	1-c	D
GALLARD JEAN-THEOPHANE	Plaisance		TRAYES	2111	3-b	D
SCEA LOTIPOR	La Vieille Chauverie		TRAYES	2102	2-a	E
AUGEREAU PATRICE	La Boulinière		VOULTEGON	2111	3-b	D
CLOCHARD JEAN CLAUDE	La Noire		VOULTEGON	2111	3-b	D
EARL L OASIS	L'oasis		VOULTEGON	2110	2	D
EARL LA ROULIERE	La Grande Roulière		VOULTEGON	2111	3-b	D
EARL LES AUGIRONS	Les Augirons		VOULTEGON	2111	3-b	D
EARL MAINARD	La Verseine		VOULTEGON	2102	2-b	D
EARL MAINARD	La Petite Roulière		VOULTEGON	2102	2-a	E
EARL ROHAN DE CHABOT	Rohan de Chabot		VOULTEGON	2102	2-a	E
GAEC CHEVALLIER	L'Epinais		VOULTEGON	1530	3	D
GAEC CHEVALLIER	L'Epinais		VOULTEGON	2111	3-a	DC
GAEC LA MAISON NEUVE	La Maison Neuve		VOULTEGON	2101	2-d	D
GAEC LE FONTENI	Le Fonteni		VOULTEGON	2101	1-c	D
GAEC LE FONTENI	Le Fonteni		VOULTEGON	2111	3-b	D
GAEC LE PONCEREAU	Le Poncereau		VOULTEGON	2101	3	D
GAEC LE PONCEREAU	Le Poncereau		VOULTEGON	2111	1	A
GAEC LE PONCEREAU	Le Poncereau		VOULTEGON	3660	a	A
GAEC LE PONCEREAU	Le Poncereau		VOULTEGON	1412	2-b	DC
PEREIRA MARTINE	Le Poncereau	Voulmentin	VOULTEGON	2111	3-a	DC
PEREIRA MARTINE	Le Poncereau	Voulmentin	VOULTEGON	2111	3-a	DC
SARL VOLCANE	Villejame		VOULTEGON	2111	1	A
SARL VOLCANE	Villejame		VOULTEGON	3660	a	A
SCEA CANEGI	Les Burgonnières		VOULTEGON	2111	3-a	DC
SCEA CANEGI	Les Burgonnières		VOULTEGON	1412	2-b	DC
SCEA CANEGI	Les Burgonnières		VOULTEGON	2111	1	A
SCEA CANEGI	Les Burgonnières		VOULTEGON	3660	a	A
SCEA LES BURGONNIERES	Les Burgonnieres		VOULTEGON	2111	2	E
SCEA PERRIDY	Le Bois du Breuil		VOULTEGON	2110	2	D
SCEA PORVIA	La Boulinière		VOULTEGON	2102	2-a	E
TAUDIERE ELIANE	Villejame		VOULTEGON	2111	3-b	D

IV Servitudes d'utilité publique

Les servitudes d’utilité publique constituent des limitations administratives au droit de propriété instituées au bénéfice de personnes publiques (Etat, collectivités locales, établissements publics, concessionnaires de services ou travaux publics). Elles imposent soit des restrictions à l’usage du sol par l’interdiction et (ou) la limitation du droit à construire, soit des obligations de travaux aux propriétaires par l’installation de certains ouvrages, entretien ou réparation. (Articles L. 151-43, R. 151-51, A. 126-1 du code de l’urbanisme).

Le PLUi devra comporter en annexe les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol.

Le représentant de l'État peut mettre le président de l'établissement public compétent en demeure d'annexer au plan local d'urbanisme les servitudes mentionnées à l'alinéa précédent. Si cette formalité n'a pas été effectuée dans un délai de trois mois, le représentant de l'État y procède d'office. Après l'expiration d'un délai d'un an à compter, soit de l'approbation du plan, soit, s'il s'agit d'une servitude nouvelle, de son institution, seules les servitudes annexées au plan peuvent être opposées aux demandes d'autorisation d'occupation du sol. Dans le cas où le plan a été approuvé ou la servitude instituée avant la publication du décret établissant ou complétant la liste visée à l'alinéa premier, le délai d'un an court à compter de cette publication.

Une mise à jour du plan local d'urbanisme est réalisée par arrêté du maire, chaque fois qu'il est nécessaire de modifier le contenu des annexes (servitudes et autres), conformément à l'article L.153-60 du code de l'urbanisme.

Lors de l'établissement du plan local d'urbanisme, il convient de connaître les limitations ou servitudes en vigueur sur le territoire de la commune afin de ne pas fixer dans le PLU, des dispositions contradictoires avec les restrictions des dites servitudes.

Les servitudes d'utilité publique (SUP) affectant l'utilisation du sol de la communauté d'agglomération du bocage bressuirais sont répertoriées selon les catégories figurant sur la liste annexée à l'article R. 151-51 du code de l'urbanisme. La représentation graphique des différentes servitudes d'utilité est fixée par l'article A. 126-1 du même code, elle est jointe en annexe ainsi que les données SIG.

Servitudes d'utilité publique répertoriées sur le territoire

AC1 - MONUMENTS HISTORIQUES

Servitudes de protection des monuments historiques. La liste des monuments historiques, les arrêtés et les fiches sont disponibles via :
http://www.mediatheque-patrimoine.culture.gouv.fr/pages/bases/merimee_cible.html

Argentonnay :

- Argenton les Vallées : église *MH classé le 2 09 1907*
  chapelle de l'ancien château *MH classé le 8 08 1929*
  vieux pont Cadoret *MH inscrit le 29 04 1931*
  château du bourg de Sanzay *MH inscrit le 3 12 1930*
- Le Breuil sous Argenton : ruines du château de l'Ebaupinay *MH classé le 8 01 1898*
- La Chapelle Gaudin : restes du château de Vermette *MH inscrit le 29 12 1941*
- Moutiers sous Argenton : dolmen dit « Pierre Levée du grand Gât » *MH classé le 29 05 1970*
  domaine de Grenouillon *MH inscrit le 11 12 1992*

Bressuire : église Notre-Dame *MH classé le 10 02 1913*
église de Saint-Sauveur de Givre en Mai *MH classé le 4 08 1978*
chapelle désaffectée du Petit-Puy à Terves *MH inscrit le 29 12 1941*
château *MH classé le 30 04 1996*
logis de La Dubrie *MH inscrit le 29 08 1991*
logis de Noirlieu *MH inscrit les 18 04 1995 et 26 09 1995*
manoir du Puy-Blain *MH inscrit le 30 09 2009*
ancien prieuré de Saint-Cyprien - église désaffectée – *MH inscrit le 9 12 1937*

La Chapelle Saint-Laurent : église Notre-Dame de Pitié *MH inscrit le 11 12 2008*

Chiché : chapelle de la Poraire *MH inscrit le 24 07 2012*

Clessé : néant
Débords : église Saint-Georges (MH inscrit du 21 09 90), ancienne auberge Saint-Georges (MH inscrit du 26 09 95) et château (MH inscrit du 26 11 08) à Pougne-Hérisson

Combrand : château de La Pastellière *MH inscrit le 7 03 1988*

Faye l'Abbesse : dolmen au lieu-dit Les Sorinières la Pierre Levée *MH classé le 28 04 1971*

La Forêt sur Sèvre : château *MH inscrit le 19 07 1963*
logis de La Jobtière à La Ronde *MH inscrit le 3 06 1996*
Geay : église, choeur *MH inscrit le 9 07 2003*

Largeasse : logis de La Chabirandière, *MH inscrit le 31 12 1993*

Mauléon : château de La Marotte à Saint-Aubin de Baubigné *MH classé le 7 03 1945*
église Saint-Jouin *MH inscrit le 31 12 1986*
manoir de Saint-Jouin (58 rue Saint-Jouin) *MH inscrit le 17 07 2006*
château *MH inscrit le 18 04 1995*
château de La Coudraie Noyers à Loublande *MH incrit le 6 09 1943*
roches Gravées, lieux-dits Les Vaulx, les Terres de la Taupinière, les Terres du Tail, la Pierrière de Saint-Aubin (Saint-Aubin de

Baubigné) *MH classé le 23 03 1982*
château de La Durbelière à Saint-Aubin de Baubigné avec sols *MH classé le 8 01 1996*
château de La Blandinière *MH inscrit le 21 12 1998 et MH classé le 4 04 2001*
rochers de Pyrôme *site classé le 08 06 1909*

Montravers : château du Deffend *MH inscrit le 24 10 1988*
manoir du Vieux Deffend, parcelles AC 68 à 70 *MH inscrit le 8 10 1986*
le Vieux Château site archéologique, parcelles AL 32 35 199 203 206 et 209 *MH inscrit le 26 10 2004*

Moutiers sous Chantemerle : chapelle funéraire et logement du sacristain *MH inscrit le 16 01 2013*

Neuvy Bouin : néant
Débords : église Saint-Georges (MH inscrit du 21 09 90), ancienne auberge Saint-Georges (MH inscrit du 26 09 95) et château (MH inscrit le 26 11 08) à Pougne-Hérisson

Nueil les Aubiers : château de Tournelay *MH inscrit le 24 10 1988*
logis de La Favrière *MH inscrit le 16 12 1987*
château des Dorides *MH inscrit le 31 12 1986*
logis de Servaux *MH inscrit le 21 12 1988*

Le Pin : dolmen au lieu-dit La Voie *MH classé le 9 08 1978*

Saint-Amand sur Sèvre : église *MH inscrit le 22 10 1926*
Saint-André sur Sèvre : château de Saint-Mesmin *MH classé le 17 12 1993*
église Saint-André *MH inscrit le 7 06 1996*

Saint-Aubin du Plain : château de Muflet *MH inscrit le 8 02 2005*

Voulmentin :
- Saint-Clémentin : église Saint-Clémentin *MH inscrit le 13 11 1989*
chapelle des Rosiers avec fontaine *MH classé le 2 09 1994*
- Voultegon : manoir de La Roche-Jaquelin *MH inscrit le 29 12 1941*

AC2 - MONUMENT NATURELS ET SITES

Servitudes de protection des monuments naturels et sites. La cartographie et les fiches sont accessibles via:
http://carto.pegase-poitou-charentes.fr/1/dreal_pac_grdpub.map

Argentonnay :
- Le Breuil sous Argenton : site de la Vallée de l'Argenton *site inscrit le 3 07 1942*
site du Rocher du Corbeau *site classé les 3 07 1942, 10 12 1946 et 25 01 1949*

- Moutiers sous Argenton : site de la Vallée de l'Argenton *site inscrit les 3 07 1942 et 30 06 1950*
rocher du Corbeau *site classé le 25 01 1949*

Cerizay : site de la Gourre d'Or *site classé le 8 06 1909*

Largeasse : chaos granitiques *site classé le 22 08 2013*

Mauléon : rochers de Pyrôme *site classé le 08 06 1909*

Neuvy Bouin : site Roche Branlande de la Garretière *site classé le 31 05 1910*
chaos granitiques *site classé le 22 08 2013*

Le Pin : domaine des Roches Blanches *site classé du 16 07 2013*

A4 – ACCÈS AUX COURS D'EAU NON DOMANIAUX

Servitudes concernant les terrains riverains des cours d'eau non domaniaux ou compris dans l'emprise du lit de ces cours d'eau
Les communes concernées sont : Argentonnay, Bressuire, Faye l'Abesse et Chiché

A5 – CANALISATIONS D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

Servitudes pour la pose des canalisations publiques d'eau potable et d'assainissement

AS1 - CONSERVATION DES EAUX

Servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux destinées à la consommation humaine et des eaux minérales

- Périmètre de protection rapproché et éloigné des captages de Ribou et Rucette sur la commune de Cholet – arrêtés préfectoraux n°455 et 456 du 08/08/2006
- Périmètre de protection éloigné du captage des 3 rivières sur la commune de Longeron– arrêté préfectoral du 30/12/2009

Sur la carte des servitudes jointe à ce Porter à Connaissance, la zone identifiée comme périmètre de protection éloignée au sud du territoire, essentiellement sur la commune de Saint-Paul-en-Gâtine, correspond à l'aire d'alimentation de captage de Mervent, en Vendée. Il n'y a pas de servitude associée.

EL 7 - SERVITUDES D'ALIGNEMENT

Argentonnay : RD 744, 748 et 759
Chanteloup : RD744 et RD38
La Chapelle Saint Laurent : RD149 du PK 0.884 au PK 1.227 et RD748 du PK 38.988 au PK 39.909
L'Absie : RD949 bis et RD136
Le Pin : RD 33 (25m) et RD 155 (8m)
Moncoutant : RD744 et RD38
Moutiers sous Chantemerle : RD744
Saint Maurice d'Etusson : Traverse du bourg

EL 11- VOIES EXPRESS ET DEVIATIONS D'AGGLOMERATIONS

Servitudes relatives aux voies express et aux déviations d'agglomérations
- Déviation de la RN 149
- Voie express RN249

JS1 - PATRIMOINE SPORTIF

Terrains de sports

I4 – ELECTRICITE

Servitudes relatives à l'établissement de canalisations électriques :

- Liaison 90kV n°1 Airvault-Bressuire
- Liaison 90kV n°1 Bressuire-Cerisay-Moncoutant
- Liaison 90kV n°1 Bressuire-Parthenay
- Poste de transformation d'énergie électrique, 90 kV Bressuire
- Liaison 225 kV n°1 Niort-Val de Sèvre
- Liaison 90kV n°1 Moncoutant-Val de Sèvre
- Liaison 90kV n°1 Cerisay-Mauleon
- Poste de transformation d'énergie électrique, 90 kV Cerisay
- Liaison 225kV n°1 Cholet-Val de Sèvre
- Liaison 90kV n°1 Pouzauges-Val de Sèvre
- Liaison 90kV n°2 Pouzauges-Val de Sèvre
- Poste de transformation d'énergie électrique, 225 kV Val de Sèvre
- Liaison 90kV n°1 Chabot-Mauleon
- Liaison 90kV n°1 Cholet-Mauléon
- Poste de transformation d'énergie électrique, 90 kV Mauleon
- Poste de transformation d'énergie électrique, 90 kV Moncoutant

I3 – GAZ

Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz

Bressuire :

- DN150 Bressuire-Loudun et DN200 Bazoges en Pareds-Bressuire
- Poste de Bressuire

Cerisay :

- DN200 Bazoges en Pareds-Bressuire, DN 200 Cerizay-Cholet-Mazières et DN 100 Cerisay
- Poste de Cerisay

Mauléon :

- DN 200 Cerizay-Cholet-Mazières
- Poste de Mauléon

Cirières :

- DN200 Bazoges en Pareds-Bressuire

Combrand :

- DN 200 Cerizay-Cholet-Mazières

Geay :

- DN150 Bressuire-Loudun

Nueil les Aubiers :

- DN100 Saint Pierre des Echaubrognes-Nueil les Aubiers
- Poste de Nueil les Aubiers

Le Pin :

- DN200 Bazoges en Pareds-Bressuire

St Pierre des Echaubrognes :

- DN100 Saint Pierre des Echaubrognes-Nueil les Aubiers et DN 200 Cerizay-Cholet-Mazières
- Poste de St Pierre des Echaubrognes

T1 - VOIES FERREES

Servitudes relatives aux chemins de ferroviaire

- Ligne Les Sables d'Olonne – Tours
- Ligne Cholet/Nueil les Aubiers

T5 - CIRCULATION AERIENNE

Servitudes aéronautiques de dégagement (aérodromes civils et militaires)
Aérodrome de Mauléon-Rhortais, servitude instituée par arrêté ministériel du 4 janvier 2001.
Les communes concernées sont : Combrand, La Petite Boissière, Le Pin, Mauléon et Nueil les Aubiers.

PT1 et PT2 - TELECOMMUNICATIONS

Servitudes relatives à la protection des centres de réception radioélectriques
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'État

La servitude PT2 de la station radio-électrique TDF de Mauléon-Chateau Gaillard inscrite dans le PLU de Mauléon n'est pas recensée dans la base nationale ANFR ni cartographiée dans la base de donnée de la DDT.

Nueil les Aubiers
PT2
- Liaison hertzienne les Gardes/Parthenay. N°ANFR 0490130008. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 7/07/1983

St Maurice d'Etusson
PT2
- Liaison hertzienne les Gardes/Parthenay. N°ANFR 0490130008. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 7/07/1983

Argentonnay
PT1
- Station Sanzay/la Garenne. N°ANFR 0790130005. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 25/08/1982
PT2
- Station Sanzay/la Garenne. N°ANFR 0790130005. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 24/02/1982

Voulmentin
PT2
- Liaison hertzienne les Gardes/Parthenay. N°ANFR 0490130008. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 7/07/1983

Bressuire
PT1
- Station de réemetteur TDF des Sicaudières, Terves. N°ANFR 0790130002. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 09/10/1969
PT2
- Station hertzienne des Sicaudières, Terves. N°ANFR 0790130002. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 09/10/1969
- Liaison hertzienne les Gardes/Parthenay. N°ANFR 0490130008. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 7/07/1983

- Liaison hertzienne Bressuire/Cerizay N°ANFR 0790220004. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 22/11/1989

Cirières

PT1 :

- Station de Cerizay/Longchamp. N°ANFR 0790220012. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 31/08/1989

PT2

- Liaison hertzienne Bressuire/Cerizay. N°ANFR 0790220004. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 22/11/1989

Cerisay

PT1

- Station de Cerizay/Longchamp. N°ANFR 0790220012. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 31/08/1989

PT2

- Liaison hertzienne Bressuire/Cerizay N°ANFR 0790220004. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 22/11/1989
- Station de Cerizay/Longchamp N°ANFR 0790220012. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 22/11/1989

L'Absie

PT1

- Station hertzienne de l'Absie. N°ANFR 0790220005. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 31/08/1989

PT2

- Liaison hertzienne St Martin de Fouilloux-L'Absie. N°ANFR 0790220003. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 05/10/1982

Le Pin

PT1

- zone de protection de la station hertzienne de Cerisay

Combrand

PT1

- Station de Cerizay/Longchamp. N°ANFR 0790220012. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 22/11/1989

Boismé

PT2

- Liaison hertzienne les Gardes/Parthenay. N°ANFR 0490130008. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 7/07/1983

Chiché
PT1
- Centre TDF de Parthenay. N°ANFR 0790130007. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 11/08/1983
PT2
- Liaison hertzienne les Gardes/Parthenay. N°ANFR 0490130008. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 7/07/1983

PT3 - TELECOMMUNICATIONS

Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques
- Saint Pierre des Echaubrognes :
Cable de télecommunication LGD n°503 Nantes-Poitiers, tronçon 03 Maulévrier/Gourgé. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 30/04/1982
- Mauléon :
Cable de télecommunication LGD n°503-02 Nantes-Poitiers, tronçon Maulévrier/Gourgé. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 30/04/1982
- Nueil les Aubiers :
Cable de télecommunication LGD n°503-02 Nantes-Poitiers, tronçon Maulévrier/Gourgé. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 30/04/1982
- Bressuire :
Cable de télecommunication LGD n°503-02 Nantes-Poitiers, tronçon Maulévrier/Gourgé. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 30/04/1982
Cable de télécommunication LGD n°506-01 Bressuire-Poitiers. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 30/04/1982
- Chiché :
Cable de télécommunication LGD n°503 et 506 Nantes-Poitiers, tronçon 02 Maulévrier/Gourgé. Servitude instituée par arrêté préfectoral du 30/04/1982
- La chapelle Saint Laurent :
Cable fibre optique Bressuire-Niort
- Courlay :
Cable génie civil de transport sur parcelle AV n°410

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DES DEUX-SÈVRES

Direction régionale
des affaires culturelles
de Nouvelle-Aquitaine

Unité départementale de
l'architecture et du
patrimoine
des Deux-Sèvres

Affaire suivie par : Martine DRIANT
Tél. :05 49 06 39 60
Adresse mail : udap.deux-sevres@culture.gouv.fr
Réf. :

Niort, le 9 décembre 2019

L'Architecte des bâtiments de France
Architecte urbaniste de l'Etat

à

Monsieur le Directeur départemental
des Territoires
Prospective Planification & Habitat
Bureau Planification
39 avenue de Paris
79000 NIORT

A l'attention de Cécile LACROIX

OBJET : Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais
Élaboration du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
Porter à connaissance

Je vous informe que la loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP), promulguée le 8 juillet 2016, a modifié la définition et la gestion des abords de monument historique.
La loi prévoit aujourd'hui la création de périmètre délimité des abords (article L621-30-II du code du Patrimoine), en remplacement des périmètres de rayon de 500 mètres.

Dans ce périmètre, l'autorisation peut être refusée ou assortie de prescriptions lorsque les travaux sont susceptibles de porter atteinte à la conservation ou à la mise en valeur du monument historique ou des abords (Art L621-32).
L'avis conforme de l'architecte des Bâtiments de France n'est donc plus régi par le principe de co-visibilité mais s'applique sur la totalité des travaux dans ce périmètre.

Conformément à l'article L621-31 du code du patrimoine, le périmètre délimité des abords prévu au premier alinéa du II de l'article L. 621-30 est créé par décision de l'autorité administrative, sur proposition de l'architecte des Bâtiments de France, après enquête publique, consultation du propriétaire ou de l'affectataire domanial du monument historique et, le cas échéant, de la ou des communes concernées et accord de l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme, de document en tenant lieu ou de carte

communale.
Le projet de périmètres délimités des abords étant instruit concomitamment à l'élaboration du plan local d'urbanisme intercommunal, il appartient à l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme, de diligenter une enquête publique unique portant à la fois sur le projet de document d'urbanisme et sur le projet de périmètre délimité des abords.

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette procédure, un Périmètre Délimité des Abords (PDA) a été proposé par l'architecte des Bâtiments de France afin de faire évoluer la servitude existant actuellement sur le territoire de Mauléon centre et une de ses communes associées La Chapelle Largeau.
Conformément à l'article R132-2 du Code de l'Urbanisme, il me revient porter ces périmètres à votre connaissance.
Le conseil communautaire de la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais (Agglo2B) a décidé de prescrire, par délibération du 15 décembre 2015, l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme intercommunal. Il convient qu'il délibère pour avis sur ces périmètres et qu'au terme de « l'arrêt projet » du PLU-i, soit organisée une enquête publique unique.
Préalablement à cette enquête, le commissaire enquêteur consultera le propriétaire ou l'affectataire domanial du monument historique concerné.
Suite à cette enquête, conformément à l'article R621-93, une dernière consultation du conseil communautaire sera sollicitée sur ce périmètre. C'est par arrêté du préfet de région que la procédure s'achèvera (article R621-94).

A l'issue de quoi, le nouveau tracé sera annexé au PLU-i sous forme de servitude AC1 dans les conditions prévues à l'article L.153-60 du code de l'urbanisme.

Restant à votre disposition

L'Architecte des Bâtiments de France
Cheffe de l'Unité départementale de l'architecture
& du patrimoine des Deux-Sèvres

Elodie DEBIERRE

P.J. : les deux propositions de périmètres délimités des abords

adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DES DEUX-SÈVRES

Direction régionale
des affaires culturelles
de Nouvelle-Aquitaine

Unité départementale de
l'architecture et du
patrimoine
des Deux-Sèvres

COMMUNE DE MAULEON

PROPOSITION DE PERIMETRE DELIMITE DES ABORDS

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

Les monuments historiques

Le château



adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr





L’église Saint-Jouin

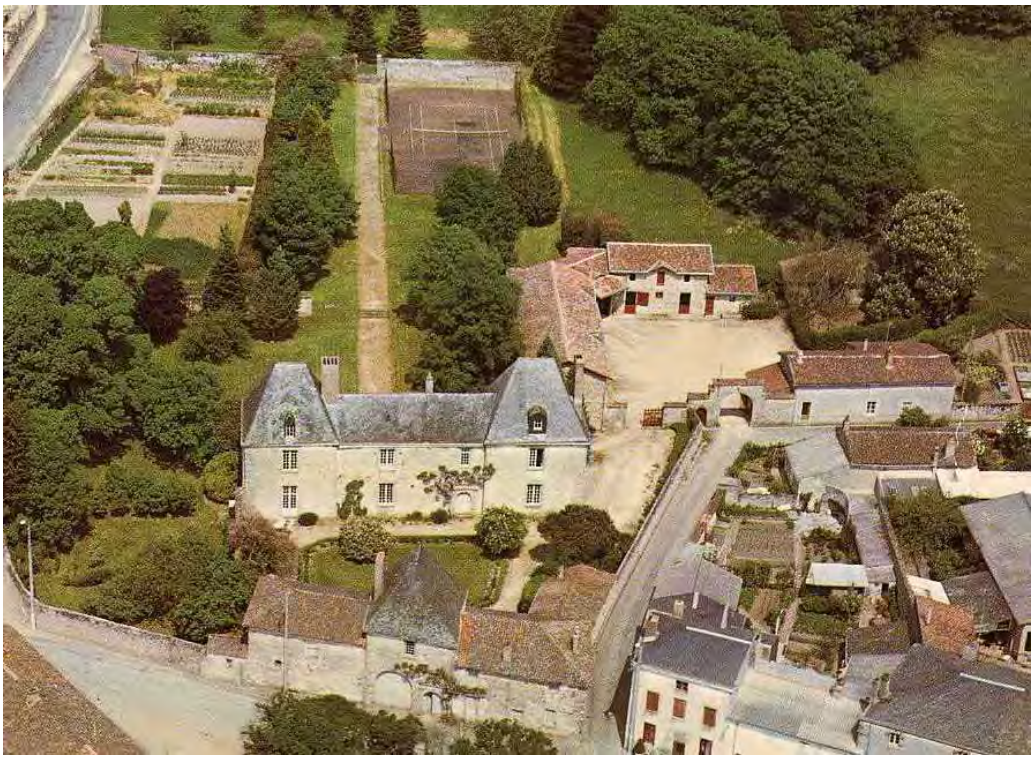






adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

Le manoir Saint-Jouin









adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

Le bâti du centre bourg de Mauléon (inclus dans le PDA)





adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr







Quartier Saint-Jouin (inclus dans le PDA)



adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr







Cité Sainte-Anne (inclus dans le PDA)



adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr



Paysages (inclus dans le PDA)





adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

Quartiers récents (exclus du PDA)







adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

PLANCHES GRAPHIQUES

- Périmètre actuel

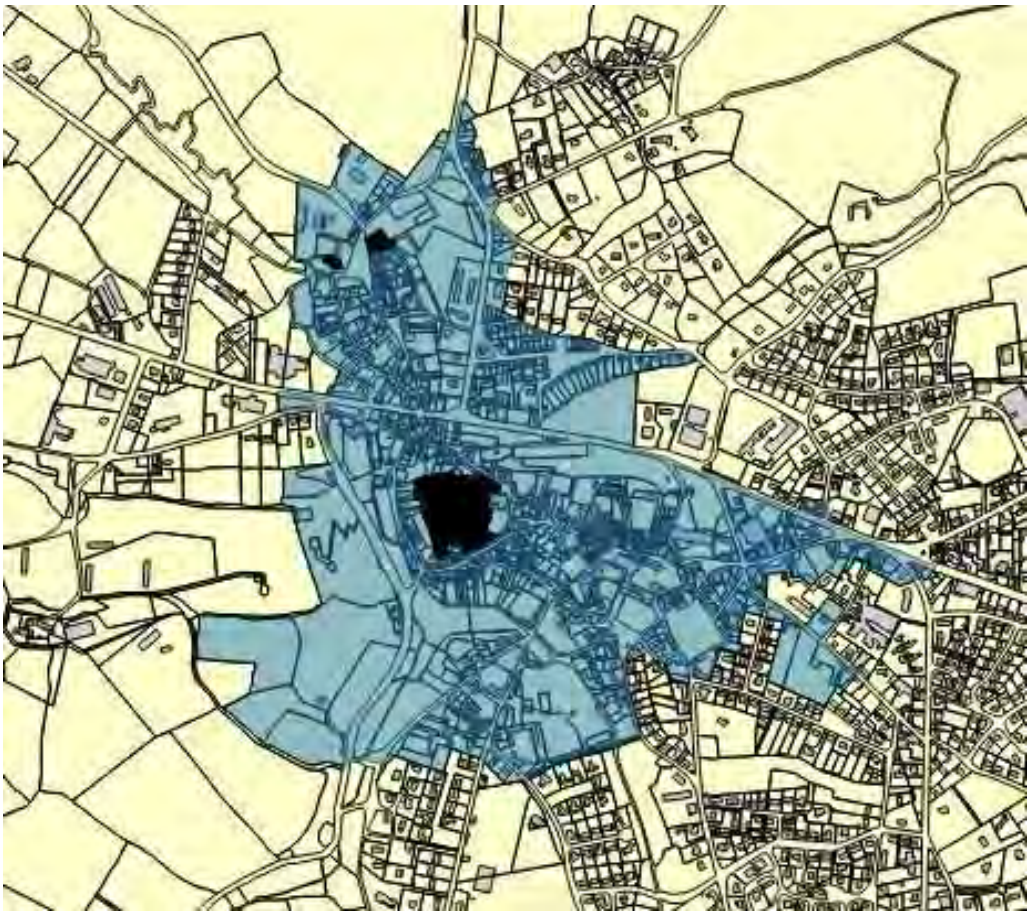




adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

- Proposition de périmètre délimité des abords (en bleu)





adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DES DEUX-SÈVRES

Direction régionale
des affaires culturelles
de Nouvelle-Aquitaine

Unité départementale de
l'architecture et du
patrimoine
des Deux-Sèvres

COMMUNE DE MAULEON

PROPOSITION DE PERIMETRE DELIMITE DES ABORDS

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

Les monuments historiques

Le château



adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr





L’église Saint-Jouin

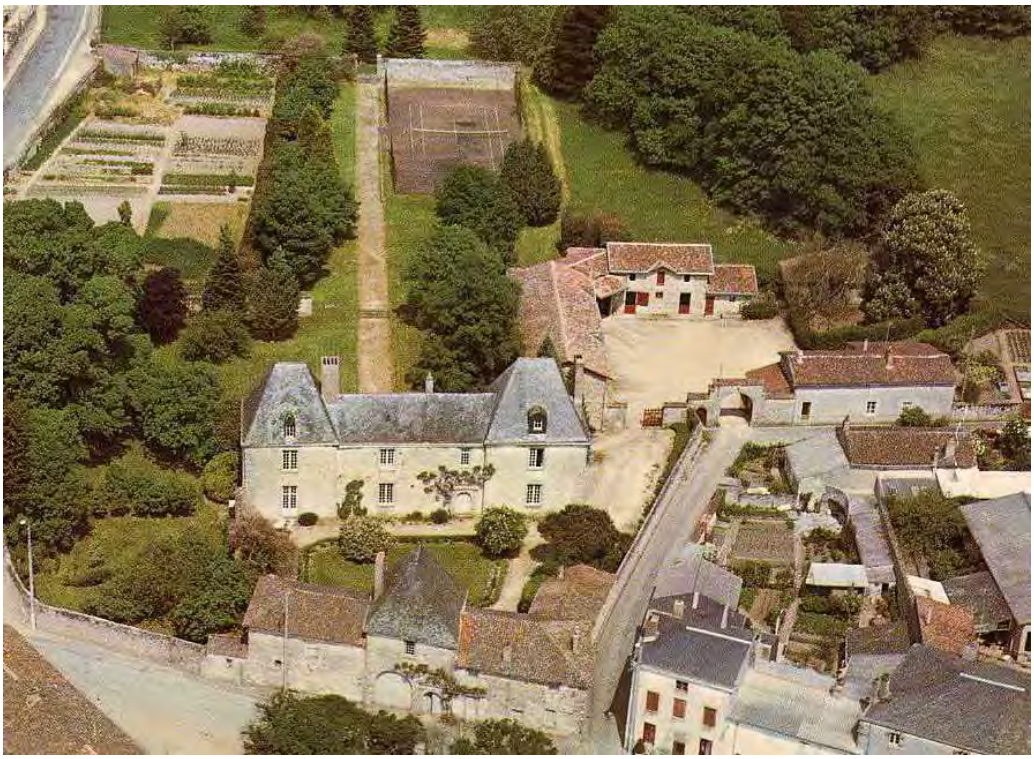






adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

Le manoir Saint-Jouin









adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

Le bâti du centre bourg de Mauléon (inclus dans le PDA)





adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr







Quartier Saint-Jouin (inclus dans le PDA)



adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr







Cité Sainte-Anne (inclus dans le PDA)



adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr



Paysages (inclus dans le PDA)





adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

Quartiers récents (exclus du PDA)







adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

PLANCHES GRAPHIQUES

- Périmètre actuel

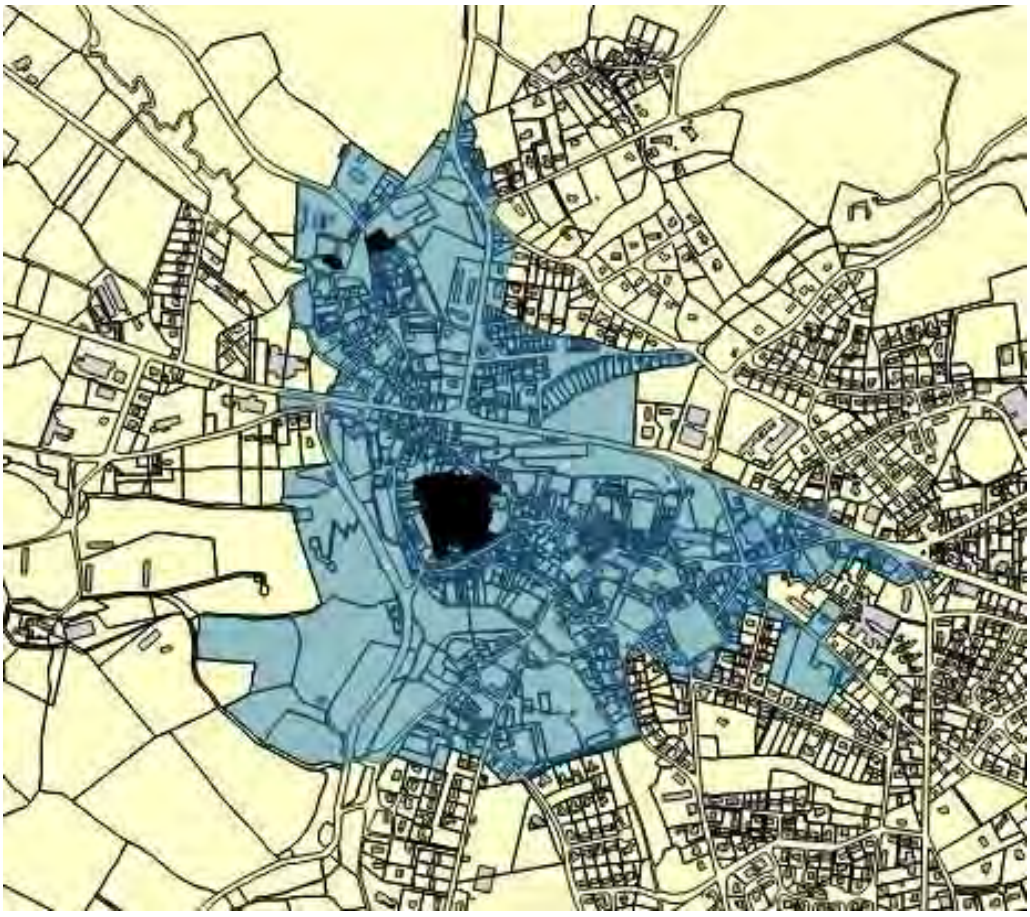




adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

- Proposition de périmètre délimité des abords (en bleu)





adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DES DEUX-SÈVRES

Direction régionale
des affaires culturelles
de Nouvelle-Aquitaine

Unité départementale de
l'architecture et du
patrimoine
des Deux-Sèvres

COMMUNE DE MAULEON

PROPOSITION DE PERIMETRE DELIMITE DES ABORDS

NOTICE JUSTIFICATIVE

Rappel de la législation

La loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP), promulguée le 8 juillet 2016, a modifié la définition et la gestion des abords de monument historique.
La loi prévoit aujourd'hui la création de périmètre délimité des abords (PDA), au titre de l'article L621-30-II du code du Patrimoine.

Dans ce périmètre, l'autorisation peut être refusée ou assortie de prescriptions lorsque les travaux sont susceptibles de porter atteinte à la conservation ou à la mise en valeur du monument historique ou des abords (Art L621-32).
L'avis conforme de l'architecte des Bâtiments de France n'est donc plus régi par le principe de co-visibilité mais s'applique sur la totalité des travaux dans ce périmètre.

Conformément à l'article L621-31 du code du patrimoine, le périmètre délimité des abords prévu au premier alinéa du II de l'article L. 621-30 est créé par décision de l'autorité administrative, sur proposition de l'architecte des Bâtiments de France, après enquête publique, consultation du propriétaire ou de l'affectataire domanial du monument historique et, le cas échéant, de la ou des communes concernées et accord de l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme, de document en tenant lieu ou de carte communale.
Lorsque le projet de périmètre délimité des abords est instruit concomitamment à l'élaboration, à la révision ou à la modification du plan local d'urbanisme, du document d'urbanisme en tenant lieu ou de la carte communale, l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme, de document en tenant lieu ou de carte communale diligente une enquête publique unique portant à la fois sur le projet de document d'urbanisme et sur le projet de périmètre délimité des abords.

Les monuments historiques

- Le château :
Le premier seigneur connu de Mauléon, Foulques, résidait à Thouars, vers 1090. On peut donc supposer une occupation du site dès le XIe siècle.
Le château est situé à l'extrémité de la colline granitique qui porte la ville; Il est ainsi défendu par un escarpement naturel sur trois côtés. Il y a eu sans doute déplacement du site du castelum originel que l'on peut reconnaître dans la motte qui est située au sommet de la butte, au centre de la ville. Le principe de construction d'une enceinte flanquée de tours semi-circulaires invite à dater l'ensemble du

château de la fin du XIIe siècle au plus tôt. Aucune des tours ne subsiste en élévation ; elles ont été systématiquement arasées au niveau du sol de la cour intérieure, à l'époque moderne. L'entrée du château, un passage voûté en berceau et flanqué de deux petites tours rondes, est l'ouvrage le mieux conservé; En dépit des remaniements importants qu'elle a subis, elle peut être attribuée au début du XIIIe siècle.Au XVIIIe siècle, le château fut acheté par le Duc de Châtillon, qui fit construire le palais de justice qui existe encore sur l'esplanade.

Le château est inscrit au titre des monuments historiques par arrêté du 18 avril 1995.
L'ensemble est situé sur les parcelles 392 à 394, 416 à 418, 464 à 467, 472 à 474, 477 à 480, 618 à 620 et figure au cadastre en section AZ.

- L'église Saint-Jouin :
Église de style gothique tardif, sa construction remonte à la fin du XVe siècle ou du début 16e. Il s'agissait vraisemblablement d'un prieuré-cure dépendant de l'abbaye de Saint-Jouin-de-Marnes. L'église présente un plan en croix latine, hérissé de contreforts, et se terminant par un chevet plat. La nef à deux travées, sans collatéraux, est voûtée d'ogives. Le sanctuaire est voûté d'un berceau brisé. Une chapelle a été rajoutée au chœur, côté sud, sans doute au XVIIe siècle. Sa voûte est à huit quartiers rayonnants à partir d'un occulus central. Le portail s'inscrit dans un arc en accolade, cantonné de fines colonnettes. Le clocher carré s'élève au-dessus du bras de transept sud.

L'église est inscrite en totalité au titre des monuments historiques, par arrêté du 31 décembre 1986.
L'ensemble est situé sur les parcelles 194 et 195 et figure au cadastre en section AK.

- Le manoir Saint-Jouin :
De création très ancienne (XIe siècle), le prieuré de "Saint Jouin sous Châtillon" appartenait aux Bénédictins et relevait de l'abbaye de Saint-Jouin-de-Marnes. Primitivement, il était situé à l'emplacement du presbytère, près de l'église. Au XVe siècle, les moines se séparèrent du clergé séculier et construisirent un nouveau prieuré à quelques dizaines de mètres de l'église, à l'emplacement de l'actuel logis, bâti à la fin du XVIe siècle.
Le logis comporte un corps de bâtiment central rectangulaire couvert d'un toit à deux versants, flanqué de deux pavillons carrés couverts d'un toit à croupes. L'ensemble du logis est couvert d'ardoises. Il est éclairé sur ses deux niveaux par de grandes fenêtres rectangulaires. Sa porte d'entrée est encadrée de deux pilastres doriques supportant un fronton triangulaire. Le logis est précédé d'un porche voûté, à double porte charretière et piétonnière. Ce dernier est surmonté d'un étage et, est couvert d'un toit à croupes et à ardoises. Il est flanqué de part et d'autre d'un corps de bâtiment rectangulaire, constituant les dépendances. L'ensemble du bâti du début du XVIIe siècle est homogène et le logis ainsi que le porche d'entrée présentent une charpente originelle remarquable.

Le manoir est inscrit partiellement au titre des monuments historiques (façades et toitures du porche d'entrée et des communs anciens attenants, façades et toitures et escalier intérieur du logis, sol de la parcelle correspondante) par arrêté du 17 juillet 2006.
L'ensemble est situé sur la parcelle 26 et figure au cadastre en section AL.

Analyse du territoire de la commune

Mauléon se situe dans le département des Deux-Sèvres, aux confins de la Vendée et du Maine et Loire. Elle appartient à la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais (CA2B).
La ville s'est implantée sur un éperon rocheux entouré de la vallée de l'Ouin. Depuis le XIe siècle, la ville s'est développée autour d'un premier noyau lié à sa motte castrale et à son abbaye. Avec une histoire mouvementée, elle a subi d'importantes phases de destruction (guerres de religion, guerres de Vendée). Il subsiste aujourd'hui quelques édifices remarquables (remparts et porte du château, bâtiments de l'abbaye, église de La Trinité, église Saint-Jouin et manoir de Saint-Jouin, …) ainsi que des éléments urbains et ruraux de qualité.
Toutes les époques de son histoire sont encore lisibles sur le territoire à travers le bâti et la morphologie de la ville. Le patrimoine bâti est caractéristique et les matériaux traditionnels y sont très présents : toiture en tuiles canal ou en ardoise, maçonnerie de pierre appareillée ou enduite, murs en moellons, modénatures en pierre de taille (granit). Ils apportent une vraie richesse patrimoniale à l'image de la ville.

Ce territoire rural possède également une forte tradition industrielle, avec la présence d'anciennes activités industrielles et artisanales (tanneries, tissage, tuileries, etc).

L'emplacement de Mauléon sur un éperon rocheux et qui s'oppose au Mont Gaillard constitue également un élément paysager remarquable. Depuis l'ancien emplacement du château, il existe de larges vues sur la campagne, la vallée de l'Ouin, la Mignauderie mais également sur le quartier Saint-Jouin .
A l'inverse, de larges perspectives s'ouvrent sur la ville depuis les sommets des reliefs environnants.

Site patrimonial remarquable

La commune de Mauléon et la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais (Agglo2B) ont lancé un projet de création de site patrimonial remarquable. Cette étude est concomitante avec la création d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal.
Il s'agit de rendre l'ensemble des documents compatibles, afin de faciliter l'instruction des demandes de travaux sur ce secteur.
Aussi, le nouveau périmètre reprendra, en grande partie, le tracé du futur SPR.

Proposition d'un nouveau périmètre délimité des abords

- Les espaces retenus :

La définition du nouveau périmètre prend en compte les différents éléments constitutifs de l'histoire locale et de ses reliefs.
Ainsi, le centre ancien de Mauléon avec son patrimoine bâti, homogène et de qualité, allant du noyau médiéval (motte) jusqu'au château en incluant l'abbaye de la Trinité et l'enceinte des remparts (anciennes paroisses Saint-Pierre, Sainte-Mélaine et Trinité), les extensions du XIXe siècle (place de la Croix Verte, quartiers du Vivier et de la Brossardière) à l'est, les quartiers de Bourneau et le Logis de la Mignauderie au sud, sont conservés.
De même, le noyau médiéval du quartier Saint-Jouin avec l'église et le manoir est lui aussi maintenu.
Enfin, les extensions artisanales et industrielles à la jonction des deux anciennes cités dont la cité ouvrière Sainte-Anne (construite dans les années 60 et qui présente encore une certaine unité) sont incluses dans le périmètre.

A l'Ouest, le Mont Gaillard, site mémorial, offre une vue remarquable sur l'ensemble de la ville de Mauléon, y compris le quartier Saint-Jouin. Il dialogue avec le site du château et il est important de conserver un regard sur le devenir de ce secteur. Il est maintenu dans le périmètre.

- Les espaces exclus :

Les quartiers des Fossés et du Mouton blanc, sur le coteau au nord est de la ville, présentent une architecture sans intérêt particulier, le parcellaire rappelle celui du bâti pavillonnaire. Le contexte bâti, en ordre discontinu, n'apporte pas de qualité au reste du bourg, sans réelle connexion. Le caractère paysager, qui a pu se développer au cours des années, permet d'intégrer l'ensemble.
De même, le lotissement de la Broutière, au sud, présente des caractéristiques semblables. Ils sont retirés du périmètre.

A l'ouest, sur l'avenue de Nantes, la zone artisanale récente et les quelques constructions qui se sont développées le long de la rue Bonchamps, n'apportent pas de qualité architecturale à l'entrée de ville. Ce secteur ne présente pas de connexion avec le centre ancien et peut se développer en prenant en compte le règlement du PLUi.

A l'est, les équipements constitués par le collège Sainte-Anne et le gymnase, rue des frères Jacquet, sont eux aussi exclus du périmètre.

Enfin, le reste du territoire montre un paysage où les haies bocagères, les bosquets et les parcelles en culture conditionnent fortement les modes de perception lointaines.
Ces espaces sont relativement bien préservés. Il n'y a pas lieu de les maintenir dans le nouveau périmètre.

Objectifs de qualité architecturale, urbaine et paysagère

Les objectifs de qualité architecturale, urbaine et paysagère sont les suivants :

- La préservation des qualités urbaines et architecturales du bâti ancien et traditionnel : couvertures en tuiles de terre cuite de type tige de botte, couvertures en ardoises naturelles, menuiseries en bois, enduit à la chaux, etc ...
- Le maintien d'une architecture de qualité, à proximité du monument historique et la mise en valeur des différents points de vue sur celui-ci.
- La préservation du caractère naturel et paysager.

Ces notions sont intégrées dans le règlement du site patrimonial remarquable.

Conclusion

Cette proposition de modification du périmètre de protection constitue une réduction significative du périmètre actuel dans l'objectif d'une meilleure adaptation de la protection aux particularités du site patrimonial remarquable et d'un service plus rapide pour l'usager demandeur.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DES DEUX-SÈVRES

Direction régionale
des affaires culturelles
de Nouvelle-Aquitaine

Unité départementale de
l'architecture et du
patrimoine
des Deux-Sèvres

COMMUNE DE MAULEON

PROPOSITION DE PERIMETRE DELIMITE DES ABORDS

NOTICE JUSTIFICATIVE

Rappel de la législation

La loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP), promulguée le 8 juillet 2016, a modifié la définition et la gestion des abords de monument historique.
La loi prévoit aujourd'hui la création de périmètre délimité des abords (PDA), au titre de l'article L621-30-II du code du Patrimoine.

Dans ce périmètre, l'autorisation peut être refusée ou assortie de prescriptions lorsque les travaux sont susceptibles de porter atteinte à la conservation ou à la mise en valeur du monument historique ou des abords (Art L621-32).
L'avis conforme de l'architecte des Bâtiments de France n'est donc plus régi par le principe de co-visibilité mais s'applique sur la totalité des travaux dans ce périmètre.

Conformément à l'article L621-31 du code du patrimoine, le périmètre délimité des abords prévu au premier alinéa du II de l'article L. 621-30 est créé par décision de l'autorité administrative, sur proposition de l'architecte des Bâtiments de France, après enquête publique, consultation du propriétaire ou de l'affectataire domanial du monument historique et, le cas échéant, de la ou des communes concernées et accord de l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme, de document en tenant lieu ou de carte communale.
Lorsque le projet de périmètre délimité des abords est instruit concomitamment à l'élaboration, à la révision ou à la modification du plan local d'urbanisme, du document d'urbanisme en tenant lieu ou de la carte communale, l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme, de document en tenant lieu ou de carte communale diligente une enquête publique unique portant à la fois sur le projet de document d'urbanisme et sur le projet de périmètre délimité des abords.

Les monuments historiques

- Le château :
Le premier seigneur connu de Mauléon, Foulques, résidait à Thouars, vers 1090. On peut donc supposer une occupation du site dès le XIe siècle.
Le château est situé à l'extrémité de la colline granitique qui porte la ville; Il est ainsi défendu par un escarpement naturel sur trois côtés. Il y a eu sans doute déplacement du site du castelum originel que l'on peut reconnaître dans la motte qui est située au sommet de la butte, au centre de la ville. Le principe de construction d'une enceinte flanquée de tours semi-circulaires invite à dater l'ensemble du

château de la fin du XIIe siècle au plus tôt. Aucune des tours ne subsiste en élévation ; elles ont été systématiquement arasées au niveau du sol de la cour intérieure, à l'époque moderne. L'entrée du château, un passage voûté en berceau et flanqué de deux petites tours rondes, est l'ouvrage le mieux conservé; En dépit des remaniements importants qu'elle a subis, elle peut être attribuée au début du XIIIe siècle.Au XVIIIe siècle, le château fut acheté par le Duc de Châtillon, qui fit construire le palais de justice qui existe encore sur l'esplanade.

Le château est inscrit au titre des monuments historiques par arrêté du 18 avril 1995.
L'ensemble est situé sur les parcelles 392 à 394, 416 à 418, 464 à 467, 472 à 474, 477 à 480, 618 à 620 et figure au cadastre en section AZ.

- L'église Saint-Jouin :
Église de style gothique tardif, sa construction remonte à la fin du XVe siècle ou du début 16e. Il s'agissait vraisemblablement d'un prieuré-cure dépendant de l'abbaye de Saint-Jouin-de-Marnes. L'église présente un plan en croix latine, hérissé de contreforts, et se terminant par un chevet plat. La nef à deux travées, sans collatéraux, est voûtée d'ogives. Le sanctuaire est voûté d'un berceau brisé. Une chapelle a été rajoutée au chœur, côté sud, sans doute au XVIIe siècle. Sa voûte est à huit quartiers rayonnants à partir d'un occulus central. Le portail s'inscrit dans un arc en accolade, cantonné de fines colonnettes. Le clocher carré s'élève au-dessus du bras de transept sud.

L'église est inscrite en totalité au titre des monuments historiques, par arrêté du 31 décembre 1986.
L'ensemble est situé sur les parcelles 194 et 195 et figure au cadastre en section AK.

- Le manoir Saint-Jouin :
De création très ancienne (XIe siècle), le prieuré de "Saint Jouin sous Châtillon" appartenait aux Bénédictins et relevait de l'abbaye de Saint-Jouin-de-Marnes. Primitivement, il était situé à l'emplacement du presbytère, près de l'église. Au XVe siècle, les moines se séparèrent du clergé séculier et construisirent un nouveau prieuré à quelques dizaines de mètres de l'église, à l'emplacement de l'actuel logis, bâti à la fin du XVIe siècle.
Le logis comporte un corps de bâtiment central rectangulaire couvert d'un toit à deux versants, flanqué de deux pavillons carrés couverts d'un toit à croupes. L'ensemble du logis est couvert d'ardoises. Il est éclairé sur ses deux niveaux par de grandes fenêtres rectangulaires. Sa porte d'entrée est encadrée de deux pilastres doriques supportant un fronton triangulaire. Le logis est précédé d'un porche voûté, à double porte charretière et piétonnière. Ce dernier est surmonté d'un étage et, est couvert d'un toit à croupes et à ardoises. Il est flanqué de part et d'autre d'un corps de bâtiment rectangulaire, constituant les dépendances. L'ensemble du bâti du début du XVIIe siècle est homogène et le logis ainsi que le porche d'entrée présentent une charpente originelle remarquable.

Le manoir est inscrit partiellement au titre des monuments historiques (façades et toitures du porche d'entrée et des communs anciens attenants, façades et toitures et escalier intérieur du logis, sol de la parcelle correspondante) par arrêté du 17 juillet 2006.
L'ensemble est situé sur la parcelle 26 et figure au cadastre en section AL.

Analyse du territoire de la commune

Mauléon se situe dans le département des Deux-Sèvres, aux confins de la Vendée et du Maine et Loire. Elle appartient à la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais (CA2B).
La ville s'est implantée sur un éperon rocheux entouré de la vallée de l'Ouin. Depuis le XIe siècle, la ville s'est développée autour d'un premier noyau lié à sa motte castrale et à son abbaye. Avec une histoire mouvementée, elle a subi d'importantes phases de destruction (guerres de religion, guerres de Vendée). Il subsiste aujourd'hui quelques édifices remarquables (remparts et porte du château, bâtiments de l'abbaye, église de La Trinité, église Saint-Jouin et manoir de Saint-Jouin, …) ainsi que des éléments urbains et ruraux de qualité.
Toutes les époques de son histoire sont encore lisibles sur le territoire à travers le bâti et la morphologie de la ville. Le patrimoine bâti est caractéristique et les matériaux traditionnels y sont très présents : toiture en tuiles canal ou en ardoise, maçonnerie de pierre appareillée ou enduite, murs en moellons, modénatures en pierre de taille (granit). Ils apportent une vraie richesse patrimoniale à l'image de la ville.

Ce territoire rural possède également une forte tradition industrielle, avec la présence d'anciennes activités industrielles et artisanales (tanneries, tissage, tuileries, etc).

L'emplacement de Mauléon sur un éperon rocheux et qui s'oppose au Mont Gaillard constitue également un élément paysager remarquable. Depuis l'ancien emplacement du château, il existe de larges vues sur la campagne, la vallée de l'Ouin, la Mignauderie mais également sur le quartier Saint-Jouin .
A l'inverse, de larges perspectives s'ouvrent sur la ville depuis les sommets des reliefs environnants.

Site patrimonial remarquable

La commune de Mauléon et la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais (Agglo2B) ont lancé un projet de création de site patrimonial remarquable. Cette étude est concomitante avec la création d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal.
Il s'agit de rendre l'ensemble des documents compatibles, afin de faciliter l'instruction des demandes de travaux sur ce secteur.
Aussi, le nouveau périmètre reprendra, en grande partie, le tracé du futur SPR.

Proposition d'un nouveau périmètre délimité des abords

- Les espaces retenus :

La définition du nouveau périmètre prend en compte les différents éléments constitutifs de l'histoire locale et de ses reliefs.
Ainsi, le centre ancien de Mauléon avec son patrimoine bâti, homogène et de qualité, allant du noyau médiéval (motte) jusqu'au château en incluant l'abbaye de la Trinité et l'enceinte des remparts (anciennes paroisses Saint-Pierre, Sainte-Mélaine et Trinité), les extensions du XIXe siècle (place de la Croix Verte, quartiers du Vivier et de la Brossardière) à l'est, les quartiers de Bourneau et le Logis de la Mignauderie au sud, sont conservés.
De même, le noyau médiéval du quartier Saint-Jouin avec l'église et le manoir est lui aussi maintenu.
Enfin, les extensions artisanales et industrielles à la jonction des deux anciennes cités dont la cité ouvrière Sainte-Anne (construite dans les années 60 et qui présente encore une certaine unité) sont incluses dans le périmètre.

A l'Ouest, le Mont Gaillard, site mémorial, offre une vue remarquable sur l'ensemble de la ville de Mauléon, y compris le quartier Saint-Jouin. Il dialogue avec le site du château et il est important de conserver un regard sur le devenir de ce secteur. Il est maintenu dans le périmètre.

- Les espaces exclus :

Les quartiers des Fossés et du Mouton blanc, sur le coteau au nord est de la ville, présentent une architecture sans intérêt particulier, le parcellaire rappelle celui du bâti pavillonnaire. Le contexte bâti, en ordre discontinu, n'apporte pas de qualité au reste du bourg, sans réelle connexion. Le caractère paysager, qui a pu se développer au cours des années, permet d'intégrer l'ensemble.
De même, le lotissement de la Broutière, au sud, présente des caractéristiques semblables. Ils sont retirés du périmètre.

A l'ouest, sur l'avenue de Nantes, la zone artisanale récente et les quelques constructions qui se sont développées le long de la rue Bonchamps, n'apportent pas de qualité architecturale à l'entrée de ville. Ce secteur ne présente pas de connexion avec le centre ancien et peut se développer en prenant en compte le règlement du PLUi.

A l'est, les équipements constitués par le collège Sainte-Anne et le gymnase, rue des frères Jacquet, sont eux aussi exclus du périmètre.

Enfin, le reste du territoire montre un paysage où les haies bocagères, les bosquets et les parcelles en culture conditionnent fortement les modes de perception lointaines.
Ces espaces sont relativement bien préservés. Il n'y a pas lieu de les maintenir dans le nouveau périmètre.

Objectifs de qualité architecturale, urbaine et paysagère

Les objectifs de qualité architecturale, urbaine et paysagère sont les suivants :

- La préservation des qualités urbaines et architecturales du bâti ancien et traditionnel : couvertures en tuiles de terre cuite de type tige de botte, couvertures en ardoises naturelles, menuiseries en bois, enduit à la chaux, etc ...
- Le maintien d'une architecture de qualité, à proximité du monument historique et la mise en valeur des différents points de vue sur celui-ci.
- La préservation du caractère naturel et paysager.

Ces notions sont intégrées dans le règlement du site patrimonial remarquable.

Conclusion

Cette proposition de modification du périmètre de protection constitue une réduction significative du périmètre actuel dans l'objectif d'une meilleure adaptation de la protection aux particularités du site patrimonial remarquable et d'un service plus rapide pour l'usager demandeur.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DES DEUX-SÈVRES

Direction régionale
des affaires culturelles
de Nouvelle-Aquitaine

Unité départementale de
l'architecture et du
patrimoine
des Deux-Sèvres

COMMUNE DE MAULEON
LA CHAPELLE LARGEAU

PROPOSITION DE PERIMETRE DELIMITE DES ABORDS

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

Le monument historique : la chapelle Saint-Joseph



adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr





adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

- *La zone de bâti ancien du bourg*











adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

- *Les zones de bâti contemporain extérieures au bourg*





- *Les zones naturelles, boisées et cultivées*









adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

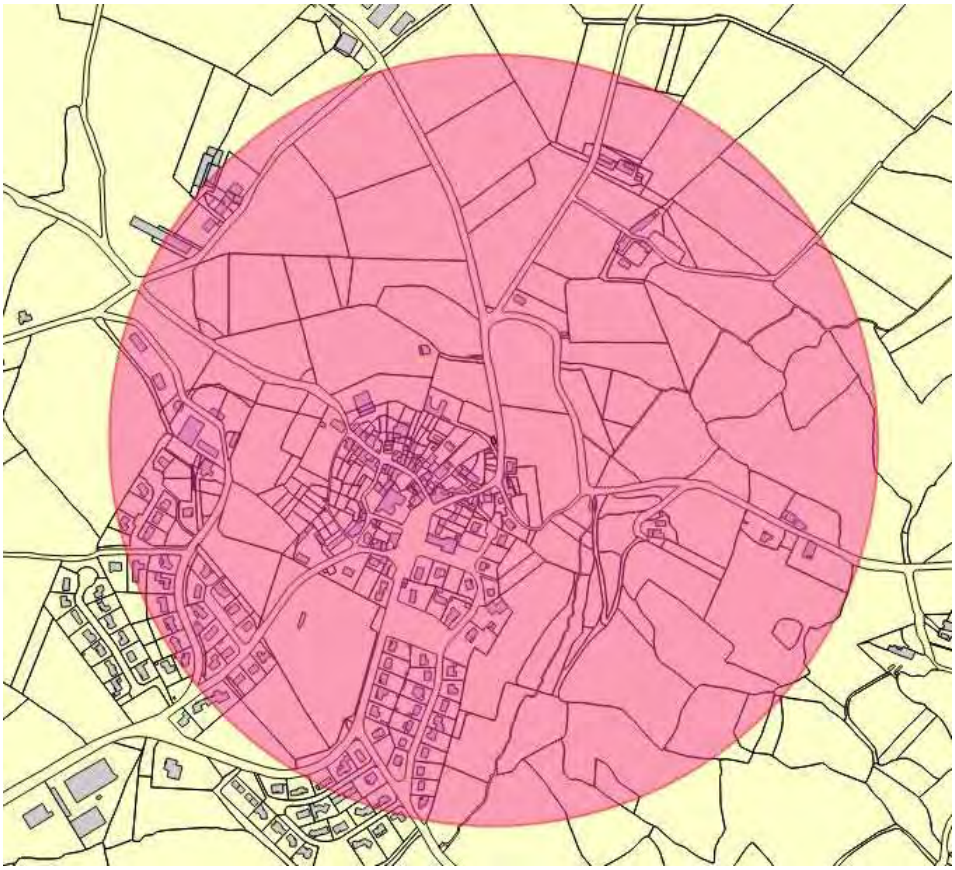




adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

PLANCHES GRAPHIQUES

- Périmètre actuel



Secteur sans enjeu, à enlever du périmètre

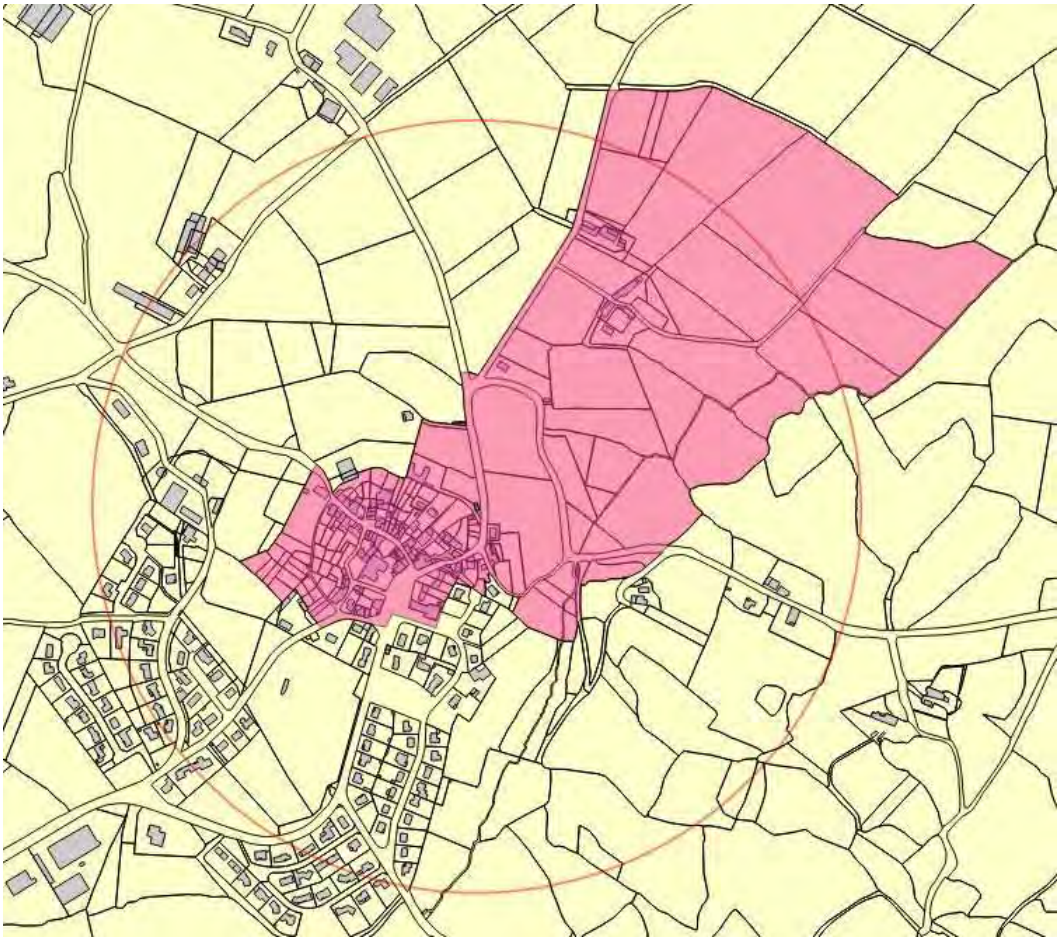
Secteur en connexion avec le monument, à conserver dans le périmètre

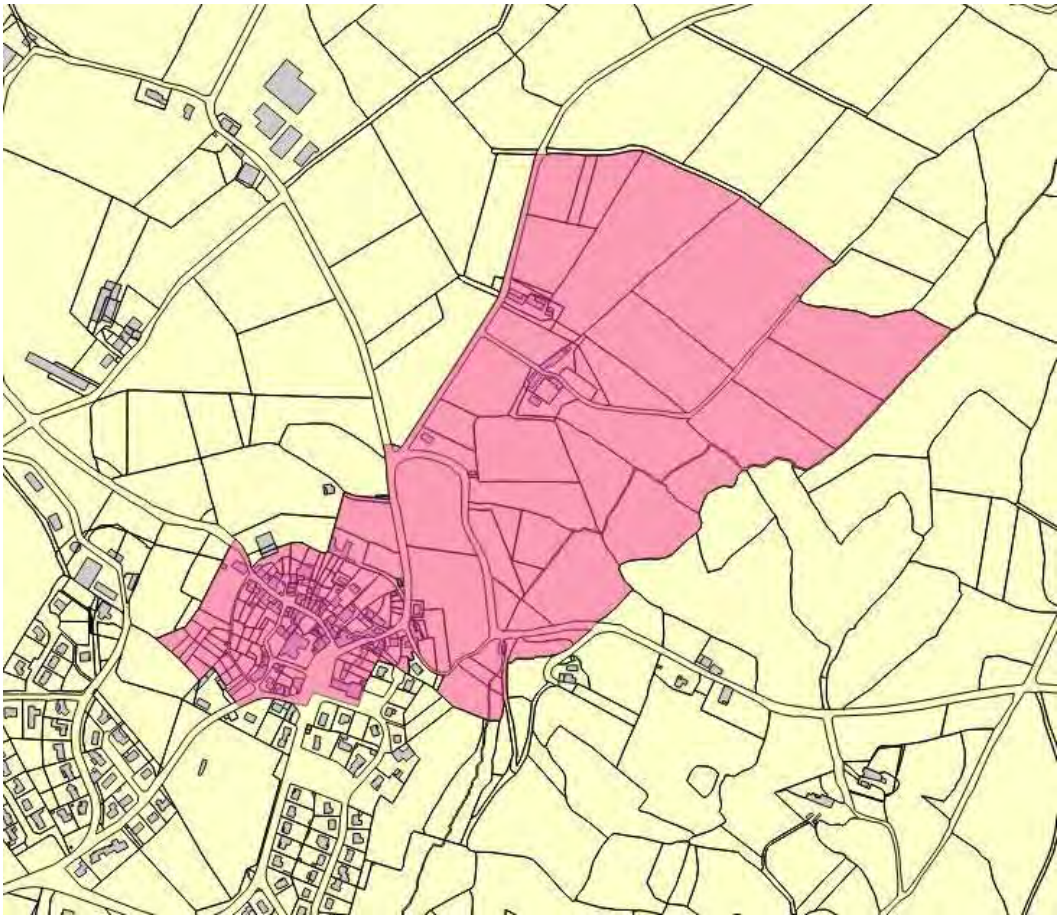
Point de vue depuis la chapelle à préserver



adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

- Proposition de périmètre délimité des abords





adresse postale : 4, rue Du Guesclin 79000 NIORT: CS 68711 79027 NIORT cedex
Téléphone : 05 49 06 39 60 — udap.deux-sevres@culture.gouv.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DES DEUX-SÈVRES

Direction régionale
des affaires culturelles
de Nouvelle-Aquitaine

Unité départementale de
l'architecture et du patrimoine
des Deux-Sèvres

COMMUNE DE MAULEON
LA CHAPELLE LARGEAU

PROPOSITION DE PERIMETRE DELIMITE DES ABORDS

NOTICE JUSTIFICATIVE

Rappel de la législation

La loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP), promulguée le 8 juillet 2016, a modifié la définition et la gestion des abords de monument historique.
La loi prévoit aujourd'hui la création de périmètre délimité des abords (PDA), au titre de l'article L621-30-II du code du Patrimoine.

Dans ce périmètre, l'autorisation peut être refusée ou assortie de prescriptions lorsque les travaux sont susceptibles de porter atteinte à la conservation ou à la mise en valeur du monument historique ou des abords (Art L621-32).
L'avis conforme de l'architecte des Bâtiments de France n'est donc plus régi par le principe de co-visibilité mais s'applique sur la totalité des travaux dans ce périmètre.

Conformément à l'article L621-31 du code du patrimoine, le périmètre délimité des abords prévu au premier alinéa du II de l'article L. 621-30 est créé par décision de l'autorité administrative, sur proposition de l'architecte des Bâtiments de France, après enquête publique, consultation du propriétaire ou de l'affectataire domanial du monument historique et, le cas échéant, de la ou des communes concernées et accord de l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme, de document en tenant lieu ou de carte communale.
Lorsque le projet de périmètre délimité des abords est instruit concomitamment à l'élaboration, à la révision ou à la modification du plan local d'urbanisme, du document d'urbanisme en tenant lieu ou de la carte communale, l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme, de document en tenant lieu ou de carte communale diligente une enquête publique unique portant à la fois sur le projet de document d'urbanisme et sur le projet de périmètre délimité des abords.

Le monument historique

L'abbé Pierre Ménard achète le terrain où il fait construire en 1865 la chapelle pour servir de monument du jubilé de 1865 et une école qui sera desservie par les frères de saint Gabriel. C'est le père Malécot (1832-1870), missionnaire Montfortain, qui fournit les plans et le suivi de la construction.

La chapelle est un petit édifice construit en tuffeau qui adopte des styles contrastés entre l'intérieur et l'extérieur :
- influences romanes et renaissances dans l'expression de son portail et de ses détails d'arcatures en partie haute.
- influences gothiques, à travers ses proportions verticales, ses élévations et ses éléments de modénature intérieurs.
Son allure verticale lui confère une position de point de repère à la fois dans le paysage et à la fois comme bâtiment d'entré en bordure de la rue Saint-Joseph. Le terrain présente une déclivité d'environ 2,00 m sur sa partie Est confortée par un mur de soutènement qui jouxte l'édifice à moins d'1,20 m. Le plan se compose de 2 petites travées séparées par un arc doubleau, prolongées par un chevet en cul de four. Chaque travée est surmontée par un dôme. Des tirants longitudinaux et transversaux sont en place à l'intérieur de l'édifice ainsi qu'un ceinturage au chevet. Ils viennent raidir l'édifice sur un seul niveau de pose, édifice qui présente de nombreux désordres.
La chapelle est inscrite au titre des monuments historiques par arrêté du 25 octobre 2018.
L'ensemble est situé sur la parcelle 15 et figure au cadastre en section AE.

Analyse et inventaire du territoire de la commune

La chapelle Saint-Joseph est située à l'entrée nord du village de la Chapelle Largeau.
Celui-ci est implanté sur un promontoire qui domine la vallée de l'Ouin, vaste étendue cultivée. Le paysage qui se développe, au nord et à l'est, est typique du bocage. Quelques parcelles boisées ferment le paysage vers l'est.
Le village s'est étendu vers le sud avec une urbanisation de lotissements, peu en accord avec le bâti existant.
Le périmètre délimité des abords (PDA) propose d'intégrer les vues larges sur la vallée, incluant quelques fermes anciennes et une partie du village. En effet, le parcellaire de forme concentrique, autour des rues du Fer à cheval et de la Boule d'or et de la place de la Vendée, laisse supposer des fondations anciennes, qu'il est intéressant d'inclure dans le périmètre. Le bâti est relativement homogène dans son implantation, ses volumes et ses matériaux (constructions à l'alignement, volume en R+1, toitures en tuiles ou ardoises, maçonneries enduites, encadrements en granit ou briques).
L'église, édifice du XIXe siècle, de style classique, située au milieu du village, marque un point de rupture entre le centre ancien et les extensions contemporaines.
Au sud, dans les lotissements de Bel Air ou du Soleil Levant, le bâti ne présente pas d'intérêt particulier, le parcellaire rappelle celui du bâti pavillonnaire. Le contexte bâti, en ordre discontinu, n'apporte pas de qualité au reste du village, sans réelle connexion. Le caractère paysager, qui a pu se développer au cours des années, va permettre d'intégrer l'ensemble. Ces secteurs ne seront pas conservés dans le nouveau périmètre.

Objectifs de qualité architecturale, urbaine et paysagère

Les objectifs de qualité architecturale, urbaine et paysagère sont les suivants :

- La préservation des qualités urbaines et architecturales du bâti ancien et traditionnel : couvertures en tuiles de terre cuite de type tige de botte, couvertures en ardoises naturelles, menuiseries en bois, enduit à la chaux, etc ...
- Le maintien d'une architecture de qualité, à proximité du monument historique et la mise en valeur des différents points de vue sur celui-ci.
- La préservation du caractère naturel et paysager.

La proposition de PDA

Cette proposition de modification du périmètre de protection constitue une réduction significative du périmètre actuel dans l'objectif d'une meilleure adaptation de la protection aux particularités du site et d'un service plus rapide pour l'usager demandeur.

SERVITUDES DE LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Argentonnay :

- Argenton les Vallées : église *MH classé le 2 09 1907*
  chapelle de l'ancien château *MH classé le 8 08 1929*
  vieux pont Cadoret *MH inscrit le 29 04 1931*
  château du bourg de Sanzay *MH inscrit le 3 12 1930*

- Le Breuil sous Argenton : ruines du château de l'Ebaupinay *MH classé le 8 01 1898*
  site de la Vallée de l'Argenton *site inscrit le 3 07 1942*
  site du Rocher du Corbeau *site classé les 3 07 1942, 10 12 1946 et 25 01 1949*

- La Chapelle Gaudin : restes du château de Vermette *MH inscrit le 29 12 1941*

- La Coudre : néant

- Moutiers sous Argenton : dolmen dit « Pierre Levée du grand Gât » *MH classé le 29 05 1970*
  domaine de Grenouillon *MH inscrit le 11 12 1992*
  site de la Vallée de l'Argenton *site inscrit les 3 07 1942 et 30 06 1950*
  rocher du Corbeau *site classé le 25 01 1949*

- Ulcot : néant

Boismé : néant

Bressuire : église Notre-Dame *MH classé le 10 02 1913*
église de Saint-Sauveur de Givre en Mai *MH classé le 4 08 1978*
chapelle désaffectée du Petit-Puy à Terves *MH inscrit le 29 12 1941*
château *MH classé le 30 04 1996*
logis de La Dubrie *MH inscrit le 29 08 1991*
logis de Noirlieu *MH inscrit les 18 04 1995 et 26 09 1995*
manoir du Puy-Blain *MH inscrit le 30 09 2009*
ancien prieuré de Saint-Cyprien - église désaffectée – *MH inscrit le 9 12 1937*

Brétignolles : néant

Le Breuil Bernard : néant

Cerizay : site de la Gourre d'Or *site classé le 8 06 1909*

Chanteloup : néant

La Chapelle Saint-Etienne : néant

La Chapelle Saint-Laurent : église Notre-Dame de Pitié *MH inscrit le 11 12 2008*

Chiché : chapelle de la Poraire *MH inscrit le 24 07 2012*

Cirières : néant

Clessé : néant

Débords : église Saint-Georges (MH inscrit du 21 09 90), ancienne auberge Saint-Georges (MH inscrit du 26 09 95) et château (MH inscrit du 26 11 08) à Pougne-Hérisson

Combrand : château de La Pastellière *MH inscrit le 7 03 1988*

Courlay : néant

Faye l'Abbesse : dolmen au lieu-dit Les Sorinières la Pierre Levée *MH classé le 28 04 1971*

La Forêt sur Sèvre : château *MH inscrit le 19 07 1963*
logis de La Jobtière à La Ronde *MH inscrit le 3 06 1996*

Geay : église, choeur *MH inscrit le 9 07 2003*

Genneton : néant

Largeasse : logis de La Chabirandière, *MH inscrit le 31 12 1993*
chaos granitiques *site classé le 22 08 2013*

Mauléon : château de La Marotte à Saint-Aubin de Baubigné *MH classé le 7 03 1945*
église Saint-Jouin *MH inscrit le 31 12 1986*
manoir de Saint-Jouin (58 rue Saint-Jouin) *MH inscrit le 17 07 2006*
château *MH inscrit le 18 04 1995*
château de La Coudraie Noyers à Loublande *MH incrit le 6 09 1943*
roches Gravées, lieux-dits Les Vaulx, les Terres de la Taupinière, les Terres du Tail, la Pierrière de Saint-Aubin (Saint-Aubin de Baubigné) *MH classé le 23 03 1982*
château de La Durbelière à Saint-Aubin de Baubigné avec sols *MH classé le 8 01 1996*
château de La Blandinière *MH inscrit le 21 12 1998 et MH classé le 4 04 2001*
rochers de Pyrôme *site classé le 08 06 1909*

Moncoutant : néant

Montravers : château du Deffend *MH inscrit le 24 10 1988*
manoir du Vieux Deffend, parcelles AC 68 à 70 *MH inscrit le 8 10 1986*
le Vieux Château site archéologique, parcelles AL 32 35 199 203 206 et 209 *MH inscrit le 26 10 2004*

Moutiers sous Chantemerle : chapelle funéraire et logement du sacristain *MH inscrit le 16 01 2013*

Neuvy Bouin : site Roche Branlande de la Garretière *site classé le 31 05 1910*
chaos granitiques *site classé le 22 08 2013*

Débords : église Saint-Georges (MH inscrit du 21 09 90), ancienne auberge Saint-Georges (MH inscrit du 26 09 95) et château (MH inscrit le 26 11 08) à Pougne-Hérisson

Nueil les Aubiers : château de Tournelay *MH inscrit le 24 10 1988*
logis de La Favrière *MH inscrit le 16 12 1987*
château des Dorides *MH inscrit le 31 12 1986*
logis de Servaux *MH inscrit le 21 12 1988*

La Petite Boissière : néant

Le Pin : dolmen au lieu-dit La Voie *MH classé le 9 08 1978*
domaine des Roches Blanches *site classé du 16 07 2013*

Pugny : néant

Saint-Amand sur Sèvre : église *MH inscrit le 22 10 1926*

Saint-André sur Sèvre : château de Saint-Mesmin *MH classé le 17 12 1993*
église Saint-André *MH inscrit le 7 06 1996*

Saint-Aubin du Plain : château de Muflet *MH inscrit le 8 02 2005*

Voulmentin :

- Saint-Clémentin : église Saint-Clémentin *MH inscrit le 13 11 1989*
chapelle des Rosiers avec fontaine *MH classé le 2 09 1994*

- Voultegon : manoir de La Roche-Jaquelin *MH inscrit le 29 12 1941*

Saint-Jouin de Milly : néant

Saint-Maurice Etusson :

- Etusson : néant

- Saint-Maurice la Fougereuse : néant

Saint-Paul en Gâtine : néant

Saint-Pierre des Echaubrognes : néant

Trayes : néant

Liste du PATRIMOINE INDUSTRIEL

Argentonnais

- Moulin à blé, puis minoterie Baron, puis Mignot ; actuellement maison - 19e s - 20e s

Breuil-Bernard

- Moulin à blé, puis minoterie des frères Fradin - 19e s

Bressuire

- Usine de chaudronnerie (usine de locomobiles) Joly ; actuellement garage de réparation automobile - 3 à 5 rue de la Cave – 16 bd Colonel-Aubry - 19e s.
- Usine de construction mécanique (usine de matériel d'imprimerie) Dubois, Maupetit et Cie, actuellement magasin de commerce -14 rue Denfert-Rochereau 19e s. ; 20e s.
- Usine de chaux et tuilerie-briqueterie Chabauty-Tapon ; puis, usine textile (usine de bâches) ; actuellement maison - 32, 34 bd de Nantes 19e s. ; 20e s.
- Moulin à blé du Poirier, puis minoterie Grolleau - 44-48 rue du Péré - 19e s. ; 19e s.
- Moulin à blé, puis minoterie Toru 19e s. ; 20e s.
- Laiterie industrielle Moreau et Ouvrard 20e s.
- Tuilerie et briqueterie des frères Lissart, puis Diguet ; actuellement ferme - 19e s. 20e s.
- Moulin à blé, puis minoterie Arnault ; actuellement logement - 19e s. ; 20e s.
- Tuilerie et briqueterie Moinereau - 19e s.
- Tuilerie et briqueterie Boureau - 19e s.

Cerizay

- Usine liée au travail du bois (usine de caisses) Verdon-Thibault, puis Baudin 16 rue des Genêts - 1 à 5 rue des Coquelicots - 20e s.
- Usine de construction automobile (usine de carrosserie) de la Société Louis Heuliez, actuellement Euro-Automobiles Bd Georges-Pompidou - 20e s. ;
- Usine de chaussures d'enfants Bidet et Gazeau, puis Gazeau - 14 bis rue de la Herse - 20e s.
- Usine de construction automobile (usine de carrosserie) Demas 2 Place Mendès-France - 20e s.
- Usine de céramique (usine de carrelages mosaïques) Thomazeau, puis Beaud - actuellement centre de loisirs - Allée du Midi ; 20e s. ; 20e s.
- Usine de matériel agricole Boizumeau, puis Brémond, puis Gâteau, actuellement usine de matériel d'équipement industriel Heuliez-Outillage ; 20e s.

Combrand

- Moulin à blé, puis minoterie Pacreau - 20e s.

Courlay

- Tissage et usine de confection des Etablissements Husseau et Moynaton, puis Société Moynaton et Roy, actuellement Confection des Deux-Sèvres - 4 rue des Tisserands - 20e s. ;
- Moulin à blé, puis minoterie Pineau, puis Hennon - 19e s. ; 20e s

La Chapelle Saint Etienne

- Moulin à blé, puis minoterie et boulangerie Arselin, puis Thomazeau, actuellement maison - 19e s – 20e s;

La Foret-sur-Sèvre

- Usine d'engrais Baudry, puis Baty, actuellement entrepôt municipal - 19e s.
- Tuilerie et briqueterie Florisson - 19e s.
- Moulin à blé, puis minoterie Talon - 19e s. ; 20e s.

Largeasse

- Filature de laine Cartier, Crespeau et Taffoireau - 19e s. ;
- Moulin à blé, puis minoterie Joly, actuellement maison- 19e s. ; 20e s
- Minoterie à blé, puis minoterie Guilbot - 19e s

Mauléon

- Usine de chaussures Grilly, puis Petit - 37 route de Nantes - 20e s. ; 20e s.
- Usine de chaussures Martin - 19 rue du Chemin Vert - 20e s.
- Usine d'articles en caoutchouc Brossard, actuellement magasin de commerce - 10 rue de la Fontaine-Noire - 20e s.
- Usine de construction mécanique Guéry, actuellement centre de loisirs - Rue des Hautes-Vallées - 20e s.
- Usine de construction mécanique Matignon - Rue de l'Hôpital - 20e s.
- Usine de chaussures Joseph Grilly - Rue Sainte-Mélaine - 20e s.
- Demeure d'industriel -9 rue de la Tannerie - 20e s.
- Usine de chaussures Poyaud, puis Jarry, puis Damelon, puis Baudry-Férez, puis Férez - 9 rue de la Tannerie - 18e s. ; 19e s. ; 20e s.
- Usine de chaussures de la Société ouvrière, actuellement magasin de commerce - 7 cour de Vincennes - 20e s.
- Moulin à blé, puis minoterie Béraud et Godet, puis Béraud - 19e s. ; 20e s.
- Tuilerie et briqueterie Berthaud, puis Gabard - 19e s.

Moncoutant

- Moulin à blé, puis minoterie et boulangerie coopérative ; actuellement maison - 19e s - 20e s
- Moulin à blé, puis minoterie Morin, actuellement maison - 19e s - 20e s
- Laiterie industrielle coopérative du Bocage, actuellement centre social ; 19e s

Pugny

- Tuilerie et briqueterie Billaud ; 19e s

Voulmentin

- Moulin à blé, puis minoterie- 19e s - 20e s
- Laiterie et fromagerie industrielles de Saint-Louis - 20e s

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **13**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie Baron, puis Mignot ; actuellement maison
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Argenton-Château
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	Ciron
hydrographie	l'Argenton
destinations successives	maison
dénomination	moulin à blé ; minoterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal ; magasin industriel ; bief de déri
éléments remarquables	machine énergétique
époque de construction	19e siècle ; 1er quart 20e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Ce moulin à blé, reconstruit au cours du 19e siècle, est exploité par M. Ba Sa transformation en minoterie s'effectue durant le 1er quart du 20e siècl l'agrandissement et la surélévation de deux niveaux de l'atelier de fabricati capacité d'écrasement est de 40 quintaux dans les années 1930. J. Mignc sa retraite dans les années 1990, en est le dernier exploitant. Les locaux c lors transformés en logement. Deux turbines, encore en place et couplées à un générateur Jacquet frèr (Eure) pour la production d'électricité, mettent en mouvement les différent mécanismes.
description	L'ensemble des bâtiments est en moellon de granite enduit. L'atelier de fab doté d'un étage de soubassement et de deux étages carrés, est couvert d' ardoise. Le logement patronal, disposé perpendiculairement à l'atelier, pos étage carré et un toit en tuile creuse. Le magasin à farine à un étage carr d'un toit en tuile creuse.
élévation	élévation à travées
étages	étage de soubassement ; 2 étages carrés
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	ardoise ; tuile creuse
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002181
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **32**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de chaudronnerie (usine de locomobiles) Joly ; actuellement garage réparation automobile
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Bressuire
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	3 à 5 rue de la Cave ; 16 boulevard Colonel-Aubry
destinations successives	garage de réparation automobile
dénomination	usine de chaudronnerie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal
époque de construction	4e quart 19e siècle
année	1883 ; 1897
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine de locomobiles est créée en 1883 par Florentin Fazilleau qui f un atelier rue de la Cave. Dès 1889, l'affaire est reprise par Pierre Favrea qui la revend en 1891 à Joseph-Mary Joly. Ce dernier fait édifier un nouv logement patronal et un hangar. Un atelier-magasin, qui servira par la suite réparation des moissonneuses, est bâti le long de l'actuel boulevard Colon 1897. Après le décès de Joseph Joly en 1925, son fils, Georges, lui succ années 1940, le site est morcelé ; l'activité de construction de locomobiles des fils Joly crée un garage de réparation automobile dans l'un des atelier établissement existe toujours, mais une partie des autres bâtiments ont été en garages. L'atelier-magasin subsiste en l'état, tout comme le logement p Une quinzaine d'ouvriers travaillent dans cette entreprise en 1918.
description	Les bâtiments ont été construits de part et d'autre d'un passage formant c l'exception de l'atelier-magasin, dont la façade donne sur le boulevard Col Tous sont en moellon de granite enduit, hormis une dépendance du logem en pan de métal et brique. Tous les chaînages et encadrements des baies brique et la pierre, sauf ceux du logement uniquement en granite. Les linte l'atelier transformé en garage de réparation automobile sont métalliques. L l'atelier-magasin sont couvertes d'un arc segmentaire en brique et pierre. est constitué d'un haut rez-de-chaussée surélevé, d'un étage carré surmo grand comble à surcroît. Sa dépendance en brique est également dotée d façade des ateliers, devenus garages, a été refaite en béton et essentage
étages	1 étage carré ; comble à surcroît
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; métal ; pan de métal ; brique
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
état	établissement industriel désaffecté ; restauré
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002149
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **34**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de chaux et tuilerie-briqueterie Chabauty-Tapon ; puis, usine textile (bâches) ; actuellement maison
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Bressuire
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	32, 34 boulevard de Nantes
destinations successives	maison
dénomination	usine de chaux ; tuilerie ; briqueterie ; usine textile
parties non étudiées	logement patronal ; hangar industriel
époque de construction	2e quart 19e siècle ; 1er quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle
année	1845 ; 1847 ; 1905 ; 1961
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine de chaux est créée en 1845 par M.Tapon de la Forêt-sur-Sèvr maison est édifiée deux ans plus tard. L'affaire est reprise par M. Brault-F banquier, en 1852. En 1858, il est autorisé à associer une usine d'engrais fabrication de chaux ; trois fours à chaux alimentés en combustible par de genêts sont alors en activité. On y fabrique également des tuiles, des briqu carreaux, des drains, etc. Dès 1866, l'entreprise est rachetée par Henri Ta ensuite dans la famille Chabauty-Tapon. Le four, édifié en 1905, est peut-ê est décrit, en 1918, comme four intermittent de 75 m3, doté de 10 foyers Vers 1925, le site est transformé en fabrique de bâches, de sacs et de toil imperméables. On y traite également les plumes et les duvets. En 1937, ur volailles y est installé par les établissements Moriceau ; suite à un incendie bâtiment d'abattoir est reconstruit. Actuellement, le site est partagé en plus propriétés résidentielles. En 1926, la manufacture de bâches emploie une cinquantaine de personn
description	Il ne reste aujourd'hui que peu de traces de la tuilerie-briqueterie d'origine quelques hangars industriels et le grand bâtiment à usage de logement situ boulevard. Cette maison en moellon de granite enduit, possède un étage c comble à surcroît à usage de séchoir ; l'espace entre les poteaux en briqu supportent la charpente était vraisemblablement laissé ouvert pour la ventil comble. Le toit à longs pans couvert de tuile creuse est doté d'une croupe et d'un pignon couvert de l'autre côté. La tuilerie s'étendait sans doute de l de la rue Bélisaire-Ledain où subsiste encore un mur d'un bâtiment, aujou non loin duquel auraient été trouvés, lors de travaux, les vestiges d'un four
élévation	élévation à travées
étages	1 étage carré ; comble à surcroît
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; croupe ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile creuse
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté ; vestiges
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002143
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72

77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **37**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site laiterie industrielle Moreau et Ouvrard

localisation Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Bressuire

autrefois sur commune de : Saint-Sauveur-de-Givre-en-Mai

aire d'étude Deux-Sèvres

lieu-dit Cabane

dénomination laiterie industrielle

parties non étudiées atelier de fabrication

époque de construction 2e quart 20e siècle

année 1937

auteur(s) maître d'oeuvre inconnu

historique Cette laiterie industrielle est créée en 1937 par André Moreau et Eugène C la fabrication de beurre. 3000 litres de lait sont collectés par jour dans les 1950. A partir de 1952, André Moreau poursuit seul l'affaire, mais dès 195 fabrication de beurre cesse et la laiterie est rachetée par celle de Laubreç laquelle va se poursuivre le ramassage du lait jusqu'en 1963. Après la ces définitive de l'activité, le bâtiment est converti en élevage de chèvres. Désa actuellement en ruines.

description De plan rectangulaire, le bâtiment de la laiterie est en parpaing de béton, a en bois et toit à longs pans en tuile mécanique.

étages en rez-de-chaussée

gros-oeuvre béton ; parpaing de béton ; enduit

couverture (type) toit à longs pans ; pignon couvert

couverture (matériau) tuile mécanique

couvrement charpente en bois apparente

état établissement industriel désaffecté ; menacé

propriété propriété privée

type d'étude patrimoine industriel

rédacteur(s) Moisdon-Pouvreau Pascale

référence IA79002146

© Inventaire général

enquête 2003

date versement 2004/06/28

Contact service producteur

service producteur Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire
102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30

voir aussi Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))

Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **33**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de construction mécanique (usine de matériel d'imprimerie) Dubois, Cie, actuellement magasin de commerce
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Bressuire
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	14 rue Denfert-Rochereau
destinations successives	magasin de commerce
dénomination	usine de construction mécanique
parties non étudiées	atelier de fabrication ; cheminée d'usine
époque de construction	4e quart 19e siècle ; 1er quart 20e siècle
année	1899 ; 1902 ; 1903
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine est bâtie en 1899, puis agrandie en 1902 et 1903 pour Henri E banquier à Thouars et Bressuire, associé à Delhumeau et Bellanger du M L'entreprise de fabrication et de réparation de matériel d'imprimerie Duboi Maupetit, connue sous le nom de Société des Ateliers de l'Ouest, s'y insta suite, cette entreprise est remplacée par une fabrique d'agglomérés de ho par M. Pollet. Plus tard, un ferrailleur y installera un dépôt. Actuellement, l abritent un magasin de commerce. La cheminée a été arasée dans les an
description	A l'origine, l'atelier de fabrication était en moellon de granite laissé appare des côtés, en rez-de-chaussée, avec toit formant trois sheds. Par la suite, du bâtiment a été démolie et le toit transformé de manière à ce qu'un seul actuellement visible. A l'intérieur, une rangée de dix poteaux de bois suppo charpente de bois qui couvre deux vaisseaux de l'atelier ; un mur de refen du troisième vaisseau . Toute la partie haute de la cheminée d'usine circul brique, d'une vingtaine de mètres de haut à l'origine, a été démolie ; seule base dans l'un des bâtiments.
étages	en rez-de-chaussée
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	shed ; toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile mécanique
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002142
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **39**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie Arnault ; actuellement logement
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Bressuire
	autrefois sur commune de : Terves
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	Couard
hydrographie	le Dolo
destinations successives	logement
dénomination	moulin à blé ; minoterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal ; bief de dérivation
époque de construction	4e quart 19e siècle ; 2e quart 20e siècle
année	1898
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Le moulin à blé de Couard est reconstruit en 1898 pour Florentin Mesnay, Menomblet (85). Exploité par la famille Arnault, il est racheté par cette der considérablement agrandi pour être transformé en minoterie par les deux vers 1942. Un logement patronal est construit au même moment dans le pr de la minoterie. L'activité cesse dès 1953 et l'affaire est convertie en entre travaux publics. Actuellement, les locaux sont transformés en logement. L'ancienne roue hydraulique, qui se situait dans le moulin, a été remplacé transformation en minoterie par une turbine horizontale toujours en place logement patronal.
description	Le moulin initial d'un seul étage carré, qui comprenait un atelier de fabrica logement, a été considérablement agrandi et transformé en un bâtiment de de soubassement et un étage carré. Ce bâtiment est en moellon de granite apparent. Le logement patronal est en moellon enduit, à un étage carré et croupes en ardoise.
élévation	élévation à travées
étages	2 étages de soubassement ; 1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	ardoise
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté ; restauré
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002144
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **36**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie Toru
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Bressuire
	autrefois sur commune de : Clazay
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	Lhoumois
hydrographie	affluent du Dolo
dénomination	moulin à blé ; minoterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal ; garage ; salle des machines ; tr (abri)
époque de construction	19e siècle ; 1er quart 20e siècle ; 2e quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècl
année	1924 ; 1943 ; 1948 ; 1965
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Ce moulin à blé, associé à une ferme et propriété de la famille Giret, de S du-Givre-en-Mai (79) , est exploité par M. Souchet à la fin du 19e siècle. E Henri-Marie Toru, employé comme chef-farinier depuis 1898, rachète l'éta Ce dernier est transformé en minoterie avec l'installation de deux machine de la maison Cesbron d'Angers en 1924. En 1945, les fils Toru succèdent En 1948, la capacité de l'entreprise double avec un nouvel agrandissemer consiste à surélever l'atelier de fabrication, et l'achat de deux nouvelle mac cylindres et un plansichter de la maison Cesbron (70 quintaux de blé sont jour). Un garage est édifié pour abriter le camion permettant de livrer la fa boulangers des environs. Plus tard, Henri Toru prend la succession de son 1965, un atelier de fabrication d'aliments pour le bétail est construit. La ce d'activité date des années 1980. Une roue de dessus de 3, 10 m de diamètre fonctionne grâce à une chute ses godets en bois de chêne ont été refaits vers 1845, puis 1895, puis 19 abîmée en 1948, elle est supprimée au profit d'un moteur électrique. A cet transformateur a été bâti en 1943. Auparavant, un moteur à huile lourde, d bâtiment voisin, suppléait l'énergie hydraulique en période d'étiage.
description	Les bâtiments sont en moellon de granite, à l'exception du garage, du tran du bâtiment du moteur à huile lourde et de l'atelier d'aliments pour le bétail de béton. La minoterie comprend un étage de soubassement, un étage ca couverture en ardoise. Le logement est en rez-de-chaussée surélevé, avec surcroît et toit à croupes en tuile creuse. Le toit de l'atelier d'aliments pour en ciment amiante ; celui du garage et du bâtiment du moteur en tôle.
étages	étage de soubassement ; 1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert ; croupe
couverture (matériau)	tuile creuse ; ardoise
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002150
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **35**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé du Poirier, puis minoterie Grolleau
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Bressuire
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	44, 48 rue du Péré
hydrographie	le Dolo
dénomination	moulin à blé ; minoterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal ; magasin industriel
époque de construction	2e quart 19e siècle ; 3e quart 19e siècle ; 4e quart 19e siècle
année	1836 ; 1865 ; 1875
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Sur ce site, deux moulins à blé dépendant du château de Bressuire sont r en 1836, et en 1865. Le premier cesse de fonctionner et est transformé e rural en 1876, tandis que l'autre est racheté en 1877 par René-Augustin G logement patronal est édifié en 1875, puis le moulin est transformé en min les années 1900. L'affaire est reprise par Alexandre Grolleau en 1911. Un est édifiée à proximité du logement patronal. L'ancien moulin devenu bâtim transformé dans les années 1930 en bâtiment de stockage. A cette époqu d'écrasement de l'établissement est de 85 quintaux de blé par jour. Un ince l'atelier de fabrication provoque la cessation d'activité dans les années 195 ont été remblayés et l'atelier de fabrication, transformé, ne présente plus d l'aspect d'une minoterie.
description	L'ancien moulin, transformé en stockage dans les années 1930, est en mo granite enduit pour l'étage de soubassement et le rez-de-chaussée, et en et parpaing de béton pour l'étage carré. Il est couvert d'un toit en ardoise. logements qui lui sont contigus sont en moellon enduit et possèdent un éta un comble à surcroît éclairé par des lucarnes pendantes. A côté, la porch rez-de-chaussée, est couverte d'un toit en ardoise formant un shed. L'ateli fabrication de la minoterie ainsi que les magasins, partiellement en moello parpaing de béton, sont couverts d'un toit en appentis en ciment amiante.
étages	étage de soubassement ; 1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; métal ; pan de métal ; béton ; parpaing de béto
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert ; shed
couverture (matériau)	ardoise ; ciment amiante en couverture
état	établissement industriel désaffecté ; restauré
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002139
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **41**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site tuilerie et briqueterie Boureau

localisation Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Bressuire

Noirterre

aire d'étude Deux-Sèvres

lieu-dit le Four

dénomination tuilerie ; briqueterie

parties non étudiées four industriel ; pièce de séchage

époque de construction 4e quart 19e siècle

année 1889

auteur(s) maître d'oeuvre inconnu

historique Cette tuilerie-briqueterie est créée par Isidore Boureau qui reçoit l'autorisa préfectorale de construire un four à chaux et à tuile le 21 mai 1889. Sont a le four à sole horizontale et un séchoir. Il semble, d'après un plan effectué que le four possédait à l'origine deux entrée latérales ; aujourd'hui, le mur a disparu et une façade a été ménagée à l'entrée du four. La cessation d'a remonte au décès d'Isidore Boureau en 1914. Le four et le séchoir ont été utilisés pour abriter des animaux d'élevage.

description Le four à sole est couvert d'une voûte en arc surbaissé elle-même recouve en tuile creuse ; le mur appareillé en moellon de granite est couronné par Le séchoir forme un angle largement ouvert ; la charpente en bois, déborc supportée par des poteaux de bois. Pour augmenter la superficie utile dar bâtiment qui servait aussi sans doute d'atelier de fabrication, la charpente aucune ferme, mais une rangée centrale de poteaux de bois joue le rôle p

étages en rez-de-chaussée

gros-oeuvre granite ; moellon ; bois

couverture (type) toit à longs pans

couverture (matériau) tuile creuse

couvrement charpente en bois apparente

état établissement industriel désaffecté ; mauvais état

propriété propriété privée

type d'étude inventaire topographique ; patrimoine industriel

rédacteur(s) Debelle Jacqueline ; Renaud Geneviève ; Moisdon-Pouvreau Pascale

référence IA00044243

© Inventaire général

enquête 1986

date versement 1987 AVANT

date mise à jour 2005/09/02

Contact service producteur

service producteur Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire
102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30

voir aussi Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))

Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **38**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	tuilerie et briqueterie des frères Lissart, puis Diguet ; actuellement ferme
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Bressuire
	autrefois sur commune de : Terves
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	Beaurepaire
destinations successives	ferme
dénomination	tuilerie ; briqueterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; cheminée d'usine ; logement patronal ; hangar indu
éléments remarquables	cheminée d'usine
époque de construction	2e quart 19e siècle ; 4e quart 19e siècle ; 1er quart 20e siècle
année	1838 ; 1911
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette tuilerie-briqueterie est créée en 1838 pour M. de Gibot, propriétaire Monvoisinière. Elle est rachetée en 1861 par la veuve de Justin Furgier de (79). Elle est alors exploitée par les frères Lissart. En 1883, elle est rache François Diguet, tuilier, qui fait construire le logement patronal. Alphonse la succession en 1909. La cheminée porte la date 1911 ; un nouveau four disparu, est alors construit. La cessation d'activité remonte à 1925 et, dep bâtiments abritent une ferme.
description	Tous les bâtiments sont en moellon de granite enduit avec toit en tuile creu est utilisée pour les chaînages et les piédroits des ouvertures. Les bâtimer tuilerie-briqueterie sont dispersés au sud du logement patronal qui forme a bâtiments à usage agricole une cour fermée. Ce logement, à un étage ca à surcroît, est accoté par deux corps de bâtiment identiques, en rez-de-cl comble à surcroît. Des bandeaux de brique alternant les couleurs noir et r soulignent ces différents niveaux. La cheminée circulaire en brique mesur vingtaine de mètres ; 8 rangs de brique, dont l'un formant des denticules, forment son couronnement. Le carneau de la cheminée aboutit sous un h circulaire. Ce dernier possède un mur d'un mètre de haut formant solin su reposent 10 piles en brique qui supportent la charpente en bois et le toit c longs pans et de deux croupes rondes. Le séchoir est également formé de brique soutenant le toit à longs pans.
élévation	élévation ordonnancée
étages	1 étage carré ; comble à surcroît
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert ; croupe ; croupe ronde
couverture (matériau)	tuile creuse
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002145
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **40**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	tuilerie et briqueterie Moinereau
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Bressuire
	Noirterre
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	la Maisonneuve
dénomination	tuilerie ; briqueterie
parties non étudiées	four industriel ; pièce de séchage ; logement patronal
époque de construction	19e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette tuilerie-briqueterie est créée durant le 19e siècle. Elle est rachetée p Moinereau avant 1898 ; ce dernier travaille avec son fils, Francis. En 197 succession est assurée par le gendre de Francis, Joël Chessé. L'entrepri pour une clientèle régionale. L'activité cesse en 1992 et les machines son
description	Le four à sole est couvert d'une voûte en anse de panier ; il mesure enviro m à l'intérieur et pouvait contenir de 10 à 12 t de marchandises. Le sécho partie seulement subsiste, est en bois avec toit à croupe en tuile creuse. L patronal est en moellon de granite enduit, à un étage carré et toit en tuile ouvertures sont à arc segmentaire.
étages	1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; bois
couverture (type)	toit à longs pans
couverture (matériau)	tuile creuse
couvrement	charpente en bois apparente
propriété	propriété privée
type d'étude	inventaire topographique ; patrimoine industriel
rédacteur(s)	Debelle Jacqueline ; Renaud Geneviève ; Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA00044245
	© Inventaire général
enquête	1986
date versement	1987 AVANT
date mise à jour	2005/09/02
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **42**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie des frères Fradin
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Le Breuil-Bernard
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	Angibault
hydrographie	dérivation de la Sèvre Nantaise
dénomination	moulin à blé ; minoterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal ; bief de dérivation
époque de construction	3e quart 19e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Ce moulin à blé est reconstruit et transformé en minoterie dans les années Théodore Fradin, sur une dérivation de la Sèvre nantaise. Il est équipé d'u Sagebien à 70 aubes de 7 m de diamètre pour une chute d'environ 2 m de machine à vapeur entraîne les mécanismes en période d'étiage. En 1918, appartient aux frères Fradin, qui déclarent traiter entre 40 et 70 quintaux p 1926, la production a augmenté et atteint 90 quintaux de blé par jour. La c d'activité semble remonter aux années 1960. Le bâtiment d'eau qui enjamb dérivation de la Sèvre nantaise et la cheminée d'usine ont été démolis.
description	L'établissement se compose de trois grands corps de bâtiments juxtaposés sont couverts de toits en ardoise à croupes. L'atelier de fabrication est dot étages carrés et d'un comble à surcroît.
élévation	élévation à travées
étages	2 étages carrés ; comble à surcroît
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; croupe ; terrasse
couverture (matériau)	ardoise ; béton en couverture
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002106
	© Inventaire général
enquête	2002
date versement	2004/06/28
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **51**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site : usine de construction automobile (usine de carrosserie) de la Société Lou actuellement Euro-Automobiles

localisation : Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Cerizay

aire d'étude : Deux-Sèvres

adresse : boulevard Georges-Pompidou

dénomination : usine de construction automobile

parties non étudiées : atelier de fabrication ; conciergerie ; bureau d'entreprise ; cantine ; entrep bâtiment administratif d'entreprise

époque de construction : 2e quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle ; 4e quart 20e siècle

auteur(s) : maître d'oeuvre inconnu

historique : Louis Heuliez, forgeron qui s'est spécialisé dans la fabrication de charrett met au point en 1923 un procédé de caoutchoutage de roues qui connaît succès. Passionné par la carrosserie automobile, il réalise, dès 1925, le p Peugeot 177 B. Son entreprise prend de l'essor et un premier autocar à a bois est construit en 1932. Sous la marque Robustacier, des véhicules à c métalliques sont réalisés à partir de 1936. La Seconde Guerre mondiale m à l'élan de l'entreprise, qui va par la suite retrouver une croissance perma décès de Louis Heuliez en 1947, la succession est prise par son fils, Henr anciens ateliers situés au coeur du bourg sont abandonnés au profit d'un route du Pin, qui va se développer très rapidement passant de 1000 m2, à 1960, à 64000 en 1968. L'entreprise assure la fabrication d'autocars de to 45 Citroën est présenté au Salon de l'Automobile à Paris en 1949. Puis, e nouveau secteur de mobilier scolaire est créé sous la marque Robustacier fondée la Société Louis Heuliez. Une coopération avec Citroën se dévelop fourgons et autocars de cette marque sortent des ateliers Heuliez, tandis c production s'organise en petites et moyennes séries. Des usines sont cré Cerizay, à Bressuire, avec la Société Henri Heuliez en 1965 et Robustacie La SA Louis Heuliez est alors structurée en quatre divisions, qui deviendro la Division Etudes Automobiles (DEA) , la Division Heuliez Automobiles, la et Bus, et la Division Véhicules Série. De ces divisions naîtront, dans les a de nouvelles usines et sociétés indépendantes. En 1974, Gérard Quéveau son beau-père à la présidence de SA Louis Heuliez. En 1993, Heuliez Au divise en deux sociétés, d'une part Euro-Automobiles Heuliez qui assure la de véhicules complets pour le Groupe PSA Peugeot Citroën, et d'autre pa Heuliez pour la partie emboutissage. Le site de Cerizay n'a cessé de s'éte notamment la construction d'un bâtiment administratif vers 1995.
60 ouvriers en 1938, 30 en 1947, 2400 en 1999 sur les sept sites, et 1300

description : Le premier atelier implanté route du Pin est en moellon de granite enduit a charpente métallique. Les autres bâtiments des années 1960 ont été cons parpaing de béton et charpente métallique. A partir des années 1970-80, l métal est associé aux parpaings de béton pour la partie basse des murs. D années 1990, le pan de métal est recouvert d'un bardage métallique. Seul administratif, dénommé tour, est construit en acier et verre.

gros-oeuvre : granite ; moellon ; enduit ; métal ; béton ; pan de béton armé ; parpaing de

couverture (type) : toit à longs pans ; pignon couvert

couverture (matériau) : ciment amiante en couverture ; métal en couverture

couvrement : charpente métallique apparente

propriété : propriété privée

type d'étude : patrimoine industriel

rédacteur(s) : Moisdon-Pouvreau Pascale

référence : IA79002165

© Inventaire général

enquête : 2003

date versement : 2004/06/28

date mise à jour : 2011/07/26

Contact service producteur

service producteur : Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire
102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30

voir aussi : Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être

autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))

Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **53**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de construction automobile (usine de carrosserie) Demas
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Cerizay
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	2 place Mendès-France
dénomination	usine de construction automobile
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal
époque de construction	1er quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle
année	1909
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette entreprise a été créée en 1909 par Emilien Demas, qui fabriquait de attelées. En 1920, ce dernier achète le logement patronal, qui se situe à c ateliers. Jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, l'entreprise se développe ; Demas rejoint son père à sa direction. Après la fermeture durant la guerre reprend doucement ; des remorques agraires sont encore fabriquées, pui abandonnées au profit de remorques-bétaillères. Les ateliers sont constru plusieurs fois pour répondre au besoin grandissant de place. Un autre ate construit le long de la route du Pin ; là se fabriquent des carrosseries autc notamment des carrosseries de fourgons de déménagement vendus surtou région parisienne. Les châssis-moteurs sont réceptionnés en gare de Cer l'habillage complet du véhicule s'effectue dans les ateliers Demas. En 196 déménage dans un nouveau site sur la commune de Saint-Mesmin en Ver raison du manque d'espace sur Cerizay. Les ateliers désaffectés ont été r la municipalité de Cerizay. 150 personnes travaillent dans cette entreprise dans les années 1970.
description	L'ensemble des ateliers est couvert de ciment amiante. L'atelier primitif, er granite enduit et ouvertures à encadrement de brique, a été transformé pa surélévation en parpaing et une façade en béton dans les années 1950. Il agrandi par un corps de bâtiment métallique à bardage en ciment amiante prolongé par deux corps de bâtiment en pan de métal et parpaing de béto
étages	1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; béton ; parpaing de béton
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	ciment amiante en couverture
couvrement	charpente métallique apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété de la commune
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002154
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **50**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine liée au travail du bois (usine de caisses) Verdon-Thibault, puis Bauc
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Cerizay
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	16 rue des Genêts ; 1 à 5 rue des Coquelicots
dénomination	usine liée au travail du bois
parties non étudiées	logement d'ouvriers ; conciergerie
époque de construction	2e quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine de caisses d'emballage en bois est créée par les associés Ver Thibault dans les années 1930. De cette époque subsistent la conciergerie magasin et des logements d'ouvriers. La succession est prise par Joseph l'établissement devient la Société Cerizéenne de Bois et Dérivés. On y fab emballages légers pour les légumes, les fruits, les huîtres et les volailles. D logements d'ouvriers sont édifiés vers 1960. Il semble que cette usine fern alentours de 1970. La majorité des bâtiments sont démolis au profit de la c d'un magasin commercial. Les seuls bâtiments subsistant de cette entrepri logements d'ouvriers, une conciergerie et un magasin industriel. 70 personnes travaillent dans cette entreprise dans les années 1960.
description	La conciergerie et les logements d'ouvriers, tous contigus, sont précédés jardinets bordant la rue. Tous les toits sont en tuile creuse. La conciergerie en rez-de-chaussée, est couverte d'un toit à croupes en tuile creuse ; à l'a des Genêts et des Coquelicots, le bâtiment, en arc de cercle, est couvert polygonale. Les quatre logements d'ouvriers plus anciens sont en moellon rez-de-chaussée, tandis que les logements des années 1960, en parpaing possèdent un étage carré et un toit à croupes. Leur élévation est couronn génoise.
étages	1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; béton ; parpaing de béton
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert ; croupe
couverture (matériau)	tuile creuse
état	établissement industriel désaffecté ; vestiges
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002152
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **54**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de céramique : usine de carrelages mosaïques Thomazeau, puis B actuellement centre de loisirs
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Cerizay
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	allée du Midi
destinations successives	centre de loisirs
dénomination	usine de céramique
parties non étudiées	bureau d'entreprise ; logement patronal
éléments remarquables	bureau d'entreprise
époque de construction	1er quart 20e siècle ; 2e quart 20e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine de céramique spécialisée dans le carrelage mosaïque est trar de la gare de Cerizay en 1910 par Eugène Thomazeau, installé à La Forê (79) depuis 1897. Seul le logement patronal subsiste de cette époque. La de Tours aux Sables-d'Olonne va permettre à l'entreprise de se développer considérablement. Des logements d'ouvriers sont construits en 1911 sur la de La Forêt-sur-Sèvre, voisine d'une dizaine de kilomètres. En 1926, le ge fondateur, M. Beaud, prend sa succession. Dans les années 1930, 200 m carreaux sont fabriqués par jour, en plus de tuyaux en ciment, de pierres de cuves, de bassins abreuvoirs et de construction de monuments religieu funéraires. L'usine est agrandie à cette époque, et le bâtiment de bureau sur le site daterait de cette période. Le service commercial se développe à à la fabrication la vente de carreaux de grès de Maubeuge ; un dépôt est (37) et un atelier de mosaïque d'art organisé à Nantes (44). La cessation remonte aux années 1950. Les ateliers ont été détruits à l'exception du bu par la municipalité dans les années 1990 et transformé en centre de loisir adjacent couvert d'un toit en shed a été reconstruit à l'identique. Une trentaine d'ouvriers y travaillent dans les années 1930.
description	Le bureau est en béton armé et parpaing de béton, à un étage carré, part couvert d'un toit en terrasse et d'un toit à longs pans en ardoise. Un pavillo carré forme avant-corps ; il est surmonté d'un édicule renfermant une sirè logement patronal en moellon enduit possède un étage carré et un toit en demi-croupes. Deux bandeaux en faïence courent sur les façades à haute d'imposte. La travée centrale de la façade sud forme un avant-corps coiffé demi-croupe.
étages	1 étage carré
gros-oeuvre	béton ; béton armé ; parpaing de béton ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert ; terrasse ; demi-croupe
couverture (matériau)	ardoise ; béton en couverture
décor	mosaïque
représentation	ornement à forme géométrique ; monogramme
	Les pleins de travées du bureau sont constitués d'un panneau en mosaïqu des motifs géométriques de couleur rouge, brune, noire et orangée. Le pa surmontant l'entrée porte le monogramme CMB présenté sur un échiquier. pavillon est orné de mosaïques.
état	établissement industriel désaffecté ; vestiges
propriété	propriété de la commune ; propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002151
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'

du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **52**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de chaussures d'enfants Bidet et Gazeau, puis Gazeau
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Cerizay
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	14bis rue de la Herse
dénomination	usine de chaussures
parties non étudiées	atelier de fabrication
époque de construction	2e quart 20e siècle
année	1930
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine de chaussures pour enfants est fondée en 1922 par Esprit Bic Gazeau, tous deux originaires du Maine-et-Loire, dans les dépendances d Cheval blanc, appartenant à M. Courilleau, sociétaire de l'entreprise. Félix auparavant contremaître dans une usine de chaussures à Saint-Macaire-e non loin de Cholet (49). Les chaussures fabriquées, destinées aux bébés enfants, sont en cuir ou en feutre. En 1930, l'entreprise s'installe dans un construit rue de la Herse. En 1937, Esprit Bidet abandonne ses parts et la devient celle de Félix Gazeau. Un patronnier de Cholet dessine les modèle ; ceux -ci sont refaits en fer dans l'entreprise. Le choix des cuirs et des fe passe chez différents représentants de Cholet ; le cuir utilisé pour les dess chaussures provient du Tarn par exemple. L'entreprise Gazeau confie la v production à six représentants multi-cartes, qui couvrent l'ensemble de la I production est livrée par le train. L'entreprise ferme ses portes en 1957. L' désaffecté est transformé en parking en 1995. Dans les années 1950, le matériel consiste en une presse pour découper une machine pour relever les semelles, une pour les coudre, une à petits p fraiser, un banc de finissage, une machine à rabattre les semelles, deux à talons, une à plier les boîtes en carton en provenance de la Cartonnerie d (Cholet) , une rotative pour aplanir les semelles, une machine à monter et monter sur crampons. Toutes ces machines fonctionnent à l'électricité dès Vint à vingt-cinq personnes travaillent dans cette entreprise dans les anné
description	L'atelier en parpaing de béton, à charpente en bois et toit à deux sheds, a transformé en parking ; pour cela, sa charpente et son toit ont été supprim
étages	en rez-de-chaussée
gros-oeuvre	béton ; parpaing de béton
état	établissement industriel désaffecté ; vestiges
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002153
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **49**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de matériel agricole Boizumeau, puis Brémond, puis Gâteau, actuell de matériel d'équipement industriel Heuliez-Outillage
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Cerizay
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	31 avenue de la Gare
dénomination	usine de matériel agricole ; usine de matériel d'équipement industriel
parties non étudiées	atelier de fabrication ; bureau d'entreprise
époque de construction	1er quart 20e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine a été créée vers 1910 par les frères Boizumeau, originaires d sur-Sèvre, pour la fabrication de machines agricoles. Cette entreprise est son matériel de battage et ses monte-paille L'Etoile. Elle est ensuite reprise Brémond, puis par Gâteau en 1953 et se transforme en usine de machine fabrique des machines spéciales et en particulier des machines à cintrer, également des machines à scier, à creuser, etc. Elle devient par la suite u la Société Heuliez, sous le nom d'Heuliez-Outillage, actuellement indépend En 1918, 10 personnes travaillent dans cette entreprise. Dans les années centaine d'ouvriers sont employés.
description	L'atelier de fabrication est en moellon de granite partiellement enduit, en re chaussée surélevé, couvert d'un toit à demi-croupes en ardoise. Un apper accolé contre son élévation postérieure.
étages	en rez-de-chaussée surélevé
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; demi-croupe
couverture (matériau)	matériau synthétique en couverture
couvrement	charpente en bois apparente
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002167
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2011/07/26
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **61**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie et boulangerie Arselin, puis Thomazeau ; actu maison
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; La Chapelle-Saint-Etienne
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	la Brelandière
hydrographie	ruisseau de Saint-Etienne
destinations successives	maison
dénomination	moulin à blé ; minoterie ; boulangerie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal
époque de construction	4e quart 19e siècle ; 1er quart 20e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Ce moulin à blé est surélevé et transformé en minoterie à la fin du 19e siè Victor Arselin. L'affaire est reprise par le neveu de ce dernier, Antonin Th Une boulangerie est édifiée à côté du moulin dans les années 1920. Les f fournissent le blé en échange de pain. Il semble que la façade du logemer transformée dans les années 1930. L'entreprise familiale, dirigée par le ge Boulestreau, fonctionne jusque dans les années 1980, lorsque l'un des fils Boulestreau, s'installe comme boulanger à Moncoutant. Depuis la cessatio la surélévation du moulin a été supprimée et les bâtiments servent d'habita d'amenée s'est trouvé peu à peu envasé. La roue hydraulique en métal, encore en place, mesure environ 4 m de di 50 m de large.
description	Cinq corps de bâtiment juxtaposés, à un étage carré, constituent cette mir la boulangerie est en parpaing de béton, les autres bâtiments étant en moe granite enduit. La boulangerie et le logement sont couverts en ardoise, tan moulin et le corps de bâtiment à l'arrière du logement le sont en tuile creus corniche du moulin est constituée de dalles de pierre rectangulaires. Un a couvert en ciment amiante s'appuie contre la façade postérieure du mouli boulangerie a été agrandie par un corps de bâtiment en béton armé renfe four. De la roue métallique d'environ 4 m de diamètre sur 1, 50 m de large plus que l'axe et deux aubes en très mauvais état ; cette roue se trouve so chaussée du moulin.
élévation	élévation à travées
étages	1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; béton ; parpaing de béton ; béton armé
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile creuse ; ardoise ; ciment amiante en couverture
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79001197
	© Inventaire général
enquête	2002
date versement	2004/06/28
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **72**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie Pacreau
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Combrand
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	Claveau
hydrographie	l'Argent
dénomination	moulin à blé ; minoterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; transformateur (abri) ; logement patronal ; hangar a écurie ; bief de dérivation
époque de construction	1er quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle
année	1911 ; 1952
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Ce moulin à blé est agrandi et transformé en minoterie en 1911 par Firmin gendre de M. Denis, précédent propriétaire. La famille Pacreau est propri plusieurs générations du moulin de Chantereine situé en aval de celui de C dernier est associé à un moulin à vent situé en haut du coteau, qui fonctio en été, jusqu'en 1945. Dans la minoterie, des machines à cylindres de ch installées. Les mécanismes sont entraînés par une roue de dessus à gode m de diamètre, grâce à une chute de 4 m. Dans les années 1930, un mot semi-diesel supplée l'énergie hydraulique en période d'étiage. Une turbine place, vient se substituer à la roue en 1938. Puis, en 1943, un transforma électrique est construit pour l'alimentation de l'entreprise. Jusqu'à l'achat d en 1947, la farine est livrée aux boulangers de la région par charrettes tiré chevaux ; une petite ferme est d'ailleurs exploitée parallèlement à la minote Jean Pacreau prend la succession de son père. En 1952, un incendie ra entièrement la minoterie. Cette dernière est reconstruite et entièrement ré matériel Socam de Paris. La minoterie transforme environ 30 quintaux de La cessation d'activité remonte à 1972, année de la retraite de Jean Pacr occupe toujours l'un des deux logements patronaux.
description	L'atelier de fabrication, en pan de béton armé et parpaing de béton, est d de soubassement et de deux étages carrés ; il est couvert d'une charpente d'un toit en ciment amiante. Les deux logements patronaux, destinés à log générations, sont en moellon de granite enduit, en rez-de-chaussée et co surcroît, avec toit en tuile creuse. Les bâtiments à usage agricole, grange sont en moellon de granite et couverts en tuile mécanique.
étages	étage de soubassement ; 2 étages carrés
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; béton ; pan de béton armé ; parpaing de béton
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	ciment amiante en couverture ; tuile creuse ; tuile mécanique
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002155
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72

77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **86**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	tissage et usine de confection des Etablissements Husseau et Moynaton, Moynaton et Roy, actuellement Confection des Deux-Sèvres
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Courlay
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	la Plainelière
adresse	4 rue des Tisserands
dénomination	tissage ; usine de confection
parties non étudiées	atelier de fabrication ; bureau d'entreprise ; magasin industriel
époque de construction	2e quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle ; 4e quart 20e siècle
année	1925 ; 1967 ; 1995
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Ce tissage est créé en 1925 par Juste Husseau et René Moynaton, tous d tisserands, dans le hameau de la Plainelière. L'atelier de fabrication d'orig considérablement agrandi vers 1945. Les industriels se tournent bientôt ve confection de chemises de travail afin d'élargir leurs débouchés. De nouv bâtiments sont édifiés : bureaux, ateliers et magasins. En 1964, Juste Hus retire de l'affaire, est remplacé par Jacques Roy, gendre de René Moynat tissage, les matières filées arrivent de Normandie, du Nord et du Pays-Ba teintes à Cholet. A partir de 1963, les fibres polyester, acryliques ou polya remplacent le coton pur. Le tissage s'effectue sur chaînes rotors, ce qui é l'encollage préalable des fils. L'atelier renferme 43 métiers dans les année nouvel atelier est édifié en 1967. Lors du départ en retraite de René Moyn 1976, la raison sociale de l'entreprise devient SA Moynaton Roy. Le dével poursuit jusque dans les années 1980, puis une concurrence toujours plus conduit à fermer le secteur tissage en 1985, lors du départ en retraite de l confection de chemises sur mesure est lancée à la même époque. Après bilan en 1988, l'affaire est reprise et devient la Confection des Deux-Sèvre toujours la réalisation de chemises sur mesure. De nouveaux bâtiments on en 1995. En 1969, 280 personnes travaillent dans l'entreprise, puis 378 en 1979. En personnes travaillent sur le site.
description	Le premier atelier est en moellon de granite enduit, en rez-de-chaussée, c toit en shed en tuile mécanique. Les bureaux des années 1950 sont en bé partiellement couverts d'un toit en terrasse et d'un toit à longs pans en tuile L'atelier de préparation du tissage est en moellon avec charpente métalliqu montée par les Ateliers de la Chaînette de Parthenay et toit en tuile mécan L'atelier des années 1950-60 est en pan de métal et parpaing de béton av bardage métallique formant bandeau et masquant le toit. L'atelier de tissag est en pan de métal et parpaing de béton avec charpente métallique, toit e ciment amiante. Les bâtiments de 1995 sont en pan de métal, bardage mé en ciment amiante.
étages	1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; métal ; pan de métal ; béton ; béton armé ; parp béton
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert ; shed ; terrasse
couverture (matériau)	tuile creuse ; ciment amiante en couverture
couvrement	charpente en bois apparente ; charpente métallique apparente
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002168
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2011/07/26
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'

du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 7
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **87**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie Pineau, puis Hennon
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Courlay
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	Baudin
hydrographie	ruisseau du Marchais
dénomination	moulin à blé ; minoterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal ; transformateur (abri)
époque de construction	19e siècle ; 1er quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Le moulin à blé du 19e siècle appartenant à la famille Robin a été surélevé transformé en minoterie dans les années 1920 pour le gendre, M. Pineau. gendre de ce dernier, André Hennon, lui succède jusqu'en 1948, année d par son fils, Jean. Cette petite minoterie a toujours été associée à une exp agricole. Dans les années 1950 est édifié un nouveau logement patronal. A 1955, Jean Hennon complète son activité par un négoce d'aliments pour b cessation d'activité date de 1986. Le logement patronal est toujours habité autres bâtiments sont désaffectés.$La roue hydraulique verticale de dessu en place, entraînait les mécanismes constitués, entre autres, de trois mac cylindres et d'un plansichter.
description	Tous les bâtiments sont en moellon enduit et couverts en tuile creuse sur u en bois, à l'exception du logement de 1950 en ardoise. L'atelier de fabrica pourvu d'un étage de soubassement et d'un étage carré. L'ancien logemer possède un rez-de-chaussée surmonté d'un comble à surcroît. La roue hy entièrement métallique mesure 2, 80 m de diamètre pour 1, 50 m de large
élévation	élévation à travées
étages	étage de soubassement ; 1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile creuse
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002166
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **104**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine d'engrais Baudry, puis Baty, actuellement entrepôt municipal
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; La Forêt-sur-Sèvre
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	la Guionnière
adresse	R.D. 744
destinations successives	entrepôt municipal
dénomination	usine d'engrais
parties non étudiées	hangar industriel ; aire des matières premières
époque de construction	3e quart 19e siècle
année	1857
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine d'engrais est créée par Dominique Renaudin en 1857. Un mu ferme entièrement le site. L'engrais est fabriqué à partir de noir animal ob carbonisation des os, auxquels on ajoute de l'acide sulfurique et de la cha tout étant ensuite broyé. Cet engrais est spécialement utilisé pour la cultur Dès 1858, l'entreprise est reprise par Aimé-Hilaire Baudry, qui traite, dans 1870, 70 à 80 pièces de bétail par an. En 1879, l'usine est revendue à Lo Moussay, négociant à Niort. Puis, elle est acquise en 1892 par Ferdinand marchand d'engrais à La Forêt-sur-Sèvre. En 1918, la cuisson des os se vapeur dans un appareil Houlon du Mans, puis le traitement à l'acide sulfu dans un bassin en ciment, et le produit obtenu est mélangé à des phospha traite annuellement de 200 à 280 pièces de gros bétail. La cessation d'act remonter aux années 1950. L'enclos a été racheté par la commune, qui y un hangar.
description	Le mur de moellon de granite qui enserre le suite mesure 3 m de haut ; il par endroits, de tuile creuse. Le hangar, récemment refait, est à piles de b sa façade antérieure, charpente en bois et toit en tuile creuse.
étages	en rez-de-chaussée
gros-oeuvre	granite ; moellon
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile creuse
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté ; vestiges
propriété	propriété de la commune
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002157
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **106**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site : moulin à blé, puis minoterie Talon

localisation : Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; La Forêt-sur-Sèvre

autrefois sur commune de : Saint-Marsault

aire d'étude : Deux-Sèvres

lieu-dit : Moulin-Girard

hydrographie : ruisseau de l'Hière ; affluent de la Sèvre Nantaise

dénomination : moulin à blé ; minoterie

parties non étudiées : atelier de fabrication ; logement patronal ; hangar agricole ; écurie ; entre ; bief de dérivation

objets mobiliers

époque de construction : 4e quart 19e siècle ; 2e quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle

année : 1925 ; 1972

auteur(s) : maître d'oeuvre inconnu

historique : Le moulin à blé de Girard est transformé en 1925 en minoterie pour Henri exploite parallèlement une petite ferme. Auparavant, ce moulin, propriété d Poinot, était exploité par les frères Arnaud. Une roue de dessus à godets, de diamètre pour une chute de 3, 40 m, entraîne les mécanismes. En 193 un moteur semi-diesel, remplacé par un moteur à gaz pauvre pendant la g par une locomobile de machine à battre ; en 1946, un nouveau moteur se mis en place, auquel succède enfin un moteur diesel toujours en place. C suppléent l'énergie hydraulique en période d'étiage, et l'électricité vient en en cas de besoin. En 1955, un deuxième broyeur à cylindres est installé. succède à son père. En 1972, la minoterie est complètement rééquipée pa acheté d'occasion dans le Maine-et-Loire ; la roue est supprimée, la reten comblée laisse place à un bâtiment renfermant des silos, et un nouveau lo patronal est bâti de l'autre côté de la route. Un peu plus tard, un deuxième vient prolonger celui des silos. La cessation d'activité date de 1992. Le ge Roland Talon poursuit la préparation d'aliments pour le bétail dans d'autres

description : L'atelier de fabrication et le logement patronal dans son prolongement son de granite enduit, à un étage de soubassement et un étage carré ; le deux logement accolé au premier est en rez-de-chaussée surélevé au-dessus d soubassement avec un comble à surcroît. La corniche est constituée de d pierre rectangulaires provenant de la carrière de Piochère à Saint-Pierre- (85). Le bâtiment de 1972 et le bâtiment dans son prolongement sont en b bardage métallique, charpente en bois lamellé-collé et toit en tôle. Les bâti usage agricole sont en moellon de granite et toit en tuile creuse.

élévation : élévation à travées

étages : étage de soubassement ; 1 étage carré

gros-oeuvre : granite ; moellon ; enduit ; bois ; pan de bois

couverture (type) : toit à longs pans ; pignon couvert

couverture (matériau) : tuile creuse ; métal en couverture

couvrement : charpente en bois apparente

état : établissement industriel désaffecté

propriété : propriété privée

type d'étude : patrimoine industriel

rédacteur(s) : Moisdon-Pouvreau Pascale

référence : IA79002156

© Inventaire général

enquête : 2003

date versement : 2004/06/28

date mise à jour : 2006/02/13

Contact service producteur

service producteur : Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire
102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30

voir aussi : Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l' du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 1
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 1
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **105**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	tuilerie et briqueterie Florisson
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; La Forêt-sur-Sèvre
	autrefois sur commune de : Ronde (La)
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	Grateloube
dénomination	tuilerie ; briqueterie
parties non étudiées	four industriel ; hangar industriel ; logement patronal ; garage
époque de construction	4e quart 19e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette tuilerie-briqueterie est créée durant le 4e quart du 19e siècle par Ma Florisson. Le four à sole horizontale, visible de nos jours sur le site, date d époque. Les hangars servant d'atelier et de séchoir appartenaient précéde une tuilerie-briqueterie de Saint-Pierre-du-Chemin (85) et ont été remonté soins de Marcel Florisson dans son entreprise. Le logement patronal semb bâti vers 1900. Dans les années 1920, l'usine est équipée d'une mouleuse coupeuse et d'une presse. La cessation d'activité, due à une faillite, remor Des hangars ont été démolis depuis, ainsi que la cheminée du four, mais l patronal est toujours habité.
description	Tous les bâtiments sont en moellon de granite enduit, à l'exception d'un ga brique, et tous sont couverts de tuile creuse. Les hangars s'élèvent sur des bois. Le four horizontal est bâti en granite et pierre de Vendée ; quatre co contrebutent sa voûte. Cette dernière est en brique. A l'intérieur, il mesure 50 m de large sur 7 m de long pour une hauteur de 1, 80 m. Le logement comprend un étage carré ; les piédroits des ouvertures alternent la brique La corniche est constituée de dalles de pierre provenant des carrières de
élévation	élévation à travées
étages	1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; brique
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile creuse
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002158
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **114**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site filature de laine Cartier, Crespeau et Taffoireau

localisation Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Largeasse

aire d'étude Deux-Sèvres

lieu-dit la Vialière

hydrographie dérivation de la Sèvre Nantaise

dénomination filature

parties non étudiées atelier de fabrication ; chaufferie ; bureau d'entreprise ; cantine ; logemen contremaître ; logement patronal ; logement d'ouvriers

époque de construction 2e quart 19e siècle

année 1830 ; 1834

auteur(s) maître d'oeuvre inconnu

historique Cette filature de laine est créée en 1830 par Gustave Cartier, banquier à F Antoine-Samson Crespeau et Théophile Taffoireau, à l'emplacement d'un à à blé. Il semble que l'ensemble des bâtiments soit construit en même temp fonctionne à l'énergie hydraulique jusqu'à l'installation d'une machine à vap d'une puissance de 10 ch, dans un corps de bâtiment construit à cet effet Cette machine est destinée à faire mouvoir les mécanismes en saison de En 1860, Taffoireau et Cartier sont les deux propriétaires de l'établissemer produit environ 60 000 kg de laine par an. Il semble que l'affaire décline à 1870, année du décès du dernier propriétaire, Théophile Taffoireau. En 18 l'établissement est équipé de 840 broches à filer dont 240 sont inactives. L semble cesser en 1884. Actuellement ne subsistent que les murs de l'atelie fabrication, tandis qu'une partie des logements sont en cours de restaurati La roue hydraulique pouvait mesurer 4 m de diamètre et 2, 50 m de large. En 1861, 41 personnes y travaillent. En 1880, 9 hommes, 5 femmes et 4 e employés dans l'établissement.

description Tous les bâtiments sont en moellon de granite enduit. Les pierres de taille (encadrements sont couvertes d'un enduit clair avec des incisions en creux chaînage en calcaire. Les toits sont tous en tuile creuse, à l'exception de l couverte en ardoise. Dans l'atelier, des vestiges laissent penser que ce toi ardoise. Il ne reste plus de l'atelier que les quatre murs ; certaines des ouv deux étages carrés ont conservé une partie de leur menuiserie à petits ca roue hydraulique se trouvait à l'intérieur de cet atelier, à l'extrémité ouest : environ 2, 50 m de large pour 4 m de diamètre. Le logement du contremaî contre la façade ouest de l'atelier, est doté d'un étage carré. Le logement p étage carré et comble à surcroît, est couvert d'un toit en tuile creuse doté croupe. A l'intérieur, toutes les cloisons sont en torchis. Des bâtiments de annexés à cet établissement, ainsi que des logements, actuellement en rui auraient été ceux d'ouvriers spécialisés. Plus loin, un bâtiment, à un étage grand comble à surcroît, aurait abrité une cantine et des chambres pour l

élévation élévation ordonnancée

étages 2 étages carrés

gros-oeuvre granite ; moellon ; enduit

couverture (type) toit à longs pans ; pignon couvert ; croupe

couverture (matériau) tuile creuse

couvrement charpente en bois apparente

état établissement industriel désaffecté ; vestiges

propriété propriété privée

type d'étude patrimoine industriel

rédacteur(s) Moisdon-Pouvreau Pascale

référence IA79001198

© Inventaire général

enquête 2002

date versement 2004/06/28

Contact service producteur

service producteur Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30

voir aussi Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l' du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être

autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 1
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 1
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))

Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **116**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie Guilbot
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Largeasse
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	les Alleuds
hydrographie	dérivation de la Sèvre Nantaise
dénomination	moulin à blé ; minoterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal ; magasin industriel ; bief de déri
éléments remarquables	machine de production (étudiée dans la base Palissy) ; machine énergéti
objets mobiliers	
époque de construction	4e quart 19e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	En 1864, ce moulin à blé, appartenait à Augustin Robin et fonctionnait à l' roues hydrauliques actionnées par une dérivation de la Sèvre Nantaise d'u par la rivière de l'Ouine de l'autre. Durant le 4e quart du 19e siècle, il est p reconstruit, agrandi et transformé en deux minoteries, l'une toujours exploi famille Robin et l'autre par la famille Gaborit. La première est équipée d'un type Poncelet, toujours en place, relayée par un moteur à gaz pauvre, éga visible dans les locaux. La deuxième est équipée d'une turbine aujourd'hui Après la faillite Gaborit vers 1935, l'atelier de fabrication est racheté par le Marcelin Robin, Gaston Guilbot, pour y produire de l'aliment pour bétail. L cesse en 1976. Les locaux sont actuellement désaffectés à l'exception des logements toujours à usage d'habitation. Les machines, installées au début du 20e siècle, sont toujours en place (é IM79002821)
description	Tous les bâtiments sont en moellon de granite enduit et couverts de toits à en tuile creuse. Un même corps de bâtiment, à deux étages carrés, renfe minoteries et le logement patronal de la minoterie Gaborit. Dans son prolo côté ouest, le logement patronal de la minoterie Robin, non transformé à la siècle, possède un rez-de-chaussée surmonté d'un comble à surcroît. Les sont constituées de dalles de schiste.
élévation	élévation à travées
étages	2 étages carrés
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile creuse
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002160
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **115**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie Joly ; actuellement maison
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Largeasse
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	Jourdain
hydrographie	dérivation de la Sèvre Nantaise
destinations successives	maison
dénomination	moulin à blé ; minoterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal ; bâtiment d'eau ; hangar industri dérivation
époque de construction	19e siècle ; 1er quart 20e siècle
année	1923
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Ce moulin à blé, reconstruit au 19e siècle, a été complété aux alentours d un nouveau logement patronal. Il est ensuite partiellement surélevé et trans minoterie en 1923 par Hippolyte Joly. A ce dernier a succédé son fils, Léo petit-fils, Paul, vers 1950. La cessation d'activité remonte à 1970, lorsque contingentement, le matériel et les bâtiments ont été vendus ; l'atelier de fa alors été transformé en habitation. La roue de type Sagebien, de 7, 50 m de diamètre et 1, 50 m de large, tou place, entraînait les mécanismes comprenant quatre broyeurs-convertisse paire de meules (en place) , un plansichter, des chaînes à godets remplac système pneumatique en 1959. En été, un moteur à gaz pauvre, remplacé moteur électrique vers 1945, suppléait l'énergie hydraulique.
description	Tous les bâtiments sont en moellon de granite enduit avec toit en tuile méc l'exception de l'ancien logement couvert en tuile creuse. L'ancien moulin a partiellement surélevé en 1923 pour former l'atelier de fabrication à deux é tandis que l'autre partie, restée en rez-de-chaussée et comble à surcroît, logement. Le logement patronal, édifié dans les années 1900, possède un et un comble à surcroît. Le bâtiment d'eau est un simple hangar, autrefois fermé par un essentage de bois. Le hangar qui lui est contigu possède tro mur de moellon, le quatrième étant constitué de poteaux en bois.
élévation	élévation à travées
étages	2 étages carrés
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile mécanique ; tuile creuse
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002161
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175

179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **121**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine d'articles en caoutchouc Brossard, actuellement magasin de comme
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Mauléon
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	10 rue de la Fontaine-Noire
dénomination	usine d'articles en caoutchouc
parties non étudiées	atelier de fabrication ; bureau d'entreprise
époque de construction	2e quart 20e siècle
année	1949
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine est fondée en 1949 par Auguste Brossard, descendant d'une f couteliers de Mauléon, pour la fabrication de moules en caoutchouc pour nouvel atelier plus grand est bâti dans les années 1970 à la sortie de la vill direction de Thouars. Les trois-quarts de la production sont réservés à l'in chaussure choletaise, mais le reste part dans la France entière et à l'étrar est reprise par le fils d'Auguste, Jacky, qui la revend au groupe allemand l les années 1990. L'ancien atelier de 1949 abrite un magasin de cuir. Dans les années 1970, 25 personnes travaillent dans cette entreprise.
description	L'atelier de 1949, en parpaing de béton, est couvert d'un toit en shed en c amiante masqué par le mur de façade formant un pignon découvert.
gros-oeuvre	béton ; parpaing de béton
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon découvert ; shed
couverture (matériau)	ciment amiante en couverture
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002171
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **127**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	Usine de chaussures de la Société ouvrière, actuellement magasin de con
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Mauléon
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	7 cour de Vincennes
destinations successives	magasin de commerce
dénomination	usine de chaussures
parties non étudiées	atelier de fabrication
époque de construction	1er quart 20e siècle
année	1922
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine de chaussures pour femmes et enfants, créée en 1922 sous l Société ouvrière, comprend un vaste atelier en rez-de-chaussée surélevé. cessation d'activité date de 1958. Les locaux abritent actuellement un mag commercial.
description	L'atelier, en pan de métal et moellon de granite enduit, est en rez-de-chau ; il est couvert d'un toit formant deux sheds.
étages	en rez-de-chaussée surélevé
gros-oeuvre	métal ; pan de métal ; granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	shed
couverture (matériau)	ardoise
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002169
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2011/10/17
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 1
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 1
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **124**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de chaussures Joseph Grilly
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Mauléon
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	rue Sainte-Mélaine
dénomination	usine de chaussures
parties non étudiées	atelier de fabrication
époque de construction	1er quart 20e siècle ; 2e quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle
année	1919 ; 1925 ; 1935 ; 1961
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine est créée en 1919 par Joseph Grilly pour la fabrication de par l'entreprise s'installe dans une propriété préexistante achetée à cette fin. U atelier, édifié en 1925, est agrandi en 1935. La fabrication de chaussons supplantée par celle de chaussures. Lors de la reprise de la Société par F en 1961, l'atelier est de nouveau agrandi. La cessation d'activité date des 1980.
étages	en rez-de-chaussée
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	matériau synthétique en couverture
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002175
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **120**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de chaussures Martin
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Mauléon
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	15, 19 rue du Chemin-Vert
dénomination	usine de chaussures
parties non étudiées	atelier de fabrication
époque de construction	1er quart 20e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine de chaussures est créée dans les années 1920 par Madame I succession est prise par sa fille. La cessation d'activité date des années 1
description	L'atelier est constitué de deux corps de bâtiment, situés dans le prolongem l'autre, en moellon de granite ; les encadrements de leurs ouvertures sont L'un d'entre eux a été surélevé d'un étage en parpaing de béton dans les a Les toits sont en ardoise pour l'un et en matériau synthétique pour l'autre.
étages	1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	ardoise ; matériau synthétique en couverture
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002170
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 1
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 1
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **119**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de chaussures Grilly, puis Petit
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Mauléon
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	37 route de Nantes
dénomination	usine de chaussures
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal
époque de construction	1er quart 20e siècle ; 2e quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle
année	1920 ; 1936 ; 1959
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette usine de chaussures pour femmes, hommes et enfants est créée en Louis Grilly, qui fait construire un atelier auprès d'une demeure déjà exista atelier sera partiellement reconstruit après un incendie en 1936. L'entrepri rachetée en 1954 par André Petit, et prend de l'extension sous l'impulsion François et Jacques ; un nouvel atelier est construit au-dessus de la rivièr la fabrication de chaussures pour femmes succède celle d'articles et de b demi-luxe, lorsque, dirigée par Jacques Petit, l'entreprise prend le nom de 1970. L'activité cesse complètement dans les années 1980. Rachetés par de Mauléon, les bâtiments sont actuellement occupés par les Compagnons Dans les années 1960, 130 personnes travaillent dans cette entreprise. Ap l'effectif est réduit à 65 personnes.
description	L'atelier des années 1930 est en moellon de granite enduit, en rez-de-cha couvert de trois toits parallèles en ardoise. L'atelier de 1959, en pan de me bardage métallique, s'élève au-dessus d'un mur de soubassement en moel coiffé d'un toit en sheds. Le logement patronal en moellon enduit possède soubassement, un étage carré et un comble à surcroît ; il est couvert d'un croupes en ardoise doté d'une crête en zinc.
élévation	élévation à travées
étages	étage de soubassement ; 1 étage carré ; comble à surcroît
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; métal ; pan de métal
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert ; croupe ; shed
couverture (matériau)	ardoise
couvrement	charpente en bois apparente ; charpente métallique apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété de la commune
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002164
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **125**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	demeure d'industriel
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Mauléon
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	9 rue de la Tannerie
dénomination	demeure
édifice contenant	tannerie et usine de chaussures Poyaud, puis Jarry, puis Damelon, puis B Férez, puis Férez
4	
époque de construction	1er quart 20e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette demeure est édifiée pour Théophile Baudry vers 1915 sur l'emplace l'ancien logement patronal qu'il fait démolir. Elle est restée dans cette famil nos jours.
description	Cette demeure est édifiée en moellon de granite enduit avec pierre calcair chaînes d'angle, les encadrements et la corniche. Un avant-corps se greff l'élévation ouest, tandis que celle du sud comporte une travée en décroche deux éléments sont coiffés, comme les lucarnes pendantes qui éclairent l'e comble, de toits à demi-croupes. Du côté nord s'appuie un appentis à cro rez-de-chaussée. Le toit en ardoise à croupes forme un large débord sur Les bandeaux de niveau sont formés de deux rangs de brique de champ e minces lits de pierre calcaire. Les formes des ouvertures, légèrement rétr leur partie haute ou en arc de cercle, ne sont pas sans évoquer le moderr
élévation	élévation ordonnancée
étages	1 étage carré ; étage de comble
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; croupe ; demi-croupe ; appentis
couverture (matériau)	ardoise
couvrement	charpente en bois apparente
décor	céramique ; ferronnerie ; sculpture ; vitrail
représentation	ornement à forme végétale ; ornement à forme géométrique
	Un bandeau de céramique dans les tons bleus, verts et orangés ceint l'édi corniche. Les garde-corps en ferronnerie présentent un décor géométriqu que l'avant-corps ouest et la travée centrale est sont abondamment ornées sculpté d'inspiration végétale. Les fenêtres d'une pièce du premier étage s de vitraux au décor géométrique.
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002185
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))

Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **122**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de construction mécanique Guéry, actuellement centre de loisirs
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Mauléon
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	rue des Hautes-Vallées
destinations successives	centre de loisirs
dénomination	usine de construction mécanique
parties non étudiées	atelier de fabrication
époque de construction	2e quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette entreprise est fondée vers 1926 par Joseph Guéry, qui dirigeait aup entreprise de quincaillerie, zinguerie et plomberie, pour la fabrication de b beurre pour les fermes. Un atelier est édifié auprès de la demeure familial Guéry dépose bientôt un brevet pour la fabrication de la baratte la Merveill la guerre, l'entreprise se développe avec la fabrication d'armoires frigorific grande capacité pour la conservation de la viande dans les fermes. De no locaux sont édifiés dans les années 1960, au n° 8 rue de la Fontaine-Noir se consacre par la suite à la réalisation de refroidisseurs à lait qui connai large succès. La crise pétrolière de 1973 met fin à l'activité de la Société faire construire de nouveaux locaux dans la zone industrielle de la Poterie dépôt de bilan, la Société Prodic reprend l'usine en gérance, jusqu'à la ré la Société Nouvelle Guéry en 1975. Les locaux de la rue de la Fontaine-N actuellement occupés par un centre socio-culturel. Dans les années 1930, une douzaine d'ouvriers travaillent dans l'entrepris l'effectif compte environ 150 personnes, puis en 1975, la Société Nouvelle avec 25 employés.
description	L'atelier, bâti vers 1926 en moellon enduit, possède un étage de soubasse couvert d'un toit en appentis en métal. L'atelier des années 1960 est en bé étage de soubassement et un étage carré, est couvert d'un toit à longs pa amiante.
étages	étage de soubassement ; 1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; béton
couverture (type)	appentis ; toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	métal en couverture
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété de la commune ; propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002172
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **123**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	usine de construction mécanique Matignon
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Mauléon
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	rue de l'Hôpital
dénomination	usine de construction mécanique
parties non étudiées	atelier de fabrication
époque de construction	1er quart 20e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette entreprise est créée par Ernest Matignon, forgeron et charron, au d siècle. Elle se spécialise dans la construction de carrosserie de véhicules caravanes notamment. L'entreprise cesse son activité avant 1939, et dura une Société nantaise de fabrication de radios vient se réfugier dans les lo qui sont actuellement désaffectés.
description	L'atelier en granite enduit, en rez-de-chaussée, et toit en tuile creuse, a su remaniements.
étages	en rez-de-chaussée
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile creuse
état	établissement industriel désaffecté ; remanié
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002173
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **128**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site moulin à blé, puis minoterie Béraud et Godet, puis Béraud

localisation Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Mauléon

autrefois sur commune de : Saint-Amand-sur-Sèvre

aire d'étude Deux-Sèvres

lieu-dit la Guierche

hydrographie dérivation de la Sèvre Nantaise

dénomination moulin à blé ; minoterie

parties non étudiées atelier de fabrication ; logement patronal ; silo ; transformateur (abri) ; bie dérivation

éléments remarquables machine énergétique

époque de construction 4e quart 19e siècle ; 1er quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle ; 4e quart

année 1922 ; 1968

auteur(s) maître d'oeuvre inconnu

historique Ce moulin à blé dépendait du château de la Guierche disparu de nos jours dérivation de la Sèvre Nantaise alimentait les douves du château en même le moulin. Ce dernier est vraisemblablement complété par un deuxième co bâtiment et deux logements patronaux durant le 4e quart du 19e siècle. A siècle, la famille Proust qui en est propriétaire l'afferme à Armand Barbot. Antoine Béraud, meunier, est embauché dans cette entreprise. Il s'associ Godet, négociant, pour créer une société et acheter le moulin en 1908. C transformé en minoterie en 1922. En 1933, les fils des fondateurs, Antoin Jean Godet, prennent la succession de leurs pères. Aux alentours de 194 électrique remplace le moteur diesel qui complétait l'énergie hydraulique. Daniel Béraud rachète les parts des Godet et s'associe avec sa mère et s 1968, un silo à blé comprenant quatre cellules est construit. Ces cellules s complétées par cinq autres en métal un peu plus tard. Un silo à farine cor cellules et un pont à bascule sont édifiés vers 1980. En 1995, Fabien Bér les parts de son père et de son oncle. La capacité actuelle de la minoterie quintaux par heure. La clientèle se trouve pour un tiers dans le nord des D un tiers dans le sud du Maine-et-Loire et environ 15 % en Vendée.
En 1916, le moulin est équipé de quatre paires de meules qui sont mues p de côté grâce à une chute de 1, 16 m. Une turbine hydraulique horizontal toujours en fonctionnement, est installée en 1922. C'est sans doute à cett sont achetées des machines à cylindres de chez Teisset, Chapron et Bra dénommées pots de fleurs. La minoterie fait l'objet de transformations en elle est complètement rééquipée en 1972 avec le rachat du matériel de m d'un moulin de Messac (35) consistant notamment en six machines à cylin plansichters et un système pneumatique.
Dans les années 1930, une vingtaine de personnes travaillent dans l'entre Actuellement le personnel comprend deux administratifs, deux meuniers, t chauffeurs-livreurs et trois commerciaux.

description Les anciens bâtiments sont en moellon de granite enduit, à un étage carré comble à surcroît pour l'atelier de fabrication. Tous les bâtiments sont cou ciment amiante à l'exception des logements en tuile creuse. Le silo à blé e en parpaing de béton ; à l'intérieur, les cellules sont en béton armé. A l'ext cellules sont en métal boulonné. Le silo à farine est en parpaing et en bét

élévation élévation à travées

étages 1 étage carré ; comble à surcroît

gros-oeuvre granite ; moellon ; enduit ; béton ; parpaing de béton ; béton armé

couverture (type) toit à longs pans ; pignon couvert

couverture (matériau) tuile creuse ; ciment amiante en couverture

couvrement charpente en bois apparente

propriété propriété privée

type d'étude patrimoine industriel

rédacteur(s) Moisdon-Pouvreau Pascale

référence IA79002174

© Inventaire général

enquête 2003

date versement 2004/06/28

date mise à jour 2005/10/21

Contact service producteur

service producteur Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire
102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30

voir aussi Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 1
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 1
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))

Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **126**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site tannerie et usine de chaussures Poyaud, puis Jarry, puis Damelon, puis F Férez, puis Férez

localisation Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Mauléon

aire d'étude Deux-Sèvres

adresse 9 rue de la Tannerie

hydrographie l'Ouin

dénomination tannerie ; usine de chaussures

parties étudiées logement patronal

parties non étudiées atelier de fabrication ; cheminée d'usine ; bureau d'entreprise

partie(s) étudiée(s)

époque de construction 2e quart 18e siècle ; 4e quart 19e siècle ; 1er quart 20e siècle

année 1734

auteur(s) maître d'oeuvre inconnu

historique Cette tannerie est créée en 1734 par la famille Poyaud. Après les destruct Révolution et des guerres de Vendée, les bâtiments sont reconstruits par F Poyaud, qui entreprennent la fabrication de chaussures. Jacques Jarry, u beau-frère, leur succède en 1829, puis Paul, son fils, et Alexandre, son p direction est prise vers 1865 par l'époux d'une fille Jarry, Eugène Damelor ce dernier, Paul, va développer l'entreprise de manière significative, avec l'adjonction d'un secteur de corroyage à façon pour empeignes. Le mari d Théophile Baudry, lui succèdera en 1910. C'est à cette époque qu'est édif logement patronal (étudié IA79002185). Un secteur de fabrication de chau rue Saint-Pierre, est annexé à la tannerie vers 1905 ; cette unité est bientô du reste de l'usine lorsque sa direction est prise par Louis Férez. Des bâti séchoir sont construits au début du 20e siècle le long de la route de Nante prolongés plus tard du côté ouest. En 1918, l'entreprise produit par mois 1 pour la tannerie et 700 pour la corroierie. En 1936, les usines de tannerie chaussures sont de nouveau réunies et dirigées par Fernand Férez. En ra pénurie de cuir durant la guerre, l'activité de tannerie cesse au profit de la de chaussures à semelles de bois et d'une scierie installée route de Nante le fond est vendu à François Petit, mais l'affaire cesse complètement son a de temps après. Actuellement, les bâtiments abritent une communauté des Compagnons d'Emmaüs.
En 1918, la tannerie compte un broyeur d'écorces, 10 fosses, 42 cuves d pelains, 3 fouloirs, 2 coudreuses et un turbulent, tandis que la corroierie c lisseuse, un marteau, une scie, une machine à blanchir et un tonneau à m huile. Les machines sont entraînées par une machine à vapeur de 60 ch, en 1918 par un moteur à huile lourde de 45 ch. L'usine de chaussures est presses à découper, de scies, de machines à coudre et de machines à cl talons entraînées par un moteur de 10 ch.
Vers 1900, 300 personnes travaillent à l'usine ou à domicile pour cette ent

description Tous les bâtiments de cette usine sont en moellon de granite enduit et cou d'ardoise. Les bâtiments les plus anciens forment les deux côtés d'une cou la rivière ; ils sont en rez-de-chaussée avec comble à surcroît. Les encad ouvertures du rez-de-chaussée sont en brique et en plein cintre. Les atelie long de la rue des Tanneries possèdent un étage carré et un grand comble une croupe polygonale coiffe l'extrémité est à pans coupés. Les bâtiments long de la route de Nantes sont dotés d'un étage de soubassement et d'un chaussée surélevé ; les encadrements des ouvertures sont en brique et pi

élévation élévation à travées

étages 1 étage carré ; comble à surcroît

gros-oeuvre granite ; moellon ; enduit

couverture (type) toit à longs pans ; pignon couvert ; pignon découvert ; croupe

couverture (matériau) ardoise

couvrement charpente en bois apparente

état établissement industriel désaffecté

propriété propriété privée

type d'étude patrimoine industriel

rédacteur(s) Moisdon-Pouvreau Pascale

référence IA79002163

© Inventaire général

enquête 2003

date versement 2004/06/28
date mise à jour 2005/10/21
Contact service producteur
service producteur Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire
102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 1
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 1
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **129**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	tuilerie et briqueterie Berthaud, puis Gabard
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Mauléon
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	le Bois-des-Terres
dénomination	tuilerie ; briqueterie
parties non étudiées	four industriel ; cheminée d'usine ; hangar industriel
époque de construction	2e quart 19e siècle ; 4e quart 19e siècle ; 1er quart 20e siècle ; 3e quart 2
année	1842 ; 1958
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette tuilerie est associée à une petite ferme dès sa création en 1842 pou Brossard. Elle est rachetée en 1858 par la famille Merlan de la Maufrière, du château du Bois-Fichet sur la même commune. Au tout début du 20e s tuilerie et la ferme sont affermées à Jules Berthaud, puis à Eugène Gabar frères ; un four et sa cheminée, encore visibles de nos jours, sont édifiés de 1900. La terre est extraite dans une carrière située à environ 1 km. Da années 1950, Eugène Gabard fils achète l'exploitation et fait construire un en 1958. Un séchoir à air pulsé est édifié vers 1960. La fabrication se spé dans la brique plâtrière. La succession est prise par Hubert Gabard et ses Eugène et Jean-Marie en 1970. Les fours fonctionnent au bois et au fuel. cette entreprise familiale cesse en 1980. Par la suite, un bâtiment agricole construit auprès des hangars.
description	Les hangars possèdent un ou deux murs en moellon de granite, les autres constitués de poteaux en bois. Le premier four horizontal mesure à l'intéri de large, 7 m de long au total et 2 m de haut ; sa voûte est en plein cintre. en brique, ménagé au-dessus de l'entrée, joint la cheminée circulaire en b d'environ 1, 50 m de diamètre à la base et de 12 m de haut ; sa partie hau d'un rang de briques formant denticules. Le second four, également en ple un peu plus grand que le précédent : 3 m de large et 7 m de long. De façc traditionnelle, deux cheminées rectangulaires sont ménagées dans le mur part et d'autre de l'entrée.
gros-oeuvre	granite ; moellon ; brique
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile creuse
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002162
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 1
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 1
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **139**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	laiterie industrielle coopérative du Bocage ; actuellement centre social
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Moncoutant
aire d'étude	Deux-Sèvres
adresse	1-3 rue du Bois-Neuf
destinations successives	centre social
dénomination	laiterie industrielle
parties non étudiées	atelier de fabrication ; bureau d'entreprise
époque de construction	1er quart 20e siècle
année	1905
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette laiterie coopérative, dite Laiterie du Bocage, est fondée le 16 septen par 80 cultivateurs du canton à proximité de la gare de Moncoutant. Les b construits en trois mois et l'activité débute en décembre. Une machine frig installée en 1909. Cette même année, la production se monte à 57 696 kg L'établissement a du mal à se développer en raison de l'essaimage des fer bocage et de la concurrence de laiteries privées voisines. Cependant, dar 1930, de meilleurs résultats sont enregistrés avec une production annuelle 20 t de beurre. En 1961, l'établissement entre dans l'Union laitière des plat Gâtine, puis en 1965, il fusionne avec une laiterie dont le siège se trouve à Châtaigneraie en Vendée. L'activité cesse en 1967. De nos jours, les bâti transformés en Maison pour tous. En 1905, le matériel consiste en un moteur de 12 ch, deux écrémeuses Al baratte, un malaxeur et un réfrigérant. A l'origine, le travail est effectué par un directeur-comptable et deux emplo que neuf laitiers assurent le ramassage du lait.
description	Les bâtiments forment un T avec la beurrerie placée perpendiculairement situés en bordure de rue. Ils sont en moellon de granite enduit, avec toit e sous-sol règne sous l'ensemble de l'établissement qui se trouve en rez-de- surélevé.
plan	plan symétrique
étages	sous-sol ; en rez-de-chaussée surélevé
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	ardoise
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté ; restauré
propriété	propriété de la commune
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002104
	© Inventaire général
enquête	2002
date versement	2004/06/28
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête ((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))

Relations Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **140**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie et boulangerie coopérative ; actuellement mais
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Moncoutant
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	Claveau
hydrographie	dérivation de la Sèvre Nantaise
destinations successives	maison
dénomination	moulin à blé ; minoterie ; boulangerie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement de contremaître ; bief de dérivation
époque de construction	4e quart 19e siècle ; 1er quart 20e siècle
année	1877
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Le moulin à blé de Claveau appartient à partir de 1846 à Jacques Dubé, d partiellement reconstruire et transformer en minoterie en 1877. En 1898, l' aux mains d'Alfred Dubé et de Gustave Grellier, qui la revendent en 1937 à groupement coopératif. Le bâtiment de fabrication est alors surélevé. Sous sociale Coopérative agricole de meunerie, boulangerie et stockage de Cla l'entreprise poursuit son activité jusque dans les années 1990. La minoteri bâtiments annexes servent désormais d'habitations.
description	Tous les bâtiments sont en moellon de granite enduit. L'atelier de fabricatio en tuile mécanique ; la partie correspondant à la minoterie a été surélevée de béton ; elle comprend un étage de soubassement et deux étages carrés partie, celle de la boulangerie, ne possède qu'un étage carré et un étage d soubassement. Les logements, qui sont contigus, sont en rez-de-chaussé comble à surcroît.
étages	étage de soubassement ; 2 étages carrés
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; béton ; parpaing de béton
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile mécanique ; tuile creuse
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002159
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 1
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 1
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **141**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie Morin ; actuellement maison
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Moncoutant
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	la Bleure
hydrographie	dérivation de la Sèvre Nantaise
destinations successives	maison
dénomination	moulin à blé ; minoterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; logement patronal ; magasin industriel ; grange ; bie dérivation
époque de construction	4e quart 19e siècle ; 1er quart 20e siècle
année	1875 ; 1908
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Ce moulin à blé, qui figurait sur le cadastre de 1810, a été reconstruit en 1899, son propriétaire, Ernest Poupard, demeurant à Nice, loue l'établisse Fridolin Morin, meunier. Le moulin est surélevé et transformé en minoterie Une petite ferme qui comprend quelques bâtiments agricoles, dont une gra étable, est associée à cette entreprise. En 1919, la minoterie est rachetée exploitant, à qui succède son fils, Léon, qui cesse son activité dans les an L'atelier de fabrication est désaffecté, mais le logement patronal est toujou En 1898, la roue hydraulique qui entraîne les mécanismes a un diamètre
description	L'atelier de fabrication, le logement et la grange se situent dans le même a seule une ancienne étable surélevée et transformée en magasin industriel avant-corps par devant la grange. Tous ces bâtiments sont couverts en mo granite enduit et couverts de toits à longs pans en tuile creuse. L'atelier de est doté de deux étages carrés, et son toit a été partiellement surélevé au accueillir des machines. Le logement possède un étage carré.
élévation	élévation à travées
étages	2 étages carrés
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile creuse
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002141
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 12
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **204**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	tuilerie et briqueterie Billaud
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Pugny
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	la Coulaisière
dénomination	tuilerie ; briqueterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; four industriel ; logement patronal
époque de construction	3e quart 19e siècle
année	1860
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette tuilerie-briqueterie appartient depuis la fin du 19e siècle à la famille a été successivement exploitée par Henri, puis Martial, puis les frères Guy La cessation d'activité remonte à 1993. Une partie des bâtiments a été dé les propriétaires habitent toujours sur place. Le four à sole horizontale sub
étages	1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; brique
couverture (type)	toit à longs pans ; pignon couvert
couverture (matériau)	tuile creuse ; métal en couverture
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002105
	© Inventaire général
enquête	2002
date versement	2004/06/28
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 2
227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 2
253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 2
279 280 281 282 283 284 285 286

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **285**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	laiterie et fromagerie industrielles de Saint-Louis
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Voultegon
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	la Gare
dénomination	laiterie industrielle ; fromagerie industrielle
parties non étudiées	atelier de fabrication ; garage ; pièce d'affinage ; transformateur (abri) ; lo contremaître
époque de construction	1er quart 20e siècle ; 2e quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle
année	1939 ; 1957
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Cette laiterie est créée avant 1918 sous le nom de laiterie Saint-Louis par Vivon, Fouard et Thénard, déjà propriétaires des laiteries de Riblaire à Sa (étudiée : IA79002198) et de Laubreçais à Clessé. On y fabrique alors ex du beurre sous la direction de M. Gauffreteau. Une porcherie est édifiée. fabrication de camemberts débute en 1939. Les bâtiments sont alors cons agrandis pour l'aménagement de salles d'affinage. En 1957, la Société Viv vend la laiterie à un groupe de producteurs qui la transforment en coopéra garage est édifié. La cessation d'activité date des années 1980. Les bâtim actuellement désaffectés. Dans les années 1960, une centaine de personnes travaillent dans cette la fromagerie.
description	Les premiers bâtiments sont en moellon de granite enduit, à un étage carr et toit en ardoise à croupes ; les élévations sont rythmées par des travées à encadrements de brique. Le corps de bâtiment en retour d'angle au nor de granite, a été surélevé en parpaing de béton ; la couverture est en tuile L'ancien quai de réception du lait a été fermé par une paroi en béton.
élévation	élévation à travées
étages	sous-sol ; 1 étage carré
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit ; béton ; parpaing de béton
couverture (type)	toit à longs pans ; croupe ; pignon couvert
couverture (matériau)	ardoise ; tuile creuse ; ciment amiante en couverture
couvrement	charpente en bois apparente ; charpente métallique apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002179
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 2
227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 2
253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 2
279 280 281 282 283 284 285 286

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

ARCHITECTURE

<< >> Liste des réponses Affiner la recherche Autre recherche

Réponse n° **208**

Inventaire général du patrimoine culturel

édifice / site	moulin à blé, puis minoterie
localisation	Poitou-Charentes ; Deux-Sèvres ; Saint-Clémentin
aire d'étude	Deux-Sèvres
lieu-dit	Moulin du bourg
hydrographie	l'Argent
dénomination	moulin à blé ; minoterie
parties non étudiées	atelier de fabrication ; magasin industriel ; transformateur (abri) ; bâtiment de dérivation
époque de construction	3e quart 19e siècle ; 1er quart 20e siècle ; 3e quart 20e siècle
auteur(s)	maître d'oeuvre inconnu
historique	Ce moulin à blé, qui appartient au marquis des Dorides, est reconstruit da années 1850. Monté à l'anglaise, il est équipé de trois paires de meules. S transformation en minoterie date du début du 20e siècle ; le magasin indus alors surélevé. La capacité de mouture est de 50 quintaux de blé par jour. supplée l'énergie hydraulique jusqu'à l'installation de l'électricité dans les a avec la construction d'un transformateur. La famille Ayraud l'exploite jusqu cessation d'activité dans les années 1980. Les locaux sont actuellement dé
description	L'ensemble des bâtiments est en moellon de granite partiellement enduit. L d'eau, couvert en appentis, possède un étage carré. L'atelier de fabricatio de soubassement et deux étages carrés, est couvert d'un toit à croupes er creuse. Le magasin industriel est doté d'un étage de soubassement et d'ur ; il est couvert d'un toit en matériau synthétique. Le transformateur est bâti de béton.
élévation	élévation à travées
étages	étage de soubassement ; 2 étages carrés
gros-oeuvre	granite ; moellon ; enduit partiel ; béton ; parpaing de béton
couverture (type)	toit à longs pans ; croupe ; pignon couvert ; appentis
couverture (matériau)	tuile creuse ; matériau synthétique en couverture
couvrement	charpente en bois apparente
état	établissement industriel désaffecté
propriété	propriété privée
type d'étude	patrimoine industriel
rédacteur(s)	Moisdon-Pouvreau Pascale
référence	IA79002180
	© Inventaire général
enquête	2003
date versement	2004/06/28
date mise à jour	2005/10/21
	Contact service producteur
service producteur	Conseil régional de Poitou-Charentes - Service chargé de l'inventaire 102, Grand'Rue - BP 553 86020 Poitiers Cedex - 05.49.36.30.30
voir aussi	Dossier thématique en ligne

Protection des droits des auteurs de la base Mérimée, des notices et des images :
Aucune exploitation, notamment la diffusion et la reproduction, intégrale ou par extrait, autre que celle prévue à l'
du Code de la propriété intellectuelle, de la base de données, des notices et des images de ce site ne peut être
autorisation préalable du ministre chargé de la culture ou, le cas échéant, du titulaire des droits d'auteur s'il est
sous peine de poursuites pour contrefaçon en application de l'article L.335-3 du Code de la propriété intellectuelle.

[1-100] [101-200] [201-286]

201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 2
227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 2
253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 2
279 280 281 282 283 284 285 286

Requête	((79) :LOCA ET ((patrimoine industriel) :ETUD))
Relations	Synonymes=1 Spécifiques=9 Génériques=0

Réseau de transport d'électricité

VOS REF.
NOS REF. LE-DI-CDI-NTS-SCET-16-URBANISME
REF. DOSSIER TER-PAC-2016-79049-CAS-99721-M7X5N0
INTERLOCUTEUR Sandrine ESTARELLAS
TÉLÉPHONE 02.40.67.39.02
MAIL Rte-cdi-nts-scet@rte-france.com
FAX

OBJET PAC - PLUi – CC DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Monsieur le Préfet
DDT DES DEUX SEVRES
39 avenue de Paris
BP 526
79022 NIORT CEDEX

À l'attention de Mme Claudine MAUPAS

NANTES, le 01 MARS 2016

Monsieur le Préfet,

Nous faisons suite à votre courrier reçu le 11 février 2016, par lequel vous nous adressez, pour avis, le Porter à connaissance du plan local d'urbanisme élaboré de la communauté de communes DU BOCAGE BRESSUIRAIS.

Nous vous informons que, sur le territoire couvert par ce document d'urbanisme sont implantés plusieurs ouvrages de transport d'énergie électrique.

1. Sur le territoire de la commune de **BRESSUIRE**, il s'agit de :
   - LIAISON 90kV N° 1 AIRVAULT-BRESSUIRE,
   - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE - CERIZAY – MONCOUTANT,
   - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE-PARTHENAY,
   - POSTE DE TRANSFORMATION D'ENERGIE ELECTRIQUE, 90kV BRESSUIRE.
2. Sur le territoire de la commune de **L'ABSIE**, il s'agit de :
   - LIAISON 225kV N° 1 NIORT-VAL DE SEVRE.
3. Sur le territoire de la commune de **BOISMÉ**, il s'agit de :
   - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE - CERIZAY – MONCOUTANT,
   - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE-PARTHENAY.
4. Sur le territoire de la commune de **LE BREUIL-BERNARD**, il s'agit de :
   - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE - CERIZAY – MONCOUTANT,
   - LIAISON 90kV N° 1 MONCOUTANT - VAL-DE-SEVRE.
5. Sur le territoire de la commune de **CERISAY**, il s'agit de :
   - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE - CERIZAY – MONCOUTANT,
   - LIAISON 90kV N° 1 CERIZAY-MAULEON,
   - POSTE DE TRANSFORMATION D'ENERGIE ELECTRIQUE, 90kV CERIZAN.
6. Sur le territoire de la commune de **CHANTELOUP**, il s'agit de :
   - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE - CERIZAY – MONCOUTANT.
7. Sur le territoire de la commune de **LA CHAPELLE SAINT LAURENT**, il s'agit de :
   - LIAISON 225kV N° 1 NIORT-VAL DE SEVRE.

8. Sur le territoire de la commune de **CHICHÉ**, il s'agit de :
   - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE-PARTHENAY.
9. Sur le territoire de la commune de **COMBRAND**, il s'agit de :
   - LIAISON 225kV N° 1 CHOLET-VAL DE SEVRE,
   - LIAISON 90kV N° 1 CERIZAY-MAULEON.
10. Sur le territoire de la commune de **COURLAY**, il s'agit de :
    - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE - CERIZAY – MONCOUTANT.
11. Sur le territoire de la commune de **FAYE L'ABBESSE**, il s'agit de :
    - LIAISON 90kV N° 1 AIRVAULT-BRESSUIRE.
12. Sur le territoire de la commune de **LA FORÊT-SUR-SEVRE**, il s'agit de :
    - LIAISON 225kV N° 1 CHOLET-VAL DE SEVRE,
    - LIAISON 225kV N° 1 NIORT-VAL DE SEVRE,
    - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE - CERIZAY – MONCOUTANT,
    - LIAISON 90kV N° 1 MONCOUTANT - VAL-DE-SEVRE,
    - LIAISON 90kV N° 1 POUZAUGES-VAL DE SEVRE,
    - LIAISON 90kV N° 2 POUZAUGES-VAL DE SEVRE,
    - POSTE DE TRANSFORMATION D'ENERGIE ELECTRIQUE, 225kV VAL DE SEVRE.
13. Sur le territoire de la commune de **MAULEON**, il s'agit de :
    - LIAISON 225kV N° 1 CHOLET-VAL DE SEVRE,
    - LIAISON 90kV N° 1 CERIZAY-MAULEON,
    - LIAISON 90kV N° 1 CHABOT-MAULEON,
    - LIAISON 90kV N° 1 CHOLET-MAULEON,
    - POSTE DE TRANSFORMATION D'ENERGIE ELECTRIQUE, 90kV MAULÉON.
14. Sur le territoire de la commune de **MONCOUTANT**, il s'agit de :
    - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE - CERIZAY – MONCOUTANT,
    - LIAISON 90kV N° 1 MONCOUTANT - VAL-DE-SEVRE,
    - POSTE DE TRANSFORMATION D'ENERGIE ELECTRIQUE, 90kV MONCOUTANT.
15. Sur le territoire de la commune de **MONTRAVERS**, il s'agit de :
    - LIAISON 225kV N° 1 CHOLET-VAL DE SEVRE.
16. Sur le territoire de la commune de **MOUTIERS-SOUS-CHANTEMERLE**, il s'agit de :
    - LIAISON 225kV N° 1 NIORT-VAL DE SEVRE.
17. Sur le territoire de la commune de **LA PETITE BOISSIERE**, il s'agit de :
    - LIAISON 90kV N0 1 CERIZAY-MAULEON.
18. Sur le territoire de la commune de **SAINT AMAND SUR SEVRE**, il s'agit de :
    - LIAISON 225kV N° 1 CHOLET-VAL DE SEVRE.
19. Sur le territoire de la commune de **SAINT ANDRÉ SUR SEVRE**, il s'agit de :
    - LIAISON 225kV N° 1 CHOLET-VAL DE SEVRE,
    - LIAISON 90kV N° 1 POUZAUGES-VAL DE SEVRE,
    - LIAISON 90kV N° 2 POUZAUGES-VAL DE SEVRE.
20. Sur le territoire de la commune de **SAINT JOUIN DE MILLY**, il s'agit de :
    - LIAISON 90kV N° 1 BRESSUIRE - CERIZAY – MONCOUTANT.
21. Sur le territoire de la commune de **SAINT PAUL EN GÂTINE**, il s'agit de :
    - LIAISON 225kV N° 1 NIORT-VAL DE SEVRE.

Les informations que vous nous avez communiquées font l'objet d'un traitement informatique. Conformément à la loi "Informatique et liberté" du 6 janvier 1978, le pétitionnaire dispose d'un droit d'accès et de rectification des informations le concernant ainsi qu'un droit d'opposition pour des motifs légitimes en s'adressant à RTE, Tour Initiale, 1 Terrasse Bellini, TSA41000, 92919 La Défense Cedex

Réseau de transport d'électricité

Vous trouverez ci-joint 21 cartes sur lesquelles a été reporté le tracé des ouvrages existantes.

Nous vous précisons à cet égard qu'il est important que nous puissions être consultés pour toute demande d'autorisation d'urbanisme, afin que nous nous assurions de la compatibilité des projets de construction avec la présence de nos ouvrages, au regard des prescriptions fixées par l'arrêté interministériel fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Nous rappelons en outre que toute personne qui envisage de réaliser une construction au voisinage de nos ouvrages doit, après consultation du guichet unique (www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr), se conformer aux procédures de déclaration de projet de travaux (DT) et de déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) fixées par les articles R.554-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Concernant le projet de PLUi que vous nous avez adressé, il conviendrait :

- D'inclure, dans le rapport de présentation du PLUi, le nom des ouvrages de transport d'énergie électrique existantes ;
- D'indiquer dans le règlement du PLUi, aux chapitres spécifiques à chaque zone traversée par un ou plusieurs ouvrages existants ;
- Que les règles de prospect et d'implantation ne sont pas applicables aux ouvrages de transport d'électricité HTB (tension > 50 kV) ;
- Que les ouvrages peuvent être modifiés ou surélevés pour des exigences fonctionnelles et/ou techniques ;
- Que sur les documents graphiques, le report du tracé des ouvrages existants soit réalisé de façon à faire apparaître clairement, par un surlignage sans ambiguïté, l'axe des implantations d'ouvrages, et que soient retranchés des espaces boisés classés, des bandes :
  - de 5 m de large pour une liaison électrique souterraine.
  - de 30 m de large de part et d'autre de l'axe des lignes 63 kV et 90kV.
  - de 40 m de large de part et d'autre de l'axe des lignes 150 kV et 225 kV.
  - de 50 m de large de part et d'autre de l'axe des lignes 400 kV.
  - de 40 m de large de part et d'autre de l'axe des lignes 2 x 63 kV.
  - de 80 m de large de part et d'autre de l'axe des lignes 2 x 225 kV.
  - de 100 m de large de part et d'autre de l'axe des lignes 2 x 400kV.
- D'inclure dans les descriptions des servitudes d'utilité publique de type I4 concernant les lignes et canalisations électriques, les indications suivantes :
  - Le nom des lignes existantes susvisées.

Les informations que vous nous avez communiquées font l'objet d'un traitement informatique. Conformément à la loi "Informatique et liberté" du 6 janvier 1978, le pétitionnaire dispose d'un droit d'accès et de rectification des informations le concernant ainsi qu'un droit d'opposition pour des motifs légitimes en s'adressant à RTE, Tour Initiale, 1 Terrasse Bellini, TSA41000, 92919 La Défense Cedex.

Réseau de transport d'électricité

- Les coordonnées du service d'exploitation du réseau de ces ouvrages, qui sont les suivantes :

RTE - GMR ANJOU
Ecoparc – ZI Nord
Avenue des Fusillés
49412 SAUMUR
Standard : 02 41 53 26 00
Fax : 02 41 53 26 20

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, l'assurance de notre haute considération.

La Responsable Environnement Tiers

Sandrine WILLER

Copie : CC DU BOCAGE BRESSUIRAIS
PJ : Cartes

Les informations que vous nous avez communiquées font l'objet d'un traitement informatique. Conformément à la loi "Informatique et liberté" du 6 janvier 1978, le pétitionnaire dispose d'un droit d'accès et de rectification des informations le concernant ainsi qu'un droit d'opposition pour des motifs légitimes en s'adressant à RTE, Tour Initiale, 1 Terrasse Bellini, TSA41000, 92919 La Défense Cedex.

GRT plaquette Tiers 2015_GRT Plaquette Tiers 08/06/15 11:07 Page1

GRTgaz c'est :

> Construire, exploiter et développer le réseau de transport de gaz naturel à haute pression sur la majeure partie du territoire national.

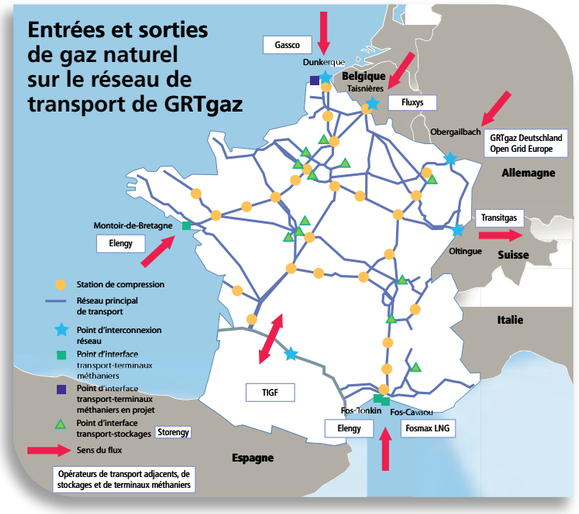
> Livrer le gaz naturel confié par nos clients, à destination des points de consommation directement raccordés au réseau de transport :

- les réseaux de distribution publique pour l'alimentation des ménages,
- les collectivités et les entreprises, les grands consommateurs industriels,
- les centrales de production d'électricité qui fonctionnent au gaz naturel.

Avec plus de 32 000 km de gazoducs et 26 stations de compression, GRTgaz exploite l'un des plus longs réseaux de transport de gaz naturel en Europe, dans les meilleures conditions de sécurité, de fiabilité et de coût.

Par ses investissements dans le développement et la modernisation des infrastructures de transport, GRTgaz favorise la fluidité des échanges, la simplification de l'accès aux nouvelles ressources de gaz naturel et le renforcement de la sécurité d'approvisionnement en France et en Europe.

Pour en savoir plus : www.grtgaz.com



En quelques chiffres* :

- Postes de livraison : 4 417 (dont 1 027 pour les clients industriels).
- Clients expéditeurs : 100
- Gaz transporté annuellement en moyenne : 640 TWh
- Chiffre d'affaires : 2 051 millions d'euros.
- Investissement annuel moyen : 663 millions d'euros.

* fin 2014

Pôle Exploitation Centre Atlantique

Service Travaux Tiers et Urbanisme :

Site Nantes
10 quai Emile Cormerais
CS 10002
44801 ST HERBLAIN Cedex
Tél. : 02 40 38 85 19

Site Angoulême
62 rue de la Brigade Rac
ZI Rabion
16023 Angoulême Cedex
Tél. : 05 45 24 24 29

GRTgaz
www.grtgaz.com

TCA001 - GRTgaz SA au capital de 536 920 790 euros - RCS Nanterre 440 117 620 - Conception Acquitaine : 0955 6940 12 - RCS 434 347 985 - Crédits photos : GRTgaz, Ce.ze, Dazzi



Maîtrise de l'urbanisme et des Travaux Tiers

Préparation et Déclaration de vos projets et travaux

Comment solliciter GRTgaz, en Territoire Centre Atlantique pour les projets de travaux ou les évolutions à proximité des ouvrages de transport de gaz naturel ?

GRTgaz
Construisons le transport de demain

Sollicitation pour les travaux courants

DÉCLARATIONS DE PROJETS DE TRAVAUX (DT) ET D'INTENTION DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX (DICT) À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX :

GRTgaz VOUS INFORME sur les nouvelles modalités d'élaboration de vos déclarations.

- Pour réduire significativement les endommagements des réseaux, la réglementation liée à la préparation et l'exécution des travaux à proximité des réseaux a été profondément révisée.
- Désormais codifiée dans le code de l'environnement aux articles L. 554-1 à L. 554-1 à R. 554-38, elle implique aussi bien les exploitants de réseaux, que les maîtres d'ouvrage, qui doivent rendre plus sûrs leurs projets à proximité des réseaux. Le téléservice gouvernemental, **www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr**, est mis en place pour prévenir les accidents et incidents lors de travaux réalisés à proximité de réseaux aériens, enterrés ou subaquatiques.
- Concrètement, toute personne envisageant de réaliser des travaux a l'obligation de consulter, depuis le 1er Juillet 2012, le nouveau téléservice, **www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr**, afin d'obtenir la liste des exploitants auxquels elle devra adresser les nouvelles déclarations réglementaires de projet de travaux (DT) et d'intention de commencement de travaux (DICT).
- Pour les travaux urgents : la personne qui ordonne les travaux urgents consulte obligatoirement le guichet unique pour savoir s'il y a des réseaux sensibles à proximité de la zone de travaux.
  Si tel est le cas, les travaux ne peuvent être engagés qu'après avoir contacté tous les exploitants de ces réseaux sensibles, pour recueillir systématiquement les informations utiles afin que les travaux soient exécutés dans les meilleures conditions de sécurité. Le guichet unique fourni la liste et les coordonnées d'urgence des exploitants de chacun de ces ouvrages.
- Cette réglementation s'applique aussi bien en domaine public que privé, et pour les entreprises, les collectivités, les particuliers...

Bons réflexes, nouvelles pratiques

GRT gaz est soucieux de la sécurité des personnes qui travaillent, habitent et exploitent des terrains à proximité de ses ouvrages.

Pour tous travaux à proximité des ouvrages de GRTgaz, des dispositions sont à respecter pour que la préparation des chantiers et la sécurité y gagnent.

- **Consultation** obligatoire du téléservice **www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr** pour obtention des coordonnées des exploitants de réseaux, y compris pour les travaux urgents.
- **Déclarations** réglementaires de projet de travaux (DT) et d'intention de commencement de travaux (DICT) (délai réglementaire de réponse sous 9 à 15 jours suivant la demande).
- **Interdiction** de commencer les travaux avant obtention d'une réponse à une demande envoyée à GRTgaz, y compris pour les travaux urgents.
- **Interdiction** de commencer les travaux sans rendez-vous de chantier avec GRTgaz pour les chantiers à proximité des ouvrages GRTgaz.

Il est souhaitable, dans un but d'efficacité et parce que les impacts sur les ouvrages de transport peuvent être importants, que GRTgaz soit informé de la nature des aménagements ou des travaux projetés le plus tôt possible, voire au premier stade de l'élaboration du projet.

Toute modification apportée au projet par le maître d'ouvrage doit être communiquée à GRTGaz.



Sollicitation pour les projets d'aménagement

DEMANDE D'AVIS OU D'INFORMATIONS À GRTgaz POUR LES ÉVOLUTIONS ET AMÉNAGEMENTS À PROXIMITÉ DE SES OUVRAGES

Toutes demandes d'évolution d'urbanisme dans les bandes de dangers dépendent de chaque canalisation. Des restrictions, interdictions ou précautions peuvent exister. Ces bandes de dangers sont de dimensions variables en fonction des caractéristiques des canalisations et ont pour vocation d'être indiquées dans les documents d'urbanisme de chaque commune ainsi que les spécifications liées aux servitudes des ouvrages.
Les dossiers particuliers nécessitant une étude sur les interactions spécifiques avec les ouvrages de transport de gaz naturel (projets d'éoliennes, d'évolution du réseau électrique, d'installation ICPE de route, de modifications de profils de terrain…).

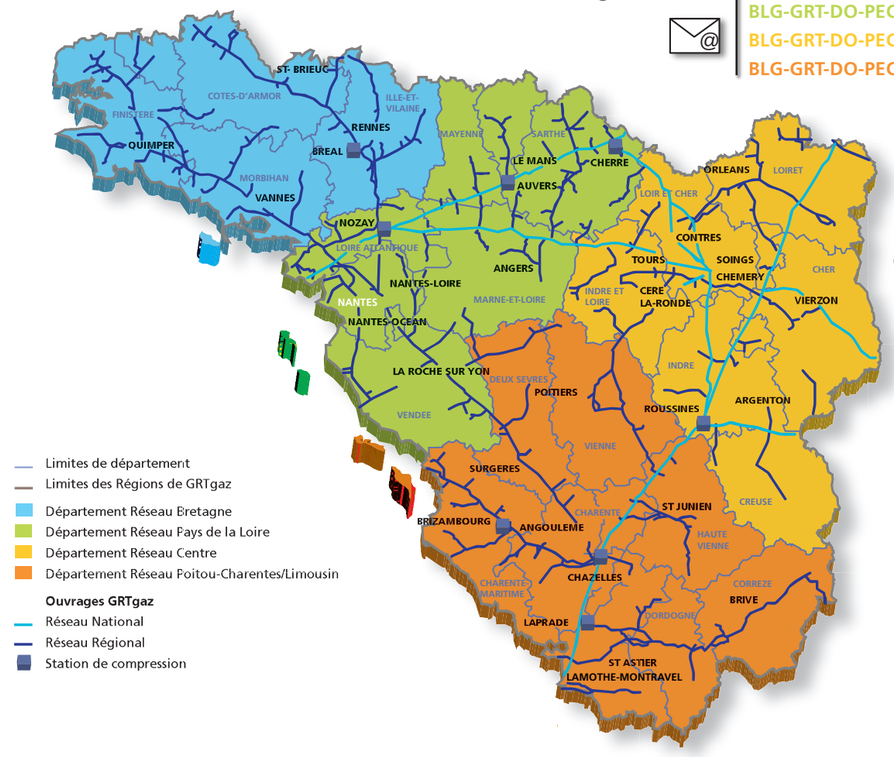
- Attention pour toutes les demandes qui ne sont pas liées à la réalisation de travaux, le téléservice n'est pas l'outil adapté.
- Pour ces demandes, il faut solliciter GRTgaz directement aux coordonnées indiquées ci-après en fonction du territoire qui vous intéresse (voir plan).

Comment ?

- **DÈS L'ÉMERGENCE DU PROJET** :
  En fonction de la situation de votre projet et en lien avec les documents d'urbanisme, envoyez un courrier explicatif avec le maximum d'informations et plans de situation et de masse permettant le traitement de votre demande aux adresses mails ci-contre.
  Attention, la sollicitation de GRTgaz par ce biais ne dispense en aucun cas de respecter la réglementation anti-endommagement avec consultation du téléservice. **www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr**
- **AU STADE DU PROJET DE TRAVAUX : DT** (**D**éclaration de projet de **T**ravaux)
- **IC : I**nvestigations **C**omplémentaires
- **AU STADE DES TRAVAUX : DICT** (**D**éclaration d'**I**ntention de **C**ommencement de **T**ravaux)

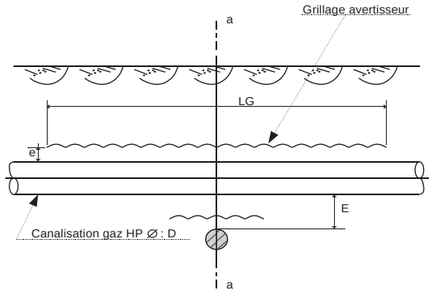
Renseignements

BLG-GRT-DO-PECA-TTU-RBR@grtgaz.com
BLG-GRT-DO-PECA-TTU-RPL@grtgaz.com
BLG-GRT-DO-PECA-TTU-RC@grtgaz.com
BLG-GRT-DO-PECA-TTU-RPCL@grtgaz.com

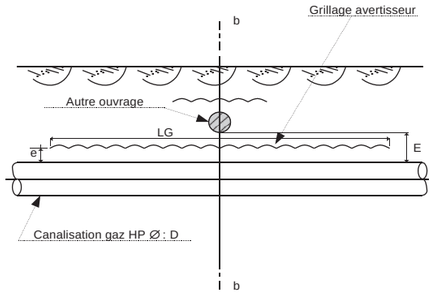


Ces boîtes mails ne sont pas adaptées aux envois de DT et DICT

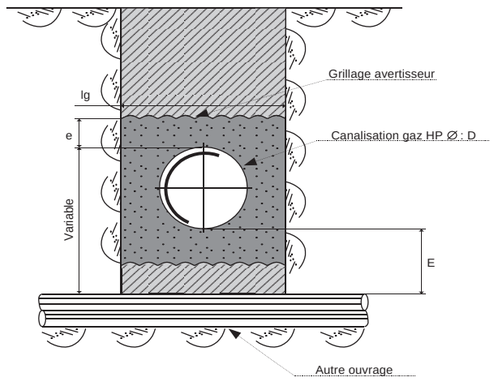
➡ **Passage en dessous**



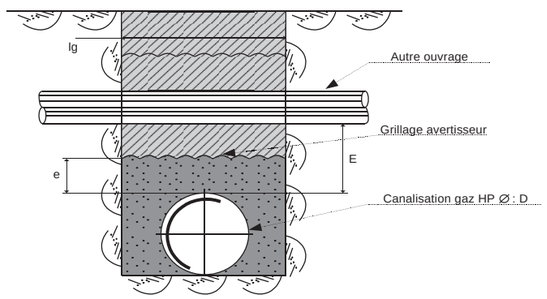
➡ **Passage en dessus**



➡ **Coupe a-a**



➡ **Coupe b-b**



Remblai

Sable ou matériaux meubles

PRÉCONISATIONS À RESPECTER LORS DU CROISEMENT D'UNE CONDUITE DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL PAR UN AUTRE OUVRAGE (CONDUITE, DRAIN, CÂBLE)

		Valeur minimale (m) à respecter
E	Distance entre les génératrices de la canalisation et de l'autre ouvrage (cette distance est portée à 0,5 m mini dans le cas de câbles électriques)	0,4
e	Distance mini entre la génératrice supérieure de la canalisation et le grillage avertisseur	0,3
LG	Longueur du grillage avertisseur	Suivant l'environnement local
lg	Largeur du grillage avertisseur	D + 0,4

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure…), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.



Crédit Photo : GRTgaz / JORON ARNAUD

www.grtgaz.com

GRTgaz

GRTgaz VOUS INFORME DES RECOMMANDATIONS TECHNIQUES APPLICABLES POUR LES PROJETS D'AMÉNAGEMENTS OU DE TRAVAUX À PROXIMITÉ DES OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL

AVERTISSEMENT

Les dispositions contenues dans le présent document constituent des recommandations qui ne présentent aucun caractère exhaustif et qui ne sauraient de quelque manière que ce soit se substituer aux obligations (réglementaires, techniques ou contractuelles) de toute personne physique ou morale qui projette des travaux à proximité d'un **ouvrage de transport de gaz naturel**.

1. INTRODUCTION

Le **transport du gaz naturel à haute pression** est essentiellement effectué par des canalisations en acier enterrées, recouvertes extérieurement d'un revêtement et comportant des installations annexes, des points singuliers souterrains, aériens ou subaquatiques.
L'accrochage de l'une de ces canalisations ou installations peut avoir des conséquences particulièrement graves pour les personnes et entraîner par ailleurs l'arrêt de l'alimentation des communes et des clients industriels desservis par ces ouvrages.

2. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION RELATIVE À LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

A chaque ouvrage de transport de gaz naturel sont associées des Servitudes d'Utilité Publique (SUP) correspondant à des zones de dangers au sein desquelles des limitations et interdictions existent en terme d'urbanisation.
En particulier, des interdictions d'implantation des ERP (Etablissement Recevant du Public) existent dans ces bandes de dangers.
Pour tout projet d'urbanisation ou d'aménagement, le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz afin de soumettre l'analyse de compatibilité de son projet d'aménagement avec l'ouvrage de transport de gaz naturel concerné. Les délais nécessaires pour réaliser la mise en conformité éventuelle des ouvrages de transport de gaz naturel avec l'évolution projetée de l'urbanisation ou de l'environnement sont à prendre en compte par le maître d'ouvrage dans la planification de son projet.

3. INFORMATION DE GRTgaz SUR LES PROJETS DE TRAVAUX ET D'AMÉNAGEMENT

Il est souhaitable, dans un but d'efficacité et parce que les impacts sur les ouvrages de transport peuvent être importants, que GRTgaz soit informé de la nature des aménagements ou des travaux projetés **le plus tôt possible**, voire au premier stade de l'élaboration du projet. Toute modification apportée au projet par le maître d'ouvrage doit être communiquée à GRTgaz.



PROTYS.fr
Travaux déclarés, réseaux protégés

POUR VOS DÉCLARATIONS DE **PROJETS** ET DE **TRAVAUX**

Les coordonnées de GRTgaz sont fournies lors de la consultation du site du Guichet Unique :

construire sans détruire
www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Document GRTgaz / Mars 2014

4. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION ANTI-ENDOMMAGEMENT

4.1 DÉCLARATIONS PRÉALABLES AUX PROJETS DE TRAVAUX ET AUX TRAVAUX

Le Code de l'Environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le Guichet Unique des réseaux (téléservice www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr) afin de prendre connaissance des noms et adresses des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux **(DT)**.
Les exécutants de travaux doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux **(DICT)**.
Conformément à l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, lorsqu'un réseau de GRTgaz est concerné, **les travaux ne doivent en aucun cas être entrepris avant la réponse de GRTgaz à la DICT et la réunion sur site obligatoire.**
Pour plus d'informations, www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

4.2 GUIDE TECHNIQUE RELATIF AUX TRAVAUX À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX

L'article R. 554-29 du Code de l'environnement prévoit l'existence d'un guide élaboré par les professionnels concernés pour préciser les recommandations et prescriptions techniques à appliquer à proximité des ouvrages en service, ainsi que les modalités de leur mise en œuvre. Ces recommandations et prescriptions doivent assurer la conservation et la continuité de service des ouvrages, ainsi que la sauvegarde de la sécurité des personnes et des biens et la protection de l'environnement.
Ce guide à usage obligatoire est un catalogue de recommandations et de prescriptions techniques accessible sur le site du Guichet Unique des réseaux.
www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

5. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES POUR LES PROJETS DE TRAVAUX DE TIERS

Les canalisations établies en domaine privé font l'objet de conventions de servitude non aedificandi et non sylvandi régissant la nature des travaux pouvant y être effectués. D'une manière générale, ces conventions créent une bande de servitude de largeur variable pouvant atteindre 20 mètres où seuls les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur, ainsi que la plantation d'arbres de moins de 2,7 m de haut dont les racines descendent à moins de 0,6 m de profondeur, sont autorisés. Même provisoires, les modifications de profil du terrain, constructions, stockages ainsi que la pose de réseaux en parallèle à notre ouvrage dans la bande de servitude sont interdits. En domaine public, les plantations d'arbres doivent être réalisées conformément à la norme NF-P98-332 et soumises à l'approbation de GRTgaz.

5.1 RECOMMANDATIONS POUR LA CONCEPTION

a) Lignes, câbles électriques ou postes de transformation de tension supérieure ou égale à 50 kV en parallèle au tracé d'un ouvrage de transport de gaz naturel.

Une étude globale électrique prenant en compte les éléments suivants, doit être présentée à GRTgaz.

➡ Proximité d'installations de tension supérieure à 50 kV : contrainte d'induction

Le projet doit respecter les réglementations, normes et règles de l'art en vigueur et plus particulièrement la norme NF-EN-50443 concernant les effets des perturbations électromagnétiques causées par les systèmes de traction électrique et/ou les réseaux électriques H.T. en courant alternatif.
Dans le cas de présence de lignes ou câbles électriques de tension supérieure ou égale à 50 kV en parallèle à nos ouvrages, un calcul de montée en tension par induction doit être réalisé en fonctionnement normal et en condition de défaut et soumis à GRTgaz pour approbation.
Ainsi, il n'est pas admis que la canalisation soit soumise à une tension alternative induite en régime permanent supérieure à 15 V (selon recommandations de la norme NF-XP CENTS 15280). La valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation et 650 V au niveau des parties normalement accessibles au toucher (robinets ...)

➡ Proximité de pylônes électriques de tension supérieure à 50 kV : contrainte de conduction

Les distances minimales à respecter sont les suivantes :

Tension nominale de la ligne (kV)	Distance minimale à respecter entre la canalisation et le pied de pylône pour une résistivité de sol ≤ 1000 Ω.m	
	sans câble de garde	avec câble de garde
63	100	20
90	100	22
225	300	65
400	620	105

Si ces distances ne peuvent être respectées ou si la résistivité du sol est supérieure aux 1000 Ω.m une étude spécifique doit être systématiquement menée et soumise à l'approbation de GRTgaz.

➡ Ligne électrique en surplomb d'installations de transport de gaz naturel de surface

Le surplomb d'installations de transport de gaz naturel de surface est interdit. La distance minimale à respecter entre ces installations gazières et une ligne électrique est soumise à l'approbation de GRTgaz.

➡ Poste de transformation électrique de tension supérieure ou égale à 50 kV

La canalisation doit être située à l'extérieur de la sphère d'équipotentialité à 2 kV autour du poste de transformation en cas de défaut, les accessoires associés (robinets...) à l'extérieur de la sphère 650 V.

b) Prise de terre des lignes électriques, tous niveaux de tensions confondus, ou paratonnerre.

La distance minimale entre un ouvrage et l'extrémité la plus proche d'une quelconque ligne de terre d'installation électrique ou d'un paratonnerre est de 5 mètres.

c) Mines, carrières, extraction de matériaux.

La définition du périmètre d'exploitation de ces installations doit prendre en compte l'existence des ouvrages de transport de gaz naturel et l'influence des éventuels mouvements du sol sur les ouvrages du transport de gaz.
Une étude géologique sur la stabilité des terrains doit être fournie à GRTgaz pour les ouvrages situés à moins de cinquante mètres du périmètre d'exploitation. Par ailleurs, une distance minimale par rapport à l'ouvrage de transport de gaz naturel est à respecter et l'utilisation d'explosifs est soumise aux dispositions du paragraphe 5.4.
Des dispositifs de suivi des déplacements du sol et des contraintes mécaniques s'exerçant sur la canalisation peuvent être demandés par GRTgaz. La circulation des engins est traitée selon les dispositions prévues au paragraphe 5.3.

d) Voies ferrées : trains, tramways...

L'implantation éventuelle de voies ferrées au-dessus d'une canalisation existante n'est pas admise sans la prise en compte des efforts mécaniques supplémentaires induits sur la canalisation. Une étude spécifique doit être fournie à GRTgaz par le maître d'ouvrage.
Dans le cas de voies électrifiées ou l'électrification de voies existantes, l'influence éventuelle de l'électrification sur le fonctionnement des dispositifs de protection contre la corrosion des canalisations doit être examinée conjointement.

e) Routes, autoroutes, creusements, constructions d'ouvrages d'art et de bâtiments...

En complément du respect de la bande de servitude associée à ses canalisations, les ouvrages de transport de gaz naturel de GRTgaz sont soumis à des dispositions réglementaires qui associent notamment les caractéristiques mécaniques des ouvrages (nuance d'acier, épaisseur) au degré d'urbanisation et au caractère de l'environnement (domaine public national, établissement recevant du public, installations classées pour la protection de l'environnement...[voir également paragraphe 2]).
Le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz pour déterminer la compatibilité de son projet d'aménagement avec l'ouvrage concerné. Les délais nécessaires pour réaliser la mise en conformité éventuelle des ouvrages de transport de gaz naturel avec l'évolution projetée de l'urbanisation ou de l'environnement sont à prendre en compte par le maître d'ouvrage dans la planification de son projet.
Les frais correspondants font l'objet d'une convention préalable financière et technique entre les parties. Dans le cas de fouilles, terrassements ou sondages de profondeurs supérieures à 3 m à proximité de la canalisation, le maître d'ouvrage doit pouvoir fournir une étude garantissant la stabilité du terrain.
L'utilisation d'explosifs ou d'autres techniques génératrices de vibrations est soumise aux dispositions du paragraphe 5.4.

f) Stations service, ICPE, installations à risque d'incendie, d'explosion, d'inflammation...

Une distance minimale est recommandée entre les installations gazières et les installations citées. Cette distance est soumise à l'approbation de GRTgaz.
En outre, nos ouvrages sont assujettis à l'Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de danger des installations classées. Le Maître d'ouvrage du projet doit tenir compte, dans son étude de dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toute disposition afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur notre ouvrage.

g) Eoliennes.

La distance minimale à respecter entre nos ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 4 fois le cumul de la hauteur du mât, augmentée de la longueur de la pale montée sur le rotor. Cette distance ne pourra être inférieure à 200 mètres. Si ces distances ne peuvent être respectées, le maître d'ouvrage devra se rapprocher de GRTgaz pour juger de la compatibilité de son projet avec les ouvrages concernés.

h) Implantations de grue à tour ou mobile (ou autre structure présentant des risque de renversement ou de chutes de masse accrochée).

Une distance minimale est recommandée entre les installations gazières et les installations citées. Cette distance est soumise à l'approbation de GRTgaz.

i) Fossés - drainages.

La profondeur minimale d'enfouissement des canalisations doit toujours être conforme à la réglementation applicable.
Les travaux ne doivent pas avoir pour conséquence de modifier cette profondeur sans accord préalable de GRTgaz.
La création de fossés au dessus de canalisations existantes est contraire aux conventions de servitudes (voir paragraphe 5). Cette création peut néanmoins être étudiée. Le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz pour déterminer la compatibilité de son projet avec les canalisations concernées.
Les plans de drainage doivent être communiqués à GRTgaz et les croisements multiples des installations de drainage avec les canalisations sont à éviter.

5.2 POSE DE CONDUITES, DRAINS, OU CÂBLES

a) En parcours parallèle.

En domaine public, la distance entre les génératrices extérieures de tout nouvel ouvrage et de la canalisation existante doit être supérieure à **0,5 m**.
Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure…), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.

b) Croisement.

Le croisement d'une canalisation doit respecter les préconisations décrites en page 4.

La mise en place, au niveau de chaque croisement, d'un grillage avertisseur pour signaler la présence de la canalisation est impérative.
En cas de croisement d'une canalisation de transport de gaz avec un autre réseau ou drain, une distance d'au moins **0,4 m** doit séparer les génératrices voisines. Cette distance est portée à **0,5 m** dans le cas de réseaux électriques. Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure…), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.
En cas de croisement de la canalisation avec des câbles ou des conduites placées en fourreau, il y a lieu de s'assurer qu'un débordement suffisant du fourreau existe de part et d'autre du point de croisement.

c) Ouvrage sous protection cathodique.

La pose d'ouvrage sous protection cathodique à proximité d'une canalisation de transport (croisement ou parallélisme) doit faire l'objet d'une étude d'influence mutuelle soumise à l'approbation de GRTgaz.

5.3 CHARGE ET/OU CIRCULATION PROVISOIRE AU DESSUS DES CANALISATIONS

Quand un terrain où se trouve une canalisation doit être aménagé, même provisoirement, en aire de stockage, de remblai, en piste d'accès ou aire de stationnement susceptible d'être utilisée par des véhicules lourds, il convient :

- de mesurer la profondeur d'enfouissement de la canalisation suivant une des méthodes qualifiées au guide technique (voir paragraphe 4.2) par celui qui projette les travaux, en relation avec GRTgaz,
- de calculer les niveaux de contraintes induits sur la canalisation par les aménagements, le roulement et le stationnement des véhicules,
- d'installer des dispositifs de protection de la canalisation appropriés pendant toute la durée du chantier.

Les calculs de contraintes et des dispositifs de protection sont soumis à l'agrément de GRTgaz.

5.4 VIBRATIONS ET EXPLOSIFS À PROXIMITÉ DES OUVRAGES

L'utilisation d'explosifs, de vibrofonçage ou autres techniques génératrices de vibrations (BRH, compacteur…) est soumise à l'accord préalable de GRTgaz. Dès que la zone d'influence de ce type d'opération est située à moins de **50 m** d'un ouvrage de transport de gaz naturel, le maître d'œuvre devra communiquer les informations nécessaires à une prise de décision.
En cas de litige, GRTgaz pourra faire appel à un expert agréé.

5.5 ACCÈS AUX OUVRAGES

L'accès aux ouvrages, installations de surface et canalisations de transport de gaz naturel, doit être maintenu libre pendant toute la durée des travaux.

6. FRAIS

Les frais entraînés par la mise en œuvre des recommandations qui précèdent ainsi que des recommandations techniques applicables à l'exécution des travaux à proximité des ouvrages de transport de gaz naturel sont à la charge du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre.

GUIDE TECHNIQUE

relatif aux travaux
à proximité des réseaux



Version 1
Juin 2012

SOMMAIRE

1 CONTEXTE 6

2 INTRODUCTION 9

2.1 Objectifs du guide 9

2.2 Préconisations et pré-requis fondamentaux 10

3 DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS 13

4 PRINCIPAUX INTERVENANTS 17

4.1 Missions du responsable de projet 17
4.1.1 Principales recommandations prealables à l'exécution des travaux 17
4.1.2 Principales mesures à prendre en compte pendant l'exécution des travaux 19

4.2 Missions de l'exploitant de réseaux 20
4.2.1 Missions d'un exploitant de réseaux 20
4.2.2 Spécificité des missions d'un exploitant de lignes électriques 22

4.3 Missions du gestionnaire de voirie 22

4.4 Missions des services de l'Etat 23

4.5 Missions de l'exécutant de travaux 23
4.5.1 Principales dispositions à prendre en compte avant l'exécution des travaux 23
4.5.2 Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux 25

5 PRINCIPAUX OUVRAGES : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET RISQUES SPÉCIFIQUES EN CAS D'ENDOMMAGEMENT 27

5.1 Ouvrages et installations électriques 27
5.1.1 Champ d'application 27
5.1.1.1 Présentation des ouvrages et des installations 27
5.1.1.2 principales Caractéristiques des ouvrages de distribution et de transport d'énergie 28
5.1.1.3 Travaux dans l'environnement des ouvrages et des installations électriques 36
5.1.2 Risques 37
5.1.2.1 Risques fondamentaux 37
5.1.2.2 Autres risques 38

5.2 OUVRAGES de signalisation et electriques TBT 39

5.3 Ouvrages gaziers 39
5.3.1 Ouvrages de transport 39
5.3.2 Ouvrages de distribution 41

5.4 Réseaux de chaleur 43

5.5 Ouvrages de télécommunication 45

5.6 Ouvrages d'adduction d'eau potable 47

5.7 Ouvrages d'assainissement 51

5.8 Ouvrages chimiques et d'hydrocarbures 53

5.9 Installations souterraines ou aériennes destinées à la circulation de véhicules de transport public guidé 55

5.10 Synthèse des principales recommandations en fonction des principaux types de travaux projetés à proximité des ouvrages 57

6 INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES 58

6.1 Préambule 58

6.2 Phase préparatoire 59
6.2.1 Appropriation des éléments transmis *(ouvrages, dispositifs de coupure,...)* 59
6.2.2 Verification de la cohérence entre les affleurants, les ouvrages aériens et les informations transmises 61
6.2.3 Marquage-piquetage des ouvrages 62
6.2.4 Maintien des accès aux dispositifs de coupure 64

6.3 Localisation des ouvrages enterrés par des techniques non-intrusives 65
6.3.1 Détection par méthode acoustique 65
6.3.2 Détection par radar géologique 66
6.3.3 Détection par méthode électromagnétique 68
6.3.4 Détection par sonde 69
6.3.5 Levé topographique 70
6.3.6 méthode sismique parallèle 70

6.4 Localisation des ouvrages enterrés par des techniques intrusives 71

7 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX 73

7.1 Préambule 73

7.2 Phase préparatoire DES TRAVAUX PROGRAMMES 73
7.2.1 Synthèse et appropriation des éléments transmis *(ouvrages, dispositifs de coupure, etc.)* – marquage au sol des ouvrages 74
7.2.2 Localisation des affleurants et des ouvrages 75
7.2.3 Maintien des accès aux dispositifs de coupure 77
7.2.4 Fuseau d'une technique 77
7.2.5 Intersection entre les fuseaux d'une technique et d'un reseau 79
7.2.6 Zones d'intervention à proximité d'un ouvrage de transport de gaz, de produits chimiques OU d'hydrocarbures 81
7.2.7 Intervention a proximité d'un branchement non cartographié et pourvu d'un affleurant visible 83

7.3 Phase de réalisation 83
7.3.1 Techniques à ciel ouvert 83
7.3.2 Confirmation de l'identification d'un ouvrage sur lequel une intervention est prévue 87
7.3.3 Découverte d'un reseau non répertorie present dans l'environnement immédiat ou en ecart sensible 87

7.3.4 Zone de croisement ou circulation sur des réseaux de transport ... 87
7.3.5 Travaux sans tranchée ... 87
7.3.6 Enfoncement ou arrachage vertical d'objets ... 89
(y compris la mise en place d'accessoires de signalisation, l'enfoncement de pieux d'ancrage, la plantation ou l'arrachage d'arbres, le déssouchage, la pose de rails de sécurité et de fiche de chantier, de mobilier urbain, de borne de géomètre, la mise en place de tirant…) ... 89
7.3.7 Forage vertical et emploi de tarières ... 89
(travaux verticaux et subhorizontaux de forte profondeur, à l'exclusion des travaux sans tranchée) ... 89
7.3.8 Travaux avec explosifs ... 90
7.3.9 Techniques subaquatiques ... 91
(ponton Dipper-Dredge, drague à godets ou drague aspiratrice) ... 91

7.4 Travaux d'accompagnement sans terrassement ... 92
7.4.1 Réfection des sols ... 92
7.4.2 Préservation des regards, des bouches à clés et des coffrets ... 93
7.4.3 Techniques de sous-solage – drainage ... 93
7.4.4 Curage et reprofilage de fossés ... 95

8 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX À PROXIMITÉ DES OUVRAGES ELECTRIQUES AERIENS ... 96

8.1 Principes de base ... 96

8.2 Impossibilité de respecter les principes de base ... 97

9 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX URGENTS ... 99

9.1 Définition ... 99

9.2 Phase de réalisation ... 100
9.2.1 Principales recommandations et prescriptions préalables à l'exécution des travaux ... 100
9.2.2 Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux AVEC FOUILLES ... 102

10 DISPOSITIONS EN CAS D'ENDOMMAGEMENT D'UN OUVRAGE ... 103

10.1 Dispositions de mise en sécurité communes à tous les réseaux sensibles ... 103

10.2 Dispositions spécifiques ... 103
10.2.1 Ouvrages de distribution et de transport de gaz naturel ... 103
10.2.2 Cas des autres ouvrages gaziers *(propane, butane)* ... 105
10.2.3 Ouvrages électriques ... 105
10.2.3.1 Dispositions générales ... 105
10.2.3.2 Modalités particulières ... 106
10.2.4 Ouvrages chimiques et d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés ... 106
10.2.5 Réseaux de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude ou glacée ... 107
10.2.6 Ouvrages de transport et de distribution d'EAU ... 108
10.2.7 Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public guidé ... 109
10.2.8 Ouvrages d'assainissement ... 109
10.2.9 Ouvrages de télécommunication ... 109

11 TRAÇABILITÉ DES ADAPTATIONS DE RÉALISATION ... 110

12 RÉFÉRENCES DOCUMENTAIRES 111

13 ANNEXES : FICHES TECHNIQUES 112

14 CONTRIBUTEURS DU GUIDE 165

15 CRÉDITS PHOTOS 165

1 CONTEXTE

Le territoire français est desservi par plus de 4 millions de kilomètres de réseaux souterrains, aériens et subaquatiques de transport et de distribution. Il s'agit aussi bien de canalisations transportant des hydrocarbures, des produits chimiques, du gaz, de l'eau et des déchets, que de câbles électriques et de télécommunication, voire d'installations de transport en commun.

En 2011, on recensait plus de 400 endommagements par jour sur ces réseaux suite à la réalisation de travaux à proximité. Or l'endommagement des réseaux peut entraîner de lourdes conséquences, tant sur la sécurité des travailleurs, des riverains et des biens, que sur la protection de l'environnement et a fortiori sur l'économie des projets.

La refonte en 2012 de l'encadrement réglementaire des travaux à proximité des réseaux s'adresse tant aux maîtres d'ouvrages, aux maîtres d'œuvre, aux gestionnaires de voiries, aux exploitants de réseaux et concessionnaires d'ouvrages, aux exécutants des travaux, qu'aux particuliers, aux assureurs, aux collectivités territoriales, aux architectes, aux paysagistes, etc…

Elle vise à renforcer la sécurité sur les chantiers en jouant notamment sur les six leviers suivants :

- la création du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr pour fournir aux maîtres d'ouvrage et aux entreprises de travaux la liste des exploitants des réseaux présents dans le périmètre du chantier ou à proximité de celui-ci, ainsi que leurs coordonnées. Cette plate-forme internet leur communique également un plan comportant les coordonnées géoréférencées de l'emprise du projet de travaux qu'ils ont préalablement dessinée sur le téléservice, ainsi que, sous forme de formulaire électronique, l'imprimé de déclaration DT-DICT, partiellement pré-rempli, qu'ils doivent ensuite adresser à chacun des exploitants de réseaux concernés ;
- l'amélioration de la connaissance des réseaux en fiabilisant leur cartographie et en les localisant lors de l'élaboration des projets et préalablement à la consultation des entreprises de travaux par les maîtres d'ouvrage ;
- l'amélioration des compétences des personnels des différentes parties prenantes et la communication sur les enjeux de sécurité ;
- le renforcement de la responsabilité des maîtres d'ouvrages ;
- la coordination entre ces acteurs et la clarification de leurs responsabilités propres ;
- et l'adaptation des techniques de travaux à proximité des réseaux,.

L'article R. 554-23 du Code de l'environnement pose comme principe la réalisation d'investigations sur le terrain avant la consultation des entreprises de travaux lorsque les réseaux ne sont pas connus avec une précision suffisante ou, dans les cas d'exemption à cette obligation, l'introduction dans le marché de travaux de clauses techniques et financières prévoyant une rémunération des travaux différenciée en fonction de leur complexité liée à l'incertitude de la localisation des réseaux. Pour appliquer ce principe, l'arrêté « DT/DICT »[1] instaure les trois classes de précision cartographique A, B et C. Tous les réseaux neufs ou modifiés doivent être conformes à la classe de meilleure précision dite « classe A ». En revanche, pour les réseaux de classe B et C, leur faible degré de connaissance nécessite la réalisation, selon le cas, de sondages intrusifs ou non intrusifs préalablement à la consultation des entreprises de travaux, ou l'insertion

[1] Arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution

de clauses particulières dans le marché de travaux imposant l'application des précautions appropriées dans les zones d'incertitude cartographique et fixant les modalités de rémunération correspondante. Dans le cas particulier de la classe C, le coût de ce repérage est partagé[2] pour moitié entre l'exploitant et le maître d'ouvrage compte tenu que l'ouvrage est localisé de façon trop incertaine.

La réglementation vise également à fiabiliser en continu la cartographie des réseaux. Ainsi, il importe que les réseaux soient reportés avec précision sur les plans de récolement en fin de chantier et que les cartographies concernées soient mises à jour avant la mise en service de ces réseaux.

Bien entendu, la nouvelle réglementation ne peut être correctement appliquée que si elle est suffisamment connue. Une formation de base est d'autant plus nécessaire que des mécanismes de sanctions en cas de manquement sont développés à partir de 2013 pour l'ensemble des acteurs concernés par la réalisation de travaux à proximité des ouvrages. Des autorisations d'intervention à proximité des réseaux fondées sur les compétences sont ainsi prévues pour :

- toute personne assurant l'encadrement de travaux *(maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et exécutant de travaux)*,
- tout conducteur de bouteur, de chargeuse, de pelle hydraulique, de chargeuse–pelleteuse, de niveleuse, de grue à tour, de grue mobile et de machine de forage,
- et pour tout suiveur de conduite d'engin[3].

En outre, les entreprises qui effectuent des prestations de géoréférencement[4] ou des prestations de détection par mesure indirecte fouille fermée dans le cadre de travaux d'investigation ou de travaux de récolement doivent être certifiées[5].

Pour équilibrer les responsabilités de ces acteurs, l'article L. 554-1 du Code de l'environnement précise qu'un projet de travaux ne peut commencer en l'absence d'éléments fiables concernant les réseaux à risques[6] présents dans l'environnement du projet. De même, tout chantier doit être suspendu dès lors que le chantier présente au niveau des réseaux des différences significatives avec les informations préalablement communiquées aux entreprises réalisant les travaux.

L'adaptation des techniques de travaux à proximité des réseaux constitue un autre principe édicté par le nouveau régime réglementaire. Ce guide définit, entre autres, les limites d'utilisation de chaque technique de travaux utilisées à proximité des réseaux sensibles pour la sécurité après avoir été piquetés ou marqués, lorsque ces réseaux sont enterrés. Il traite également la problématique spécifique des ouvrages électriques aériens en synthétisant les principales recommandations à mettre en œuvre à leur voisinage.

En tout état de cause, les limites d'utilisation des techniques de travaux prennent en compte la précision d'utilisation de ces techniques, ainsi que leur impact potentiel sur les réseaux. A aucun moment le fuseau des techniques employées ne doit rencontrer le fuseau des ouvrages ou tronçons d'ouvrages présents à

---

[2] Cela n'est pas le cas lorsque les investigations complémentaires ne sont pas obligatoires.

[3] Il est à noter que le délai d'application de cette disposition n'est pas fixé pour cette catégorie d'intervenant.

[4] Pour les réseaux enterrés sensibles pour la sécurité, les obligations en matière de géoréférencement du tracé des réseaux entrent en application le 1er janvier 2019 pour les unités urbaines et au plus tard le 1er janvier 2026 en dehors des unites urbaines. Pour les réseaux enterrés non sensibles pour la sécurité et pour les réseaux aériens, la date d'entrée en application de ces obligations sera fixée ultérieurement.

[5] L'obligation de certification entre en application le 1er janvier 2017.

[6] Il s'agit des réseaux dits "sensibles pour la sécurité".

proximité lorsque ces techniques sont susceptibles d'endommager les ouvrages et lorsque l'opérateur qui les met en oeuvre n'a pas une visibilité suffisante sur l'outil employé et sur son avancement. Lors de la préparation du chantier, l'entreprise de travaux examine les modalités d'application de ce guide technique ainsi que, le cas échéant, les informations spécifiques sur les précautions particulières à prendre jointes par l'exploitant de réseau au récépissé de déclaration.

Ce guide complète, explicite et illustre les dispositions réglementaires et celles de la norme NF S70-003 « Travaux à proximité de réseaux enterrés et aériens ».

Enfin, à nouvelle approche réglementaire, nouveau vocabulaire. On entend par exemple :

- par « *responsables de projets* » : les maîtres d'ouvrages ou les maîtres d'œuvre auxquels ils délèguent leurs pouvoirs,
- par « *exécutants de travaux* » : les entreprises de Bâtiment, de Travaux Publics et toutes autres entreprises ou personnes physiques réalisant les travaux,
- et par « *ouvrages* » : de façon générique, les canalisations et lignes de transport et de distribution, y compris les branchements, voire certaines installations de transport en commun.

2 INTRODUCTION

2.1 OBJECTIFS DU GUIDE

L'article R. 554-29 du Code de l'environnement prévoit qu'un guide est élaboré par les professionnels concernés pour préciser les recommandations et prescriptions techniques à appliquer à proximité des ouvrages en service, ainsi que les modalités de leur mise en œuvre. Ces recommandations et prescriptions doivent assurer la conservation et la continuité de service des ouvrages, ainsi que la sauvegarde de la sécurité des personnes et des biens et la protection de l'environnement.

A cet effet, le présent guide a été approuvé par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social.

Ce guide technique est l'œuvre d'acteurs concernés par les travaux à proximité des réseaux, qu'ils soient souterrains, aériens ou subaquatiques. Ainsi, il le fruit d'un retour d'expérience et du partage de bonnes pratiques en matière notamment :

- de préservation de l'intégrité des ouvrages existants et de la continuité des services qu'ils assurent ;
- de prévention des risques corporels et matériels encourus par les personnels et les riverains en lien avec la nature spécifique des ouvrages rencontrés, sans se substituer en aucune manière aux dispositions légales et réglementaires de santé et sécurité au travail.

Ce guide est un catalogue de recommandations et de prescriptions techniques usuelles, générales et génériques. Les prescriptions, qui présentent contrairement aux recommandations un caractère obligatoire, sont encadrées, écrites en rouge et en gras.

Ce guide vise à expliciter, préciser et illustrer la réglementation encadrant les travaux à proximité des réseaux. A l'exception des quelques prescriptions mentionnées précédemment, il ne saurait introduire de règles supplémentaires.

Prescription

Tout responsable de projet, tout exploitant de réseau et tout exécutant de travaux doit examiner, lors de la préparation du projet, puis lors de la préparation du chantier, les modalités d'application de ce guide technique, ainsi que, le cas échéant, les informations spécifiques sur les précautions particulières à prendre jointes par les exploitants aux récépissés des déclarations DT et DICT.

Le présent guide technique s'adresse principalement :

- aux responsables de projets,
- aux exploitants des différents ouvrages,
- aux exécutants de travaux,
- aux gestionnaires de voirie.

Destiné à un public varié, ce guide à entrées multiples comporte volontairement des répétitions afin d'assurer, autant que de possible, un caractère « autoportant » à chaque chapitre et *in fine* de faciliter sa lecture et d'être aisément compréhensible.

Il traite de toutes les étapes d'un projet, depuis sa conception jusqu'à son achèvement, ainsi que des dispositions à prendre en cas d'endommagement d'un ouvrage. Toutefois, son objet n'est pas de traiter des règles générales de sécurité du chantier et des personnels durant l'installation, le déroulement et le repli du chantier, ainsi que toutes les opérations annexes. En effet, ces dernières ne relèvent pas spécifiquement de la problématique de prévention des endommagements des réseaux.

Il couvre l'ensemble des réseaux mentionnés à l'article R. 554-2 du Code de l'environnement.

Il importe que les responsables de projets, les exploitants des différents ouvrages, les exécutants de travaux et les gestionnaires de voirie prennent en compte lors d'un projet :

- les caractéristiques de l'infrastructure existante ;
- l'environnement du projet, à savoir la nature du terrain, les conditions de circulation, les risques connexes ou encore la présence de bâtiments ;
- la nature et l'objectif des travaux à exécuter : c'est à dire les investigations complémentaires, les travaux effectués à proximité d'ouvrages localisés avec une précision de classe A, les travaux urgents effectués en application de l'article R. 554-32 du Code de l'environnement, les dispositions de sécurité à mettre en œuvre lors d'endommagements des réseaux, etc... ;
- les modes opératoires retenus pour l'exécution des travaux *(emploi de techniques intrusives ou non intrusives, emploi de techniques sans tranchées guidées ou non guidées, etc...)* ;
- et le déploiement d'infrastructure provisoire nécessaire à la construction *(échafaudage, échelle, grue, etc…).*

Le rôle de chacun de ces acteurs concernés par un projet est précisé au chapitre 4.

Enfin, pour les réseaux sensibles pour la sécurité, le présent document fixe au chapitre 10 les modalités d'information immédiate des services de secours et de l'exploitant en cas d'endommagement d'un tel ouvrage.

Prescription

A cet égard, **un « constat contradictoire»[7]doit être établi en cas d'endommagement.**

2.2 PRÉCONISATIONS ET PRÉ-REQUIS FONDAMENTAUX

Tout projet de travaux à proximité d'ouvrages, que ces travaux soient prévus avec ou sans tranchée, exige une connaissance précise de la localisation de ces ouvrages en plus d'une bonne connaissance des sols et de l'environnement.

Le risque d'endommagement d'un ouvrage suite à une erreur humaine doit, dans la mesure du possible, être pris en compte lors de sa conception comme lors de son exploitation.

Ceux qui conçoivent les ouvrages doivent en tenir compte, à hauteur du danger auquel leurs installations exposent les autres. Le comportement vigilant et rigoureux des autres acteurs doit constituer une protection collective complémentaire.

Ainsi, toute situation dangereuse doit être rapportée par celui qui la constate aux acteurs concernés et des actions palliatives doivent être mises en œuvre par les responsables de projet et les exploitants de réseaux. A titre d'exemple :

- les traversées de murs *(pénétrations d'immeubles*) par toutes canalisations enterrées doivent être étanches pour se prémunir d'une accumulation de gaz ;
- l'espace annulaire des fourreaux doit être au minimum colmaté aux extrémités. Incontrôlé, il propage les risques d'explosion à travers rues et quartiers ;

[7] Ce constat est défini par la norme NF S70-003 « Travaux à proximité des réseaux ». Il porte le numéro Cerfa 14766*01.

- les points singuliers des réseaux sensibles *(tels que les baïonnettes, les changements de direction ou de profondeur, les équipements fragiles, les prises de branchement (prises de dérivation), etc.)* doivent être connus et signalés.



Illustration d'une baïonnette en cours de pose

Tout ouvrage qui s'avère lors de travaux être mal localisé doit être signalé dans les meilleurs délais à son exploitant ou propriétaire.

D'une manière générale et dans la mesure du possible, le responsable de projet doit faire construire des ouvrages :

- suffisamment résistants compte-tenu de l'environnement et des ouvrages ou tronçons d'ouvrage existant à proximité, au-delà de préoccupations économiques légitimes,
- pérennes,
- préservant l'accessibilité aux autres ouvrages.

De même, le coordonnateur de sécurité doit établir un dossier comportant toutes les indications de nature à faciliter la maintenance et les interventions ultérieures sur l'ouvrage et le mettre à jour au fur et à mesure du déroulement des travaux. Il est remis à leur réception au maître d'ouvrage ou à l'exploitant. A défaut d'obligation de coordinateur SPS, le dossier relatif à l'ouvrage exécuté comprend a minima les plans de récolement en classe de précision A des tronçons construits ou remplacés.

Le dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrage *(DIUO)* doit comprendre :

- à la conception :
  - une notice descriptive des opérations de maintenance faisant la synthèse des principes retenus par les concepteurs *(réparations, accès et balisage, compartimentage des installations techniques, etc.).*

- à la réception :
  - la notice descriptive rédigée à la conception ;
  - la liste des documents à jour du dossier des ouvrages exécutés *(DOE)* ;
  - des documents de synthèse établis spécialement pour la maintenance courante tels que :
    - le plan de masse,
    - les plans de circulation,
    - les plans de récolement en classe de précision A,
    - les plans d'accès et de cheminement *(pylône, etc.),*
    - éventuellement, le plan de situation des locaux destinés au personnel d'entretien,
    - le schéma des installations techniques,
  - et tout autre document utile à l'exécution des tâches à effectuer en sécurité.
  - les procédures de travail classées par localisation ou par corps de métier.

L'entreprise doit pouvoir consulter ce DIUO avant toute intervention future sur un ouvrage.

Prescription

D'une manière générale, pour les ouvrages neufs ou les modifications d'ouvrages, le responsable de projet doit retenir des implantations et prévoir des techniques respectueuses de la présence des autres ouvrages à proximité dont il doit préalablement s'assurer de leur localisation. Il en est de même lors de la dépose, de la destruction ou de la neutralisation des ouvrages ou tronçons d'ouvrages en fin de vie.

D'une manière générale, l'exploitant et/ou le propriétaire du réseau doit connaître l'ouvrage qu'il exploite, et en maintenir ou améliorer les caractéristiques *(résistance mécanique et étanchéité, pérennité, maîtrise, accessibilité, détectabilité, localisation dans les trois dimensions).* En outre, il doit mettre en place et/ou maintenir des dispositifs de sécurité adaptés au danger de l'installation *(dispositifs de coupure automatique en cas de fuite, organes de coupure, de protection, de contrôle, clapets anti-retour).*

D'une manière générale, l'exécutant des travaux :

- **réalise les travaux conformément à la réglementation et à sa propre analyse de risques à partir des informations qui lui sont communiquées par le responsable de projet et par les exploitants d'ouvrages,**
- **signale les anomalies qui lui apparaissent,**
- **sursoit aux travaux lors d'évènements imprévus mettant en cause la sécurité,**
- **applique les procédures, recommandations et prescriptions de ce guide et établit un constat en cas de sinistre.**

En prolongement, les normes relatives aux règles de distance entre les réseaux enterrés, ainsi que les règles de voisinage, constituent une protection complémentaire en sus d'un comportement vigilant et rigoureux des entreprises de travaux.

Enfin, les organes de coupure des ouvrages doivent être, dans la mesure du possible, identifiés, maintenus accessibles et en état de fonctionnement.

3 DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS

Alvéole : désigne un équipement déployé dans une artère souterraine entre deux chambres ou entre une chambre et une propriété desservie pour protéger ou faciliter le déploiement de câbles.

Baïonnette : déviation d'une canalisation par un coude plus un contre-coude de caractéristique géométrique identique permettant un déport de la canalisation parallèlement à elle-même.

Boisage : consolidation avec du bois.

Branchement : ramification d'un réseau de distribution ou de collecte desservant un client individuel ou un nombre très limité de clients.

Chambre : infrastructure de génie civil localisée sur une artère souterraine et permettant d'accéder aux alvéoles, ou aux réseaux et leurs organes, ou aux équipements déployés dans cette artère.

Chevalet : ensemble de deux baïonnettes, la deuxième annulant le déport de la première, permettant de conserver la trajectoire du tronçon après contournement d'un obstacle.

Caractérisation : détermination de la nature du fluide transporté par une canalisation.

Classe de précision : classes de précision cartographique des ouvrages mesurée à partir de leurs enveloppes extérieures.

- *classe A* : un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe A si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est inférieure ou égale à 40 cm et s'il est rigide, ou à 50 cm s'il est flexible *(ou 80 cm pour les ouvrages de génie civil antérieurs au 01/01/2011 associés au transport ferroviaire ou guidé*) ;
- *classe B* : un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe B si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est supérieure à celle relative à la classe A et inférieure ou égale à 1,5 m ;
- *classe C* : un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe C si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est supérieure à 1,5 m ou s'il n'est pas cartographié.

Clou de géomètre : dispositif de repérage.

CMR : cancérigène, mutagène, reprotoxique.

Commanditaire de travaux urgents : Donneur d'ordre qui fait exécuter des travaux en urgence.

Déclarant : personne physique ou morale effectuant la déclaration de projet de travaux ou la déclaration d'intention de commencement de travaux.

DIUO : dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage.

DOE : dossier des ouvrages exécutés.

DT : déclaration de projet de travaux *(ex DR – Demande de Renseignements)*. Toute personne désirant réaliser des travaux doit se renseigner au préalable auprès du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr sur l'existence d'ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques impactés par son projet. S'il n'est pas lui-même l'exécutant des travaux prévus, le responsable du projet adresse une déclaration de projet de travaux à chacun des exploitants des ouvrages dont la zone d'implantation est touchée par l'emprise des travaux afin que les travaux envisagés puissent être exécutés en toute sécurité.

DICT : déclaration d'intention de commencement de travaux. Après consultation du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr, tout exécutant de travaux doit, avant de les engager, adresser une déclaration

d'intention de commencement des travaux à chacun des exploitants des ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques dont la zone d'implantation est touchée par l'emprise des travaux.

Emprise des travaux : ensemble des terrains concernés par les travaux susceptibles d'affecter les réseaux (ouvrage construit, zones de terrassement *(déblais et remblais)*, de stockage, d'installation, de circulation spécifique...). En cas de présence de réseaux aériens, il faut tenir compte de tous les mouvements normaux et réflexes des personnes et des outils et matériels manipulés.

EPI : équipement de protection individuel.

Exécutant de travaux : personne physique ou morale assurant l'exécution des travaux, y compris si elle intervient comme sous-traitant ou comme membre d'un groupement d'entreprise.

Exploitant : exploitant d'un ouvrage en service, concessionnaire d'un ouvrage, d'un réseau, entité en charge du fonctionnement d'un ouvrage, de la continuité et de la sécurité du service, assumant la responsabilité de l'enregistrement de cet ouvrage dans le guichet unique et celle de la réponse aux DT et DICT relatives à cet ouvrage.

Fuseau d'un ouvrage ou d'un tronçon d'ouvrage : volume contenant l'ouvrage ou le tronçon d'ouvrage considéré de manière certaine, déterminé à partir de sa localisation théorique, de ses dimensions, de son tracé, et de l'incertitude de localisation. L'incertitude de localisation est par défaut celle de la classe de précision de l'ouvrage ou du tronçon d'ouvrage correspondant ; toutefois une valeur plus faible peut être utilisée si elle est garantie par des résultats de mesure effectués par un prestataire certifié ou sous la responsabilité directe de l'exploitant.

Fuseau d'une technique de travaux : Enveloppe autour de l'outil utilisé pour la mise en œuvre d'une technique de travaux prenant en compte l'écart maximal entre la position de l'outil commandée par l'opérateur et sa position réelle**.**

Géoréférencement : action qui consiste à relier un objet et les données qui lui sont associées à sa position dans l'espace par rapport au système réglementaire de coordonnées géographiques.

Guichet unique : téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr fournissant notamment la liste et les coordonnées des exploitants possédant des ouvrages dans la zone d'implantation d'un projet.

Identification d'un ouvrage : détermination *(de la responsabilité de l'exploitant)* avec certitude que l'ouvrage caractérisé *in situ* correspond à celui du schéma d'exploitation *(tenant et aboutissant)*. Cette identification est un préalable à tout travail sur l'ouvrage.

Localisation : détermination de l'emplacement du réseau. Pour les réseaux aériens, il s'agit du mesurage de la distance entre l'emprise des travaux et le réseau ; détermination de l'enveloppe de balancement du câble.

MOA : maître d'ouvrage.

MOE : maître d'œuvre, personne physique ou morale qui, pour sa compétence, peut être chargée par le maître d'ouvrage de contribuer à la mise en œuvre d'un projet de travaux et à l'encadrement de leur exécution.

Ouvrage : canalisation, ligne, branchement, installation appartenant à une des catégories suivantes :

I - Catégories d'ouvrages sensibles pour la sécurité :

- canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés, des produits chimiques liquides ou gazeux ou des gaz combustibles ;
- canalisations de transport et de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées

en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ;

- lignes électriques et réseaux d'éclairage public visés à l'article R. 4534-107 du code du travail, à savoir ceux dont la tension excède 50 volts en courant alternatif ou 120 volts en courant continu lisse ;
- installations destinées à la circulation de véhicules de transport public guidé *(transports ferroviaires, métros, tramways, téléphériques, etc.)* ;
- canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;
- tous réseaux non sensibles pour la sécurité enregistrés comme sensibles par leurs exploitants sur le téléservice, en raison de leur criticité particulière.

II - Autres catégories d'ouvrages :

- installations de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux visés à l'article R. 4534-107 du code du travail, à savoir ceux dont la tension n'excède ni 50 volts en courant alternatif, ni 120 volts en courant continu lisse ;
- installations souterraines de communications électroniques ;
- canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
- canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

La notion d'ouvrage recouvre aussi bien un des éléments individuels précités, ainsi que leurs branchements, que le groupement cohérent d'éléments individuels et d'équipements ou accessoires qui leur sont fonctionnellement associés et n'ont pas d'emprise foncière, prenant la forme d'un réseau défini sous la responsabilité de son exploitant.

Organe de coupure (ou organe de sectionnement) : vanne, robinet, obturateur.

Polyéthylène (PE) : variété de matériau plastique constitutif d'une canalisation.

Polyuréthane (PU) : variété de plastique.

Polychlorure de vinyle (PVC) : variété de plastique.

Protection cathodique : dispositif de protection contre la corrosion externe des ouvrages métalliques enterrés.

Regard : ouverture disposée dans la paroi d'un ouvrage pour permettre la visite, le nettoyage, la surveillance.

Réseau : partie d'un ouvrage pouvant contenir des éléments linéaires de canalisation, des équipements ou accessoires et des branchements.

Réseau de chaleur : canalisations de transport de vapeur d'eau, d'eau chaude ou d'eau surchauffée.

Responsable de projet : personne physique ou morale pour le compte de laquelle les travaux sont exécutés, ou son représentant dûment habilité. C'est le maître d'ouvrage, ou par délégation le maître d'œuvre.

Technique détectable : technique sans tranchée dont l'outil est pourvu d'un dispositif permettant d'obtenir des informations sur sa position. Une technique peut être détectable sans être dirigée ou guidée.

Technique dirigée : technique sans tranchée dont la trajectoire peut être modifiée volontairement à tout moment lors du forage. Elle permet ainsi de maîtriser la proximité d'ouvrages souterrains préalablement localisés et leurs croisements. C'est une technique détectable.

Technique guidée : technique sans tranchée non dirigée dont la trajectoire est maîtrisée au moyen de paramètres fixes tels que l'alignement dans le puits de travail des pièces rigides avec la tête d'outil ou l'utilisation d'une canalisation existante.

Technique intrusive : technique nécessitant une intervention dans le sol pour accéder à l'ouvrage.

Technique localisable : technique sans tranchée dont le positionnement dans les trois axes de la tête de l'outil peut être connu sur l'ensemble de la trajectoire.

Travaux urgents : travaux non prévisibles effectués en cas d'urgence et justifiés par la sécurité, la continuité du service public ou la sauvegarde des personnes ou des biens ou en cas de force majeure.

Zone urbaine dense : Il s'agit de zones urbaines difficiles d'accès pour les services d'intervention de l'exploitant telles que les chantiers de grande ampleur *(implantation d'une ligne de tramway…)* ou de rénovation urbaine. Préalablement aux travaux prévus dans de telles zones, l'exploitant de réseau de distribution de gaz doit convenir d'un rendez-vous sur site avec, selon le cas, le responsable de projet ou l'exécutant des travaux.

4 PRINCIPAUX INTERVENANTS

4.1 MISSIONS DU RESPONSABLE DE PROJET

4.1.1 PRINCIPALES RECOMMANDATIONS PREALABLES À L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Prescription

Dès le début de la conception du projet, le responsable de projet :

- **consulte le téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr afin d'obtenir la liste et les coordonnées des exploitants de chacun des ouvrages situés à proximité de son projet ;**
- **tient compte du présent guide technique apportant des recommandations et prescriptions relatives aux techniques de travaux à mettre en œuvre à proximité d'ouvrages existants.**

Lors de l'élaboration du projet et avant la consultation des entreprises de travaux, le responsable de projet informe de son projet les exploitants d'ouvrages situés à proximité, à l'aide du formulaire Cerfa n°14434*01 de déclaration de projet de travaux *(DT)*. Il y indique notamment la nature de son projet avec le plus de précisions possibles et transmet l'emprise de la zone de travaux.

Il lui importe en outre de s'interroger à ce stade sur la nécessité de procéder à une demande d'information visant la suppression du risque électrique *(mise hors tension)* au regard du code du travail.

Il est à noter que sont dispensés de DT :

- les travaux sans impact sur les réseaux souterrains et qui sont suffisamment éloignés de tout réseau aérien,
- les travaux de réfection des voies communales dans lesquelles des tranchées ont été ouvertes, lorsque ces travaux sont effectués en application de l'article L. 141-11 du code de la voirie routière, ou de travaux de contrôle de la qualité du compactage des remblais de tranchées, à condition qu'ils n'agrandissent pas les tranchées concernées, et que l'exécutant de ces travaux dispose des informations précises relatives à la localisation pour chacun des ouvrages présents dans ces tranchées,
- les travaux non soumis à permis de construire sur un terrain privé sous la direction du propriétaire de ce terrain à condition que celui-ci ait passé une convention sur la sécurité des travaux avec ces exploitants, et en prescrive l'application à l'exécutant des travaux,
- les travaux agricoles et horticoles de préparation superficielle du sol à une profondeur n'excédant pas 40 cm et aux travaux agricoles saisonniers de caractère itinérant, tels qu'arrosage et récolte.

En outre :

- aucune DT n'est à adresser aux exploitants de réseaux électriques aériens si les travaux entrent dans le cadre de l'exécution de services publics ou sont effectués par des entreprises qui ont passé des conventions portant sur la sécurité avec ces exploitants, et dont la couverture géographique correspond à la zone de travaux, sous réserve que l'exécutant informe les exploitants de la date et du lieu de l'intervention avant le démarrage des travaux,

- les exploitants des branchements ou antennes de réseaux de distribution qui desservent ou sont issus exclusivement des bâtiments ou équipements situés sur un terrain appartenant au responsable du projet, sous réserve que ce dernier fournisse à l'exécutant des travaux les informations dont il dispose sur l'identification et la localisation de ces branchements ou antennes et mette en œuvre les autres dispositions de l'article R. 554-23 en cas d'incertitude sur leur localisation,

- les travaux relatifs à un projet pour lequel le responsable des travaux est lui-même l'exploitant du réseau

Lorsqu'il prévoit des travaux sur un terrain lui appartenant, le responsable du projet est également dispensé d'adresser une DT aux exploitants des branchements ou antennes de réseaux de distribution qui desservent ou sont issus exclusivement des bâtiments ou équipements situés sur ce terrain. Il fournit à l'exécutant des travaux les informations dont il dispose sur l'identification et la localisation des ouvrages correspondants, de ces branchements ou antennes.

Le responsable de projet analyse ensuite les réponses des exploitants transmises à l'aide de récépissés. Il examine plus particulièrement la compatibilité de son projet avec l'environnement des ouvrages existants, afin d'assurer non seulement la sécurité de son propre ouvrage mais également celle des ouvrages existants.

Le responsable de projet a l'obligation de faire effectuer des investigations complémentaires selon les termes du chapitre 6 ou lorsque d'autres données sont utiles pour un cadrage technique et financier précis de son projet. Dans le cas général, les résultats de ces investigations complémentaires sont inclus dans les dossiers de consultation.

Par exception, les résultats de ces investigations complémentaires sont fournis après l'attribution du marché lorsque l'emplacement précis des travaux n'est pas connu à l'avance, et en tout état de cause avant le commencement de ces travaux dès que ceux-ci sont identifiés, dans le cadre d'une commande ou ligne de commande séparée *(cas notamment des marchés à commandes).*

Le responsable du projet porte le résultat des investigations complémentaires à la connaissance des exploitants concernés.

Par dérogation, conformément au III de l'article R. 554-13 du Code de l'environnement, il n'est pas obligatoire pour le responsable de projet de procéder ou de faire procéder à des investigations complémentaires à condition que le marché de travaux comporte les conditions techniques et financières particulières permettant à l'exécutant des travaux d'appliquer les précautions nécessaires à l'intervention à proximité des ouvrages ou tronçons d'ouvrages dont l'incertitude de localisation est trop élevée mais inférieure à 1,5 mètre :

- lorsque le projet concerne une opération dont l'emprise géographique est très limitée et dont le temps de réalisation est très court *(c'est notamment le cas pour la pose de branchements, d'éléments de signalisation, de poteaux, le forage de puits, la plantation d'arbres, ou encore la réalisation de travaux supplémentaires imprévus et de portée limitée survenant en cours de chantier),*

- ou lorsque les ouvrages souterrains concernés non sensibles pour la sécurité ou déclarés comme tels par les exploitants sont cartographiés avec une précision inférieure à 1,5 m *(c'est-à-dire de classe A ou B),*

- ou lorsque les travaux sont prévus en dehors des unités urbaines,

Prescription

à condition qu'il soit prévu dans le marché de travaux les conditions techniques et financières particulières permettant à l'exécutant des travaux d'appliquer, sans préjudice pour lui, les précautions nécessaires à l'intervention à proximité des ouvrages ou des tronçons d'ouvrages dont la localisation est incertaine.

Le responsable de projet renouvelle la DT en cas de délai supérieur à 3 mois entre la consultation du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr liée à la DT et le lancement de l'appel d'offre, sauf s'il prévoit dans le marché de travaux des clauses techniques et financières permettant de prendre en compte d'éventuels ouvrages supplémentaires ou des modifications d'ouvrages et si les éléments nouveaux ne remettent pas en cause le projet. Le numéro de consultation du téléservice comporte 11 caractères, dont les 6 premiers mentionnent le jour, le mois et l'année de la consultation.

Le responsable de projet fournit aux candidats dans les dossiers de consultation des entreprises :

- les DT émises,
- les réponses reçues à ces DT,
- les résultats de ses propres investigations,
- les informations sur la localisation précise des ouvrages existants dont il est propriétaire.

Il inclut dans ses marchés, lorsque le cas se présente, la rémunération spécifique des prestations de localisation préalable et de plans de récolement.

Le responsable de projet s'assure que l'offre technique et financière de l'entreprise de travaux prend en compte toutes les informations et données relatives aux ouvrages existants qui ont été communiquées dans le dossier de consultation.

Lorsque le marché a été attribué, le responsable de projet veille à l'exécution des inspections communes préalables dans le cadre réglementaire retenu *(ex : travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure ou travaux de bâtiment et génie civil).*

Prescription

Le responsable de projet recueille de l'exploitant de réseaux, en réponse à sa DT, les informations éventuelles spécifiques au projet et notamment :

- **les emplacements des organes de coupure sur l'emprise du chantier qui peuvent être nécessaires afin d'assurer la mise en sécurité de l'ouvrage,**
- **le cas échéant, le signalement de certaines parties d'ouvrage devant rester accessibles.**

Le responsable de projet a l'obligation, pour les ouvrages souterrains, de faire procéder au marquage ou piquetage des ouvrages sous sa responsabilité, ou sous la responsabilité de l'exploitant lorsque celui ci ne fournit pas les plans.

Si la totalité de l'emprise des travaux prévue est concernée par la présence d'ouvrages *(notamment dans les centres urbains denses)*, le marquage ou piquetage peut être simplifié ou remplacé par une information écrite *(coupe en travers des réseaux, vue synthétique, etc.).*

4.1.2 PRINCIPALES MESURES À PRENDRE EN COMPTE PENDANT L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

En cas de découverte d'un réseau après la signature du contrat de travaux, ou en cas d'écart de localisation ou d'écart technique déterminant pour la sécurité, *a fortiori* en cas d'arrêt de chantier pour ces motifs, le responsable de projet établit obligatoirement un avenant au contrat de travaux, afin de prendre en charge les nouvelles conditions économiques et les nouveaux délais qui en résultent.

Il s'informe de l'avancement des travaux et des dates de réunion de chantier lorsque :

- des informations sont à recueillir *(par exemple dans le cadre du SIG) ;*

- des visites de sécurité sont nécessaires, afin de s'assurer que les opérations se déroulent de manière conforme et que les organes de coupure restent identifiés et accessibles.

Prescription

En cas de travaux urgents, dans le respect de l'article R. 554-21 du Code de l'environnement :

- **le commanditaire des travaux consulte le téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr et déclare sous sa responsabilité leur caractère « urgent », dans le respect de la définition réglementaire ;**
- **il contacte ensuite les exploitants de réseaux sensibles avant d'entreprendre les travaux ;**
- **il avise sans délai et par écrit le maire et l'ensemble des exploitants par un avis de travaux urgents, cet ATU pouvant être communiqué après la réalisation des travaux aux exploitants de réseaux non sensibles ;**
- **il fait réaliser ces travaux urgents par du personnel bénéficiant dans les entreprises d'une autorisation spécifique d'intervention.**

4.2 MISSIONS DE L'EXPLOITANT DE RÉSEAUX

Les exploitants sont tenus de répondre dans le délai de neuf jours, jours fériés non compris, après la date de réception de la DT dûment remplie *(ou démarche équivalente dans le cas où l'exploitant ne fournit pas les plans).* Ce délai est porté à quinze jours, jours fériés non compris, lorsque la déclaration de projet de travaux (DT) est adressée sous forme non dématérialisée.

4.2.1 MISSIONS D'UN EXPLOITANT DE RÉSEAUX

En réponse aux DT et DICT, l'exploitant de réseau fournit sous sa responsabilité au déclarant, conformément aux articles R. 554-22 et R. 554-26 du Code de l'environnement, toutes les informations utiles pour exécuter les travaux dans les meilleures conditions de sécurité, notamment :

- celles relatives à la localisation de l'ouvrage :

  Les plans indiquant les classes de précision ***(exigibles dans tous les cas)***, ainsi que les documents et informations dont il dispose lorsque :

  - un ou plusieurs branchements d'ouvrages souterrains sensibles pour la sécurité, autre que les branchements d'ouvrage électrique dont la tension n'excède pas 500 volts, sont présents ou susceptibles de l'être dans l'emprise des travaux,
  - les branchements de classe B ou C ne sont pas dotés d'un affleurant visible depuis le domaine public ou ne sont pas reliés à un réseau principal bien identifié et lorsqu'il existe des branchements aéro souterrains.

  L'exploitant indique également, le cas échéant, les ouvrages ou tronçons d'ouvrages pour lesquels existait une profondeur minimale réglementaire d'enfouissement à la date à laquelle ils ont été implantés. Pour ces ouvrages ou tronçons d'ouvrages, il signale, le cas échéant, les tronçons qui ne respectent pas la profondeur réglementaire d'enfouissement ainsi que le risque de modification de la profondeur réelle lorsqu'il a connaissance d'informations à ce sujet liées aux travaux ou activités effectués au droit de l'ouvrage postérieurement à sa construction.

- celles relatives :

  - aux précautions spécifiques éventuelles à prendre selon la nature des opérations prévues et selon la nature et la configuration des ouvrages, telles que les mesures qui peuvent être à prendre pour éliminer les situations dangereuses *(présence de vides, dépose ou signalement et marquage d'éléments ambigus, dispositions et procédures applicables pour la prévention du risque électrique présenté par les ouvrages concernés, etc.) ;*

  - aux recommandations techniques spécifiques éventuelles relatives aux points singuliers du projet *(chevalets, chicanes, déviations et installations connexes) ;*

  - à l'évaluation de la stratégie de mise en sécurité de l'ouvrage. Les exploitants d'ouvrages en service sensibles pour la sécurité doivent, lorsque l'ouvrage ne comporte pas de dispositif automatique ou commandable à distance de mise en sécurité, prévoir les dispositions qu'il faudrait appliquer en cas d'incident, en identifiant les organes de coupure à manœuvrer ;

  - aux réponses aux demandes de suppression du risque électrique si la distance d'approche a été mentionnée dans la déclaration.

Prescription

Il transmet ces informations avec les récépissés de DT et DICT.

Lorsque l'exploitant ne fournit pas les plans de ses ouvrages, après prise d'un rendez-vous sur site avec le déclarant, l'exploitant se rend sur place et procède, pour les ouvrages et tronçons d'ouvrages souterrains, à leur marquage ou piquetage, sous sa responsabilité et à ses frais, et transmet les informations au responsable de projet[8] ou à l'entreprise de travaux[9], par constat formalisé. Les informations fournies comprennent les points singuliers *(chevalets, chicanes, déviations)* et les données relatives aux installations connexes.

Par ailleurs, l'exploitant peut tirer profit des réunions de chantier pour, le cas échéant :

- recueillir des informations dans le cadre du SIG,
- réaliser des visites de sécurité afin de s'assurer que les opérations se déroulent conformément aux recommandations et prescriptions spécifiques au chantier qu'il a éventuellement émises, et que les organes de coupure qu'il a signalés restent identifiés et accessibles.

A la réception des résultats des investigations complémentaires engagées par le responsable de projet, l'exploitant complète la cartographie de son réseau ou il informe le responsable de projet de la non-prise en compte de ses résultats.

Lors de ses tournées ultérieures d'inspection de ses ouvrages, l'exploitant s'assure, le cas échéant, que suite à la réfection d'un revêtement superficiel de chaussée ou trottoir, les organes de coupures restent accessibles.

Dans le cas des travaux urgents, les exploitants des réseaux sensibles pour la sécurité répondent aux sollicitations dans les délais[10] compatibles avec la situation d'urgence.

---

[8] Dans le cadre d'une DT.

[9] Dans le cadre d'une DICT.

[10] Il est à noter que plus l'arrêt d'un réseau est long, plus le nombre d'usagers impactés est important. Ainsi, un arrêt d'un réseau d'eau de plus de 4 heures conduit à la mise en œuvre de mesures palliatives *(distribution de bouteilles…)* ou à une dégradation de la qualité du service rendu au public, ce qui n'est pas acceptable.

Prescription

Le fuseau des ouvrages dans lequel des précautions particulières doivent être prises est limité à 3 mètres de largeur *(limite entre les classes de précision B et C)* [11]. L'exécutant des travaux ne peut subir de préjudice en cas de dommage accidentel sur un tronçon dont la position exacte s'écarterait des données de localisation qui lui ont été fournies par l'exploitant de plus de 1,5 mètre.

En outre, en réponse à l'indication de la proximité de l'emprise des travaux lors de la déclaration *(1,5 m en réseau enterré, 5 m en réseau aérien HTB et 3 m en réseau aérien HTA+BT),* l'exploitant d'un réseau électrique est tenu d'indiquer par le récépissé la possibilité d'une mise hors tension de son réseau.

4.2.2 SPÉCIFICITÉ DES MISSIONS D'UN EXPLOITANT DE LIGNES ÉLECTRIQUES

Les exploitants de lignes électriques, de réseaux d'alimentation de l'éclairage public, ou de lignes de traction associées à la circulation de véhicules de transport public guidé peuvent ne pas joindre au récépissé de déclaration les éléments relatifs à la localisation de l'ouvrage, lorsque ces ouvrages sont aériens, et lorsque le déclarant n'a pas demandé formellement ces éléments dans sa déclaration, ne les estimant pas nécessaires pour l'identification et la localisation de l'ouvrage.

En outre, en réponse à une demande de suppression du risque électrique, l'exploitant d'un réseau électrique est tenu d'indiquer par le récépissé s'il ne lui est pas possible de procéder à une mise hors tension du réseau. Dans ce cas, il précise les mesures de prévention du risque électrique susceptibles de répondre au besoin de l'exécutant des travaux et veille à ce qu'elles soient compatibles avec celles indiquées en réponse à la DT. Dans le cas où il lui est possible de procéder à une mise hors tension effective, il en précise les modalités à l'aide des procédures de coordination appropriées. Ces procédures, dont certaines sont réglementaires et d'autres propres à l'exploitant, sont communiquées le cas échéant en réponse aux DT et DICT.

4.3 MISSIONS DU GESTIONNAIRE DE VOIRIE

Conformément au code de la voirie routière, le maire assure à l'intérieur des agglomérations la coordination des travaux affectant le sol et le sous-sol des voies publiques et de leurs dépendances, sous réserve des pouvoirs dévolus au représentant de l'État sur les routes à grande circulation.

Les propriétaires, affectataires ou utilisateurs de ces voies, les permissionnaires, concessionnaires et occupants de droit, communiquent périodiquement au maire le programme des travaux qu'ils envisagent de réaliser, ainsi que le calendrier de leur exécution. Tout refus d'inscription à ce calendrier fait l'objet d'une décision motivée, sauf lorsque le revêtement de la voie, de la chaussée et des trottoirs n'a pas atteint trois ans d'âge. Lorsque les travaux sont inscrits à ce calendrier, ils sont entrepris à la date ou au cours de la période à laquelle ils sont prévus sous réserve des autorisations légalement requises. Le maire peut ordonner la suspension des travaux qui n'auraient pas fait l'objet de cette procédure de coordination.

En cas d'urgence avérée, les travaux mentionnés ci-dessus peuvent être entrepris sans délai. Le maire est tenu informé, dans la mesure du possible, dans les vingt-quatre heures des motifs de cette intervention.

Le représentant de l'Etat peut, lorsque l'intérêt général le justifie ou en cas d'urgence ou de nécessité publique, permettre l'exécution, à une date déterminée, des travaux sur les voies publiques en agglomération qui auraient fait l'objet d'un refus d'inscription au calendrier, d'un report ou d'une suspension.

[11] Mesurée à partir des enveloppes extérieures des ouvrages.

En cas de travaux de réfection de ses voies communales, le maire établit et porte à la connaissance des propriétaires, affectataires ou utilisateurs de ces voies, des permissionnaires, concessionnaires et occupants de droit, les projets de réfection des voies communales, et notifie le calendrier des travaux aux services concernés, dans des délais leur permettant de préparer leurs éventuels travaux dans le respect des orientations du présent guide technique et notamment de son chapitre 4.1.

4.4 MISSIONS DES SERVICES DE L'ETAT

Les DREAL *(directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement)*, DEAL *(directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement dans les DOM)* et la DRIEE *(direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie pour l'Ile de France)* sont chargées du contrôle des canalisations de transport de matières dangereuses et des canalisations de distribution de gaz. A cet effet, elles veillent à la bonne application des règles relatives aux déclarations de projets de travaux *(DT),* aux déclarations d'intention de commencement de travaux *(DICT)* ainsi qu'aux réponses attenantes des exploitants *(récépissés des DT et DICT).* Elles inspectent les chantiers de travaux pour s'assurer notamment que :

- les déclarations réglementaires ont bien été effectuées,
- les exploitants ont bien transmis aux exécutants de travaux leurs consignes spécifiques au chantier et les plans de localisation de leurs ouvrages, ou les comptes-rendus de marquage-piquetage
- les exécutants de travaux respectent les consignes spécifiques au chantier qui leur ont été données par les exploitants.

4.5 MISSIONS DE L'EXÉCUTANT DE TRAVAUX



Ce chapitre décrit le cadre général. Les éléments techniques sont développés dans la suite du guide.

4.5.1 PRINCIPALES DISPOSITIONS À PRENDRE EN COMPTE AVANT L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Trois cas peuvent se présenter :

1) Cas où l'emplacement des travaux est connu lors de la consultation des entreprises

Dans ce cas, l'exécutant des travaux a connaissance des éléments fournis dans le DCE :

- les DT,
- les réponses apportées aux DT par les exploitants,
- le cas échéant, le résultat des investigations complémentaires effectuées. Les ouvrages et tronçons d'ouvrages souterrains y sont localisés autant que de possible sur la plus grande étendue possible avec une précision de classe A.

Il prend en compte ces éléments pour établir son offre et notamment son étude technique et financière.

Dans son évaluation des risques, l'exécutant des travaux prend en compte :

- les données communiquées dans le dossier de consultation et les réponses apportées aux DICT,
- la localisation des ouvrages et tronçons d'ouvrages en classe A[12],
- les recommandations spécifiques éventuelles des exploitants relatives aux points singuliers du chantier,
- le cas échéant, les résultats de l'inspection commune préalable et des plans rédigés à l'issue de cette inspection ;
- les recommandations et prescription du présent guide technique pour les travaux à proximité d'ouvrages existants. Ces recommandations et prescriptions sont développées dans le présent guide. Elles sont génériques et il appartient à l'exécutant des travaux de les adapter, le cas échéant, pour tenir compte de ses analyses techniques complémentaires préalables à ses interventions.

2) Cas où l'emplacement des travaux n'est pas connu lors de la consultation des entreprises

La déclaration de projet de travaux et les investigations complémentaires éventuelles sont conduites après l'attribution du marché, mais préalablement à l'ordre de commencer les travaux, ce qui est le cas par exemple d'une commande passée dans le cadre d'un marché à bons de commande. L'exécutant des travaux prend connaissance des réponses aux DT et des résultats des investigations complémentaires effectuées avant d'effectuer les DICT relatives à la commande partielle.

Par dérogation, conformément au III de l'article R. 554-23 du Code de l'environnement, il n'est pas obligatoire pour le responsable de projet de procéder ou de faire procéder à des investigations complémentaires à condition que le marché de travaux comporte les conditions techniques et financières particulières permettant à l'exécutant des travaux d'appliquer les précautions nécessaires à l'intervention à proximité des ouvrages ou tronçons d'ouvrages dont l'incertitude de localisation est trop élevée mais inférieure à 1,5 mètre :

- lorsque le projet concerne une opération dont l'emprise géographique est très limitée et dont le temps de réalisation est très court *(c'est notamment le cas pour la pose de branchements, d'éléments de signalisation, de poteaux, le forage de puits, la plantation d'arbres, ou encore la réalisation de travaux supplémentaires imprévus et de portée limitée survenant en cours de chantier),*
- ou lorsque les ouvrages souterrains concernés ne sont pas sensibles pour la sécurité ou déclarés comme tels par les exploitants,
- ou lorsque les travaux sont prévus en dehors des unités urbaines.

Avant de commencer ses travaux, l'exécutant des travaux consulte le téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr afin d'élaborer ses DICT à l'aide des formulaires Cerfa qui sont pré-remplis par le téléservice. L'exécutant de travaux transmet ces déclarations à tous les exploitants d'ouvrages concernés par l'emprise du chantier identifiés par le téléservice. En retour, chacun de ces exploitants :

- soit lui remet des plans datés, avec échelle, représentant la position des ouvrages et leur classe de précision ainsi que les informations complémentaires spécifiques éventuelles,

[12] Ainsi que la localisation des ouvrages et tronçons qui n'a pas pu être établie avec certitude lors de la phase d'étude.

- soit lui propose un RDV sur place afin de réaliser un marquage-piquetage, et de transmettre les informations spécifiques éventuelles.

Prescription

En présence d'ouvrages et d'installations électriques, l'exécutant des travaux est en outre tenu de déclarer la distance de l'emprise des travaux si elle est susceptible d'impacter les distances de sécurité. Cette déclaration vaut « demande de mise hors tension » au sens du code du travail.

Si l'exploitant d'un ouvrage ne répond pas à sa DICT, l'exécutant des travaux renouvelle sa déclaration par lettre recommandée avec accusé réception ou par tout moyen apportant des garanties équivalentes. L'exploitant est alors tenu de répondre dans un délai de deux jours ouvrés. En tout état de cause, les travaux ne peuvent être entrepris avant l'obtention de tous les récépissés de déclaration relatifs à des ouvrages en service sensibles pour la sécurité. En cas de retard dans l'engagement des travaux dû à l'absence de réponse *(incluant l'absence de réponse à la demande de mise hors tension)* à une relance fondée ou si les délais exigés par l'exploitant de réseau électrique pour cette mise hors tension, inconnus lors de la consultation des entreprises, sont incompatibles avec les délais du chantier, l'exécutant des travaux et ses salariés ne doivent pas subir de préjudice.

L'exécutant des travaux analyse les récépissés des DT et DICT remis par les exploitants. Il vérifie notamment la faisabilité des recommandations et des prescriptions faisant référence au présent guide qui sont émises.

3) Cas des travaux urgents

Prescription

Les travaux non prévisibles effectués en cas d'urgence justifiée par la sécurité, la continuité du service public ou la sauvegarde des personnes ou des biens, ou en cas de force majeure, sont dispensés de DT et peuvent être effectués sans que leur exécutant n'ait à faire de DICT, **à condition que :**

- **l'ensemble des personnes intervenant sous sa direction lors des travaux urgents disposent d'une autorisation d'intervention à proximité des réseaux[13],**
- **et respectent les consignes particulières de sécurité applicables à de tels travaux.**

Le commanditaire de ces travaux recueille systématiquement auprès des exploitants des ouvrages en service sensibles pour la sécurité, préalablement aux travaux et après consultation du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr, les informations utiles pour que les travaux soient exécutés dans les meilleures conditions de sécurité. Les exploitants concernés fournissent ces informations dans des délais compatibles avec la situation d'urgence. Le commanditaire porte à la connaissance de l'exécutant des travaux les réponses des exploitants selon des modalités et dans des délais compatibles avec la situation d'urgence.

4.5.2 PRINCIPALES RECOMMANDATIONS À PRENDRE EN COMPTE PENDANT LES TRAVAUX

Prescription

L'exécutant des travaux détient les plans des réseaux et les recommandations spécifiques au chantier des exploitants. Le cas échéant, il informe ses salariés des périmètres et des durées de mise hors tension communiquées en réponse aux DICT. **Il doit :**

- **maintenir les accès aux organes de coupure et de sécurité qui lui ont été indiqués dans la réponse aux DT et DICT ;**
- **préserver le marquage au sol lors de l'avancement des travaux ;**
- **s'assurer que les travaux sont dans le champ de la validité des DICT en termes de délai et d'emprise.**

[13] Les autorisations d'intervention à proximité des réseaux ne sont obligatoires qu'à compter du 1er janvier 2017.

En absence du document attestant de la mise hors tension *(périmètre et durée)* d'un ouvrage électrique, celui-ci doit être considéré comme étant sous tension.

En cas de découverte d'un réseau, d'écart de localisation ou d'écart technique déterminant pour la sécurité, ni l'exécutant des travaux ni ses salariés ne doivent subir de préjudice.

L'exécutant des travaux détient les plans des réseaux et les recommandations des exploitants spécifiques au chantier. Le cas échéant, il informe ses salariés des périmètres et des durées de mise hors tension communiquées en réponse aux DICT. Il doit :

- informer le responsable de projet,
- surseoire à l'exécution des travaux si nécessaire,
- demander éventuellement l'établissement d'un constat contradictoire,
- soit prendre des mesures dans le cadre de son contrat pour poursuivre le chantier lorsqu'il est prévu dans le marché de travaux les conditions techniques et financières particulières lui permettant de réaliser, sans préjudice pour lui, les modifications nécessaires, soit encore proposer d'autres mesures au responsable du projet.

5 PRINCIPAUX OUVRAGES : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET RISQUES SPÉCIFIQUES EN CAS D'ENDOMMAGEMENT

Ce chapitre présente les ouvrages susceptibles d'être le plus souvent rencontrés lors des travaux. Il aborde également les conséquences qui pourraient résulter de dommages à ces ouvrages pour la sécurité des personnels, des riverains, des biens, ainsi que pour la protection de l'environnement.

5.1 OUVRAGES ET INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

5.1.1 CHAMP D'APPLICATION

5.1.1.1 PRÉSENTATION DES OUVRAGES ET DES INSTALLATIONS

La réglementation classe les ouvrages et installations électriques selon leur domaine de tension et leur fonction.

Les principaux ouvrages et installations traités par le guide relèvent de trois domaines de tension :

- la basse tension *(BT),*
- la haute tension A *(HTA),*
- et la haute tension B *(HTB),*

dont les limites sont rappelées ci-après :

Domaine de tension	Courant alternatif	Courant continu
Basse tension	Tension strictement supérieure à 50 V et inférieure ou égale à 1 000 V	Tension strictement supérieure à 120 V et inférieure ou égale à 1 500 V
Haute tension A	Tension strictement supérieure à 1 000 V et inférieure ou égale à 50 000 V	Tension strictement supérieure à 1 500 V et inférieure ou égale à 75 000 V
Haute tension B	Tension strictement supérieure à 50 000 V	Tension strictement supérieure à 75 000 V

Au plan fonctionnel, les ouvrages et les installations électriques se classent en :

- ouvrages de distribution et de transport d'énergie ;
- installations de traction électriques ;
- autres installations, parmi lesquelles on distingue :
    - o les installations d'éclairage extérieur ;
    - o les installations du domaine privé ;
    - o les alimentations de multiplexeurs *(télécommunication*).

Les rails de roulement et de guidage, bien qu'assurant le retour de courant des installations de traction sont exclus du champ d'application de ce guide car ils ne présentent pas de risque tant qu'ils ne sont pas eux-mêmes l'objet de travaux.

Le terme « ouvrage » se rapporte aux infrastructures électriques de distribution et de transport d'énergie. Le terme « installation » qualifie toute autre infrastructure électrique. Compte tenu de cette particularité, des

infrastructures d'aspect identique peuvent être désignées par l'un ou l'autre terme selon leur fonction. Ainsi, une infrastructure de distribution BT dans une emprise industrielle *(typiquement une ligne BT sur poteaux exploitée par l'industriel*) est une installation alors que la même infrastructure relevant de la distribution d'énergie est considérée comme un ouvrage.

5.1.1.2 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES OUVRAGES DE DISTRIBUTION ET DE TRANSPORT D'ÉNERGIE

a) Caractéristiques électriques

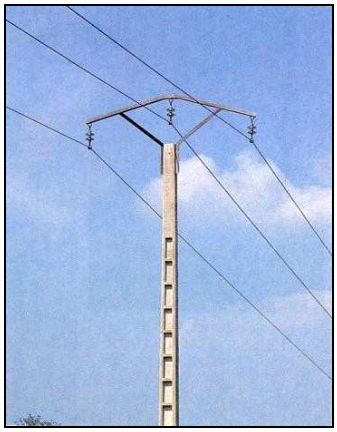
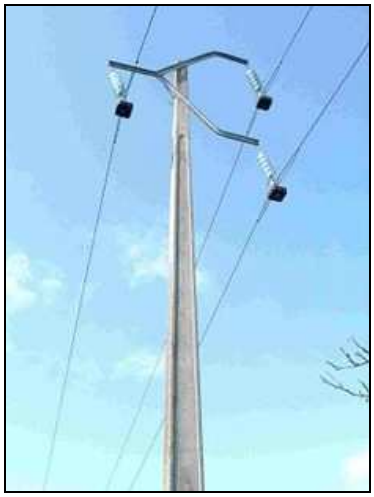
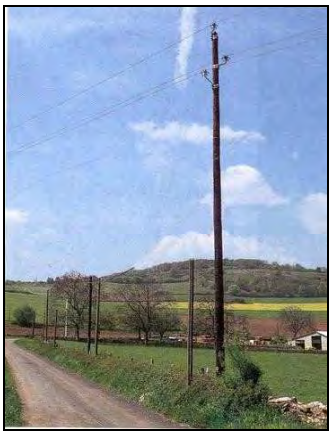
	Domaine BT	Domaine HTA	Domaine HTB
Tension (1 kV = 1 000 V)	400 V entre phases	De 10 à 30 kV. Les ouvrages de 20 kV sont les plus répandus.	63 kV 90 kV 225 kV 400 kV
Intensité de court-circuit (1 kA = 1 000 A)	36 kA en sortie de poste urbain 14 kA en sortie de poste rural 2 kA en moyenne sur le réseau	14 kA maxi en sortie de poste 12,5 kA en moyenne sur le réseau	63 kA

b) Configuration et fonctionnement

	Domaine BT	Domaine HTA	Domaine HTB
Ouvrage aérien nu	- Hauteur minimale au-dessus du sol : 6 m	- Hauteur minimale au-dessus d'une voie : 8 m	- Hauteur minimale au-dessus d'une voie : • 8 m • 9 m en 400 kV
		- Hauteur minimale au-dessus du sol en terrain ordinaire : 6 m	- Hauteur minimale au-dessus du sol en terrain ordinaire : 6,30 m à 8 m selon le niveau de tension
	- Après un court-circuit *(flash avec projection de particules en fusion)*, le réseau BT peut encore être sous tension	- Existence de réenclenchements automatiques	Existence de réenclenchements automatiques
Ouvrage aérien torsadé	- Hauteur minimale au-dessus du sol : 4 m	- Hauteur minimale au-dessus du sol : 5 m	
Ouvrage souterrain	- Profondeur : 0,70 m en moyenne	- Profondeur : 0,70 m en moyenne	- Profondeur : 0,70 m en moyenne.
	Repérage par un grillage avertisseur[14] rouge placé à 20 cm au-dessus du câble		
	- Câble à isolation synthétique ou papier huilé - Câblette de mise à la terre du neutre	- Câbles à isolation synthétique ou papier huilé	- Câble à isolation synthétique - Câble à isolation papier imprégné de matière visqueuse, sous pression d'huile ou de *gaz (maxi 15 bars)* - Câble tripolaire sous tube acier avec protection cathodique
	- Après un court-circuit *(arc électrique avec projection de particules en fusion)*, le réseau peut encore être sous tension		
Branchement	Aérien, souterrain ou aérosouterrain		

[14] La présence d'un grillage avertisseur n'est pas systématique, notamment pour les ouvrages anciens et lors de pose sans tranchée.

c) Identification des ouvrages aériens et de leurs composants grâce aux supports

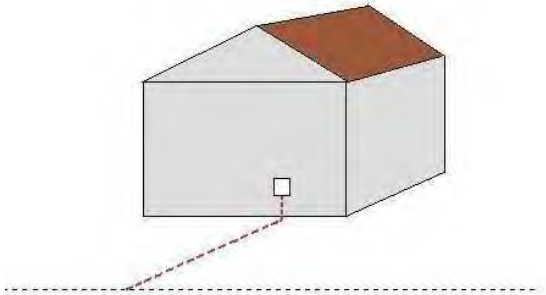
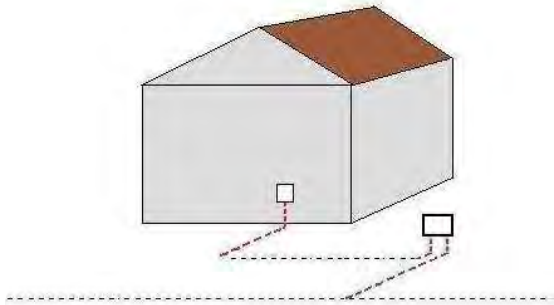
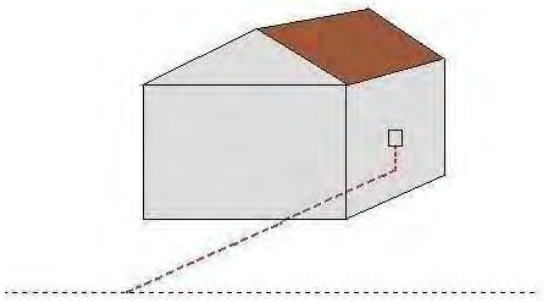
Domaine BT	Domaine HTA	Domaine HTB
Réseau mixte : conducteurs nus et isolés 	20 kV fils nus 	63 kV fils nus 
Réseau en conducteurs isolés  		
	HTA conducteurs isolés 	400 kV fils nus 

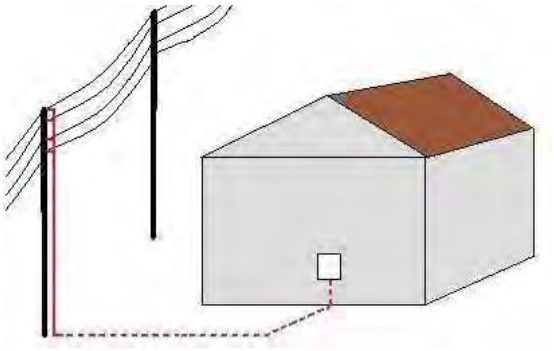
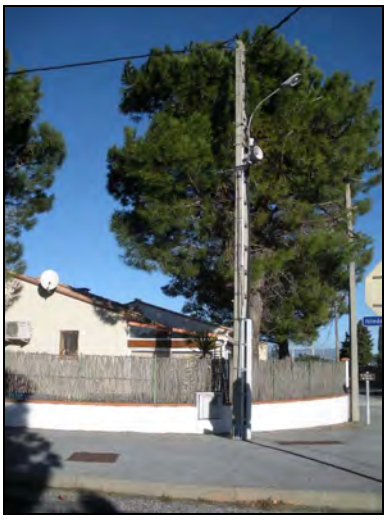
d) Identification des ouvrages souterrains et de leurs composants

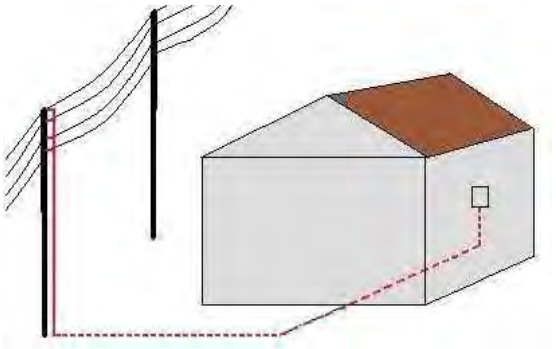
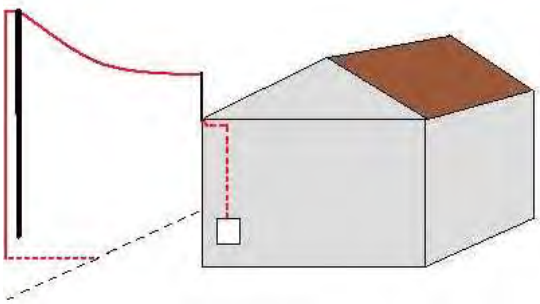
	Domaine BT	Domaine HTA	Domaine HTB
Émergences	Coffret de fausse coupure Coffret de branchement Remontée aérosouterraine *(RAS)*   	Poste HTA / BT   	Poste Source en extérieur 
Jonctions	Boîte souterraine  	Liaisons cellules HTA Tableau BT 	Jonction souterraine et jonction dans émergence *(ici poste source extérieur)* 

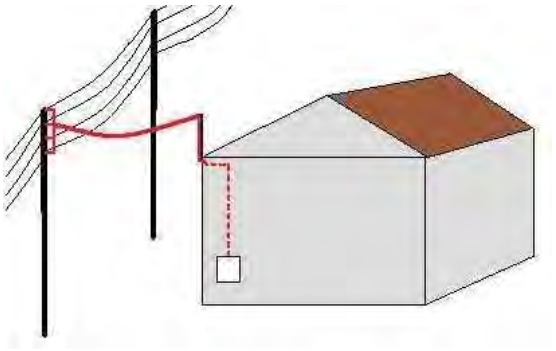
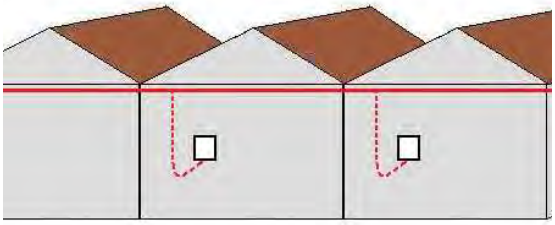
Chambres, puits, …	Boîte sous trottoir  	Poste enterré 	Poste source en intérieur 
Particularités	Boite 4 directions Câbles de Lyon Tampon fermé  Tampon ouvert 	Coffret disjoncteur BT H61 Nouvelle génération pied de poteau  	- Pose de câbles : • en caniveaux sablés ; • en ouvrages fourreaux enrobés de béton ; • en fourreaux PEHD dans un remblai. - Pose de câbles dans un remblai spécifique ou en mortier maigre. 
Points singuliers des réseaux	Jonction souterraine et jonction dans émergence *(coffret ou armoire, poste de transformation)*  	Doubles remontées aérosouterraines et jonction dans émergence *(coffret ou armoire, poste de transformation)*  	Transformateurs HTA HTB  Sectionneurs  Disjoncteurs 

e) Types de branchements électriques

	Types de branchements	Schéma	Photo
Souterrain	Avec émergence en façade		
	Avec coffret réseau		
	Sans émergence		

Aéro-souterrain	Avec une deuxième émergence en façade		 

	Sans deuxième émergence		 
	Aéro-souterrain		

Aérien			 
	Réseau en façade		 

5.1.1.3 TRAVAUX DANS L'ENVIRONNEMENT DES OUVRAGES ET DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Compte tenu de l'extension et de la densité du maillage des ouvrages électriques aériens et souterrains, les travaux conduits près de ces infrastructures sont susceptibles d'intéresser un très grand nombre d'acteurs économiques sans rapports directs avec le domaine de l'électricité.

Toutefois, les responsables de projet et les exécutants des travaux sont exemptés d'adresser leurs déclarations DT/DICT aux exploitants de réseaux électriques aériens :

- **Pour les réseaux HTA et HTB :** lorsque l'emprise des travaux ne s'approche pas à moins de 5 mètres en projection horizontale du fuseau du réseau électrique ;
- **Pour les réseaux BT :** lorsque l'emprise des travaux ne s'approche pas à moins de 3 mètres en projection horizontale du fuseau du réseau électrique.

Les dispositions de ce guide s'appliquent à l'ensemble des travaux réalisés dans l'environnement des ouvrages et installations électriques sans préjudice des dispositions du recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique NF C 18-510.

5.1.2 RISQUES

5.1.2.1 RISQUES FONDAMENTAUX

Les risques d'origine électrique *(électrocution[15], électrisation, brûlure par arc, éblouissement, déflagration, etc.)* dans l'environnement d'ouvrages ou d'installations électriques, résultent principalement :

- de contacts ou d'amorçages avec un conducteur sous tension ;
- de contacts ou d'amorçages avec un conducteur soumis aux phénomènes d'induction magnétique ou de couplage capacitif ;
- de mise en court-circuit de l'ouvrage ou de l'installation *(contact de deux phases par une pièce conductrice, déformation ou dégradation de l'ouvrage, etc.)*.

Tout contact ou amorçage expose les personnes à un risque mortel, quelle que soit la tension de l'ouvrage.

Les courts-circuits exposent les personnes à des brûlures qui peuvent être fatales, à des éblouissements, à des effets souffle ou encore à des traumatismes sonores.

L'induction magnétique et le couplage capacitif peuvent occasionner une électrisation.

Un contact, un amorçage ou un court-circuit se produit :

- en cas de distance insuffisante entre des conducteurs nus et des personnes, outils, matériels ou engins ;
- en cas d'isolement insuffisant d'un élément conducteur :
    - avec un outil ou un équipement, lors de travaux d'approche d'une canalisation enterrée ;
    - par des chutes d'objets sur des réseaux électriques aériens lors de travaux en surplomb ;
    - par des effondrements d'engins, d'équipement ou d'infrastructures sur des réseaux électriques aériens.

Le couplage capacitif et l'induction magnétique sont des phénomènes d'influence affectant toute pièce conductrice située le long d'ouvrages électriques aériens à haute tension à des distances pouvant atteindre deux ou trois cents mètres. Ils peuvent notamment se manifester sur des barrières de sécurité routière, des tendeurs métalliques de vignes, des fils barbelés, des clôtures, des véhicules, des engins, des grues, etc. Le couplage capacitif s'accroît avec la tension de l'ouvrage inducteur et l'induction magnétique avec l'intensité du courant inducteur. Cette dernière propriété explique que le phénomène d'induction est renforcé quand le circuit inducteur est affecté par un défaut ou un court-circuit, ou encore, dans le cas d'une induction créée par un ouvrage de traction, quand une motrice électrique circule.

Les lignes aériennes à conducteurs nus et singulièrement les lignes des domaines BT et HTA, qui sont très répandues et facilement accessibles, sont une cause d'accidents graves.

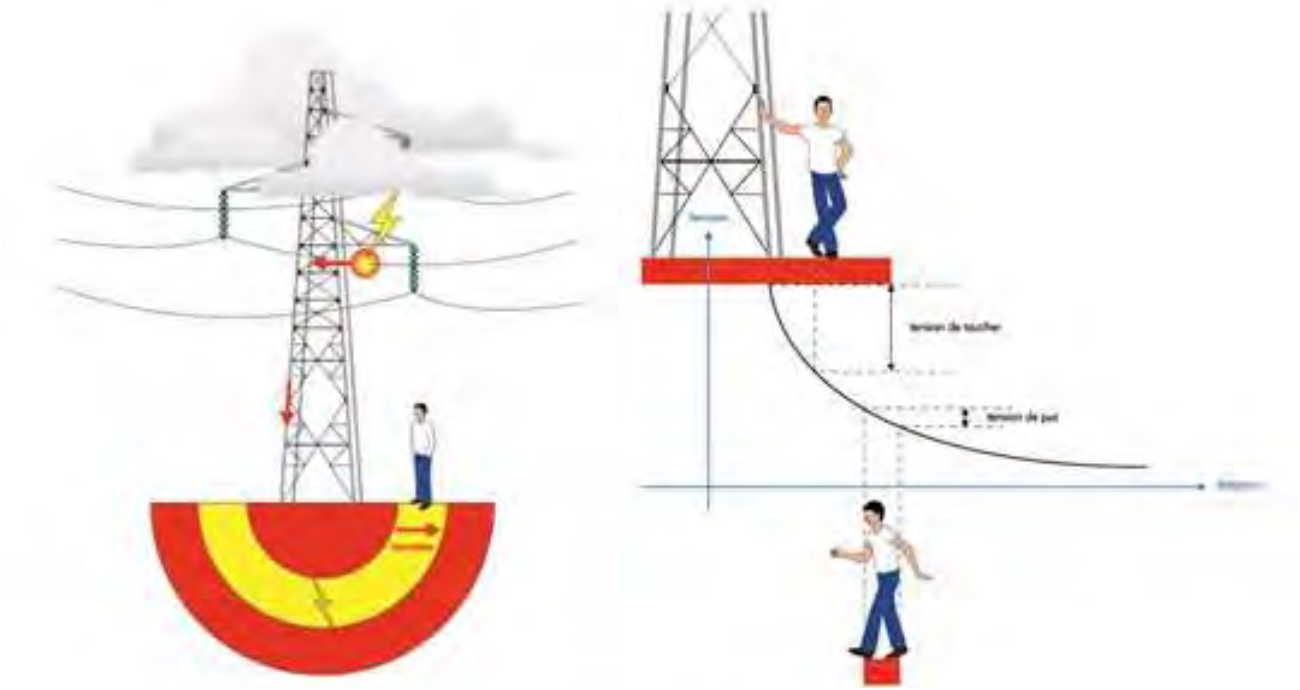
La multiplication des réseaux restreint les solutions, complique les modes opératoires et augmente les possibilités de confusion.

[15] L'électrocution est une électrisation qui conduit au décès.

5.1.2.2 AUTRES RISQUES

L'environnement d'ouvrages ou d'installations électriques peut exposer les personnes à d'autres causes d'accident, en particulier peuvent être cités :

- la tension de pas[16] ;



Tension de pas

- la tension de toucher en cas d'écoulement d'un courant électrique dans le sol dans les circonstances précédentes ou consécutivement à la rupture d'un conducteur ;
- l'explosion des pneumatiques d'un véhicule, objet d'un contact ou d'un amorçage accidentel en haute tension ;
- le jet de liquide sous pression ou le feu en cas d'endommagement d'une liaison souterraine HTB oléostatique.

[16] Ce risque est éliminé si l'on fait des petits pas, ou si l'on sautille à pieds joints, ou si le chauffeur d'un engin accidentellement mis sous tension reste dans son engin, ou à défaut en descend en sautant.

5.2 OUVRAGES DE SIGNALISATION ET ELECTRIQUES TBT

Les installations très basse tension sont considérées comme non sensibles pour la sécurité. Leurs niveaux de tension sont en effet inférieurs à 50V.

Pour travailler sur ces installations, les règles de la norme NF C18 510 sont applicables.

5.3 OUVRAGES GAZIERS

5.3.1 OUVRAGES DE TRANSPORT

a) Pressions

- Haute pression : supérieure à 16 bar *(en général 67,7 ou 80 bar)* ;
- Il existe toutefois des ouvrages de transport exploités en moyenne pression *(MPB).*

b) Types de canalisation

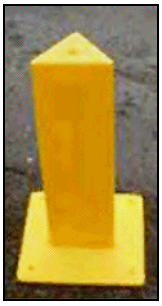
- Diamètre compris entre 25 et 1 200 mm.
- Acier enrobé de brai de houille (*CMR*), de bitume de pétrole, de polyéthylène, voire d'un autre revêtement posé à titre expérimental *(comme le béton),* avec éventuellement une protection mécanique par feutre synthétique, par lattes de bois ou de plastique (*baccula*).

c) Repérage

- Le repérage d'un ouvrage de transport de gaz n'indique que la proximité de cet ouvrage, les dispositifs indiqués ci-après étant généralement déportés pour ne pas créer de gêne aux exploitants ou aux riverains.
- La proximité d'un ouvrage de transport de gaz est repérée au moyen de l'un des dispositifs suivants *(de couleur jaune)* en fonction du site, mentionnant un numéro gratuit d'appel d'urgence :
    - Borne en béton ou en plastique *(généralement de section triangulaire),* avec une plaque signalétique,
    - Balise aérienne métallique avec un chapeau double pente et une plaque signalétique,
    - Plaques de repérage pour bordures ou murs.
- La présence d'un grillage avertisseur *(de couleur jaune)* au-dessus de la canalisation n'est pas systématique et une grande majorité des canalisations de transport de gaz ne présentent pas de grillage avertisseur.

Exemples de signalisation de la présence d'un réseau de transport gaz à proximité :

BORNES ET BALISES :



PLAQUES DE BORNES ET BALISES :





c) Particularités ou points singuliers des ouvrages

- Vanne,
- Coude ou cintre de direction ou d'altimétrie,
- Piquage / fond bombé,
- Té stopple,
- Prise de potentiel,
- Gaine métallique ou buses béton éventuelles aux traversées de routes,
- Présence éventuelle de dalles en béton ou de plaques en PE ou en acier au-dessus de la canalisation.

d) Risques afférents à la haute pression en cas d'endommagement

- Fuite de gaz avec bruit très intense, pouvant s'enflammer, avec projections des matériaux situés sur l'ouvrage, allant jusqu'au renversement de l'engin de terrassement selon l'importance de la fuite ;
- Dégagement de chaleur extrêmement important en cas d'inflammation *(les flammes sont susceptibles d'atteindre plusieurs centaines de mètres de hauteur)* ;
- Risque de corrosion ou de rupture ultérieure en cas d'atteinte du métal non décelée ou non signalée à l'exploitant sans fuite immédiate de gaz.

e) Principales prescriptions de sécurité

Prescription

- **Alerter immédiatement l'exploitant en cas de doute sur le heurt ou le griffage éventuel d'un ouvrage ;**
- **Ne pas intervenir à proximité d'un ouvrage de transport de gaz sans l'accord écrit de l'exploitant du réseau ou sans sa présence sur le chantier.**

5.3.2 OUVRAGES DE DISTRIBUTION

a) Pressions et matières

Types et *matières*	Pressions
Moyenne pression C *(MPC)* *PE jusqu'à 8 bar ou acier*	4 bar< MPC ≤ 25 bar
Moyenne pression A et B *(MPA et MPB)* *PE, acier, cuivre*	400 mbar < MPB ≤ 4 bar 50 mbar < MPA ≤ 400 mbar
Basse pression *(BP)* *PE, acier, fonte ductile, tôle bitumée, plomb*	50 mbar au maximum

Une proportion importante d'ouvrages en PE est tubée dans des ouvrages métalliques *(en général fonte ou tôle bitumée pour le réseau et plomb pour les branchements)*.

Les diamètres extérieurs utilisés actuellement varient de 20 à 125 mm, et atteignent exceptionnellement 160 mm.

La couleur des canalisations est habituellement noire, avec des bandes longitudinales jaunes. Il y a un marquage tous les mètres, comportant notamment la mention « PE ».

Les ouvrages gaz sont composés du réseau, des branchements et de leurs accessoires, tels que les prises de branchement ou encore les prises de purge. Il est à noter qu'une prise de branchement se situe à 15 cm au dessus de la génératrice supérieure du réseau.

b) Repérage

- Lorsqu'il existe, le repérage à l'aide d'une borne d'un ouvrage de distribution gaz indique la proximité de cet ouvrage.
- Des affleurants visibles sur trottoir *(de type regard ou coffret en limite de propriété)* indiquent la présence d'un ouvrage *(réseau ou branchement).*
- La présence d'un grillage avertisseur de couleur jaune, au-dessus de la canalisation, n'est pas systématique. C'est le cas notamment des ouvrages anciens, ainsi que des ouvrages « tubés » ou posés par des techniques de travaux sans tranchée.

Exemples de signalisation de la présence d'un ouvrage de distribution gaz à proximité :



Bouche à clé



Coffrets



Borne

c) Particularités ou points singuliers des ouvrages

- Robinet,
- Traversée en souille ou en passage aérien,
- Prise de potentiel,
- Présence éventuelle de dalle en béton ou de plaque en acier au-dessus de la canalisation,
- Excroissance, tels qu'un piquage d'obturation, une dérivation ou un départ de branchement,
- Présence de canalisation sous fourreau.

d) Risques afférents en cas d'endommagement

- Détérioration du revêtement, susceptible d'entraîner une corrosion ultérieure,
- Risque de fragilisation, de corrosion ou de rupture ultérieure en cas d'atteinte du métal non décelée ou non signalée à l'exploitant et sans fuite immédiate de gaz,
- Fuite de gaz avec bruit intense, pouvant s'enflammer, avec projections de matériaux,
- Fuite fermée. Dégagement de chaleur important en cas d'inflammation,
- Risque d'explosion en cas d'accumulation,
- Sensibilité à la chaleur *(cf Fiche «outils thermiques et création de points chauds »).*

e) Principales recommandations et prescriptions à intégrer pour les travaux

Prescription

Il convient donc :

- **d'interdire la présence de sources de chaleur ou flammes *(chalumeaux, groupe électrogène, gaz d'échappement…)* à proximité immédiate d'ouvrage en PE ou en plomb.** En cas de nécessité absolue, il faut protéger la conduite par un écran isolant et incombustible, de dimensions suffisantes. Penser aux risques provenant de chalumeaux enflammés et abandonnés provisoirement pendant le travail ;
- **de respecter une distance d'au moins 20 cm entre un réseau de gaz et tout autre réseau ;**
- **de porter une attention particulière au croisement ou au suivi longitudinal de réseau de chaleur ;**

- *poinçonnement* : d'éviter les coups de pioche et autres instruments contondants. Ne remettre en place autour du tube que des matériaux de faible granulométrie ;
- *cisaillement* : en cas de non-respect des distances de croisement, de protéger la conduite selon les prescriptions données par l'exploitant *(fourreau, coquille,…) ;*
- d'écarter tout risque de chute d'objet potentiel sur les réseaux découverts ;
- de conserver la bonne assise des ouvrages gaz, afin que ceux-ci ne subissent pas de contraintes anormales pouvant générer des fuites ;
- de réaliser une ouverture préalable au droit de l'ouvrage gaz pour tout travaux sans tranchée perpendiculaire en cas d'incertitude sur la position exacte de l'outil ou de l'ouvrage.

5.4 RÉSEAUX DE CHALEUR

a) Pressions et températures

	Température	Pression
Vapeur	160 à 240℃	5 à 25 bars
Eau surchauffée	130 à 180℃	12 à 24 bars
Eau chaude	110℃ maximum	4 à 20 bars

b) Types de canalisations

- canalisation en acier avec une isolation reposant dans un caniveau fermé en béton *(tube aller et tube retour)* ou dans une enveloppe métallique revêtue,
- canalisation pré-isolée avec une mousse de polyuréthane recouverte d'une enveloppe PEHD enterrée à même le sous-sol.

Les canalisations en acier sont d'épaisseur variant de 2,5 à 15 mm en fonction de la pression de service et du diamètre. Elles sont enterrées à une profondeur d'au moins 40 à 50 cm, sauf points singuliers souvent signalés par une dalle de répartition. On peut trouver le long des canalisations pré-isolées des gaines en PE de petit diamètre qui contiennent des câbles de transmission d'information vers le poste central.

c) Particularités ou points singuliers des ouvrages

- lyre et compensateur de dilatation,
- vanne enterrée ou en chambre avec trappe de visite,
- purge et évent *(en principe avec les vannes*),

- piquage,
- point fixe noyé dans un bloc de béton.

La conception et la construction d'un réseau de chaleur font l'objet d'un certain nombre de normes spécifiques dont les principales sont :

- NF E39-002 pour la conception,
- NF E39-004 pour l'installation,
- NF EN 12613 pour les dispositifs avertisseurs,
- NF P98-332 pour les règles de distance.

Les incidents mineurs susceptibles de se produire sont la détérioration superficielle de l'enveloppe métallique, du caniveau ou de l'enveloppe PEHD. Cette détérioration entraîne un risque de corrosion des canalisations de transport et une perte de l'isolation thermique.

d) Risques afférents en cas d'endommagement

Les incidents majeurs sont :

- l'effondrement des dalles béton de couverture des caniveaux sur les canalisations pouvant endommager ces dernières,
- le percement des canalisations en acier par un engin de travaux publics.

De tels incidents peuvent générer une vaporisation dans le milieu ambiant et un écoulement d'eau chaude.

e) Conduite à tenir en cas d'endommagement

- aménager immédiatement une zone de sécurité autour du chantier,
- prévenir le gestionnaire du réseau et les sapeurs-pompiers,
- canaliser autant que possible l'eau chaude, de façon à protéger les autres réseaux présents sur le chantier.

5.5 OUVRAGES DE TÉLÉCOMMUNICATION

a) Présentation générale

Ils sont composés :

- de la boucle locale, qui est la partie des infrastructures téléphoniques comprise entre le Nœud de Raccordement d'Abonnés *(NRA)* et la prise téléphonique,
- des liens NRA-NRA ou vers les antennes mobiles.

Physiquement, cela correspond à l'ensemble des câbles en cuivre, des fibres optiques, ainsi que de tous les équipements de raccordement ou de répartition.

Selon les zones, les clients ont accès à un service de téléphonie, un accès à internet de type xDSL et des services de télévision.

Pour les professionnels, de nombreux services stratégiques sont offerts pour assurer la pérennité de leurs activités *(liaisons très haut débit, télépaiement, télégestion, télésurveillance, raccordement de centre d'appels, ...).*

Les infrastructures de la boucle locale sont :

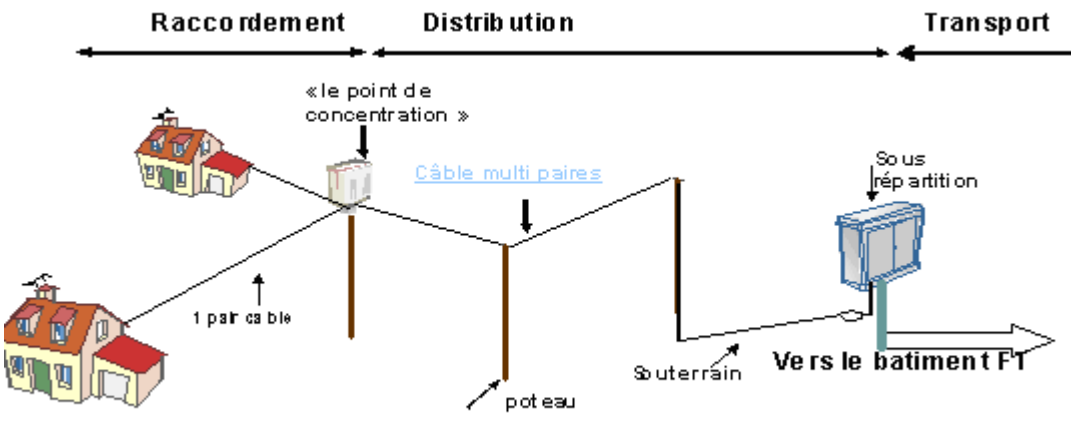
- en zone urbaine : majoritairement souterraines, avec des armoires sur la voie publique,
- en zone rurale : aériennes pour une grande partie.

Les infrastructures souterraines sont constituées de chambres de tirage et de raccordement reliées entre elles par des conduites multitubulaires.

Ces chambres sont identifiables par la présence de plaques avec un des logos des exploitants.

Les infrastructures aériennes sont constituées d'armoires et de poteaux en bois ou en métal.

Architecture et design d'une boucle locale :



b) Tensions

Le réseau de télécommunication est alimenté en tension continue de 48 V dans la majorité des cas.

Cette tension peut-être portée à 110 V, voire 400 V dans le cadre de la télé-alimentation de certains équipements *(multiplexeurs, répéteurs...).*

On est le plus souvent dans le cadre d'un courant continu, avec des conducteurs isolés, dont l'intensité ne dépasse pas 60 mA.

c) Types de canalisations

Les conduites sont très majoritairement en PVC, de diamètre 100, 80, 60, 45 et 28 mm. Elles sont regroupées par paquet de 2 à plusieurs dizaines de tuyaux.

Une conduite peut être enrobée de béton. On peut encore trouver des anciennes conduites unitaires en fibrociment de diamètre 150 mm.

En campagne, les câbles peuvent être posés en pleine terre.

d) Particularités ou points singuliers des ouvrages

- Le réseau comporte des chambres de tirage espacées de 150 à 300 m en transport, et de 30 à 150 m pour le réseau de distribution. Ces ouvrages sont parfaitement repérables et ne contiennent que des éléments passifs de réseau ;
- Des armoires de sous répartition positionnées sur le trottoir ;
- Des poteaux métalliques ou bois ;
- Les réseaux de télé-alimentation peuvent être supportés par des infrastructures de télécommunication souterraines ou aériennes.

e) Risques afférents

- Interruption des services offerts par ces réseaux, et le risque d'isoler des clients sensibles : hôpitaux, cliniques, médecin, malade grave, centres de décisions administratifs, sites industriels sensibles, …
- Risque d'effondrement ;
- Risques afférents aux réseaux électriques, notamment pour la télé-alimentation ;
- Risque d'écrasement des canalisations en cas de passage d'engins lourds ;
- Risque d'inondation en cas de rupture d'une canalisation d'eau, entraînant une détérioration électrique des câbles ;
- Accumulation possible de gaz dans les chambres souterraines.

f) Principales recommandations et prescriptions

- Éviter de déstabiliser les terrains en proximité des chambres ;
- **Les autres réseaux doivent être au minimum à 5 cm des ouvrages de télécommunication ;**
- L'accès aux chambres sous chaussée ou trottoir doit rester libre en permanence ;
- Les distances minimales entre réseaux prévues dans les normes doivent être respectées ;

Prescription

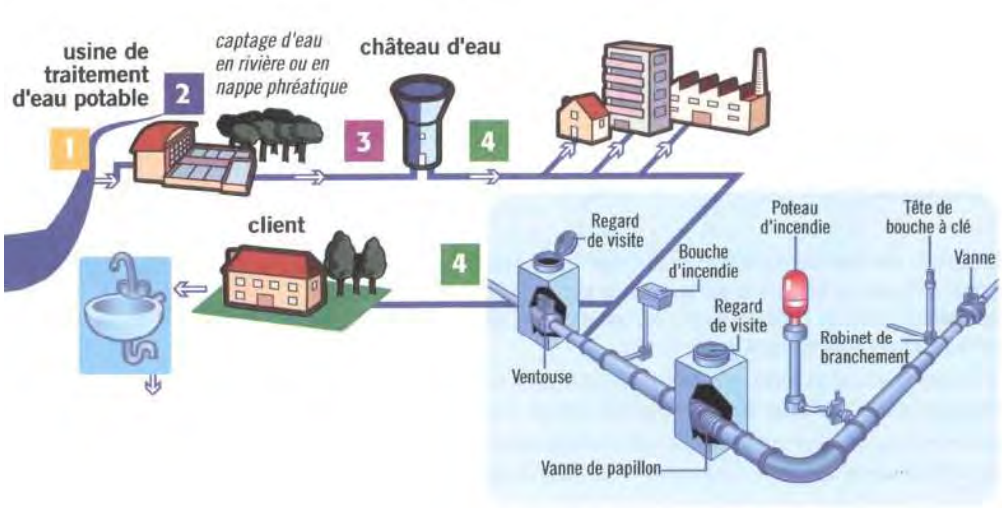
- **Respecter les hauteurs minimales des conducteurs au-dessus du sol :**
  - **trottoir : 3 m,**
  - **terrain privé et entrée charretière : 4 m,**
  - **traversée de route : 6 m,**
  - **voie ferrée non électrifiée : 5,5 m,**
  - **voie navigable : 16,5 m,**
  - **passage sur autoroute interdit.**

5.6 OUVRAGES D'ADDUCTION D'EAU POTABLE

a) Présentation générale

Un réseau d'eau potable est constitué d'un ensemble d'infrastructures destinées à la fourniture d'eau potable à la population. Il remplit les fonctions suivantes :

- produire :
  - puiser l'eau dans le milieu naturel, 1
  - traiter l'eau pour la rendre potable, 2
- transporter et stocker, 3
- distribuer *(à chaque usager).* 4



Le présent guide technique concerne principalement les réseaux de distribution.

Les réseaux de distribution se composent de :

- canalisations, normalement parallèles à la voirie,
- branchements, normalement perpendiculaires à la voirie, qui partent des canalisations et alimentent les installations intérieures *(après compteur).*

La plupart des réseaux de distribution d'eau potable fonctionnent avec des pressions comprises **entre 2 bars** *(soit une pression équivalente à une colonne d'eau de 20m de haut)* **et 10 bars** (*100 m de haut*). Les réseaux de transport ont des pressions encore plus élevées : **de 3 à 20 bars, pouvant parfois aller jusqu'à 80 bars**.

b) Matériaux des canalisations et conditions de pose

La plupart des canalisations d'eau potable en zone urbaine sont en fonte *(fonte grise ou fonte ductile).* Elles peuvent être également constituées par d'autres matériaux :

- Acier protégé ou non protégé,
- Béton avec ou sans âme tôle et béton précontraint,
- Polyéthylène *(PEHD, PEBD),*
- PVC,
- Composites,
- Plomb,
- Amiante ciment[17].

Ces matériaux sont aussi utilisés pour d'autres types de réseaux, parfois en fourreau *(réseaux de gaz, d'assainissement, etc..) :* une identification précise des fluides contenus dans ces canalisations est impérative avant intervention sur le réseau.

Il y a parfois à proximité immédiate de certains réseaux de transport, des câbles de protection cathodique ou des câbles de commande de vannes et de télétransmission. En cas de découverte de câbles de ce type, il convient de solliciter l'exploitant du réseau d'eau.

Les branchements sont usuellement en PEHD avec des bandes bleues. Ils peuvent également être en PVC, en fonte ou encore en acier en gros diamètre. Cependant, d'autres types de matériaux de branchements existent :

- plomb *(ces branchements sont en cours de remplacement),*
- PE basse densité noir[18].

c) Particularités ou points singuliers des ouvrages

- Poteau et bouche d'incendie,
- Bouche de lavage,

[17] Il convient de se reporter à la réglementation du travail pour prendre en compte les risques liés au matériau amiante.

[18] Il est à noter que ces deux matériaux sont également fréquemment utilisés pour les réseaux de gaz.

- Robinet, vanne, et robinetterie,
- Ventouse, clapet,
- Vidange,
- Anti-bélier,
- Installation de pompage, de comptage,
- Système de réduction de pression,
- Butée *(d'appui ou en traction latérale)* pour tuyaux à emboîtements, butée partielle pour tuyaux partiellement verrouillés,
- Butée partielle,
- Supportage, calorifugeage,
- Branchement, prise en charge avec ou sans tube allonge, bouche à clé,
- Protection cathodique,
- Armoire de télétransmission ou de télécommande,
- Compteur,
- Disconnecteur,
- Chambre, puisard, réserve de défense incendie, réserve de chasse, regard d'accès.

d) Risques afférents

L'eau sous pression dans les canalisations peut projeter, parfois très violemment, des fragments de canalisation ou de robinetterie.

En cas de rupture ou de manœuvre inappropriée, une grande quantité d'eau peut également inonder la zone du chantier et causer d'importants dégâts aux tiers.

La pression dans les réseaux, peut en cas d'endommagement de canalisation d'un diamètre supérieur à 100 mm provoquer des jets puissants conduisant à des destructions, des effondrements, des affouillements, voire à l'écrasement de personnes.

Des travaux de fouille ou de compactage peuvent déstabiliser le système de butées, par affouillement, par retrait d'éléments ou de tuyaux contribuant à l'effet de butée *(ancrages, tuyaux verrouillés)*, par déjaugeage, ou encore par décompression de sol réduisant sa portance.

e) Principales recommandations et prescriptions

Les réseaux d'eau potable contiennent de l'eau destinée à la consommation humaine. De fait, des règles spécifiques d'intervention sont applicables afin de protéger leur intégrité et la qualité sanitaire de l'eau :

Prescription

- **seuls les agents de l'exploitant du réseau d'eau potable, ou leurs sous-traitants dûment missionnés, sont habilités à intervenir sur des canalisations ou des branchements d'eau potable,**
- aucune pièce de réseau ne doit être manœuvrée ou poussée sans l'accord de l'exploitant du réseau eau.

Prescription

Des précautions spécifiques communiquées par l'exploitant de réseau d'eau sont prises à moins de 5 m :

- **des canalisations de diamètre supérieur ou égal à 300 mm,**
- **des canalisations d'eau potable éventuellement indiquées comme sensibles au sens du téléservice sur les travaux souterrains ou critiques lors de la réponse à la DT ou à la DICT.**

En dehors des réseaux en PE qui sont soudés, les réseaux d'eau potable comportent la plupart du temps des butées, calculées en fonction de la pression, du diamètre de la canalisation et de sa forme *(angle à 45°, coude,...).* En cas de mise à jour d'un massif béton contigu à une canalisation d'eau potable, qui n'aurait pas été signalé par l'exploitant comme constituant difficulté spécifique au chantier, il convient de prendre contact avec l'exploitant du réseau d'eau avant de poursuivre l'intervention.

Les massifs de butée existants doivent être protégés par des barrières destinées à empêcher les engins lourds d'approcher des massifs dans l'emprise du cône de transmission des charges.

Si des ouvrages de distribution d'eau potable sont mis à l'air libre, ils doivent obligatoirement être maintenus à leur niveau d'origine, au moyen de systèmes appropriés, de telle sorte qu'à tout moment et en tout point, l'ouvrage ne puisse subir de déformation et puisse rester fonctionnel. S'ils sont en PE, ces ouvrages devront également être protégés du gel et du soleil.

En aucun cas des ouvrages ne doivent servir comme marchepied, point d'appui, point d'ancrage ou mise à la terre.

Le blindage, ou boisage des fouilles, est obligatoire selon les prescriptions nationales en vigueur, afin qu'un éboulement ne vienne pas détériorer les ouvrages d'eau potable.

Si l'assise d'un ouvrage d'eau a été modifiée, une couche d'assise en sable de rivière ou équivalent doit être reconstruite sous l'ouvrage. Le sablon, qui serait entraîné par l'eau en cas de fuite ou d'écoulement préférentiel dans la tranchée, est proscrit.

Des cales, planches de bois, pierres, parpaings ou autres matériaux durs, ne doivent être utilisées en aucun cas comme assises.

Du lit de pose jusqu'à 30 cm au-dessus de l'ouvrage, les remblais doivent être effectués en sable ou matériau meuble sans pierre. Ces remblais doivent aussi être conformes aux prescriptions de voirie.

Prescription

Un grillage avertisseur bleu doit être posé à 30 cm au-dessus de l'ouvrage *(sauf pour les ouvrages posés par une technique sans tranchée).*

Les remblais de type auto-compactant doivent être mis au minimum à 30 cm des ouvrages de distribution d'eau, sauf accord de l'exploitant du réseau eau. Les matériaux utilisés doivent être compatibles avec la nature du réseau.

Les matériaux de remblai doivent être compactés conformément aux prescriptions de voirie et aux règles de l'art.

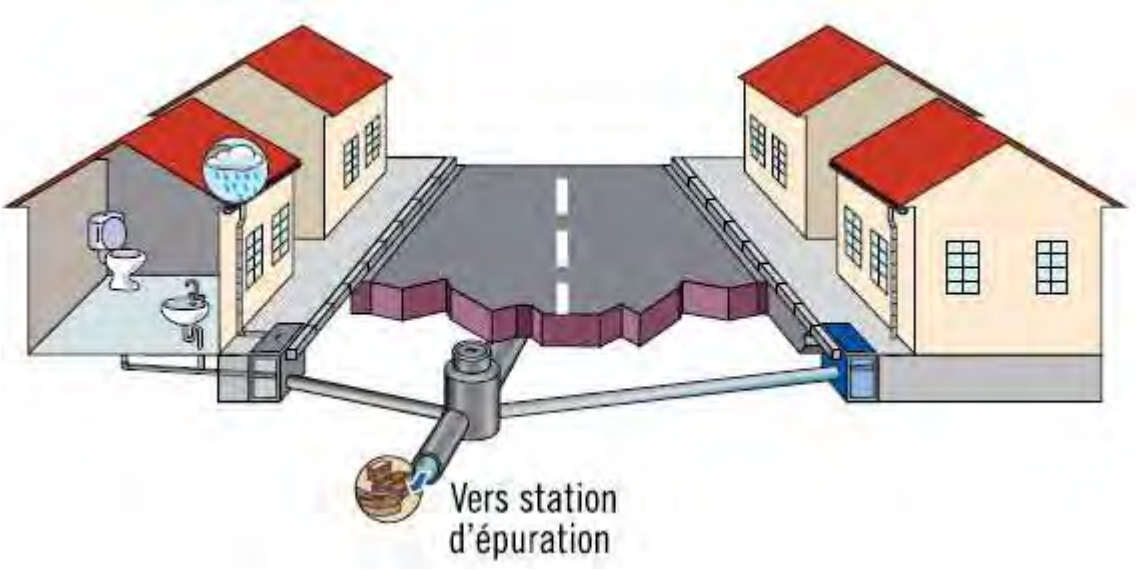
Les moyens et méthodes de compactage doivent être adaptés, à proximité et au droit des canalisations, aux efforts que celles-ci et leurs joints peuvent supporter, en particulier les canalisations en fonte grise à joints coulés. Si besoin, des moyens de compactage moins puissants doivent être employés en augmentant le nombre de passes.

Les accessoires visibles des ouvrages de distribution d'eau *(notamment les bouches à clé)* doivent être repositionnés à leur cote initiale par rapport au niveau du sol fini. Ces accessoires doivent être soigneusement centrés et recalés pour permettre un accès aisé aux ouvrages qu'ils protègent ou signalent *(vannes, poste de comptage, etc…).*

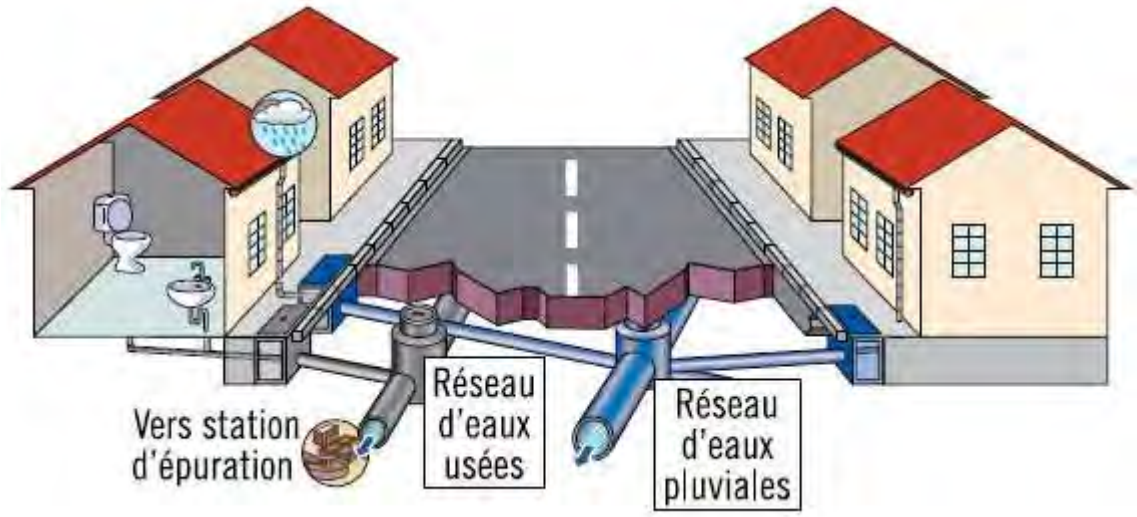
5.7 OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

a) Types de réseaux

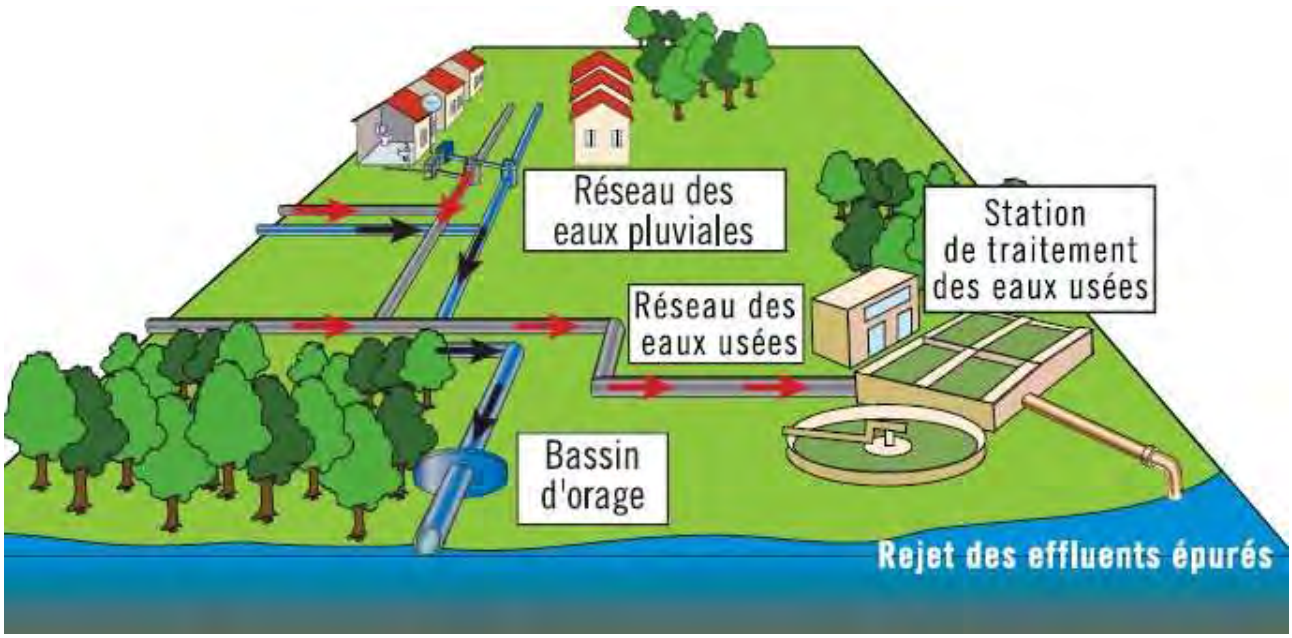
- Unitaire *(eaux usées et eaux pluviales mélangées)*



- séparatif *(eaux usées et eaux pluviales séparées dans 2 réseaux distincts)*



- Gravitaire, en charge, refoulement *(avec des postes de refoulement)*
- Ouvrage de collecte ou de transport
- De dimension et de géométrie variables *(Ø100 à ouvrages visitables circulaire, ovoïdes, à banquettes).*



b) Types de canalisations

- Fonte grise et fonte ductile,
- Béton,
- PVC,
- Grès,
- Amiante ciment,
- Autre *(PEHD, PRV, ouvrage ayant été réhabilité par chemisage polymérisé en place…).*

c) Particularités ou points singuliers des réseaux

- Chambre et regard d'accès,
- Ouvrage de grande dimension *(dessableur, déversoir d'orage, …)* dont certain en lien direct avec le milieu naturel *(rivières, lacs…),*
- Ventouse, clapet, vidange, installées principalement sur les conduites de refoulement,
- Anti-bélier,
- Installation de pompage et de comptage,
- Butée *(d'appui ou en traction latérale)* installée sur les conduites de refoulement,
- Un à deux branchements par riverain *(EU et EP)* sur les ouvrages de collecte,
- Maillage faible, voir inexistant,
- Présence possible de réseaux dans le réseau d'assainissement : dans ce cas le réseau d'assainissement sert de galerie pour les réseaux d'eau, de fibres, de produits chimiques…

d) Risques afférents

- Présence possible de **gaz toxiques mortels et/ou explosifs**,
- Liquides et matières souillées susceptibles d'engendrer des infections et des maladies graves,
- Risques d'arrivée massive et imprévue d'effluents,
- Risques d'effondrement important, compte tenu de la section et de la profondeur de certains collecteurs,
- Risques de pollution de l'environnement,
- Propagation possible *(débordement)* chez les riverains et sur le domaine public en cas d'obstruction *(même partielle)* de l'ouvrage engendrant un risque sanitaire important,
- Risque de pollution du réseau et des boues en station d'épuration, conduisant à une pollution du milieu naturel ou à des surcoûts très importants pour la collectivité.

e) Principales recommandations

- Ne jamais pénétrer dans un réseau d'assainissement sans l'autorisation de l'exploitant *(y compris dans les regards d'accès),*
- Alerter ce dernier en cas d'endommagement,
- Maintenir le service de collecte et de transport,
- Ne pas rejeter des produits chimiques *(peintures, solvants, huile de vidange, essence…)* ou des matières solides (*sables, graviers, coulis de béton, boue bentonique…)* dans les réseaux conformément aux dispositions du règlement d'assainissement.

5.8 OUVRAGES CHIMIQUES ET D'HYDROCARBURES

a) Pressions

- En général de quelques bars à une centaine de bars.

b) Types de canalisations

- Diamètres nominaux allant de 50 (2'') à 1500 mm (56''),
- Acier revêtu de brai de houille *(attention : produit CMR)*, bitume de pétrole, polyéthylène et autres polymères armés ou non, fibres minérales, avec éventuellement une protection mécanique par feutre synthétique, lattes de bois ou de plastique *(baccula).*

c) Balisage

- Le balisage d'un ouvrage de transport de produits chimiques et d'hydrocarbures n'indique que la proximité de cet ouvrage. En effet, les dispositifs indiqués ci-après ne sont généralement pas posés à l'aplomb exact de l'ouvrage qu'ils matérialisent.

- La proximité d'un ouvrage de transport de produits chimiques et d'hydrocarbures est repérée au moyen de l'un des dispositifs suivants *(de formes et de couleurs variables)* en fonction de l'exploitant, mentionnant un numéro d'appel d'urgence :
    - Borne en béton ou en plastique comportant une plaque signalétique,
    - Balise de repérage aérien avec un chapeau double pente et/ou une plaque signalétique,
    - La présence d'un grillage avertisseur enterré au-dessus de la canalisation n'est pas systématique.

d) Particularités constructives

- Installation de pompage ou de compression et terminal de livraison,
- Vanne en regard ou poste de sectionnement,
- Instrumentation en chambre,
- Changement de direction ou d'altimétrie,
- Piquage,
- Prise de potentiel, champs d'anodes, masse anodique, poste de drainage ou de soutirage,
- Gaine métallique ou buses béton éventuelles aux traversées de réseaux et de voies de circulation avec ou sans reniflard,
- Présence éventuelle de dalles en béton ou de plaques PE ou en acier au-dessus de la canalisation.

e) Risques afférents

- Détérioration du revêtement, susceptible d'entraîner une corrosion ultérieure,
- Atteinte au métal sans fuite de produit, avec risque de corrosion ou de fissuration et de rupture ultérieure si non décelée,
- Modification de l'état ou de l'utilisation du sol au-dessus du pipe venant annuler ou dégrader les barrières mises en place par l'exploitant *(changement de la profondeur d'enfouissement, détérioration de la PC, impact sur la qualité du sol, surcharge mécanique…),*

Prescription

- Fuite de produits chimiques gazeux :
    - **avec bruit très intense,**
    - **pouvant s'enflammer ou générer des explosions avec des projections de matériaux situés sur l'ouvrage et dégagement de chaleur important,**
    - **pouvant générer des anoxies,**
    - **pouvant endommager des milieux sensibles *(du point de vue sociétal, environnemental,…).***
- Fuite d'hydrocarbures :
    - **pouvant s'enflammer ou générer des explosions avec des projections de matériaux situés sur l'ouvrage et un dégagement de chaleur important,**
    - **pouvant endommager des milieux sensibles du point de vue sociétal et environnemental.**

f) Principales recommandations à intégrer

- Ne pas intervenir à proximité d'un ouvrage de transport de produit chimique ou d'hydrocarbures sans l'accord écrit et formel de l'exploitant,
- Certains exploitants exigent d'être présents au début, voire pendant les travaux,
- Alerter immédiatement l'exploitant en cas de doute sur le heurt éventuel d'un ouvrage.

5.9 INSTALLATIONS SOUTERRAINES OU AÉRIENNES DESTINÉES À LA CIRCULATION DE VÉHICULES DE TRANSPORT PUBLIC GUIDÉ

a) Types d'ouvrages

- Souterrains :
  - voûtés maçonnés *(non étanches par conception),*
  - bétons armés,
  - mixtes poutres métalliques-voûtains,
  - poutrelles enrobées,

Le plus souvent, ces trois derniers types d'ouvrages sont établis à faible charge et munis d'un complexe d'étanchéité.

- Aériens :
  - ponts métalliques, béton armé, béton précontraint, maçonnés,
  - viaducs constitués de tablier métallique ou tablier mixte poutres métalliques–voûtains et piles maçonnés ou métalliques,
  - plate-formes de voies ferroviaires *(en remblai, en déblai, de niveau).*





b) Particularités ou points singuliers des réseaux

- Points particuliers :
  - o les ouvrages annexes : aérations, ventilations, accès pompiers, issues de secours, branchements particuliers qui comportent souvent une émergence en voirie.
- Points singuliers :
  - o certains ouvrages sont situés immédiatement sous voirie ;
  - o certains ouvrages ne sont pas dimensionnés pour recevoir certaines charges.

c) Risques afférents

- déstabilisation de talus ferroviaires,
- percements d'ouvrages *(et donc risques d'électrocution pour le personnel, et d'inondation de tunnels situés sous nappe),*
- dégradation de l'étanchéité et, par la suite, des caractéristiques mécaniques des ouvrages,
- déstabilisation d'ouvrages souterrains par perte de butée ou apport de charges supplémentaires.

d) Principales recommandations à intégrer

- proscrire le BRH au droit d'ouvrages à faibles charges,
- interdire le refouillement des maçonneries,
- assurer les continuités des écoulements d'eau en surface,
- protéger les fonds de fouille des arrivées d'eau.

5.10 SYNTHÈSE DES PRINCIPALES RECOMMANDATIONS EN FONCTION DES PRINCIPAUX TYPES DE TRAVAUX PROJETÉS À PROXIMITÉ DES OUVRAGES

L'analyse préalable de risques aura permis de déterminer les techniques les mieux adaptées pour réaliser les travaux

Actions	Techniques et outils utilisés	N°de fiche
Implantation	Enfoncement fiches, pieux manuellement ou mécaniquement	TO
Travaux verticaux	Tarière Carotteuse Battage Forages Parois moulées Essais *(pénétromètres)*	TV1
Démolition superficielle	Rabotage Sciage	InC1
Démolition manuelle	Burin Pioche Barre à mine	TF2
Démolition mécanique	Marteau piqueur Brise roche hydraulique Rabotage	TF2
Terrassement manuel	Pelle Pioche Pioche pneumatique	TF2
Terrassement mécanique	Matériel d'excavation *(Pelle, …)* et de *terrassements (chargeurs, bulldozers)* Tranchage Aspiration	TF2
Dégagement des réseaux	Pelle Pioche Aspiration	InC2
Travaux à proximité d'ouvrages devenus visibles	Aspiration Manuelle Mécanique	InC3
Croisement et longement de réseaux	Terrassement mécanique Terrassement manuel	TF6
Mise en place et retraits de blindages	Levage	TF7
Manutention	Levage	TF7
Reconstitution de l'assise et de l'enrobage	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	InC4
Remblayage de fouilles et compactage	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	InC5
Compactage de remblais	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	InC5
Réfection de surfaces	Mise en œuvre Compactage	InC6

6 INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES

6.1 PRÉAMBULE

L'espace urbain présente une densité d'ouvrages souterrains sans cesse accrue.

Prescription

Un responsable de projet doit, dès lors, en tenir compte dès la phase de conception de son projet.

En effet, seule une localisation préalable précise en trois dimensions des ouvrages existants et de leur environnement permet :

- d'assurer la faisabilité du projet et sa compatibilité avec l'environnement existant,
- de garantir la sécurité en communiquant dans les documents de consultation à l'exécutant des travaux toutes les données relatives aux ouvrages souterrains existants,
- de favoriser l'équité entre les entreprises lors de la mise en concurrence.

Les offres doivent ainsi inclure les coûts et les délais résultant des modes opératoires des travaux, ainsi que les dispositifs de prévention nécessaires à la protection des personnes et des biens.

Lorsque les réponses des exploitants des ouvrages aux déclarations de projets de travaux *(DT)* sont imprécises *(c'est à dire si les plans des ouvrages sont en classe de précision de B ou C)*, le responsable de projet doit :

- soit conduire des investigations complémentaires pour identifier et localiser les ouvrages existants avec la meilleure précision possible dans la classe A,
- soit, dans les cas d'exception à l'obligation d'investigations complémentaires prévus par la réglementation, intégrer au marché des clauses spéciales techniques et financières permettant de réaliser les terrassements de manière adaptée,
- soit modifier son projet.

La qualité de certaines techniques d'investigations complémentaires peut donner un niveau de précision de l'ordre de la dizaine de centimètres. C'est ce niveau de précision qui doit être recherché et communiqué aux intervenants à l'issue de ces investigations.

Ces investigations complémentaires peuvent également porter sur d'autres données utiles au déroulement du projet en sécurité *(données de sols, nappe phréatique, sensibilité du milieu par exemple).*

Ces dispositions préventives éviteront que des « découvertes » en cours de chantier n'engendrent des risques, des surcoûts, des délais supplémentaires, ainsi que des arrêts de chantier du fait de la gestion d'imprévus sous la pression des délais et des coûts, et de l'incertitude de l'exécutant quant à la rémunération des prestations complémentaires nécessaires.

Sont également concernés les marchés à commandes, qui doivent inclure un lot dédié aux investigations complémentaires à réaliser avant chaque commande, et les conditions d'interventions pour les opérations ponctuelles dans des zones d'incertitudes de localisation où les phases de localisation et de travaux sont étroitement associées.

6.2 PHASE PRÉPARATOIRE

Prescription

Pour une bonne préparation, il faut avoir à sa disposition sur le lieu des travaux :

- **les réponses aux DT et/ou aux DICT incluant le cas échéant les réponses aux demandes de mise hors tension,**
- **les plans et, le cas échéant, les recommandations spécifiques au chantier issues des DT et des DICT et fournis par le responsable du projet ou par les exploitants des ouvrages.**

Les plans sont cotés à une échelle cohérente, avec celle du plan fourni par le déclarant. Par exemple, en zone urbaine, une précision au niveau de la rue *(100 à 200 m environ)* pourra être recherchée et l'exploitant fournira des plans grande échelle de l'ordre 200ème.

Le responsable du projet doit porter une attention particulière à la cohérence des fonds de plans, des tracés, des cotes et des géoréférencements[19] qui lui sont fournis :

- La prise en compte de l'existant est une opération pendant laquelle il faut en permanence contrôler et comparer les documents remis avec les informations observables sur le terrain.
- Ce contrôle et cette comparaison doivent permettre de repérer au mieux les ouvrages existants qu'ils soient enterrés ou aériens et d'informer le responsable de projet des incohérences, des inexactitudes et des manques. Dans ce cas, le responsable de projet doit demander une confirmation à l'exploitant ou commander une investigation complémentaire.
- La prise en compte de l'existant est un préalable essentiel à toutes opérations d'investigations complémentaires.
- Le marquage et le piquetage sont obligatoires dans le cadre de techniques intrusives, et recommandés au responsable de projet dans le cadre de techniques non intrusives.

6.2.1 APPROPRIATION DES ÉLÉMENTS TRANSMIS *(OUVRAGES, DISPOSITIFS DE COUPURE,…)*

La matérialisation se fait par un marquage ou un piquetage au sol. L'exécutant des investigations complémentaires peut reporter sur la zone d'intervention les informations issues des DT ou des DICT qui lui ont été communiquées par le responsable de projet ou/et de l'exploitant, sous leur responsabilité.

Pour chacun des ouvrages souterrains en service identifiés, à l'exception de ceux ayant fait l'objet des conditions techniques et financières particulières, le responsable du projet ou son représentant habilité procède ou fait procéder sous sa responsabilité et à ses frais, en les identifiant dans le marché ou la commande, à un marquage ou un piquetage au sol permettant, pendant toute la durée du chantier, de signaler le tracé de l'ouvrage et le cas échéant la position des points singuliers, tels que les changements de direction et les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière. Le marquage ou piquetage est obligatoire pour tout élément souterrain situé dans le périmètre du chantier ou à moins de deux mètres de ce périmètre, sauf dans les zones non directement concernées par les travaux et où il est techniquement impossible, telles que les bâtiments laissés en place ou les cours d'eau. Il est effectué en tenant compte de l'incertitude de positionnement du tracé de l'ouvrage concerné. Lorsqu'un exploitant d'ouvrage souterrain ne

[19] Pour les réseaux enterrés sensibles pour la sécurité, les obligations en matière de géoréférencement du tracé des réseaux entrent en application le 1er janvier 2019 pour les unités urbaines et au plus tard le 1er janvier 2026 en dehors des unites urbaines. Pour les réseaux enterrés non sensibles pour la sécurité et pour les réseaux aériens, la date d'entrée en application de ces obligations sera fixée ultérieurement.

fournit pas les plans de son ouvrage, le marquage ou piquetage est établi sous sa responsabilité et à ses frais. L'exécutant des travaux maintient le marquage ou piquetage réalisé en bon état tout au long du chantier.



Exemple de marquage



Exemple de piquetage

La matérialisation des divers éléments transmis peut être effectuée par l'entreprise chargée des investigations complémentaires à l'aide des plans joints aux récépissés de DT et DICT, complétés/modifiés en tant que de besoin, par les résultats des dites investigations complémentaires. En absence de fourniture des plans par l'exploitant, celui-ci procède sous sa responsabilité à la localisation de ses ouvrages lors d'une réunion sur site et apporte toutes autres informations utiles.

Cette matérialisation doit être réalisée sans ambiguïté quant à la nature des ouvrages repérés et elle ne doit pas être masquée par des déblais, remblais ou stockages de matériel.

Les techniques utilisées doivent garantir la bonne visibilité des marquages *(utilisation de traçage de chantier de couleur vive, au sol ou sur piquet, de bornages provisoires spécifiques, etc.).* Le code couleur de signalement des réseaux est celui donné par la norme NF P 98-332.

Ces marquages doivent être maintenus en état en suivant l'avancement des investigations complémentaires et, si nécessaire, refaits en cours d'opérations.

6.2.2 VERIFICATION DE LA COHÉRENCE ENTRE LES AFFLEURANTS, LES OUVRAGES AÉRIENS ET LES INFORMATIONS TRANSMISES

Cette phase de localisation des affleurants et des ouvrages aériens est primordiale. Toute information est susceptible d'améliorer la qualité de la localisation et la sécurité des intervenants.

Rechercher et repérer les ouvrages sur le terrain

Prendre connaissances des documents en possession et porter une attention particulière sur des réseaux dont la nature des matériaux est identique.

a) Généralités

- Vérifier la cohérence entre le plan et le terrain, y compris lorsque le réseau est géoréférencé,
- Chercher les repères fiables,
- Détecter les aménagements urbains récents,
- Vérifier la largeur des voies si cette largeur est précisée sur le plan,
- Prendre les cotes au plus près de la zone de travail et positionner l'ouvrage en faisant attention à l'échelle.

b) Repérage

L'exécutant des investigations complémentaires vérifie la cohérence des implantations qui lui ont été communiquées par le responsable de projet et par les exploitants, y compris celles des ouvrages ou installations électriques aériennes.

- Les postes de détente gaz, de transformation électrique, les regards, les chambres, les bouches à clé, les coffrets de branchements et de réseaux ou les bornes-repères, les candélabres,
- les remontées aéro-souterraines, etc…

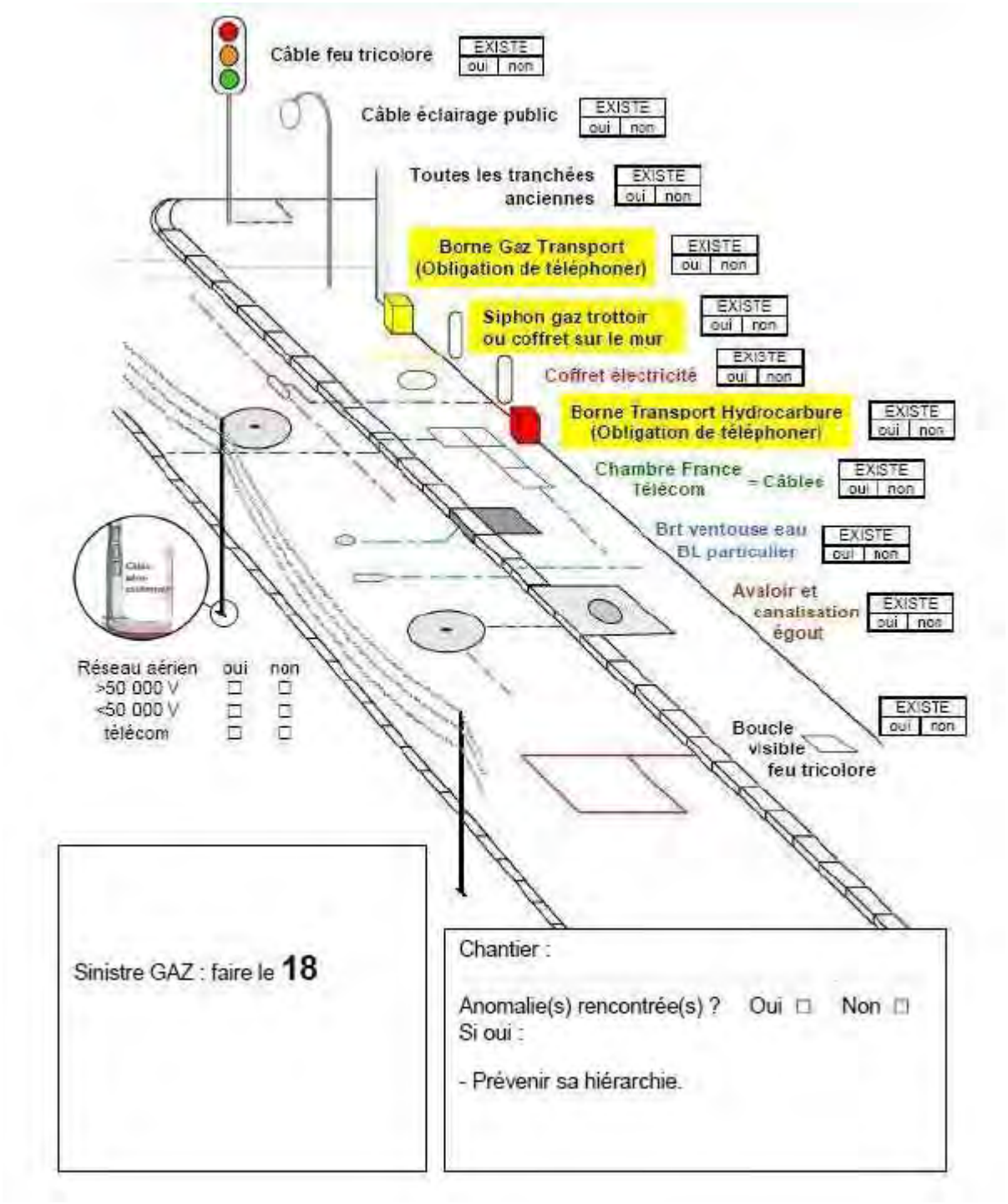
Participent également à titre d'indices :

- les tranchées récentes dans où en limite de la zone d'intervention pouvant indiquer un réseau,
- les « rustines » d'enrobé au sol pouvant indiquer la présence d'un branchement.

L'ouverture de certains regards peut permettre d'estimer la profondeur et la direction des ouvrages *(elle se fait en accord avec l'exploitant),*

Attention, les affleurants peuvent concerner des ouvrages abandonnés.

La comparaison avec les plans transmis des ouvrages existants transmis peut permettre de repérer des ouvrages qui ne sont pas visibles car recouverts ou détruits. Ces constatations peuvent être reportées sur un document papier tel que l'exemple suivant :



6.2.3 MARQUAGE-PIQUETAGE DES OUVRAGES

Le marquage au sol des ouvrages à partir des éléments communiqués à l'exécutant et de la localisation des affleurants est réalisé dans les conditions déjà évoquées au chapitre 5.2.1. Elles sont rappelées ci-après.

Cette matérialisation se fait par un marquage ou un piquetage au sol conformément à l'article R. 554-27 du code de l'environnement.

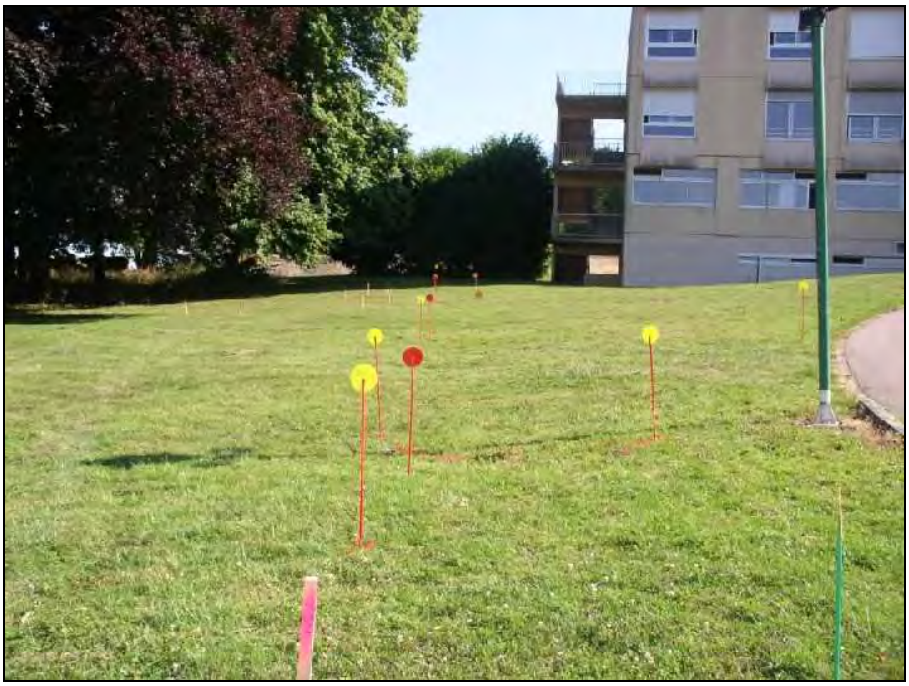
La matérialisation peut être effectuée par l'entreprise à la demande du MOA si celui-ci la explicité dans son marché et sous sa responsabilité. En absence de fourniture de plans par l'exploitant, il apporte les informations lors d'une réunion sur site, notamment celles relatives à la localisation de l'ouvrage.

Cette matérialisation devra être réalisée sans ambiguïté quant à la nature des ouvrages repérés et elle ne devra pas être masquée par des déblais, remblais ou stockages de matériel.

Les techniques utilisées devront garantir la bonne visibilité des marquages *(utilisation de traçage de chantier de couleur vive, au sol ou sur piquet, de bornages provisoires spécifiques, etc…)*.

Ces marquages devront être maintenus en état en suivant l'avancement du chantier et, si nécessaire, refaits en cours de travaux.





6.2.4 MAINTIEN DES ACCÈS AUX DISPOSITIFS DE COUPURE

Pour des raisons de sécurité, et pendant toute la durée des travaux, l'accès aux ouvrages qui auront été indiqués lors des réponses à la DT ou à la DICT[20] devra être maintenu et ceci sans préjuger de leur utilité pour l'exploitant.

Lorsque, dans ses réponses à la DT puis à la DICT, l'exploitant porte à la connaissance du responsable de projet, puis de l'entreprise, l'emplacement des organes de coupure pour les maintenir accessibles et que ceux-ci se retrouvent dans le périmètre du chantier ou à moins de deux mètres de ce périmètre, ils doivent être repérés et marqués de façon visible ou par tout autre moyen visible et pérenne pendant la durée du chantier. Ceci peut être effectué à l'aide de repères, de piquets déportés, etc…

En cas de doute relatif à la localisation de ces organes de coupure, l'entreprise en avise le responsable du projet.

Si cet accès n'est pas possible du fait de la nature des travaux ou de la configuration du chantier, l'entreprise en informe le responsable du projet ainsi que l'exploitant afin que ceux-ci définissent en commun les mesures à prendre pour garantir l'exploitation sûre de ces ouvrages et la sécurité des personnes et des biens.

Une attention particulière est à porter sur l'emplacement des zones de dépôts des déblais/remblais, des matériaux de construction, ainsi que sur l'emplacement des divers baraquements[21] afin de ne pas masquer ou bloquer l'accès aux dispositifs de coupure.

[20] accès aux bouches à clé, aux postes de détente gaz, aux postes de transformation électrique, aux coffrets enterrés ou situés en façade, aux postes d'éclairage force, aux postes de transformation, aux ventilateurs, aux issues de secours, aux accès pompiers, etc…

[21] zone de vie, sanitaires, etc…

6.3 LOCALISATION DES OUVRAGES ENTERRÉS PAR DES TECHNIQUES NON-INTRUSIVES

Pour les techniques non intrusives, il n'y a par définition aucun risque direct pour les canalisations enterrées. Toutefois, des risques peuvent être induits par des résultats erronés ou par une mauvaise interprétation des résultats obtenus en utilisant ces techniques. En effet, le non-repérage d'une canalisation ou sa mauvaise localisation, ou encore la confusion entre plusieurs ouvrage, peuvent conduire à l'utilisation de moyens inadaptés à la situation ou à ne pas prendre les mesures de prévention adéquates. Le paragraphe intitulé « Risques » des fiches qui suivent devra donc être interprété dans ce sens.

Le terme « non-intrusif » est pris au sens où il n'y a pas d'intervention dans le sol pour accéder à la conduite. Ainsi, l'introduction d'une sonde dans la conduite depuis un organe externe est considérée comme non-intrusive.

Aucune technique de localisation n'est universelle. Toutes les techniques ont leurs limites d'utilisation. De fait, le choix d'une technique doit être fait en fonction de la nature des réseaux et de l'environnement. Toutes ces techniques nécessitent une formation, ainsi qu'une connaissance des réseaux.

6.3.1 DÉTECTION PAR MÉTHODE ACOUSTIQUE

a) Description

Il existe deux méthodes qui se distinguent par la technique d'injection du signal. Un générateur peut en effet émettre un signal acoustique :

- soit directement dans le fluide de la canalisation à localiser. Cette méthode nécessite un accès au fluide, par un coffret client par exemple, ce qui impose dans la plupart des cas, d'une part la présence d'un représentant du gestionnaire du réseau, et d'autre part l'interruption du service au client. Ce matériel peut aussi se raccorder sur la prise « pression » dans le coffret et ainsi éviter l'interruption de la fourniture gaz, mais la distance de localisation est minimisée. La pression dans la conduite améliore la propagation du signal.

- soit sur la canalisation en provoquant des vibrations perceptibles par un accéléromètre. Dans ce cas, le générateur est fixé directement sur la surface externe de la conduite à l'aide d'une bride. L'intérêt de cette méthode est l'absence de coupure du réseau. Elle est fréquemment utilisée pour les conduites d'eau.

Un récepteur détecte les vibrations à la surface du sol. Le suivi des points de réception maximale permet de déterminer le tracé de la canalisation. Cette technique permet de localiser généralement les canalisations non métalliques. Elle ne détecte que la canalisation dans laquelle le signal est injecté.

Ces techniques sont essentiellement utilisables si le terrain est correctement compacté. Elles sont ainsi inefficaces en terrain naturel ou sous un trottoir en béton. La présence d'un fourreau ou d'autres obstacles au-dessus ou près de la canalisation, ainsi qu'une circulation intense à proximité, peuvent perturber ou affaiblir le signal, et par conséquent la précision de la localisation.

Ces techniques sont jugées lentes pour repérer une conduite sur toute une rue. Toutefois, la détection par méthode acoustique est à ce jour une des techniques les plus efficaces pour les conduites et branchements en matière plastique *(PE et PVC).* ATTENTION : si les branchements sont de petites longueurs, ceux-ci sont difficilement localisables *(il y a en effet un brouillage sur le premier mètre).* Les branchements suivants ne peuvent pas non plus être localisés car le signal ne remonte pas vers les autres coffrets, ce qui oblige à travailler coffret par coffret.

La détection par méthode acoustique permet une localisation avec une précision de ± 20 cm.

Elle ne permet pas d'indiquer la profondeur d'une canalisation.

b) Risques

Les risques sont limités car il n'y a pas d'erreur possible sur la canalisation localisée.

c) Recommandations

- Détenir au préalable une autorisation d'accès aux ouvrages de la part de l'exploitant,
- Suivre le signal à partir du point d'injection,
- Limiter la distance de localisation en cas de perturbations,
- Faire vérifier périodiquement le matériel par un organisme agréé par le fabricant, ou selon une procédure interne validée par celui-ci.

d) Certification

Prescription

Une certification[22] de l'entreprise est nécessaire pour utiliser la détection par méthode acoustique.

6.3.2 DÉTECTION PAR RADAR GÉOLOGIQUE

a) Description

L'appareil émet dans le sol des impulsions électromagnétiques brèves, qui sont réfléchies sur les interfaces entre milieux de constantes diélectriques différentes. Les échos sont enregistrés et visualisés sur des coupes abscisses/temps de réponse de l'onde réfléchie. Les ondes émises peuvent être continues, modulées ou impulsionnelles. Les fréquences utilisées *(le plus souvent entre 80 MHz et 1 GHz)* dépendent du compromis souhaité, entre la résolution et la profondeur d'investigation.

Cette technique permet théoriquement de localiser les canalisations quelque soit leurs matériaux. Mais plus les constantes diélectriques des matériaux sont proches de celles du terrain, moins la canalisation sera visible. Or c'est très souvent le cas des canalisations en plastiques *(PE ou PVC).* Pour celles-ci, c'est plus le vide *(ou le fluide)* interne, qui en permet la localisation.

En outre, le signal est rapidement atténué :

- avec la profondeur,
- par les milieux humides,
- dans certains sols *(argiles en particulier).*

[22] L'obligation de certification entre en application le 1er janvier 2017.





L'interprétation des profils obtenus en zone hétérogène est également délicate pour distinguer les obstacles naturels d'une canalisation. Une coupe dans une autre orientation est donc souvent nécessaire.

Le milieu faisant varier la vitesse de propagation, il est prudent d'étalonner le radar en fonction du terrain.

Les variations de nature du sol gênent aussi l'interprétation. L'interprétation et la mise en œuvre de cette technique nécessitent un personnel spécialisé, malgré les récents développement de logiciels de traitement de l'image.

Cette technique permet aujourd'hui de détecter toutes les canalisations métalliques, y compris les câbles *(s'ils sont de diamètre suffisants)*, ainsi que les canalisations en PE de diamètre ≥ 63 mm *(à condition qu'elles ne soient pas trop profondes)*. Les résultats demeurent toutefois délicats pour les canalisations en PE de faibles diamètres *(par exemple ∅ 20, 32 et 40 mm).* De fait, la majorité des branchements sont rarement détectés, alors qu'ils sont déjà rarement cartographiés.

Lorsqu'une canalisation est « visible », cette technique permet de la suivre avec une précision satisfaisante. Technique polyvalente, elle est donc un excellent complément dans le cadre d'une démarche globale de localisation d'ouvrages. Elle donne d'excellents résultats pour confirmer le positionnement d'un ouvrage déjà repéré.

Il s'agit d'une technique non discriminante car elle ne permet de donner, ni la nature, ni le matériau de la canalisation localisée.

Cette méthode fournit la profondeur de la génératrice supérieure de la canalisation.

b) Risques

Si cette méthode est utilisée seule, les risques sont de ne pas repérer certaines canalisations.

c) Recommandations

- ne recourir à cette technique qu'avec un personnel spécialisé et bien formé,
- bien connaître les limites de la technique,
- connaître la nature du sol et étalonner l'appareil,
- utiliser cette technique en complément d'autres moyens de localisation, ou pour confirmer *(ou affiner)* une première localisation,
- ne pas considérer que l'absence de signal signifie une absence de conduite,
- faire vérifier périodiquement le matériel par un organisme agréé par le fabricant ou selon une procédure interne validée par celui-ci.

d) Certification

Prescription

Une certification[23] de l'entreprise est nécessaire pour utiliser cette technique.

6.3.3 DÉTECTION PAR MÉTHODE ÉLECTROMAGNÉTIQUE

a) Description

Ce terme regroupe en fait des techniques diverses qui reposent sur le principe que tout champ électromagnétique (*champ primaire*) se diffusant dans un milieu plus ou moins conducteur, génère un courant induit (*courant de Foucault*), qui génère à son tour un champ électromagnétique (*champ secondaire*). Les courants et champs induits sont d'autant plus forts que le milieu est conducteur. La profondeur de pénétration du milieu est fonction de la fréquence des champs et de la résistivité.



On distingue deux types de techniques de détection :

- les techniques passives. Elles permettent de mesurer :
    - un champ électromagnétique émis par un câble sous tension alternative. Toutefois cela implique que le câble soit sous tension et soumis à un courant,
    - les radiofréquences captées et réémises par une canalisation métallique.
- les techniques actives. Elles mesurent le champ électromagnétique induit dans le matériau par un champ créé par une bobine. Ce champ peut être émis à distance sans connaissance préalable des canalisations existantes, ou émis au contact d'une canalisation à laquelle on peut accéder. L'accès à certains réseaux requiert toutefois l'accord de l'exploitant *(protection cathodique,…).*

Ces techniques s'appliquent aux câbles électriques et aux canalisations métalliques *(acier, cuivre, fontes, plomb…)*. Les canalisations en matière plastique sont exclues.

Le mode induction *(sans contact avec l'ouvrage, mais simplement depuis la surface du sol)* permet de détecter et de localiser toute canalisation métallique, mais aussi toute masse métallique présente à

[23] L'obligation de certification entre en application le 1er janvier 2017.

proximité. Des risques de confusion sont donc possibles, en particulier en cas de croisement ou de chevauchement des canalisations. Ce mode de détection est surtout employé dans le cadre d'une recherche préventive de toutes les canalisations à éviter.

Le mode actif *(raccordement direct sur l'ouvrage)* est très performant et très précis, en particulier en cas de croisement de plusieurs ouvrages. Il permet de suivre une canalisation particulière et d'en connaître la profondeur.

En aucun cas, ces méthodes et ces matériels ne peuvent discriminer des câbles ou des canalisations de même nature en fouille ouverte.

Ces méthodes donnent l'axe de la conduite.

b) Risques

Les risques d'erreur sur le repérage des canalisations sont limités pour la méthode active directe. Pour toutes les autres méthodes, la précision de la mesure va dépendre du terrain, des perturbations possibles par des champs électromagnétiques proches *(par exemple : lignes HT, voies ferrées…)*, de la présence de plusieurs canalisation rapprochées, etc...

c) Recommandations

- Lorsque plusieurs canalisations sont proches, privilégier la méthode de raccordement direct, ou compléter les mesures par d'autres moyens pour garantir la précision,
- Tenir compte des éléments potentiellement perturbateurs,
- Faire vérifier périodiquement le matériel par un organisme agréé par le fabricant, ou selon une procédure interne validée par celui-ci.

d) Certification

Prescription

Une certification[24] de l'entreprise est nécessaire pour utiliser cette technique.

6.3.4 DÉTECTION PAR SONDE

a) Description

Une sonde, raccordée à un générateur, ou autonome alimentée par piles, fixée à l'extrémité d'un jonc flexible de différents diamètres et de différentes longueurs, est introduite dans la canalisation. Elle émet un signal électromagnétique. Un récepteur en surface permet de suivre le signal.

Cette technique permet de localiser avec précision les canalisations quelque soit leurs matériaux *(hormis la fonte et l'acier) et* d'indiquer la profondeur.

Elle ne détecte que la canalisation dans laquelle le jonc est injecté.

Elle nécessite l'accès à l'intérieur de la canalisation. Y pénétrer suppose un sas ou un organe adapté pour l'introduction de la sonde, au niveau d'un coffret client par exemple. Cela impose la présence d'un représentant du gestionnaire du réseau et une interruption du service au client. Cette technique est donc

[24] L'obligation de certification entre en application le 1er janvier 2017.

plutôt utilisée par les gestionnaires de réseaux eux-mêmes. Elle est obligatoirement mise en œuvre par l'exploitant pour les réseaux d'eau potable à cause des risques sanitaires.

La conduite peut être sous ou hors pression. La distance de localisation est limitée par le système de poussée de la sonde. La présence d'un fourreau ou d'autres obstacles au-dessus ou près de la canalisation, influent peu sur le signal.

Des perturbations du signal toutefois sont possibles par des champs électromagnétiques proches *(lignes HT, voies ferrées…)*.

Il s'agit d'une méthode plutôt lente pour repérer une canalisation. Toutefois, c'est une technique efficace et précise pour les branchements en matière plastique ou en plomb et notamment les réseaux d'eaux usées et pluviales en béton, grès….

b) Risques

Les risques sont limités car il n'y a pas d'erreur possible sur la canalisation localisée.

c) Recommandations

- Disposer des autorisations nécessaires pour intervenir sur un réseau,
- **N'utiliser cette technique qu'avec l'autorisation et en présence du gestionnaire de réseaux,**
- Faire vérifier périodiquement le matériel par un organisme agréé par le fabricant ou selon une procédure interne validée par celui-ci.

d) Certification

Prescription

Une certification[25] de l'entreprise est nécessaire pour utiliser cette technique.

6.3.5 LEVÉ TOPOGRAPHIQUE

Dans le cadre d'investigations complémentaires menées sur des ouvrages visitables, le levé topographique permet d'effectuer une localisation précise de l'intrados d'un ouvrage. Les recommandations spécifiques à mettre en oeuvre pour ce procédé sont dictées par le gestionnaire d'infrastructure concerné, et font l'objet d'un plan de prévention.

6.3.6 MÉTHODE SISMIQUE PARALLÈLE

La méthode sismique parallèle *(MSP)* fait l'objet de la norme NF P94-160-3. Elle consiste à étudier le trajet d'une onde de choc le long d'un ouvrage à ausculter *(ex : fondations profondes),* en plaçant des récepteurs soniques à l'intérieur d'un forage préalable proche *(distance < 1m).*

[25] Cette disposition est obligatoire à compter de l'échéance prévue à l'article R. 554-31 du Code de l'Environnement.

6.4 LOCALISATION DES OUVRAGES ENTERRÉS PAR DES TECHNIQUES INTRUSIVES

a) Définition

Il s'agit de conduire une investigation sur un point précis par un terrassement mécanique ou manuel, afin de confirmer la présence ou l'absence des ouvrages, leurs positions exactes, ainsi que leurs caractéristiques :

- les dimensions extérieures, matières, revêtements de protection, destinations :
    - caractéristiques géométriques *(prise en charge supérieure, latérale, en coffret, scellement dans un mur, partie en propriété privée),*
    - caractéristiques de pose *(sous fourreaux, en caniveau*).
- les points singuliers :
    - changements de direction, de pente, de largeur, de diamètre *(excroissance, chevalets, regards, branchements)*,
    - appareillages annexes *(organes de protection des ouvrages, ventouses, vidanges…)*, câbles de télécommande, protection cathodique,
    - organes de gestion et de coupure, ainsi que leurs accès.

b) Recommandations avant d'effectuer un sondage intrusif

- Se faire communiquer, par le maître d'ouvrage, les repères NGF et les repères X, Y, Z dans l'emprise des travaux, et/ou le ou les repère(s) physique(s) fixe(s) et simple(s) servant de référence pour le chantier ;
- Se faire communiquer les données du sol connues et adapter les techniques en conséquence ;
- Etre en possession, sur le lieu de travail, des plans et des recommandations obtenus en réponse aux DT et DICT[26].
- En présence d'ouvrages électriques souterrains, détenir les procédures préalablement communiquées par l'exploitant en réponse à la DICT ;
- Procéder au marquage-piquetage des ouvrages répertoriés. Les repères sont à déporter en cas de risque d'effacement *(clous de géomètre).* Attention, les clous à percussion peuvent avoir une pénétration excessive !
- Maintenir les fonctions des ouvrages ;
- Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux ;
- Repérer les réfections de chaussée apparentes, les affaissements éventuels les coffrets, les bouches à clé ;
- Faire la corrélation entre ces éléments visuels et les plans de réseaux fournis ;

[26] Se référer aux procédures spécifiques pour mener des travaux urgents.

- Adapter la pression au sol des engins, en fonction de la nature du terrain en place et des possibilités de blindage ;
- Adapter le cas échéant[27] la puissance d'aspiration ;
- Faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents,…)* ;
- Avoir les équipements adéquats ;
- En présence d'ouvrages électriques aériens, vérifier :
    - la compatibilité du mode opératoire envisagé avec les recommandations des exploitants de réseaux électriques aériens ou, à défaut, avec les distances de sécurité réglementaires par rapport à ces réseaux ;
    - la possession des documents réglementaires associés à la prévention du risque présenté par ces ouvrages (cf. § 7.3.5).
- Prendre en compte les différentes caractéristiques des matériaux, de leur revêtement intérieur et extérieur et de leur environnement.

c) Recommandations pour effectuer un sondage intrusif

Le sondage intrusif est constitué de sept phases décrites par des fiches.

Phases	N° de fiche
Démolition superficielle et démolition et terrassement	InC1
Dégagement d'ouvrages encore invisibles	InC2
Travaux à proximité d'ouvrages devenus visibles	InC3
Reconstitution de l'assise et de l'enrobage	InC4
Remblayage de fouilles et compactage	InC5
Réfection de surfaces	InC6
Sondage par camion aspirateur	InC7

Ces phases sont communes aux autres cahiers « Travaux » et « Travaux urgents » du présent guide. Elles sont simplement adaptées pour le présent cahier « Investigations complémentaires ».

[27] Il s'agit plutôt de disposer d'un équipement ayant une capacité d'aspiration compatible avec le besoin.

7 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX

7.1 PRÉAMBULE

Les recommandations relatives à l'exécution des travaux, objet du présent chapitre, ne s'appliquent que si les conditions suivantes sont réunies :

Prescription

- **Le responsable de projet doit transmettre à l'exécutant des travaux l'ensemble des déclarations de projet de travaux qu'il a effectuées et des réponses reçues des exploitants d'ouvrages en service et du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr (notamment celles relatives aux ouvrages en arrêt définitif d'exploitation), ainsi que, le cas échéant, les résultats de ses propres investigations et le tracé des ouvrages concernés par l'emprise des travaux dont il est lui-même exploitant, ou situés sur un terrain dont il est propriétaire et qui seraient dispensés de la déclaration.**
- **Les exploitants des ouvrages en service ou le téléservice http://www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr/, ont répondu aux DICT de l'exécutant.**
- **La concordance des informations recueillies avec l'observation des lieux a permis au responsable de projet de procéder ou de faire procéder au marquage ou au piquetage au sol des ouvrages existants enterrés dans l'emprise des travaux.**

L'absence d'une de ces trois conditions est un point d'arrêt nécessitant sa levée préalable.

Les techniques à ciel ouvert, comme les techniques sans tranchée, exigent que soient communiquées à l'exécutant des travaux les informations permettant d'avoir une connaissance précise de la localisation des ouvrages enterrés existants *(précision de classe A),* ainsi qu'une connaissance géotechnique des lieux correspondant à la technique proposée par l'exécutant des travaux et retenue par le responsable de projet. A défaut, le responsable de projet doit commander la réalisation d'investigations complémentaires préalables au démarrage des travaux.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Toutes les techniques énumérées dans les paragraphes de ce chapitre comportent une phase de préparation et une phase de réalisation.

Le personnel de l'exécutant de travaux doit disposer d'une autorisation d'intervention à proximité des réseaux.

Tout encadrant *(maître d'ouvrage, maître d'œuvre)* dispose d'une attestation de compétences d'encadrement de chantier.

7.2 PHASE PRÉPARATOIRE DES TRAVAUX PROGRAMMES

Outre les recommandations de ce chapitre, il est nécessaire de consulter les fiches techniques qui précisent les recommandations spécifiques à la technique utilisée.

La prise en compte de l'existant est un préalable essentiel et indispensable à toute opération de travaux.

Prescription

Pour une bonne préparation, il faut avoir à sa disposition, sur le lieu des travaux, les réponses aux DICT et, le cas échéant, les résultats des investigations complémentaires. Elles incluent les plans et, le cas échéant, les recommandations spécifiques au chantier, émises par l'exploitant. En particulier, pour les canalisations électriques, l'exploitant donne connaissance le cas échéant de leur état *(sous tension, consignée, hors tension)* et des mesures de prévention appropriées.

La prise en compte de l'existant est une opération pendant laquelle il faut en permanence contrôler et comparer les documents remis avec les informations observables sur le terrain.

Ce contrôle et cette comparaison doivent permettre de repérer au mieux les ouvrages existants qu'ils soient enterrés ou aériens et d'informer le responsable de projet des incohérences, des inexactitudes et des manques. Dans ce cas, le responsable de projet doit demander une confirmation à l'exploitant ou commander une investigation complémentaire.

La prise en compte de l'existant est un préalable essentiel à toutes opérations.

Le marquage et le piquetage sont obligatoires dans le cadre de techniques intrusives, et recommandés au responsable de projet dans le cadre de techniques non intrusives.

La phase de préparation des travaux *(comme celle de préparation des investigations complémentaires intrusives)* comprend une notion supplémentaire par rapport à la phase de préparation des investigations complémentaires. Il s'agit du fuseau d'une technique.

7.2.1 SYNTHÈSE ET APPROPRIATION DES ÉLÉMENTS TRANSMIS *(OUVRAGES, DISPOSITIFS DE COUPURE, ETC.)* – MARQUAGE AU SOL DES OUVRAGES

L'exécutant des travaux reporte sur la zone d'intervention les informations issues des DT ou des DICT qui lui ont été communiquées par le responsable de projet ou/et de l'exploitant, sous leur responsabilité.

La matérialisation des divers éléments transmis est effectuée généralement par l'entreprise[28] à l'aide des plans joints aux récépissés de DT et DICT et des résultats des investigations complémentaires. Cependant, en fonction des recommandations spécifiques que l'exploitant aura portées dans sa réponse, le cas échéant, la matérialisation pourra être faite en commun dans le cadre d'une réunion sur site. En l'absence de fourniture de plans par l'exploitant, celui-ci apporte les informations lors d'une réunion sur site, notamment celles relatives à la localisation de l'ouvrage.

Cette matérialisation devra être réalisée sans ambiguïté quant à la nature des ouvrages repérés et elle ne devra pas être masquée par des déblais, remblais ou stockages de matériel.

Les techniques utilisées devront garantir la bonne visibilité des marquages *(utilisation de bombes de traçage de chantier de couleur vive, au sol ou sur piquet, de bornages provisoires spécifiques, etc.).*

Ces marquages devront être maintenus en état[29] en suivant l'avancement du chantier et, si nécessaire, refaits en cours de travaux.

[28] Sous la responsabilité du responsible de projet.

[29] Par les enterprises.

7.2.2 LOCALISATION DES AFFLEURANTS ET DES OUVRAGES

Cette phase est primordiale. Toute information est susceptible d'améliorer la qualité de la localisation et la sécurité des intervenants.

Rechercher et repérer les ouvrages sur le terrain

a) Généralités

- Vérifier la cohérence entre le plan et le terrain,
- Chercher les repères dont on est certain,
- Détecter les aménagements urbains récents,
- Vérifier la largeur des voies si cette largeur est précisée sur le plan,
- Prendre les cotes au plus près de la zone de travail afin :
  - de positionner l'ouvrage en faisant attention à l'échelle cartographique,
  - de repositionner les ouvrages existants *(regard…).*

b) Repérage

L'exécutant des travaux vérifie la cohérence des plans qui lui ont été communiqués en réponse aux DICT. Ces plans indiquent :

- Les postes de détente gaz, de transformation électrique, les regards, les chambres, les bouches à clé, les coffrets de branchements et de réseaux ou les bornes-repères, les candélabres,
- les remontées aéro-souterraines.

Participent également à titre d'indices :

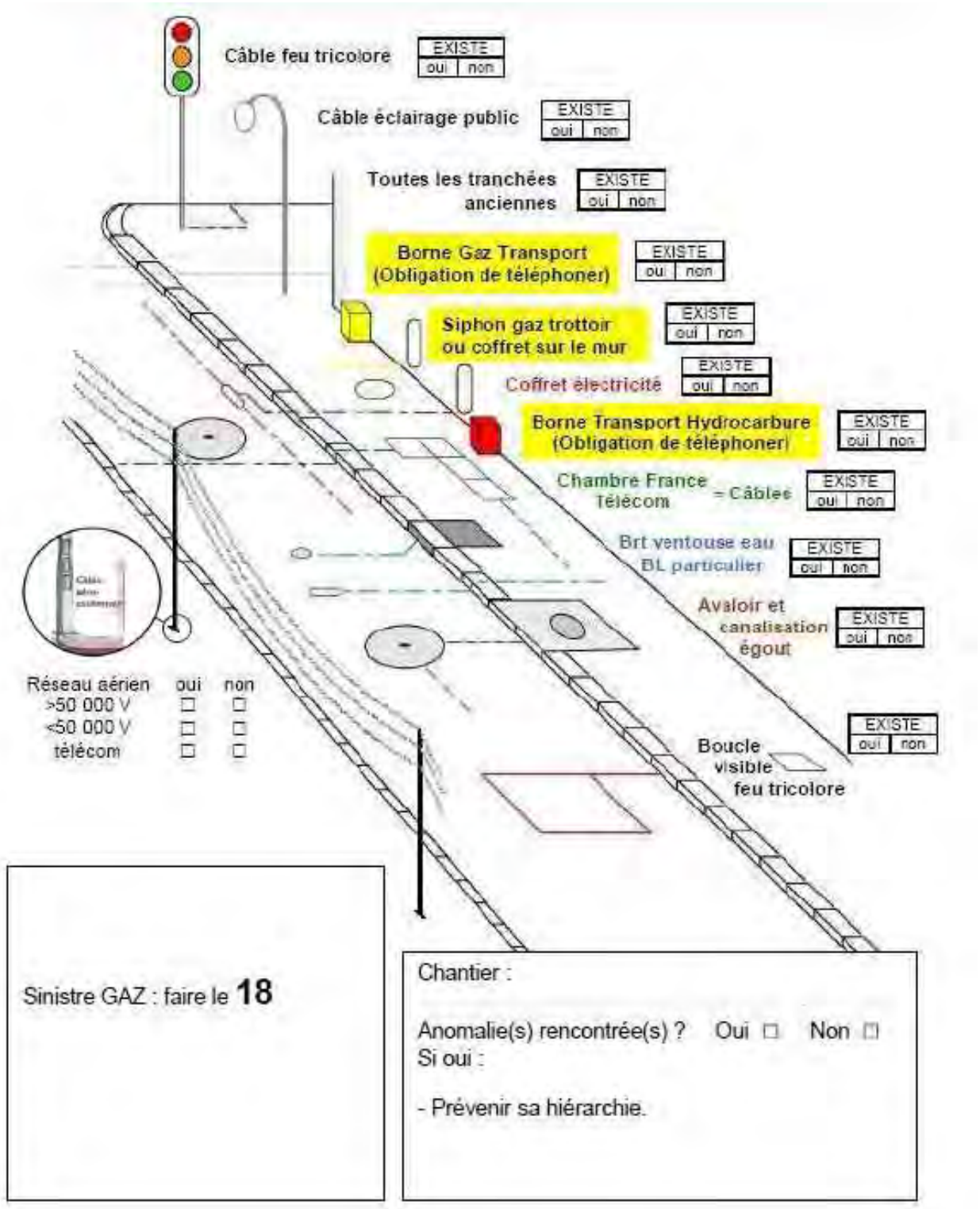
- les tranchées récentes dans où en limite de la zone d'intervention pouvant indiquer un réseau
- les « rustines » d'enrobé au sol pouvant indiquer la présence d'un branchement.

L'ouverture de certains regards peut permettre d'estimer la profondeur et la direction des ouvrages *(elle se fait en accord avec l'exploitant).*

Attention, les affleurants peuvent concerner des ouvrages abandonnés il y a plusieurs années. De fait, ils n'ont donc pas été-déclarés au téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr et ne figurent pas sur les plans.

L'exécutant des travaux vérifie également la cohérence des implantations que lui a communiquées l'exploitant sur les ouvrages ou installations électriques aériens.

La comparaison avec les plans transmis des ouvrages existants peut permettre de repérer des ouvrages qui ne sont pas visibles car recouverts ou détruits Ces constatations peuvent être reportées sur un document papier tel que l'exemple suivant :


Câble feu tricolore
EXISTE oui non
Câble éclairage public
EXISTE oui non
Toutes les tranchées anciennes
EXISTE oui non
Borne Gaz Transport (Obligation de téléphoner)
EXISTE oui non
Siphon gaz trottoir ou coffret sur le mur
EXISTE oui non
Coffret électricité
EXISTE oui non
Borne Transport Hydrocarbure (Obligation de téléphoner)
EXISTE oui non
Chambre France Télécom = Câbles
EXISTE oui non
Brt ventouse eau BL particulier
EXISTE oui non
Avaloir et canalisation égout
EXISTE oui non
Réseau aérien oui non
>50 000 V ☐ ☐
<50 000 V ☐ ☐
télécom ☐ ☐
EXISTE oui non
Boucle visible feu tricolore
Sinistre GAZ : faire le 18
Chantier :
Anomalie(s) rencontrée(s) ? Oui ☐ Non ☐
Si oui :
- Prévenir sa hiérarchie.

7.2.3 MAINTIEN DES ACCÈS AUX DISPOSITIFS DE COUPURE

Les accès aux ouvrages qui sont indiqués lors des réponses aux DT et DICT devront être maintenus pendant toute la durée des travaux pour des raisons de sécurité, sans préjuger de leur utilité pour les exploitants. Il s'agit notamment de maintenir accessibles les bouches à clé, les postes de détente gaz, les postes de transformation électrique, les coffrets enterrés ou situés en façade, les postes d'éclairage force, les postes de transformation, les ventilateurs, les issues de secours, les accès pompiers etc…

Lorsque, dans sa réponse à la DT et/ou la DICT, l'exploitant porte à la connaissance de l'entreprise les organes de coupure qu'il faudrait manœuvrer en cas d'incident et que ceux-ci se retrouvent dans le périmètre du chantier ou à moins de deux mètres de ce périmètre, ils doivent être repérés et marqués à l'aide d'une bombe de traçage de chantier de couleur vive. Sauf écrit contraire du gestionnaire de réseau, l'information portée à l'entreprise sur la position des organes de coupure ne peut en aucun cas être interprétée comme conférant, de manière expresse ou implicite à cette dernière, un droit quelconque sur la manipulation de ces organes.

En cas de doute sur la localisation de ces organes de coupure, l'entreprise de travaux en avise le responsable de projet.

Si, du fait de la nature des travaux ou de la configuration du chantier, cet accès ne peut être possible, l'entreprise en informe le responsable de projet et l'exploitant, afin qu'ils définissent en commun les mesures à prendre pour garantir une exploitation sûre de ces ouvrages, ainsi que la sécurité des personnes et de biens.

Une attention particulière doit être portée sur l'emplacement des zones de dépôts des déblais/remblais, des matériaux de construction, ainsi que sur l'emplacement des divers baraquements *(exemple : zone vie, sanitaires, …)* afin de ne pas masquer ou bloquer l'accès aux dispositifs de coupure.

7.2.4 FUSEAU D'UNE TECHNIQUE

Les techniques et les outils utilisés pour travailler à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution sont multiples. En dresser une liste ne permettrait pas d'être exhaustif et cela ne prendrait en compte, ni l'abandon, ni l'apparition de techniques ou d'outils.

La précision d'une technique ou d'un outil dépend certes de sa nature intrinsèque, mais également de la nature du sol et/ou de l'environnement dans lequel ils sont employés.

Ces deux éléments sont indissociables pour estimer les fuseaux de technique définis à l'article 17 de l'arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

Les techniques et les outils sont regroupés par nature.

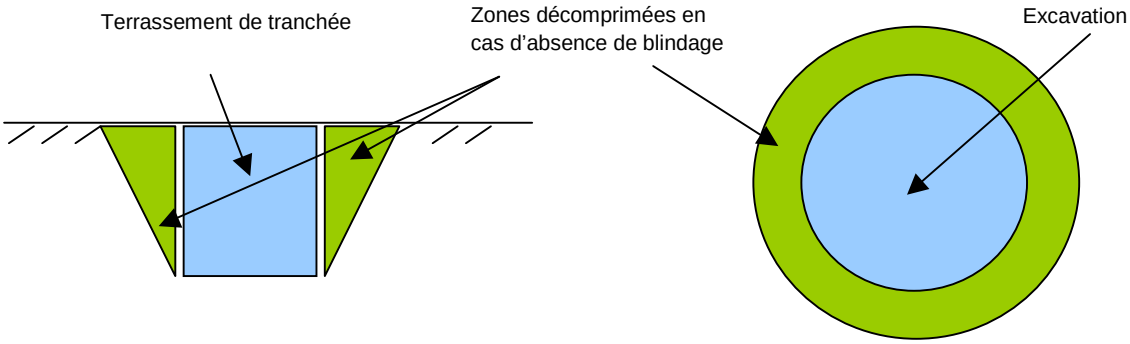
Il faut uniquement utiliser des engins en bon état mécanique afin de pouvoir garantir la précision de guidage des outils.

Le fuseau d'une technique de travaux est déterminé par le gabarit extérieur de l'outil de terrassement ou de découpe, augmenté :

- de la valeur de l'imprécision des commandes mécaniques de l'outil *(au bout d'un bras de pelle, d'une lame de trancheuse, nacelle, etc…)* qui est fonction du jeu dans les assemblages, ainsi que des déformations sous l'effort. L'imprécision est donc propre à chaque engin ou technique ;

- de la difficulté d'appréciation des distances par un opérateur humain emportant une imprécision liée à la distance entre le conducteur d'engin de terrassement et la tête de l'outil ;

- dans le cas de travaux souterrains, de la zone de terrain, au voisinage de la partie excavée par l'outil, qui peut se trouver décomprimée ou dont les caractéristiques géotechniques peuvent se trouver dégradées. Cette zone peut être limitée par un dispositif de confinement, tel qu'un blindage approprié, ou par un autre procédé modifiant les caractéristiques du terrain *(ex : air comprimé, traitement de sol, etc...)*. Cette zone d'influence de la partie excavée dépend de la nature des sols et du mode de confinement *(blindage ou autre*) utilisé par l'exécutant des travaux. Elle est communiquée à ce dernier par le responsable du projet dans le dossier de consultation *(DCE).*



Cas d'une tranchée

Cas d'un ouvrage souterrain

Pour les travaux effectués à ciel ouvert, il convient de se référer au tableau suivant pour définir les fuseaux :

Outils et techniques	Précision de manœuvre de l'outil
Outils en prolongement de la main, contrôlables très précisément et mus par l'énergie humaine *(ex : pelle, pioche, barre à mine, perceuse, etc…)*	**3 à 5 cm**
Techniques ou outils à guidage manuel *(ex : scie à sol, carotteuse, marteau-piqueur, buse du camion aspirateur, etc...)*	**Se référer à la notice technique de l'outil. A défaut, on retient une valeur comprise entre 5 à 10 cm.**
Techniques ou outils auto-moteurs *(ex : brise-roche, trancheuse, pelle hydraulique, raboteuse, etc…)*	**Voir la notice technique de l'outil. A défaut, on retient une valeur comprise entre 5 et 20 cm dépendant de la distance entre le conducteur d'engin et la tête de l'outil.**

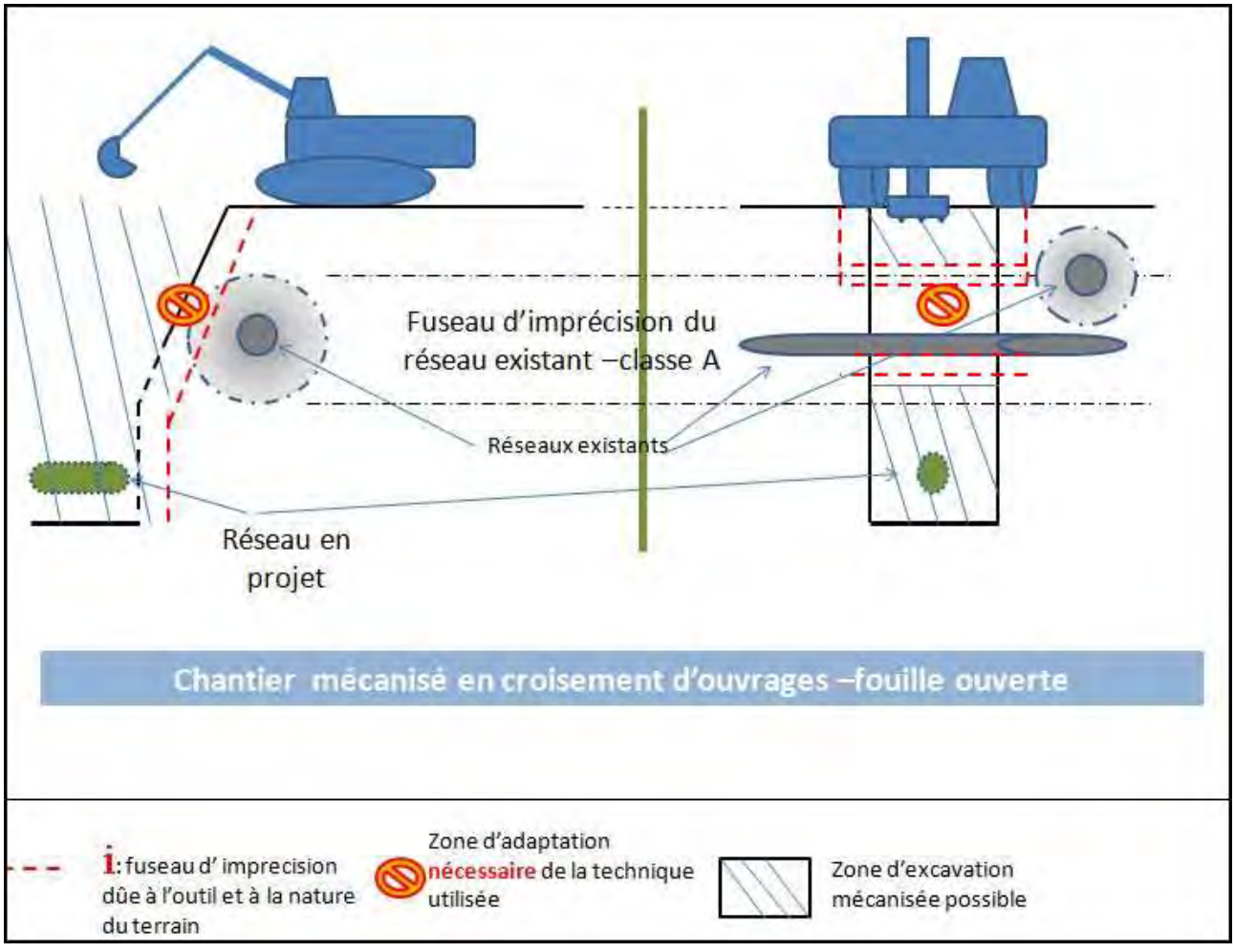
Pour les autres techniques, leurs fuseaux sont définis dans des fiches spécifiques :

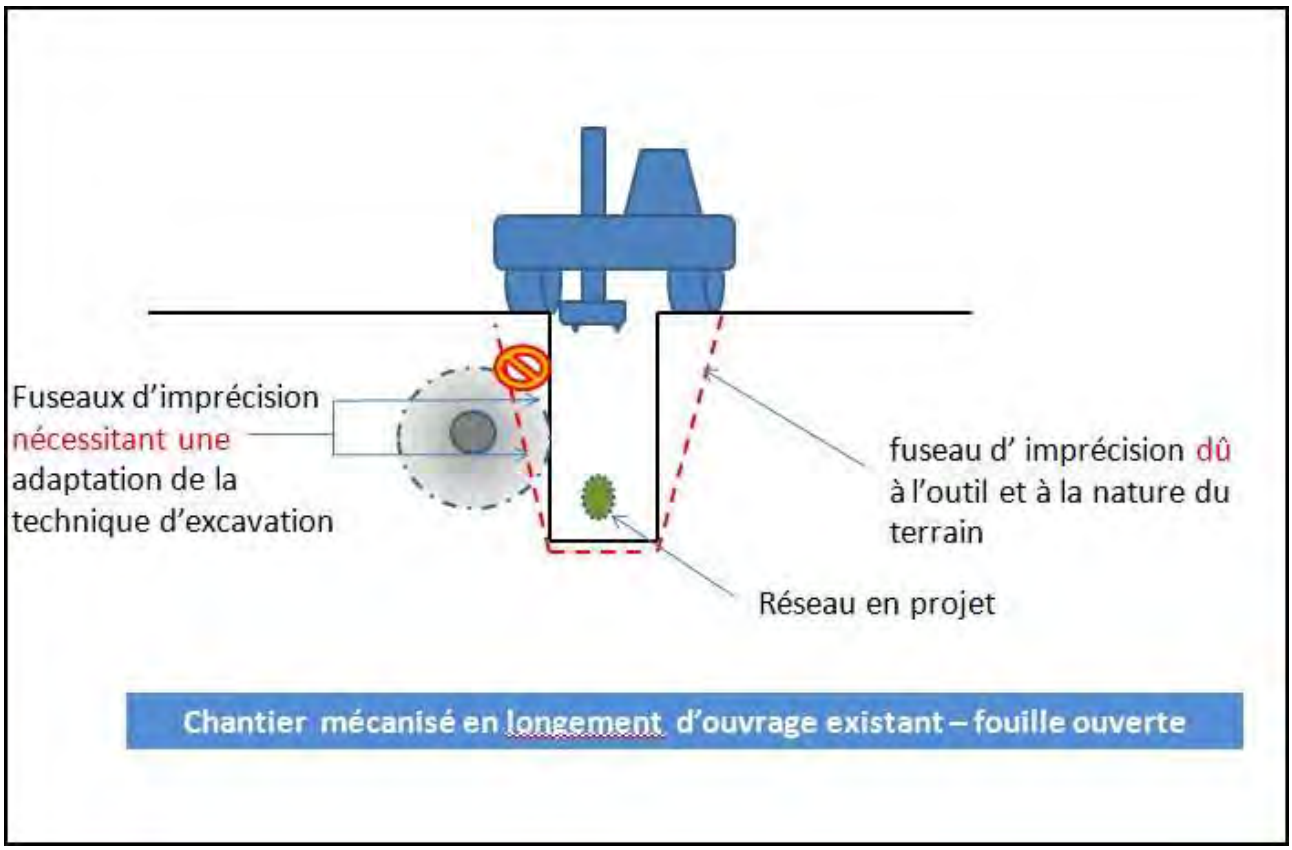
- Travaux sans tranchée *(forage dirigé, microtunnelage, battage de tubes ouverts, forage, éclatement, découpes, extraction, fusée, etc…),*
- Techniques d'enfoncement ou arrachage vertical d'objets, de forage ou emploi de tarières verticales,
- Techniques ou outils à action indirecte *(explosif, mortier expansif, outil thermique, etc…),*
- Travaux subaquatiques,
- Techniques d'aspiration.

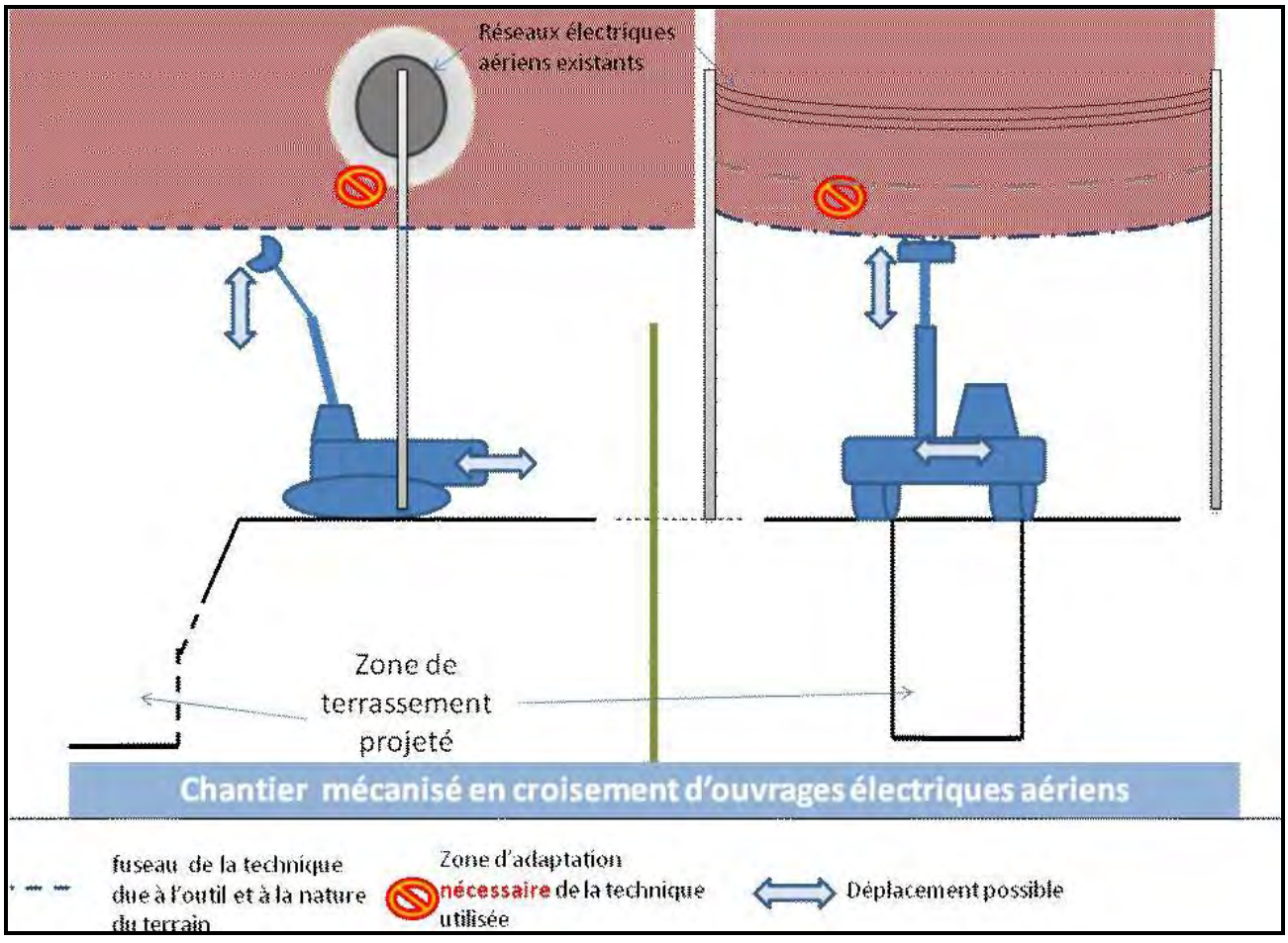
7.2.5 INTERSECTION ENTRE LES FUSEAUX D'UNE TECHNIQUE ET D'UN RESEAU

Lors de la phase de préparation des travaux, il est important de vérifier les intersections entre le fuseau du réseau et le fuseau d'une technique, car ce sont des lieux d'incertitude, donc de risques potentiels.

Les schémas suivants illustrent les zones d'intersection nécessitant une adaptation de la technique en fonction du cas à traiter *(ex : mise en place de soutènement, changement d'outil, etc…).* Sur ces schémas, la pelle mécanique symbolise l'outil dans le but de prendre en compte la pression au sol de l'outil.




Fuseaux d'imprécision nécessitant une adaptation de la technique d'excavation
fuseau d' imprécision dû à l'outil et à la nature du terrain
Réseau en projet
Chantier mécanisé en longement d'ouvrage existant – fouille ouverte

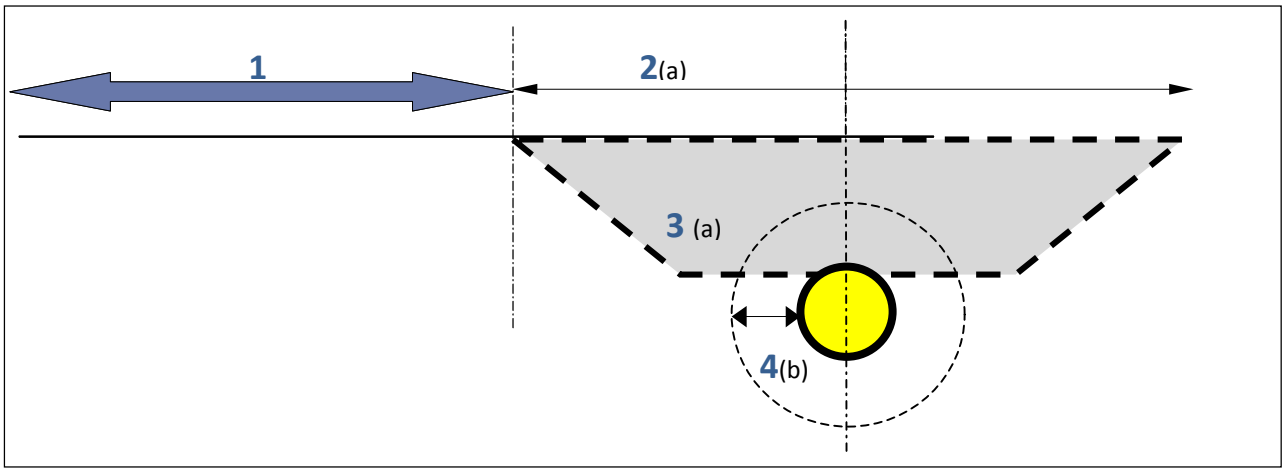

Réseaux électriques aériens existants
Zone de terrassement projeté
Chantier mécanisé en croisement d'ouvrages électriques aériens
fuseau de la technique due à l'outil et à la nature du terrain
Zone d'adaptation nécessaire de la technique utilisée
Déplacement possible

7.2.6 ZONES D'INTERVENTION À PROXIMITÉ D'UN OUVRAGE DE TRANSPORT DE GAZ, DE PRODUITS CHIMIQUES OU D'HYDROCARBURES

La majeure partie des ouvrages de transport par canalisation ayant été posés sans apport de sablon autour de l'ouvrage et sans grillage avertisseur[30], rien ne permet d'identifier dans le sol la proximité de tels ouvrages.

Une fois la position présumée de l'ouvrage établie par un représentant de l'exploitant à l'aide d'un détecteur[31], les terrassements pour découvrir la génératrice supérieure de l'ouvrage sont obligatoirement réalisés avec l'utilisation de techniques manuelles non agressives *(techniques dites « douces »),* telles que des lances, des pioches à air, des aspiratrices excavatrices avec des bras non agressifs.

Le schéma ci-dessous précise les techniques autorisées en fonction de trois zones d'intervention, une fois la génératrice supérieure découverte et identifiée sans risque d'erreur :



Zone n°1 : Travail avec des engins mécaniques en dehors de la présence de l'exploitant *(du transporteur)*

Zone n°2 : Travail avec des engins mécaniques avec la présence obligatoire de l'exploitant lors du dégagement de la génératrice supérieure de la canalisation *(cas d'un chantier sensible).*

Zone n°3 : Recherche et dégagement de la génératrice supérieure par « terrassement assisté mécaniquement » *(cf. schéma ci-après)*

Zone n°4 : Intervention avec une technique douce/non agressive après le dégagement de la génératrice supérieure à moins de 40 cm autour de l'ouvrage. Tant que la génératrice de l'ouvrage n'a pas été découverte, la zone 4 s'applique autour du fuseau de localisation de l'ouvrage.

Prescription

Les dimensions des trois zones 1, 2 et 3 sont propres à chaque exploitant. Elles sont définies lors d'un rendez-vous sur site et consignées dans le « procès-verbal de marquage-piquetage » établi à cette occasion. La zone 4 de 40 cm est également consignée dans ce procès-verbal.

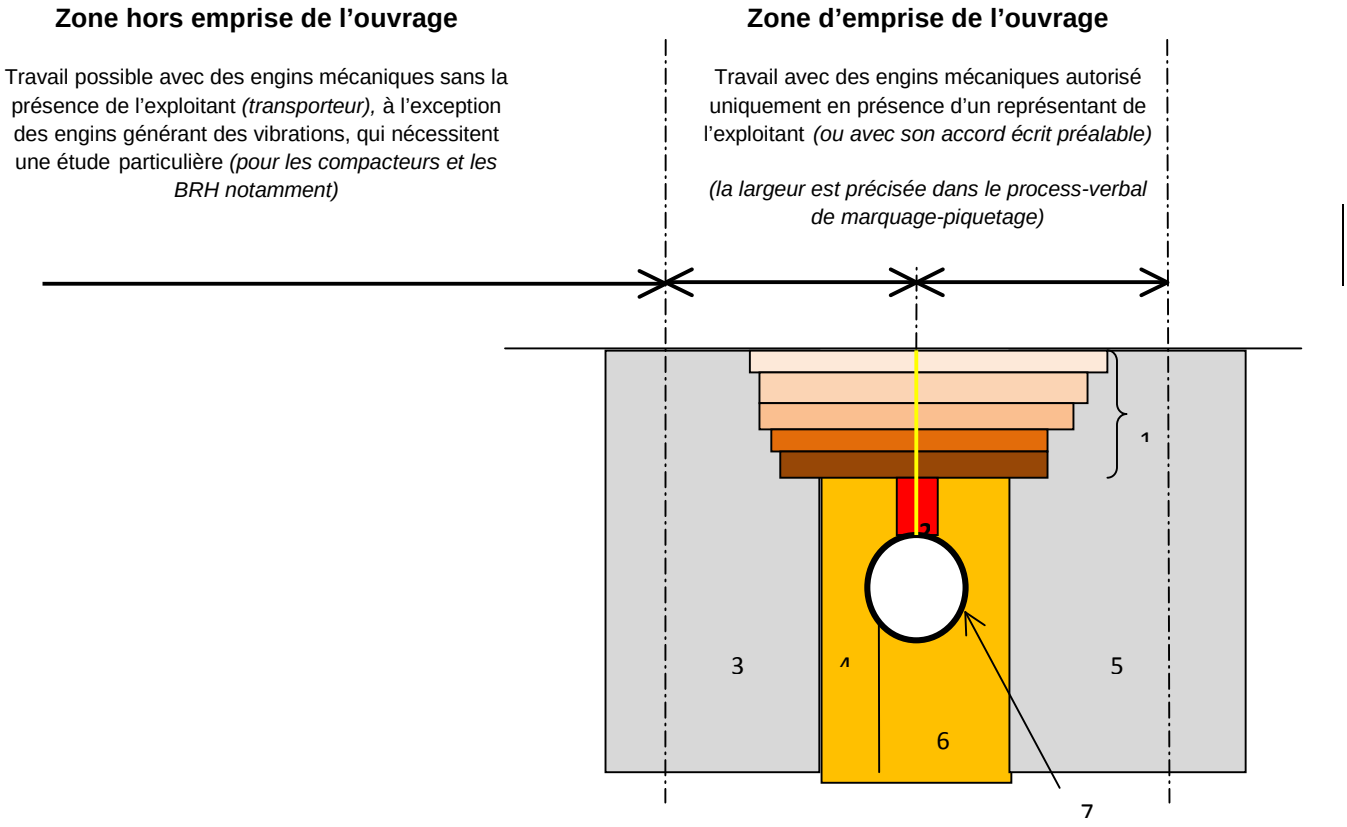
[30] En cas de présence de grillage avertisseur, la distance du grillage à la canalisation n'est en aucun cas garantie.

[31] ex : électromagnétique

(a) La présence d'un agent de l'exploitant est obligatoire *(sauf accord écrit préalable)* lors du dégagement de la génératrice supérieure de la canalization.

(b) En cas d'intervention ultérieure avec un engin mécanique dans la zone grisée, une protection préalable de l'ouvrage est obligatoire selon les prescriptions de l'exploitant. Lorsque la canalisation de transport reste découverte en dehors d'une période de présence de personnel de l'entreprise exécutante, son accès devra être interdit et garanti par des mesures soumises à l'accord de l'exploitant et à la charge du tiers. Un contrôle de l'état de la canalisation et de son enrobage devra être effectué par l'exploitant avant remblaiement. A défaut de ce contrôle effectué sur rendez-vous pris avec le responsable du projet et l'entreprise de travaux, l'exploitant pourra exiger la redécouverte manuelle de la canalisation.

Schéma d'un « terrassement assisté mécaniquement »



<u>Opérations à mener dans l'ordre</u> suivant :

1. terrassement mécanique par couches successives de 20 cm avec vérification de la profondeur de l'ouvrage entre chaque couche et repérage de l'axe de la canalisation sur la paroi de la tranchée face à l'opérateur
2. terrassement manuel ou par une technique douce
3. terrassement mécanique autorisé à plus de 40 cm de l'ouvrage
4. terrassement manuel ou avec une lance à air obligatoire à moins de 40 cm de l'ouvrage
5. terrassement mécanique autorisé à plus de 40 cm de l'ouvrage
6. terrassement manuel ou avec une lance à air obligatoire à moins de 40 cm de l'ouvrage
7. mise en place d'une protection mécanique autour de la canalisation

Remarques

- o - les opérations numérotées 1 et 2 correspondent à une investigation complémentaire intrusive *(sondage)*
- o Lorsque la canalisation de transport reste découverte hors présence du personnel de l'entreprise exécutante, son accès doit être interdit et garantit par des mesures soumises à l'accord de l'exploitant et à la charge du tiers. Un contrôle de l'état de la canalisation et de son enrobage doit être effectué par l'exploitantavant le remblaiement. A défaut d'un tel contrôle, l'exploitant peut exiger la redécouverte manuelle.

7.2.7 INTERVENTION A PROXIMITÉ D'UN BRANCHEMENT NON CARTOGRAPHIÉ ET POURVU D'UN AFFLEURANT VISIBLE

Lorsque la zone de travaux croise un branchement enterré sensible pour la sécurité non cartographié, mais pourvu d'un affleurant visible depuis le domaine public, doit être considéré comme fuseau de ce branchement une zone de 2 mètres de largeur centrée sur le tracé théorique de ce branchement, c'est-à-dire sur le tracé le plus court entre l'affleurant et l'ouvrage principal auquel le branchement est rattaché.

Si lors des travaux le branchement s'avère situé en partie à l'extérieur de ce fuseau, l'exécutant des travaux en informe le responsable de projet qui lui-même en informe l'exploitant concerné. Ce dernier devra alors effectuer à ses frais les investigations nécessaires pour la localisation précise du branchement, dans les délais les plus brefs possibles, et sous 48h si ce tracé atypique du branchement entraîne un arrêt des travaux.

7.3 PHASE DE RÉALISATION

7.3.1 TECHNIQUES À CIEL OUVERT

Sont considérés comme techniques à ciel ouvert :

- les sondages intrusifs pendant les opérations d'investigations complémentaires ou après la notification du marché,
- les travaux avec ouvertures de fouilles ou enfoncement,
- par extension, tout travaux d'accompagnement sans terrassement.

Les travaux avec enfoncement superficiel ou profond sont traités dans les chapitres 7.3.6 et 7.3.7.

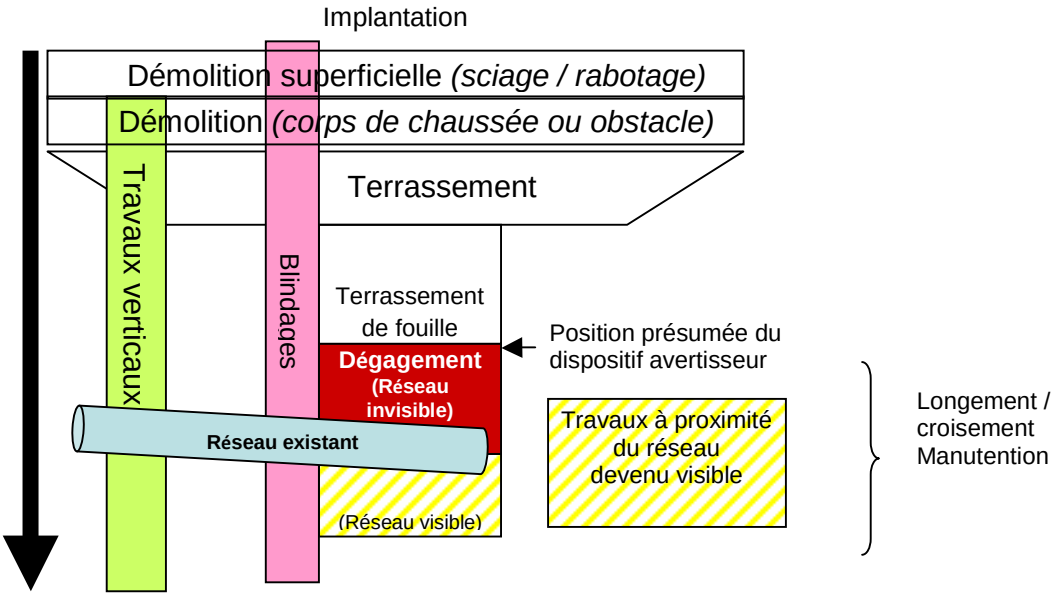
Les techniques en tranchée, dites « à ciel ouvert », exigent une connaissance précise de la localisation des ouvrages enterrés existants. Les recommandations décrites dans les fiches du présent guide impliquent donc que la localisation de ces ouvrages enterrés existants soit connue avec une précision relevant de la classe « A »[32].

[32] > Cette obligation n'est pas vraie pour tous les réseaux : cas des réseaux électriques et des réseaux non-sensibles

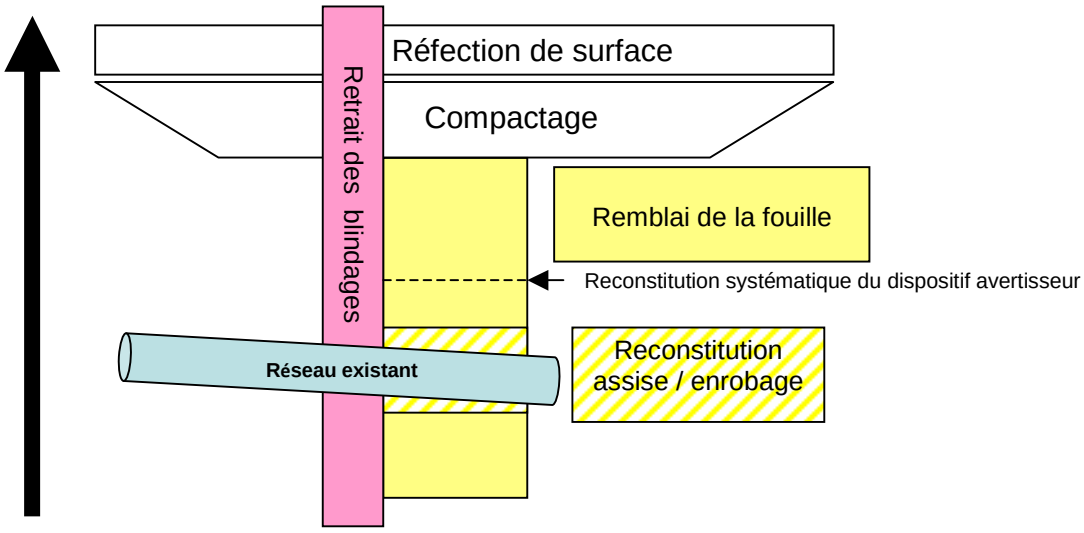
Il appartient à tout responsable de projet d'assurer avec précision la localisation des ouvrages souterrains, en liaison le cas échéant avec les exploitants concernés et préalablement à la consultation des entreprises, et de faire figurer les informations recueillies dans les dossiers de consultation des entreprises *(DCE).*

Des fiches de recommandations techniques sont rédigées par tâches élémentaires suivant le principe d'une phase descendante, puis d'une phase ascendante, symbolisées par les schémas ci-après :

PHASE DESCENDANTE



PHASE ASCENDANTE



Ces taches élémentaires peuvent être communes aux investigations complémentaires intrusives et à tous les travaux urgents ou non. Le tableau en page suivante synthétise, pour chacune de ces taches élémentaires, les fiches à consulter en fonction des catégories de travaux, des techniques ou outils, ainsi que des dommages éventuels pour les réseaux. Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

L'analyse de risques préalable permet de déterminer les techniques les mieux adaptées pour réaliser les travaux.

Prescription

L'emploi d'une technique susceptible d'endommager un ouvrage dans la zone d'intersection du fuseau de cette technique et du fuseau de l'ouvrage est interdit lorsque l'opérateur n'a, même accompagné d'un suiveur, aucune visibilité sur l'outil d'excavation, de décapage, de sciage ou de forage en cours d'intervention.

En outre, la présence d'une personne exerçant une surveillance visuelle *(suiveur)* est obligatoire :

- **en cas de nécessité d'employer une technique susceptible d'endommager un ouvrage *(notamment en cas d'intervention dans une roche dure, dans du béton ou un revêtement de surface dur)* dans la zone d'intersection du fuseau de cette technique et du fuseau de l'ouvrage,**
- **et si le conducteur de l'engin n'a pas, depuis son poste de conduite, une visibilité correcte de l'outil et de sa trajectoire dans la zone d'intervention.**

Tâches	Investigations intrusives	Travaux à ciel ouvert	Travaux urgents	Techniques et outils	Principales conséquences pour les réseaux en cas de dommage
Implantation	Fiche N°TF0	Fiche N°TF0	Fiche N°TF0	Enfoncement fiches, pieux manuellement ou mécaniquement	Perforation Écrasement
Travaux verticaux		Fiche N°TV1 Fiche N°TV2		Tarière Carotteuse Battage Forages Parois moulées Essais (pénétromètres)	Arrachage Endommagement Perforation Écrasement Vibration
Démolition superficielle		Fiche N°TF1		Rabotage Sciage	Sectionnement Endommagement
Démolition manuelle	Fiche N°InC1	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Burin Pioche Barre à mine	Endommagement Perforation Écrasement
Démolition mécanique	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Marteau piqueur Brise roche hydraulique Rabotage	Arrachage Endommagement Perforation Écrasement Vibration
Terrassement manuel	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Pelle Pioche Pioche pneumatique	Arrachage Endommagement Perforation
Terrassement mécanique	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Matériel d'excavation (Pelle, …), de terrassements (chargeurs, bull) Tranchage	Arrachage Endommagement Vibration
Terrassement mécanique par aspiration	Fiche N°InC7	Fiche N°TF3	Fiche N°TF3	Aspiration	Endommagement Ecrasement Vibration
Dégagement de réseaux encore invisibles	Fiche N°InC2	Fiche N°TF4	Fiche N°TF4	Pelle Pioche Aspiration	Arrachage Endommagement Perforation Écrasement
Travaux à proximité d'ouvrages devenus visibles	Fiche N°InC3	Fiche N°TF5	Fiche N°TF5	Aspiration Manuelle Mécanique	Arrachage Endommagement Perforation Écrasement
Croisement et longement de réseaux	Fiche N°TF6	Fiche N°TF6	Fiche N°TF6	Terrassement mécanique Terrassement manuel	Arrachage Endommagement Perforation Écrasement Affaissement et rupture du réseau croisé/longé
Mise en place et retrait des blindages	Fiche N°TF7	Fiche N°TF7	Fiche N°TF7	Levage	Décompression du terrain Déstabilisation du terrain Arrachage d'ouvrages *(manutention ou mouvement du terrain)* Écrasement
Manutention	Fiche N°TF7	Fiche N°TF7	Fiche N°TF7	Levage	Arrachage Endommagement
Reconstitution de l'assise et de l' enrobage	Fiche N°InC4	Fiche N°TF8	Fiche N°TF 8	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	Heurter ou endommager le réseau (*écrasement, poinçonnement…)* Affaissement ultérieur du réseau
Remblai et compactage en fouille	Fiche N°InC5	Fiche N°TF9	Fiche N°TF9	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	Endommagement Perforation Écrasement
Compactage des remblais de surface	Fiche N°TF10	Fiche N°TF10	Fiche N°TF10	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	Circulation des engins Puissance des engins de compactage
Réfection de surfaces	Fiche N°InC6	Fiche N°TF11	Fiche N°TF11	Mise en œuvre Compactage	Circulation des engins Puissance des engins de compactage Enfouissement des affleurants

7.3.2 CONFIRMATION DE L'IDENTIFICATION D'UN OUVRAGE SUR LEQUEL UNE INTERVENTION EST PRÉVUE

Avant toute intervention sur l'ouvrage, le risque de confusion entre plusieurs ouvrages existe *(confusion due à des nappes de câbles, à des canalisations multiples qui peuvent être abandonnées, superposées, ou encore parallèles, etc…).*

L'exécutant intervenant sur le réseau doit s'assurer que l'identification certaine de l'ouvrage sur lequel il doit intervenir a été effectuée.

Les modalités d'identification sont réalisées en appliquant les prescriptions de l'exploitant.

7.3.3 DÉCOUVERTE D'UN RESEAU NON RÉPERTORIE PRESENT DANS L'ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT OU EN ECART SENSIBLE

En cas de différence notable, entre l'état du sous-sol constaté au cours du chantier et les informations portées à la connaissance de l'exécutant des travaux, qui entraînerait un risque pour les personnes, l'exécutant des travaux sursoit à la réalisation des travaux, jusqu'à décision du responsable de projet prise par ordre écrit et portant sur les mesures de sécurité à prendre, sans qu'il puisse en résulter un préjudice pour l'exécutant des travaux.

7.3.4 ZONE DE CROISEMENT OU CIRCULATION SUR DES RÉSEAUX DE TRANSPORT

L'exploitant indiquera en réponse aux DT et/ou DICT les zones du chantier où toute circulation d'engins ou surcharge d'une canalisation de transport, même provisoire, par stockage de matériaux ou de matériels, dépôt de terre, de remblai, est interdite. Une étude conjointe pourra recommander la mise en place de dalles de répartition de charge en fonction des indications fournies par l'exploitant. Ces zones de franchissement d'une canalisation de transport par des engins doivent être matérialisées sur le terrain.

7.3.5 TRAVAUX SANS TRANCHÉE

Les techniques de travaux sans tranchée sont généralement utilisées pour le franchissement d'obstacles. Elles peuvent être une solution très adaptée dans d'autres situations en optimisant le tracé des ouvrages à construire, ou en s'affranchissant de tranchées et de toutes leurs conséquences techniques, économiques et environnementales.

Toutefois, comme pour les techniques à ciel ouvert, les techniques sans tranchée exigent une connaissance précise de la localisation des ouvrages enterrés.

Plus la localisation des ouvrages existants est précise, plus elle simplifie le choix de la technique et limite les risques encourus par les personnels des entreprises et par les riverains lors de l'emploi des techniques sans tranchée. Une précision de +/-10 centimètres est jugée optimale. Dans ce cas, des sondages intrusifs sont recommandés.

Pour les opérations de remplacement *(extraction, éclatement, découpe, mange-tube,tire-plomb, …)* utilisant le tracé de l'ouvrage existant et pouvant en modifier l'enveloppe, la vigilance doit être plus importante. Ces

techniques ayant une trajectoire imposée, des sondages intrusifs peuvent être nécessaires en cas de proximité avec d'autres ouvrages existants[33] pour vérifier le respect des distances prescrites.

Les distances recommandées dans ce guide prennent en compte les distances réglementaires entre ouvrages, augmentées de l'imprécision de localisation de la technique utilisée. Aux valeurs données dans les fiches, il faudra ajouter l'imprécision de localisation de l'ouvrage existant. Si certains ouvrages *(celui qui est posé ou l'existant)* nécessitent une distance de pose plus importante que la distance minimale indiquée par les fiches, il faudra tenir compte des recommandations spécifiques éventuelles des exploitants de ces ouvrages.

De même que pour les techniques à ciel ouvert, une reconnaissance géotechnique est nécessaire *(Cf. notamment les CCTG : articles 3.3 du fascicule 70 et article 36.1 du fascicule 71).*

Prescription

Pour les techniques sans tranchée, les distances minimales entre la trajectoire de l'outil et les ouvrages existants qui sont précisées dans les fiches, sont des prescriptions. Toutefois, les techniques sans tranchée non-intrusives *(tel que le gainage, le tubage, le chemisage, …)* ne sont pas concernées par ce guide, dès lors que l'enveloppe extérieure de l'ouvrage n'est pas modifiée *(cf. article R. 554-3 du code de l'environnement).*

Il ne faut pas oublier que si un ouvrage gaz subit un endommagement suivi d'une fuite, du fait d'une technique sans tranchée, le gaz peut circuler dans le sol de manière invisible et imprévisible parfois sur des distances importantes. Ainsi, tout contact avec une canalisation de gaz doit être considéré comme un risque potentiel de fuite, et traité comme tel (*cf. chapitre 9.2.1. « disposition en cas d'endommagement d'un ouvrage gaz »)*.

Techniques sans tranchée	N°de fiche
Forage dirigé	TST1
Fusée localisable	TST2
Fusée non localisable	TST3
Battage de tubes ouverts	TST4
Fonçage « pousse-tubes »	TST5
Forage horizontal à la tarière	TST6
Fonçage de barres pilotes	TST7
Microtunnelage	TST8
Battage de tubes fermés	TST9
Tubage ou remplacement par éclatement	TST10
Découpe longitudinal de branchements en plomb	TST11
Découpe longitudinal de branchements en PVC, PE, acier, cuivre, …	TST12
Extraction par traction	TST13
Mange-tube par battage	TST14

[33] Surtout s'ils sont sensibles pour la sécurité.

7.3.6 ENFONCEMENT OU ARRACHAGE VERTICAL D'OBJETS

(Y COMPRIS LA MISE EN PLACE D'ACCESSOIRES DE SIGNALISATION, L'ENFONCEMENT DE PIEUX D'ANCRAGE[34], LA PLANTATION OU L'ARRACHAGE D'ARBRES, LE DÉSSOUCHAGE, LA POSE DE RAILS DE SÉCURITÉ ET DE FICHE DE CHANTIER, DE MOBILIER URBAIN, DE BORNE DE GÉOMÈTRE, LA MISE EN PLACE DE TIRANT…)

Action	Principales conséquences pour les réseaux en cas de dommage	N° de Fiche
TRAVAUX VERTICAUX *(enfoncement ou arrachage vertical d'objets)*	Perforation Écrasement Endommagement Compression ou décompression du sol	TV1

L'arrachage de souche d'arbres en employant un engin mécanique ne doit pas être utilisé, si possible, sans la présence de l'exploitant d'un réseau de transport.

Prescription

La plantation d'arbres et d'arbustes doit se faire en dehors de la zone de servitude des canalisations de transport, à savoir *(sauf indication contraire de l'exploitant)* :

- **20 mètres en zone forestière,**
- **et à plus de 5 mètres de la canalisation hors des zones forestières.**

7.3.7 FORAGE VERTICAL ET EMPLOI DE TARIÈRES

(TRAVAUX VERTICAUX ET SUBHORIZONTAUX DE FORTE PROFONDEUR, À L'EXCLUSION DES TRAVAUX SANS TRANCHÉE)

Action	Principales conséquences pour les réseaux en cas de dommage	N° de Fiche
TRAVAUX VERTICAUX Fondations spéciales, soutènements, puits **TRAVAUX SUB-HORIZONTAUX** Mise en place de tirant	Perforation Écrasement Endommagement Compression ou décompression du sol	TV2

[34] chapiteau, cirque, attraction,

7.3.8 TRAVAUX AVEC EXPLOSIFS

a) Champ d'application

Sont concernés par ce chapitre toutes les prestations consistant à mettre en œuvre des explosifs civils, ou à découvrir fortuitement des engins de guerre explosifs enterrés.

b) Techniques et outils utilisés

Les techniques employées dépendent de la nature des travaux. On distingue :

- les travaux de terrassement,
- les travaux de carrières,
- les travaux de démolition,
- les travaux de dépollution pyrotechnique.

Les chaînes pyrotechniques et les natures des explosifs sont très variées selon les travaux réalisés.

Les dangers dépendent de la nature des réseaux *(explosion suite à choc, effet d'induction électrique des détonateurs électriques occasionnant un démarrage intempestif du tir, blocage intempestif des détonateurs électroniques par effet électromagnétique entraînant des ratés de tir, explosion accidentelle d'une munition, destruction des réseaux suite aux vibrations ou à l'impact des matériaux au sol).*

Les nuisances possibles par rapport au réseau sont essentiellement dues à la chute de masses importantes, aux projections qui résultent du tir, ainsi qu'aux vibrations engendrées par les ondes de détonation générées par le tir. Ces éléments peuvent être anticipés par des études préalables ou par des essais initiaux.

c) Principales recommandations préliminaires

- en présence des exploitants des réseaux enterrés :
    - signalisation au sol, par les exploitants, de leurs réseaux enterrés ;
    - réalisation d'un état du réseau *(fissuration, vétusté, etc…),* d'un historique du réseau *(nature des remaniements de terrain, exposition à de fortes vibrations antérieures, …)* et définition du niveau de vibration acceptable sur l'ouvrage enterré et de la distance exacte au point de tir. Ces informations doivent être données par l'exploitant ;
    - application des recommandations de l'exploitant, notamment détermination des seuils maximum admissibles pour l'ouvrage concerné, détermination du nombre et de la position des enregistreurs lors des tirs ;
    - éventuellement, consignation des réseaux ou déviation si nécessaire.
- en présence des exploitants des réseaux aériens :
    - définition des caractéristiques du réseau, des distances minimales d'utilisation des détonateurs électriques ou électroniques. Ces informations doivent être données par l'exploitant ;
    - éventuellement, consignation des réseaux ou déviation si nécessaire.
- dans certains cas, il peut être nécessaire d'envisager des tirs d'essai préalables, pour définir les paramètres vibratoires corrects ;
- application des prescriptions réglementaires inhérentes *(décrets de 1987 et de 2005)* ;

- réalisation d'une réunion préparatoire avec les autorités locales, notamment pour les opérations de démolition et de dépollution pyrotechnique ;
- informations du public pour les tirs de mine ou la démolition ;
- adaptation du tir en fonction des contraintes induites par la présence de réseaux ;
- vérification que la zone n'a pas été bombardée (risque de présence d'explosifs).

d) Principales recommandations pendant les travaux

Dans le cas de travaux nécessitant la mise en œuvre d'explosifs à proximité d'un réseau, il appartient à l'entreprise de travaux de suivre scrupuleusement les consignes données par l'exploitant lors de sa réponse à la DICT.

Les travaux ne doivent pas être lancés sans que l'exploitant n'ait matériellement balisé la zone et apporté les éléments nécessaires à la définition du plan de tir adapté à la situation rencontrée.

Si la zone de travaux est très proche du réseau, les protections à mettre en œuvre sur le réseau doivent être réalisées selon les préconisations de l'exploitant et après concertation avec l'entreprise de travaux.

Si une incertitude est décelée dans la localisation d'un ouvrage, il faut demander au maître d'ouvrage qu'il réalise une inspection préalable afin de déterminer avec exactitude sa position.

Des mesures de vibrations ou de fissurations peuvent être réalisées sur un réseau pour s'assurer que son exposition aux vibrations n'a pas dépassé les seuils prescrits par son exploitant.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient le cas échéant à l'entreprise de travaux d'adapter, pour tenir compte de son analyse technique préalable complémentaire.

7.3.9 TECHNIQUES SUBAQUATIQUES

(PONTON DIPPER-DREDGE, DRAGUE À GODETS OU DRAGUE ASPIRATRICE)

a) Champ d'application

Sont concernés par ce chapitre toutes les prestations de terrassements sous-fluviaux et de dragages effectuées au moyen d'un ponton Dipper-Dredge, d'une drague à godets ou d'une drague aspiratrice.

b) Techniques et outils utilisés

Sont généralement utilisés un pousseur, une barque à moteur , ainsi que des équipements de sécurité pour le personnel *(gilets, bouées, etc…).*

PONTON DIPPER-DREDGE	DRAGUE A GODETS	DRAGUE ASPIRATRICE
Ponton équipé de pieux	Drague à godets	Drague aspiratrice
Treuil	Treuil	Treuil
Pelle hydraulique	Ancre	Ancre
Godet de terrassement		Pieu de papillonnage
Godet de curage		
Benne preneuse		
Grappin		
BRH		

c) Principales recommandations préliminaires

- se référer aux fiches du présent guide pour la mise en œuvre des dispositifs de fixation liés à ces techniques (ancrage, pieux, …) ;
- mettre en place une signalisation fluviale selon les directives du service de la navigation ;
- localiser les ouvrages sous-fluviaux en présence de leurs exploitants ;
- vérifier que la zone n'a pas été bombardée *(risque de présence d'explosifs)* ;
- avertir les usagers de la voie d'eau *(avis à la batellerie et aux sociétés locales de pêche)* ;
- adapter l'engin aux travaux et à la nature du terrain *(bathymétrie, sondage, géotechnique…)* ;
- stocker ou traiter les matériaux à extraire.

d) Principales recommandations pendant les travaux

Les principaux risques résident dans la présence d'ouvrages sous-fluviaux.

Dans le cas de travaux de terrassements sous-fluviaux à proximité d'un réseau, il appartient à l'entreprise de suivre scrupuleusement les consignes données par l'exploitant lors de sa réponse à la DICT.

Toutes les précautions doivent être prises afin de positionner l'engin dans les limites définies par les exploitants de réseaux.

Les travaux ne doivent pas être lancés sans que l'exploitant n'ait matériellement balisé la zone. Si le fuseau de la technique des travaux interfère avec le fuseau de l'ouvrage existant, un positionnement de l'engin à l'aide d'un GPS devra être réalisé, en plus du balisage de la zone.

Le géoréférencement de l'ouvrage devra être fourni par le responsable du projet.

Si une incertitude est décelée dans la localisation d'un ouvrage, il faut demander au maître d'ouvrage qu'il réalise une inspection subaquatique, afin de déterminer avec exactitude sa position.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient le cas échéant à l'entreprise de travaux d'adapter, pour tenir compte de son analyse technique préalable complémentaire.

7.4 TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT SANS TERRASSEMENT

7.4.1 RÉFECTION DES SOLS

Action	Principales conséquences pour les réseaux en cas de dommage	N° de Fiche
REFECTION DE SURFACES	Endommagement Écrasement Recouvrement	RS

7.4.2 PRÉSERVATION DES REGARDS, DES BOUCHES À CLÉS ET DES COFFRETS

Cette fiche est à prendre en compte à chaque phase des travaux.

Prescription

En cas de modification de profil ou de déplacement de bouches à clé, de regards, de chambres ou des coffrets, ceux-ci doivent, à moins de directives contraires de leurs exploitants, être replacés au niveau du sol fini, de sorte qu'ils soient soigneusement centrés et recalés pour permettre un accès aisé aux accessoires qu'ils protègent. En cas d'impossibilité, l'exploitant du réseau considéré doit en être avisé.

Pour que l'exploitant puisse effectuer toute intervention rapide de sécurité sur les accessoires protégés, l'accessibilité et le signalement des bouches à clé, des regards et des coffrets, doivent être permanents pendant et après les travaux.

Les plaques de signalisation, les bornes et les clous de repérage doivent être replacés en lieu et place.

En cas d'impossibilité matérielle, ou de destruction des anciens moyens de repérage, le responsable du projet et l'exploitant du réseau doivent être informés par l'exécutant.

Le responsable du projet doit assurer le repositionnement de la signalisation, en concertation avec l'exploitant du réseau.

Une attention particulière est à porter aux travaux de réfection superficielle des sols, afin que les éléments affleurant ne soient pas recouverts, que leur ouverture ne soit pas bloquée par les produits de revêtement et qu'ils ne soient pas comblés par des matériaux de remblais ou par des produits chauds qui pourraient détériorer les ouvrages. Si, par mégarde, un tel incident devait se produire, l'exploitant doit être immédiatement avisé.

7.4.3 TECHNIQUES DE SOUS-SOLAGE – DRAINAGE

a) Champ d'application

Le drainage et le sous-solage sont à la base des pratiques agricoles qui permettent un terrassement plus ou moins profond des terres agricoles avec remblai immédiat.

Le drainage permet la pose d'un drain à une profondeur déterminée dans un projet de drainage. Cette profondeur est contrôlée généralement par laser, pour permettre de garantir une pente faible destinée à l'écoulement gravitaire de l'eau.

Le sous-solage est simplement destiné à aérer le terrain, sans pose d'ouvrage enterré.

Ces techniques sont parfois également utilisées pour la pose de réseaux enterrés *(notamment de câbles)*.

Draineuse ou draineuse-trancheuse

On distingue deux types de draineuse, fonctionnant sur le même principe :

- simple outil monté à l'arrière d'un tracteur agricole,
- engin automoteur sur chenilles d'une puissance de 150 à 600 chevaux environ.

Dans les deux cas, un « coutre couteau sous-soleur » permet de réaliser une saignée dans le sol à une profondeur de l'ordre de 0,6 à 1,5 m environ, dans laquelle est déroulé le drain plastique porté par la trancheuse. La vitesse d'avancement est de l'ordre de 50 mètres par minute, ce qui permet la pose de 25 à 30 km de drainage dans la journée. La distance entre deux drains est généralement de l'ordre de 10 mètres. Les différents drains se déversent dans un collecteur situé à une profondeur légèrement plus importante.

Sous-soleuse

Une sous-soleuse est un outil composé de plusieurs dents ou socs qui se fixent à l'arrière d'un tracteur agricole ou d'un bulldozer pour décompacter les semelles de labour en vue d'un drainage naturel du sous-sol ou pour permettre aux racines de pénétrer plus profondément. Des puissances d'engins de 150 à 200 chevaux sont généralement nécessaires.

b) Risques

Les travaux de drainage et de sous-solage sont des pratiques habituelles en zones rurales. Ils ne présentent pas de risques particuliers, tant que l'intervention est réalisée dans un périmètre dans lequel les réseaux existants ont bien été identifiés et fait l'objet des déclarations DT/DICT. En effet, la position des réseaux peut parfois compromettre le projet de drainage, voire de sous-solage, en fonction des profondeurs prévues.

Le risque rencontré le plus fréquemment est l'extension du périmètre d'intervention sur un champ voisin ou sur une commune voisine, sans qu'une nouvelle déclaration DT n'ait été établie, d'autant plus que les limites communales ne sont pas repérables sur site. Or ceci nécessite l'établissement d'une nouvelle DT.

En cas d'accrochage d'une canalisation enterrée de transport d'hydrocarbure liquide ou gazeux, dont l'exécutant des travaux ignore l'existence, les effets sont généralement très graves, compte tenu de la puissance importante des engins.

c) Recommandations et prescriptions

- Chaque responsable de projet doit établir systématiquement une déclaration de projet de travaux *(DT)* de manière à vérifier la faisabilité du projet ;
- L'exécutant des travaux doit établir les DICT correspondantes et les renouveler systématiquement en cas de changement de consistance des travaux projetés *(notamment en cas de demande complémentaire)* ;
- Il ne faut pas modifier la profondeur d'un sous-solage, la profondeur ou la pente d'un drainage, sans avoir au préalable renouvelé la DT et surveiller en permanence la profondeur du travail réalisé.

Prescription

- **Dimension du fuseau de la technique : en fonction des réponses aux DT et DICT et *a minima* :**
  - **20 cm avec visualisation des ouvrages croisés dans des fouilles ouvertes pour chacun des croisements,**
  - **pose en dehors de la bande de servitude du réseau et à 5 m *a minima* en cas de pose de drain en parallèle.**

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient le cas échéant à l'entreprise de travaux d'adapter, pour tenir compte de son analyse technique préalable complémentaire.

7.4.4 CURAGE ET REPROFILAGE DE FOSSÉS

a) Champ d'application

Le curage des fossés est une opération d'entretien visant à redonner à un fossé d'écoulement sa section d'origine, par l'élimination de la végétation et des effets de l'érosion, grâce au reprofilage des bords.

Les matériels utilisés sont généralement des tractopelles *(ou petites pelles mécaniques)* à bras déporté ou non munis d'un godet « curage » trapézoïdal.

b) Risques

Les travaux de curage « à vieux bords / vieux fonds » *(visant à remettre aux cotes initiales)* ne présentent pas a priori de risque particulier pour les ouvrages enterrés. Toutefois, le nettoyage des bords du fossé s'accompagne souvent d'une rectification des bords ou du fond, avec un élargissement ou un approfondissement plus ou moins important, en fonction du godet utilisé. Il y a alors un risque d'accrochage d'un ouvrage enterré posé, soit parallèlement au fossé, soit le traversant par dessous.

Ce risque est particulièrement important dans les secteurs où les remembrements ont conduit à approfondir petit à petit les fossés, sans que les ouvrages enterrés n'aient été protégés. La profondeur d'enfouissement de la canalisation en fond de fossé ne doit pas être diminuée. Dans le cas contraire, une protection mécanique, préalablement validée par l'exploitant, devra être mise en place aux frais de l'entreprise exécutante.

c) Recommandations et prescriptions

- L'établissement d'une DT est systématique si la profondeur de curage est supérieure à 40 cm ; Le curage de fossé n'est pas un travail agricole et il faut donc établir une DT dès lors que l'exécution du curage nécessite de pénétrer le sol ;
- Il ne faut en aucun cas profiter d'un curage pour reprofiler un fossé *(profondeur ou la largeur)* sans avoir préalablement renouvelé la DT ;

Prescription

- S'il y a reprofilage :
  - **chaque demandeur doit établir systématiquement une déclaration de projet de travaux *(DT)* de manière à vérifier la faisabilité du projet ;**
  - **l'exécutant des travaux doit établir les DICT correspondantes et les renouveler systématiquement en cas de changement de consistance des travaux projetés *(notamment en cas de demande complémentaire)* ;**
  - **il faut respecter les distances entre les parois du fossé et l'ouvrage existant communiquées par l'exploitant lors des réponses aux DT et DICT.**

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient le cas échéant à l'entreprise de travaux d'adapter, pour tenir compte de son analyse technique préalable complémentaire.

8 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX À PROXIMITÉ DES OUVRAGES ELECTRIQUES AERIENS

Prescription

Suite à la consultation du téléservice, l'analyse de l'emprise du projet in situ **permet de s'affranchir de la DT et de la DICT vis-à-vis de ces ouvrages aériens, lorsque les travaux sont à la fois :**

- **sans permis de construire,**
- **sans impact sur les réseaux souterrains,**
- **et situés à plus de 5 m de tout réseau aérien.**

Cependant, il est toujours possible de réaliser une première analyse avec les plans demandés lors de la DT, et ainsi d'éviter dans de nombreux cas la DICT.

Enfin, il est à noter que les mesures de prévention elles-mêmes diffèrent, selon que l'ouvrage est à conducteurs nus, ou à conducteurs isolés.

8.1 PRINCIPES DE BASE

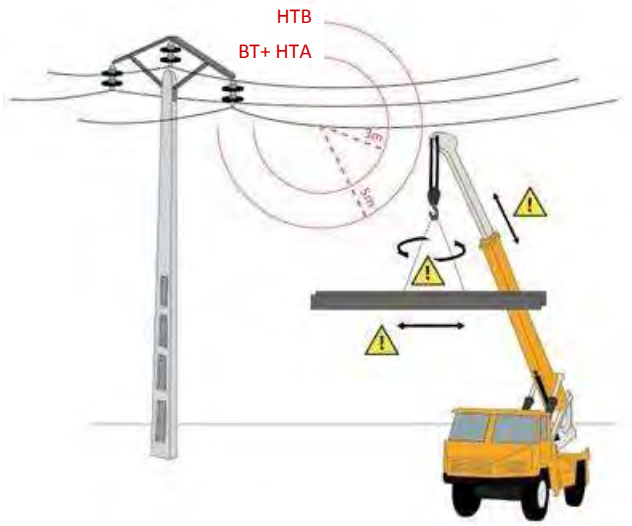
Prescription

Il faut toujours veiller à garantir qu'en toutes circonstances l'emprise des travaux restera séparée de l'ouvrage aérien par une distance de sécurité :

- **3 m si la tension est < 50 000 V *(BT+HTA)* ;**
- **5 m si la tension est ≥ 50 000 V *(HTB)* ;**
- **En aucun cas, il ne faut toucher un conducteur isolé.**

Le respect de cette distance doit prendre en compte :

- tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien, tels que les balancements *(dus au vent par exemple),* les fouettements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétractation des conducteurs ;



- les possibilités d'apprécier sur le terrain les distances dans l'espace.

En pratique, pour respecter cette distance de sécurité, on peut recourir à des mesures ou à une combinaison de mesures visant à déplacer ou à restreindre l'emprise des travaux et à matérialiser les limites de sécurité sous le contrôle d'un surveillant. Relèvent notamment de ces dispositions :

- le choix d'un tracé ou d'un mode opératoire éloignant ou limitant l'emprise des travaux par rapport à l'ouvrage ;
- le balisage des itinéraires, des zones de travail et des limites de sécurité ;
- la surveillance ;
- la mise en œuvre de systèmes d'alerte fondés sur la mesure de distance ;
- le choix d'équipements et d'outils de taille réduite ;
- pour des équipements lourds, la limitation de l'évolution des organes mobiles *(tourelles, bras, potences, etc.)* ;
- la mise en place d'un obstacle approprié à l'extérieur de la distance de sécurité entourant l'ouvrage.

La mise en place ou le retrait éventuel d'un balisage ou d'un obstacle doit être conduit autant que de possible comme une opération électrique à part entière et être effectuée par du personnel habilité[35].

8.2 IMPOSSIBILITÉ DE RESPECTER LES PRINCIPES DE BASE

Si le principe de base ne peut être respecté en pratique *(c'est-à-dire si les distances de sécurités pré-citées sont engagées),* le responsable du projet doit prévoir lors de la consultation, ou exceptionnellement avant les travaux, les dispositions à prendre pour supprimer ou réduire le risque électrique présenté par l'ouvrage.

Prescription

La mise en œuvre de ce mode opératoire nécessite l'accord spécifique de l'exploitant de l'ouvrage ou du gestionnaire de l'infrastructure en réponse à la DT ou à la DICT, l'exploitant répondant à la déclaration en fonction de la distance d'approche qu'elle indique.

Concrètement, cette mise en œuvre se traduit par l'application ou la combinaison de mesures de principe, parmi lesquelles on recense :

- la mise hors exploitation de l'ouvrage par l'exploitant ;
- la consignation de l'ouvrage par l'exploitant ou le gestionnaire d'infrastructure ;
- la mise hors tension de l'ouvrage par l'exploitant ;
- la pose de protecteurs isolants sur les conducteurs nus ;
- le remplacement des conducteurs nus par des canalisations isolées ;
- la pose d'obstacles, appropriés au besoin, à l'intérieur de la distance de sécurité entourant l'ouvrage ;
- la mise en place de portiques ou d'auvents en cas de surplomb ;

[35] Se reporter à la norme NF C18-510.

- l’éloignement de l’ouvrage par rapport à la zone d’évolution des travaux ;
- la surveillance ;
- toute autre mesure résultant de l’analyse de la situation et nécessaire à l’exécution du travail en sécurité.

La mise en œuvre de ces solutions doit être conduite en concertation avec l’exploitant de l’ouvrage ou le gestionnaire d’infrastructure.

9 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX URGENTS

9.1 DÉFINITION

Le caractère urgent de l'intervention est défini par le commanditaire des travaux, sous sa responsabilité.

Il s'agit de travaux non prévisibles effectués en cas d'urgence justifiée par la sécurité, la continuité du service public, la sauvegarde des personnes et des biens ou en cas de force majeure.

Phase de réalisation

Le commanditaire applique les modalités de l'article R. 554-32 du code de l'environnement. Le commanditaire de ces travaux, ou son délégataire, avise sans délai et par écrit *(fiche ATU)* le maire et les exploitants de ces travaux et les notifie de façon explicite à l'exécutant des travaux. Dans le cas des ouvrages en service sensibles pour la sécurité, un avis des exploitants est systématiquement sollicité par le commanditaire ou son délégataire préalablement aux travaux, et les exploitants concernés répondent dans des délais compatibles avec la situation d'urgence. Le commanditaire porte à la connaissance de l'exécutant des travaux la réponse du téléservice et les réponses des exploitants selon des modalités liées à la situation d'urgence et selon des délais compatibles avec celle-ci.

Précisions

Cette procédure exceptionnelle est dérogatoire à la procédure classique de déclaration DICT. Elle ne peut être appliquée aux travaux neufs.

Elle couvre l'intervention immédiate et si nécessaire les interventions de réparation qui ne peuvent être différées et et qui doivent être mises en œuvre dans un délai inférieur à l'application de la procédure DICT *(<9 jours).*

Afin d'accroître sa connaissance des réseaux, l'exécutant des travaux doit disposer, autant que de possible, dans le cadre d'une intervention avec fouille ou enfoncement, de matériels permettant de détecter au moins les réseaux métalliques. La détection des réseaux métalliques est mise en œuvre lorsqu'elle est compatible avec l'urgence. Il peut être amené à réaliser des fouilles de sondage manuel.

9.2 PHASE DE RÉALISATION

9.2.1 PRINCIPALES RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS PRÉALABLES À L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Prescription

Le commanditaire consulte le téléservice et informe l'exécutant des travaux des réponses fournies par les exploitants selon les modalités et dans les délais compatibles avec la situation d'urgence. Dans tous les cas, il convient :

- **de mettre en sécurité la zone d'intervention qui est généralement restreinte ;**
- **d'adapter les moyens ;**
- **d'évaluer les risques et de tenir compte des recommandations du commanditaire ;**
- **de reconnaître l'environnement de l'intervention *(réseaux aériens, éléments affleurants tels que les regards, les bouches, les coffrets, etc…)*.**

a) Généralités

Prescription

- **Prendre en compte les éléments fournis par le commanditaire *(réponse du téléservice, plan éventuellement en sa possession, …)* ;**
- **Chercher des repères ;**
- **Vérifier la cohérence entre les plans éventuellement en sa possession et le terrain ;**
- **Détecter les aménagements urbains.**

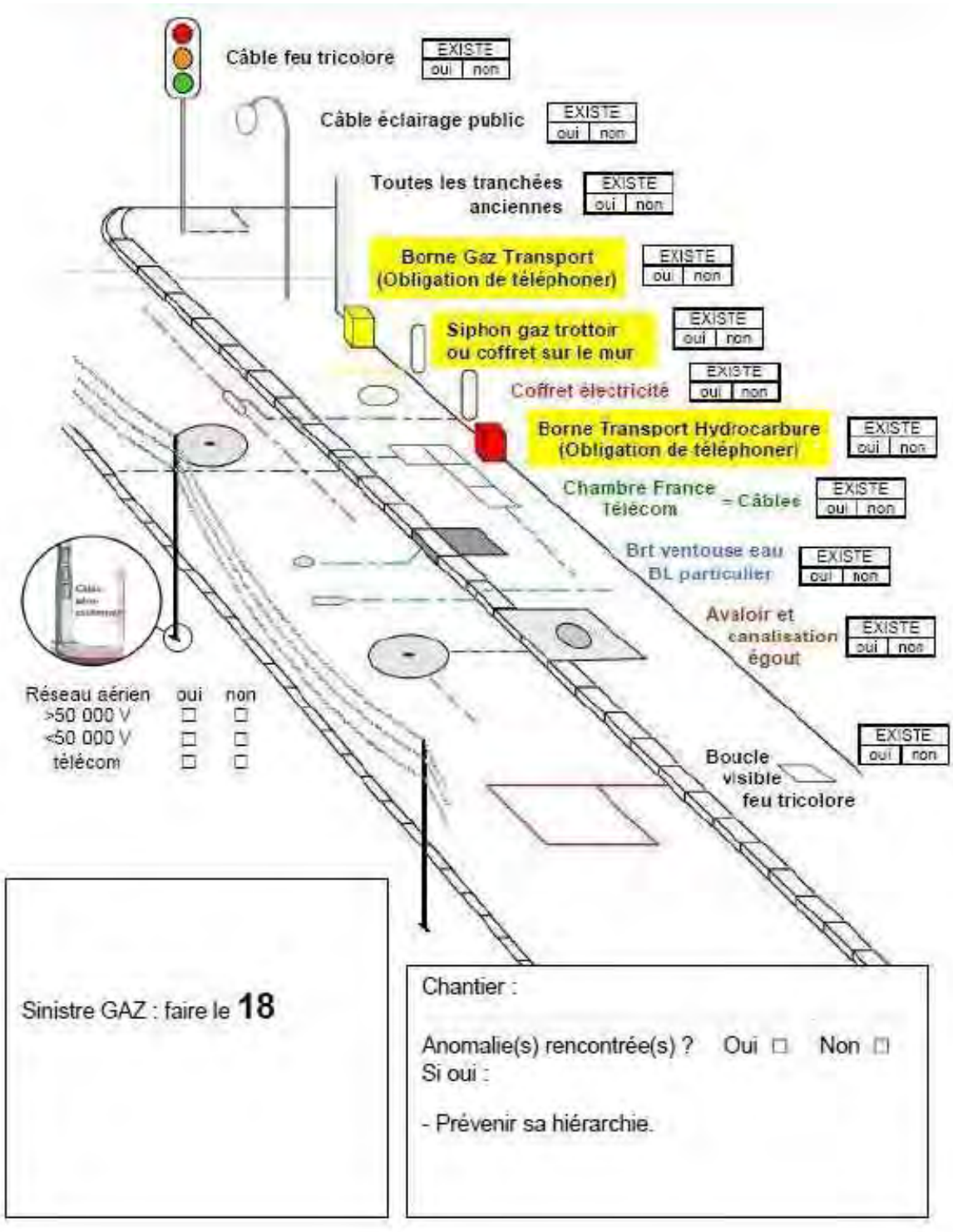
b) Détection et repérage

Prescription

- **Après l'identification au sol pouvant être accompagnée d'un marquage-piquetage, l'exécutant des travaux analyse les affleurants :**
  - **les postes de détente gaz, de transformation électrique, les regards, les chambres, les bouches à clé, les coffrets de branchements ou les bornes-repères,**
  - **les regards ronds *(robinets de branchement),***
  - **les regards ovales pour le gaz en général *(le mot « gaz » est moulé sur le regard),***
  - **les coffrets gaz et électricité, qu'ils soient sur le domaine public ou privé,**
  - **les réseaux électricité aériens et souterrains,**
  - **les bornes de repérage ou de signalisation des réseaux de chaleur et d'hydrocarbure,**
  - **les réfections d'enrobé au sol, les tranchées récentes situées dans, ou en limite de la zone d'intervention, car elles peuvent indiquer un réseau,**
- **Il ouvre les regards pour estimer la profondeur des ouvrages ;**

- **Une détection des réseaux métalliques peut être effectuée si elle est compatible avec l'urgence ;**
- **Il ne réalise les travaux qu'après avoir procédé au repérage décrit précédemment et obtenu les recommandations des exploitants de réseaux sensibles, ou présents sur place, ou ayant transmis leurs informations et recommandations suite à la demande du commanditaire.**

La comparaison avec les plans des ouvrages existants transmis peut permettre de repérer des ouvrages qui pourraient ne pas être visibles car recouverts ou détruits Ces constatations peuvent être reportées sur un document papier tel que le schéma ci-dessous :



Prescription

- **Ne pas sous estimer la présence d'autres ouvrages ;**
- **Suivre les recommandations du Commanditaire ;**
- **Se munir d'éléments de protections individuels et de protections physiques des ouvrages ;**
- **Avoir des moyens de communications ;**
- **Avoir établi une procédure d'intervention et des consignes de sécurité pour le personnel lorsqu'elles sont requises notamment en cas de proximité avec des réseaux électriques ;**
- **Précautions et vigilance accrues ;**
- **Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux ;**
- **Prévoir les engins en fonction de la pression au sol et de la nature du terrain en place et des possibilités de blindages ;**
- **Adapter la puissance d'aspiration, le cas échéant :**
  - **Faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents…),***
  - **Avoir les équipements adéquats ;**
- **Vérifier la présence d'ouvrages aériens et adapter les conditions de travail ;**
- **Respecter les distances de protection.**

9.2.2 PRINCIPALES RECOMMANDATIONS À PRENDRE EN COMPTE PENDANT LES TRAVAUX AVEC FOUILLES

Ces travaux sont constitués **à minima** de 6 phases :

- démolition superficielle et terrassement : Fiche TF2
- dégagement d'ouvrages encore invisibles : Fiche TF4
- travaux à proximité d'ouvrages devenus visibles : Fiche TF5
- reconstitution de l'assise et de l'enrobage : Fiche TF8
- remblais et compactage : Fiche TF9
- réfection de surfaces : Fiche TF11

Il convient de ne pas oublier les autres phases de travaux, ni la présence des ouvrages aériens.

10 DISPOSITIONS EN CAS D'ENDOMMAGEMENT D'UN OUVRAGE

10.1 DISPOSITIONS DE MISE EN SÉCURITÉ COMMUNES À TOUS LES RÉSEAUX SENSIBLES

Prescription

De manière générale, lors d'un endommagement d'un réseau sensible, la règle des 4A doit être appliquée :

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier ;
- **Alerter** immédiatement les sapeurs-pompiers puis l'exploitant du réseau concerné ;
- **Aménager** une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

10.2 DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES

10.2.1 OUVRAGES DE DISTRIBUTION ET DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL

a) Mesures à mettre en œuvre en cas d'endommagement d'un ouvrage (avec ou sans fuite de gaz)

Prescription

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier *(arrêter toutes sources de points chauds)* ;
- **Alerter :** s'éloigner au maximum de la zone, puis téléphoner :
  - immédiatement aux services d'incendie et de secours *(les sapeurs pompiers alertent également l'exploitant concerné) ;*
  - dès que possible à l'exploitant concerné.
- **Aménager** une zone d'exclusion vide de toute présence humaine et dans la mesure du possible :
  - faire éloigner toute personne de la zone ;
  - interdire de fumer ;
  - rediriger la circulation afin de ne pas engorger les voies d'accès et faciliter l'arrivée des secours ;
  - solliciter les forces de l'ordre pour maintenir la zone d'éloignement.
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

En aucun cas, il ne faut intervenir sur les ouvrages endommagés et en particulier :

- **ne pas colmater la fuite *(ne pratiquer ni pliage PE, ni matage, ni dépose du godet sur l'endommagement)* ;**
- **ne pas éteindre le gaz enflammé ;**
- **ne pas chercher à remblayer ;**
- **ne pas manœuvrer de robinet.**

Les personnels engagés en zone d'exclusion doivent porter des équipements de protection individuels adaptés à leurs missions.

Le responsable du chantier doit se mettre à la disposition du commanditaire ou du COS *(Commandant des opérations de secours).*

Dans ces circonstances, les objectifs de sécurité, depuis l'appel initial des secours, jusqu'au retour à la normale, occasionnent la mise en œuvre rapide d'actions, telles que :

- réalisation de terrassements,
- mise à disposition de plans ou d'autres informations,
- aide à l'évacuation, à l'éloignement des personnes et au balisage,
- réalisation d'autres tâches nécessaires au traitement de l'urgence.

Lorsque ces actions mobilisent les ressources de l'entreprise de travaux qui est présente sur les lieux du sinistre (engins de terrassement, chauffeurs, etc.), l'entreprise agit de fait sous l'autorité du commanditaire, qui peut être, en fonction des phases de l'opération :

- l'exploitant,
- les sapeurs pompiers,
- la force publique *(police, gendarmerie, préfet, maire, le Directeur des Opérations de Secours (DOS) ou le Commandant des Opérations de Secours (COS)).*

Pendant la durée de cette contribution aux actions de secours, le personnel de l'entreprise doit appliquer les modes opératoires prescrits par le commanditaire. Dans ces conditions :

- le commanditaire, qui se substitue, de fait, au chef d'entreprise de l'entreprise de travaux, assume la totalité de la responsabilité de son commandement pour les ressources *(main d'œuvre, matériel, fournitures, sous-traitants, etc.)* réquisitionnées sous son autorité ;
- l'entreprise est rémunérée de ses dépenses, par le maître d'ouvrage des travaux, dans l'attente de l'imputation définitive des dépenses.

b) Intervention de l'exploitant pour neutraliser la fuite

L'intervention est conforme à la stratégie arrêtée ou définie par l'exploitant. Avant de répondre aux DT/DICT, les exploitants d'ouvrages en service sensibles pour la sécurité doivent, lorsque l'ouvrage ne comporte pas de dispositif automatique ou commandable à distance de mise en sécurité, évaluer la stratégie de mise en sécurité de l'ouvrage qu'il faudrait appliquer en cas d'incident et :

- identifier les organes de coupure qu'il faudrait manœuvrer en cas d'incident ; seules les personnes habilitées par les exploitants d'ouvrages dans le cadre contractuel approprié peuvent manœuvrer ces organes ;
- renforcer, le cas échéant, les dispositifs déjà en place sur les ouvrages.

Ces informations figurent dans les récépissés de DT/DICT.

La manœuvre des organes de coupure ne peut être réalisée en aucun cas par l'entreprise.

La décompression du gaz contenu dans la partie du réseau isolée, avec échappement de celui-ci à l'atmosphère, est nécessaire pour neutraliser la fuite et permettre la mise hors danger. Après fermeture des vannes, l'échappement du gaz peut perdurer un certain temps.

c) Cas particuliers des fuites fermées

Dans certains cas, les endommagements d'ouvrages gaz peuvent provoquer des fuites fermées, c'est-à-dire un cheminement du gaz dans sol, parfois à des distances importantes, de manière invisible et imprévisible. C'est en particulier le cas :

- lors de l'utilisation de techniques sans tranchée,
- lorsque l'ouvrage est tubé *(le gaz peut circuler dans l'espace annulaire du fourreau)*,
- lorsqu'une traction est exercée sur l'ouvrage lors de l'incident. Une fuite peut alors apparaître plus loin sur un point fragile, tel qu'un branchement.

Dans de tels cas, l'incident doit être traité comme un endommagement avec fuite, même si celle-ci n'est pas apparente. Il est notamment nécessaire de prévenir les sapeurs pompiers en leur précisant les circonstances particulières.

10.2.2 CAS DES AUTRES OUVRAGES GAZIERS *(PROPANE, BUTANE)*

Compte tenu de la faible étendue des réseaux de GPL[36], la décision de coupure est quasi systématique. Elle est prise par l'agent d'intervention de l'exploitant sur le terrain. En pratique, la fermeture est aisée puisqu'un tel réseau dispose d'un stockage avec des organes de coupure situés à l'air libre sous capot.

10.2.3 OUVRAGES ÉLECTRIQUES

10.2.3.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

L'ensemble des conseils de prudence sont disponibles en accès libre sur le site *http://www.sousleslignes-prudence.com/*.

Préalablement aux travaux, l'exécutant des travaux prend connaissance des dispositions d'alerte à mettre en œuvre en cas d'accident. Elles lui ont été communiquées par l'exploitant de l'ouvrage en réponse à la DICT. Il en informe ses salariés.

A l'échelon d'exécution, quand l'accident se produit, il faut éviter de se précipiter par réflexe vers la victime pour lui porter secours. Le retour d'expérience montre que cette attitude est à l'origine de fréquents accidents par électrisation ou électrocution[37], au contact de la victime, ou d'éléments conducteurs fortuitement électrifiés.

On peut craindre qu'un des éléments de la scène de l'accident soit encore électrifié :

- engin ou outil au contact ou situé à une distance d'amorçage de l'ouvrage,
- câble au sol,
- scène partiellement masquée, etc…

[36] Les réseaux de gaz de pétrole liquéfiés *(butane et propane)* desservent généralement une centaine de clients.

[37] L'électrocution conduit au décès.

Prescription

De fait, il faut dans tous les cas :

- **délimiter un périmètre de sécurité autour de l'ouvrage, des matériels et de la ou des personnes en contact avec lui ;**
- **donner l'alerte conformément à la procédure prescrite ;**
- **porter secours à la victime. Ne lui porter secours qu'après avoir acquis la certitude qu'elle n'est plus susceptible d'être électrifiée *(soit parce que l'exploitant en a donné la certitude, soit parce qu'on a une formation et la compétence pour le déterminer).* Le cas échéant, faire cesser le contact de la victime avec une partie électrifiée par une personne formée à cette tâche et disposant des équipements nécessaires.**
- **placer en observation médicale toute personne qui a été électrisée. Une électrisation peut en effet provoquer des dommages corporels internes invisibles et/ou à long terme.**

10.2.3.2 MODALITÉS PARTICULIÈRES

a) Conducteur électrique à terre

Prescription

- **ne pas s'en approcher ;**
- **ne pas y toucher ;**
- **s'éloigner par très petits pas ou par bonds à pieds joints jusqu'à une distance de plus de 5 mètres *(cf. § 5.1.2.2)* ;**
- **empêcher quiconque de s'approcher du conducteur ;**
- **déclencher la procédure d'alerte prédéfinie communiquée par l'exploitant à l'exécutant des travaux en réponse à la DICT.**

b) Engin ou véhicule en contact avec un ouvrage

Pour toute personne à l'extérieur de l'engin ou du véhicule, procéder avec l'engin ou le véhicule comme avec un conducteur électrique à terre.

Pour toute personne à l'intérieur de l'engin ou du véhicule, ne pas chercher à sortir avant l'aboutissement de la procédure de mise hors tension.

c) Câble souterrain endommagé lors d'un terrassement

Prescription

Il est obligatoire de ne pas s'approcher, ni de toucher un câble souterrain endommagé.

10.2.4 OUVRAGES CHIMIQUES ET D'HYDROCARBURES LIQUIDES OU LIQUÉFIÉS

Chaque ouvrage fait l'objet d'un Plan de Surveillance et d'Intervention (PSI) destiné à gérer les situations d'urgence. Néanmoins, les points essentiels suivants sont rappelés :

Prescription

a) Mesures à mettre en œuvre en cas d'endommagement d'un ouvrage *(avec ou sans fuite de fluide)*

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier (arrêter toutes sources de points chauds) ;
- **Alerter** : s'éloigner au maximum de la zone, puis téléphoner :
  - immédiatement aux services d'incendie et de secours (les sapeurs pompiers alertent également l'exploitant concerné) ;
  - dès que possible à l'exploitant concerné.
- **Aménager une zone d'exclusion vide de toute présence humaine et dans la mesure du possible :**
  - faire éloigner toute personne de la zone ;
  - interdire de fumer et d'utiliser tout matériel ou équipement électrique.
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

b) En aucun cas, il ne faut intervenir sur les ouvrages endommagés et en particulier :

- **ne pas colmater la fuite ;**
- **ne pas éteindre le produit enflammé ;**
- **ne pas chercher à remblayer ou à canaliser le produit ;**
- **ne pas manœuvrer de vanne.**

Les personnels engagés en zone d'exclusion devront porter des équipements de protection individuels adaptés à leurs missions.

Le responsable du chantier et l'exploitant se mettront à la disposition du Commandant des opérations de secours, et ce dans le cadre du déclenchement du Plan de Surveillance et d'Intervention.

10.2.5 RÉSEAUX DE VAPEUR D'EAU, D'EAU SURCHAUFFÉE, D'EAU CHAUDE OU GLACÉE

Prescription

La règle des 4A s'applique dans le cas d'endommagement, mais l'alerte de l'exploitant du réseau concerné remplace l'alerte des pompiers :

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier ;
- **Alerter** immédiatement l'exploitant du réseau concerné ;
- **Aménager** une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

Il faut éviter tout risque d'introduction de polluants *(fluides ou solides)* dans le réseau endommagé. **Il ne faut pas fermer les vannes, sauf si l'exploitant du réseau d'eau le demande.** Toutefois, dans ce cas, il ne faut pas les fermer totalement, afin de maintenir une pression résiduelle protégeant la qualité sanitaire de l'eau dans le réseau.

Il convient de protéger les ouvrages voisins des risques d'affouillement, notamment en cas de pression résiduelle pendant la phase de coupure d'eau.

Il faut également éviter le contact du fluide avec des canalisations électriques se trouvant à proximité *(aériennes ou souterraines),* du fait notamment de la pression résiduelle pendant la phase de coupure d'eau.

L'exploitant du réseau d'eau potable effectuera les réparations provisoires nécessaires. Il pourra être amené à effectuer un renouvellement du branchement, du tronçon de la canalisation ou de tout accessoire endommagé, afin de restituer au patrimoine toutes ses fonctionnalités et sa pérennité.

10.2.6 OUVRAGES DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'EAU

Prescription

La règle des 4A s'applique dans le cas d'endommagement, mais l'alerte de l'exploitant du réseau concerné remplace l'alerte des pompiers :

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier ; et les éloigner de la zone endommagée ;
- **Alerter** immédiatement l'exploitant du réseau concerné ;
- **Aménager** une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

Il faut éviter tout risque d'introduction de polluants *(fluides ou solides)* dans le réseau endommagé. **Il ne faut pas fermer les vannes, sauf si l'exploitant du réseau d'eau le demande**. Toutefois, dans ce cas, il ne faut pas les fermer totalement, afin de maintenir une pression résiduelle protégeant la qualité sanitaire de l'eau dans le réseau.

Il convient de protéger les ouvrages voisins des risques d'affouillement, notamment en cas de pression résiduelle pendant la phase de coupure d'eau.

Il faut également éviter le contact du fluide avec des canalisations électriques se trouvant à proximité *(aériennes ou souterraines),* du fait notamment de la pression résiduelle pendant la phase de coupure d'eau.

L'exploitant du réseau d'eau potable effectuera les réparations provisoires nécessaires. Il pourra être amené à effectuer un renouvellement du branchement, du tronçon de la canalisation ou de tout accessoire endommagé, afin de restituer au patrimoine toutes ses fonctionnalités et sa pérennité.

10.2.7 INSTALLATIONS DESTINÉES À LA CIRCULATION DE VÉHICULES DE TRANSPORT PUBLIC GUIDÉ

Prescription

La règle des 4A s'applique dans le cas d'endommagement, mais l'alerte de l'exploitant du réseau concerné remplace l'alerte des pompiers :

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier ;
- **Alerter** immédiatement l'exploitant du réseau concerné ;
- **Aménager** une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

10.2.8 OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

En cas d'endommagement, il faut :

- **alerter immédiatement l'exploitant du réseau concerné** ;
- contenir ou canaliser le fluide pour éviter sa dispersion dans l'environnement immédiat ;
- éviter le contact avec le fluide pour des raisons sanitaires ;
- protéger les ouvrages voisins d'un risque d'inondation ;
- éviter tout risque d'introduction de fluides ou de solides dans le réseau endommagé ;
- éviter le contact du fluide avec des canalisations électriques se trouvant à proximité *(aériennes ou souterraines) ;*
- mettre en œuvre des mesures pour maintenir le service *(collecte et transport)* ;
- mettre en place des mesures pour maîtriser la propagation d'une pollution dans le réseau en cas de rejet non-contrôlé ;
- **arrêter immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier et les éloigner de la zone endommagée ;**
- aménager une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible.

10.2.9 OUVRAGES DE TÉLÉCOMMUNICATION

Pour les réseaux de télécommunication, il convient d'appliquer en cas d'endommagement les consignes générales d'arrêt et d'appel à l'exploitant.

11 TRAÇABILITÉ DES ADAPTATIONS DE RÉALISATION

Il appartient à chacun des intervenants *(responsable de projet, exploitant et exécutant des travaux)* de consigner sur des documents appropriés *(comptes-rendus de chantier, registres d'observations, etc.)* les adaptations décidées en phase de préparation et/ou en cours de chantier.

12 RÉFÉRENCES DOCUMENTAIRES

Les textes législatifs et réglementaires sont consultables gratuitement sur le site **legifrance.gouv.fr**, ainsi que sur le téléservice **reseaux-et-canalisations.gouv.fr**. On peut notamment se référer aux textes suivants :

- Code de l'environnement : articles L. 554-1 à L. 554-5 et R. 554-1 à R. 554-38 ;
- Arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution ;
- Pour les réseaux de distribution de gaz : Arrêté du 13 juillet 2000 portant règlement de sécurité de la distribution de gaz combustible par canalisations ;
- Pour les réseaux électriques :
    - Décret n°82-167 du 16 février 1982 relatif aux ouvrages de distribution d'énergie électrique ;
    - Arrêté du 17 janvier 1989 portant approbation d'un recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique ;
    - Arrêté technique du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Il est utile également de se reporter aux normes techniques disponibles sur le site **www.boutique.afnor.org** et notamment aux normes suivantes :

- Norme NF S70-003 de 2012 « Travaux à proximité des réseaux » ;
- Pour l'assainissement : Norme NF EN 12889 de mai 2000 « Mise en oeuvre sans tranchée et essai des branchements et collecteurs d'assainissement » ;
- Norme NF P98-332 de février2005 « Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux » ;
- Pour les réseaux électriques :
    - la norme constructive UTE C11-001 ;
    - le recueil d'instructions générales de sécurité électrique NF C18-510.

Il importe enfin de se référer aux règles de l'art.

A cet égard, pour le forage dirigé et le microtunnelage, on peut citer le document intitulé « Forages dirigés. Microtunneliers, Recommandations. Projet National Microtunnels » élaboré par la FSTT, l'IREX, le ministère chargé de l'équipement publié aux éditions HERMÈS LAVOISIER (SEPT. 2003).

13 ANNEXES : FICHES TECHNIQUES

Fiche n° OTPC	OUTILS THERMIQUES CREATION DE POINTS CHAUDS

Objet

Lors de la création de points chauds[38] *(soudure, décapage, meulage…)* la chaleur peut se diffuser par les quatre modes de propagation ci-dessous :

- le rayonnement : il peut entraîner une l'inflammation des matières non protégées situées au voisinage de la source de chaleur ;
- les étincelles et gouttelettes de métal en fusion atteignant 1 000 à 2 000℃. Elles peuvent être projetées à plusieurs mètres de distance ;
- la conduction thermique : c'est à dire la transmission de la chaleur le long d'un élément chauffé *(canalisation, câble…)* pouvant embraser ou faire fondre un autre élément à son contact ;
- le transfert de gaz chauds qui s'élèvent et peuvent se propager *(dans des gaines, des fourreaux...)* pouvant faire fondre un autre élément à leur contact.

Risques potentiels

Les risques potentiels liés à l'utilisation d'outils thermiques et à la création de points chauds sont :

- la perforation de canalisations par fusion d'un élément de réseau ;
- la mise à nu de conducteurs électriques par fusion des enrobages ;
- l'endommagement des dispositifs de protection passive *(enrobage de tube)* ;
- le vieillissement prématuré.

Conséquences

Les conséquences pouvant être liées sont :

- des brûlures ;
- une explosion ;
- une inflammation ;
- une perte d'étanchéité ou une rupture ;
- une fuite ;
- une électrisation ou une électrocution ;
- une intoxication *(pouvant être due aux vapeurs de combustion de certains produits).*

[38] Pour mémoire, un permis de feu doit être établi préalablement à toute opération qualifiée de « travail par point chaud » exécutée par le personnel de l'entreprise ou par une entreprise extérieure. Ce document permet de dresser une analyse des risques liés à l'opération et la prévention des dangers d'incendie ou d'explosion.

Recommandations

En cas de proximité de réseau ou d'installation tiers, dès lors que la création du point chaud présente un risque, l'utilisation d'outils thermiques et la création de points chauds doivent faire l'objet de précautions et de protections particulières qui doivent être signalées aux différents exploitants des ouvrages concernés. Ces exploitants pourront prescrire des dispositions particulières s'ils le jugent nécessaire.

Dans tous les cas, il y a lieu :

- d'éloigner la source de chaleur des éléments existants ;
- d'éloigner tout élément combustible ou inflammable *(papier, chiffon, bois, carburant, combustibles, produits souillés)* et de disposer, à portée immédiate, d'un moyen approprié de lutte contre l'incendie et d'une personne formé à l'utilisation de ce moyen de lutte ;
- de protéger avec des moyens adéquats *(comme un pare-flamme)* les éléments proches ;
- de vérifier que la chaleur ne peut pas être transmise par conduction à un autre ouvrage resté invisible.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TF0	IMPLANTATION DES OUVRAGES A REALISER ET DELIMITATION DES EMPRISES

Objet

Implantation de l'ouvrage à construire et des emprises nécessaires à sa réalisation :

- mise en place de la signalisation ;
- neutralisation des emprises et mise en place de dispositifs de barrièrage ;
- restitution des lieux.

Techniques et outils utilisés

Techniques :

- traçage en surface ;
- enfoncement de fiches et de pieux, manuellement ou mécaniquement ;
- creusement pour scellements de piquets, de poteaux et de bastaings ;
- mise en place des barrières ou de bardages, de chasse-roues ainsi que de dispositifs d'écoulement des eaux pluviales.

Outils :

- marteau-piqueur, perforatrice et burin ;
- pelle, pioche et barre à mine ;
- scie à béton ;
- brise-roche hydraulique.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- se faire communiquer par le maître d'ouvrage les repères NGF et les repères en X,Y,Z ou les cotes permettant d'identifier l'emprise des travaux ;
- disposer des réponses aux déclarations DT et DICT, des recommandations des exploitants spécifiques au chantier considéré et tenant compte de la configuration particulière des ouvrages, ainsi que s'il y a lieu, de l'autorisation de voirie, des arrêtés et des plans de circulation ;
- vérifier que les ouvrages existants ont été localisés ;
- faire la corrélation entre les éléments visuels et les plans des réseaux qui ont été communiqués. En cas d'incertitude, prévenir le maître d'ouvrage et lui demander de faire effectuer des investigations complémentaires ;
- le tracé doit déborder légèrement de la zone d'excavation pour assurer sa visibilité lors des différentes phases de terrassement ;
- vérifier que les organes de coupure des ouvrages sensibles ont été repérés ;

- valider le plan d'emprise et de circulation avec le maître d'ouvrage et le gestionnaire de la voirie en tenant compte notamment de la technique de travaux utilisée et du fuseau de technique correspondant.

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- tracer les ouvrages existants, l'ouvrage à construire et l'emprise nécessaire incluant :
- les sur-largeurs des terrassements ;
- l'évolution des engins dans l'emprise ;
- les voies d'accès des camions et les dessertes en fonction du plan de circulation.
- matérialiser et protéger les organes de coupure des ouvrages dangereux devant rester accessibles ;
- mettre en place une matérialisation des ouvrages qui permet la conservation, durant les travaux, du repérage des ouvrages tracés et de tout élément utile ;
- privilégier les implantations non intrusives ;
- à l'aplomb d'un réseau, convenir avec le maître d'ouvrage et/ou le maître d'œuvre, de déporter l'implantation autant que faire se peut, et convenir de la prise en charge des surcoûts éventuels ;
- vérifier les distances de sécurité avec les ouvrages aériens pour éviter tout risque d'amorçage ;
- pour tous les ouvrages, il est impératif de ne pas arracher ou de percer les protections et de ne pas les endommager *(aucune perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages, y compris à leurs revêtements et organes connexes, ne doit être toléré)* ;
- en cas d'endommagement ou de suspicion d'endommagement d'un ouvrage, il faut prévenir le maître d'ouvrage et l'exploitant.

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° InC1 – TF1	DEMOLITION SUPERFICIELLE

Objet

Démolition des revêtements superficiels *(couches de roulement ou de base).*

Techniques et outils utilisés

- rabotage ;
- sciage ;
- utilisation de marteau-piqueur et de brise-roche hydraulique.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- se faire communiquer par le maître d'ouvrage les repères NGF et les repères en X,Y,Z de l'emprise des travaux ;
- disposer des réponses aux déclarations DT et DICT et des recommandations des exploitants spécifiques au chantier considéré et tenant compte de la configuration particulière des ouvrages, ainsi que s'il y a lieu, de l'autorisation de voirie, des arrêtés et des plans de circulation ;
- vérifier que les ouvrages ont été localisés par le maître d'ouvrage ;
- repérer les réfections de chaussée apparentes, les affaissements éventuels, les coffrets et les bouches à clé ;
- faire la corrélation entre ces derniers éléments visuels et les plans de réseaux qui ont été communiqués. En cas d'incertitude prévenir le maître d'ouvrage et lui demander de faire effectuer des investigations complémentaires ;
- vérifier que les émergences sont correctement identifiées et repérées ;
- s'assurer que les organes de coupure des ouvrages sensibles pour la sécurité ont été repérés, et que leur fonctionnement a été vérifié ;
- valider le plan d'emprise et de circulation avec le maître d'ouvrage et le gestionnaire de la voirie.

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- vérifier en permanence que le fond de forme raboté ne présente aucune anomalie *(il ne peut être toléré aucune démolition d'ouvrages ou de protections d'ouvrages, tels que les caniveaux techniques et les protections cathodiques)* ;
- contrôler que les émergences sont en état. Il faut les réparer ou les faire réparer si ce n'est plus le cas.

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TF2	DEMOLITION ET TERRASSEMENT

Objet

- o toutes prestations de démolitions mécaniques, autres que les démolitions superficielles décrites dans la fiche n°TF1 ;
- o démolition manuelle ;
- o terrassement mécanique ;
- o terrassement manuel.

Techniques et outils utilisés

DEMOLITION MECANIQUE	DEMOLITION MANUELLE	TERRASSEMENT MECANIQUE	TERRASSEMENT MANUEL
Marteau-piqueur Brise roche hydraulique	Burin Pioche Barre à mine	Matériel d'excavation *(pelle…)* Matériel de terrassements *(chargeurs, bulldozers)* Matériels de tranchage Matériel d'aspiration	Pelle Pioche Pioche pneumatique Décompacteur de sol Lançage (à air comprimé et à eau)

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

DEMOLITION MECANIQUE	DEMOLITION MANUELLE	TERRASSEMENT MECANIQUE	TERRASSEMENT MANUEL
Repérer les réfections de chaussée apparentes Repérer les affaissements éventuels Repérer les coffrets et les bouches à clé	Avoir les équipements adéquats	Repérer les réfections de chaussée apparentes Repérer les affaissements éventuels Repérer les coffrets et les bouches à clé	Avoir les équipements adéquats
Faire la corrélation entre les éléments visuels et les plans de réseau fournis. En cas d'incertitude, prévenir le MOA et lui demander de faire effectuer des investigations complémentaires		Faire la corrélation entre les éléments visuels et les plans de réseau fournis. En cas d'incertitude, prévenir le MOA et lui demander de faire effectuer des investigations complémentaires	
Vérifier que l'ouvrage démoli n'est pas dans le fuseau défini dans la classe de précision A	Si besoin, assurer une protection du réseau s'il est visible	Vérifier que l'ouvrage démoli n'est pas dans le fuseau défini dans la classe de précision A	Si besoin, assurer une protection du réseau s'il est visible
Faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents …)*		Faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents …)*	Etre attentif aux modifications de la nature du terrain ou d'élément étranger
Adapter la pression au sol des engins en fonction de la nature du terrain en place		Adapter la pression au sol des engins en fonction de la nature du terrain en place et des possibilités de blindages. Adapter le cas échéant la puissance d'aspiration	
Mettre en place des protections nécessaires au maintien des distances de sécurité vis à vis des ouvrages électriques		Mettre en place des protections nécessaires au maintien des distances de sécurité vis à vis des ouvrages électriques	
Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux	Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux	Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux	Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

Les engins doivent être dans en bon état mécanique pour assurer la précision de guidage de l'outil.

DEMOLITION MECANIQUE	DEMOLITION MANUELLE	TERRASSEMENT MECANIQUE	TERRASSEMENT MANUEL
Faire attention aux éléments solidaires de l'élément démoli	Faire attention aux éléments solidaires de l'élément démoli	Guider le travail de l'engin Adapter le cas échéant la puissance d'aspiration	Ne pas utiliser l'outil comme bras de levier
Guider le travail de l'engin	Faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau	Stopper les travaux dès les premiers signes d'anomalie *(résistance, terrain différent…)* Ne reprendre le travail mécanique qu'après avoir identifié l'origine de l'anomalie	Etre attentif aux modifications de la nature du terrain ou à la présence d'élément étranger
Prêter attention aux éclats	Prêter attention aux éclats	Faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents…)*	
Faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau		Faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau	
Travailler par passes successives Fragmenter le matériau			
Respecter les distances de protections par rapport aux ouvrages aériens		Respecter les distances de protections par rapport aux ouvrages aériens	
Maintenir ou remettre en place les protections cathodiques découvertes	Maintenir ou remettre en place les protections cathodiques découvertes	Maintenir ou remettre en place les protections cathodiques découvertes	Maintenir ou remettre en place les protections cathodiques découvertes

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° InC7 – TF3	TERRASSEMENT PAR ASPIRATION

Objet

Un camion aspirateur est un matériel d'aspiration très puissant, monté sur un châssis de camion ou de pick-up, permettant d'aspirer les matériaux composant le sol afin de réaliser une fouille. Cependant il ne peut aspirer que des matériaux non liés. Il faut donc au préalable casser la couche dure du revêtement de surface et la réduire en fragments aspirables. La phase de démolition préalable à l'aspiration relève donc des techniques intrusives *(Cf chapitre 5.4.1.*).







Recommandations et prescriptions

Prescription

- **la puissance d'aspiration doit être adaptée à la situation car elle peut, si elle est excessive, causer des dommages aux ouvrages existants ;**
- **cet outil ne dispense pas de prendre toutes les précautions de maintien de stabilité des terres environnantes et des ouvrages existants, comme c'est le cas pour une technique traditionnelle ;**
- veiller au positionnement des essieux du camion par rapport à la fouille en raison des risques d'effondrement ;
- il peut être nécessaire de déliter les sols cohérents *(argiles…)* et d'utiliser pour cela des outils ou des accessoires intrusifs *(se reporter notamment à la fiche n°nC3-TF5).* Les risques sont donc liés à l'emploi de ces outils, à savoir :
  - marteau pneumatique : risque d'agressions de tout ouvrage enterré ;
  - jet d'air ou d'eau haute pression : risque d'endommagement d'un ouvrage fragile ou du revêtement de certains ouvrages anciens, surtout si le sol est composé de matériaux abrasifs ;
  - brise-roche.
- **vérifier que l'embout est équipé d'une enveloppe souple ;**
- **ne pas approcher l'embout d'aspiration à moins de 10 cm de l'ouvrage ;**
- **ne pas diriger le jet d'air ou d'eau haute pression à moins de 5 cm d'un ouvrage.**

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche N° InC2 – TF4	DEGAGEMENT D'OUVRAGES ENCORE INVISIBLES

Objet

- dégagement d'ouvrages encore invisibles ;
- découverte de points singuliers ou d'anomalies empêchant la progression du chantier.

Ces actions interviennent lorsqu'il y a intersection entre le fuseau de localisation des ouvrages et le fuseau de la technique de travail choisie par l'exécutant des travaux.

Techniques et outils utilisés

- outil manuel *(pelle, pioche)* ;
- décompacteur de sol ;
- lançage *(à air comprimé et à eau)* ;
- aspiration.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- à appliquer dès la découverte du grillage ou tout autre indice de présence d'ouvrages *(changement de nature de remblais par exemple)* ou, en l'absence de tout signe extérieur, dès l'atteinte de la position présumée du dispositif avertisseur d'un réseau ;
- prendre des précautions renforcées et avoir une vigilance accrue ;
- faire attention au maniement des outils utilisés *(pioche, pelle…)* ;
- utiliser la pioche uniquement pour décompacter le terrain sur de faibles épaisseurs ;
- veiller à ne pas toucher le réseau ou sa protection ;
- repérer, et éventuellement stocker proprement, les éléments de protection en place *(coquilles, dalles de protection…)* afin de les remettre en place après travaux ;
- repérer les protections cathodiques, les prises de terres ou tout autre accessoire d'ouvrages ;
- ne pas sous-estimer la présence possible d'autres réseaux.

Principales prescriptions à prendre en compte pendant les travaux

Prescription

- **utiliser uniquement des outils en bon état pour garantir la précision de guidage de l'outil ;**
- **travailler par passes successives de faible épaisseur ;**
- **ne pas utiliser l'outil comme bras de levier ;**
- **faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau ;**

- **être attentif aux modifications de la nature du terrain ou d'éléments étrangers ;**
- **en cas d'anomalie, suspendre le travail et informer le maître d'ouvrage qui sera responsable de la reprise du travail ;**
- **être vigilant vis à vis des ouvrages apparemment vétustes ou qui semblent abandonnés. En effet, l'exploitant a pu les maintenir en service à la suite d'une rénovation interne, notamment en utilisant la technique du tubage[39] ou du chemisage[40] ;**
- **éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes) ;***
- **préserver les protections cathodiques, les prises de terre ou tout autre accessoire d'ouvrages ;**
- **en cas d'endommagement ou de suspicion d'endommagement de l'ouvrage, prévenir le maître d'ouvrage et l'exploitant.**

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

[39] La canalisation apparente sert de fourreau à un autre réseau.

[40] Revêtement plastique interne

Fiche n° InC3 – TF5	TRAVAUX A PROXIMITE D'OUVRAGES DEVENUS VISIBLES

Objet

Sont visées toutes les interventions à proximité immédiate d'un réseau visible. Dans ce cas, il n'y a plus que le fuseau de la technique de travail choisie par l'exécutant des travaux à prendre en compte.

Techniques et outils utilisés

- terrassement manuel ;
- terrassement mécanique ;
- aspiration.

Il est impératif de ne pas arracher ou percer les ouvrages.

Recommandations à prendre en compte avant les travaux

Ces recommandations sont à appliquer dès la découverte du grillage ou de tout autre indice de présence d'ouvrages *(changement de nature de remblais par exemple)* ou, en l'absence de tout signe extérieur, dès l'atteinte de la position présumée du dispositif avertisseur d'un réseau :

- prendre des précautions renforcées et avoir une vigilance accrue ;
- faire attention au maniement des outils utilisés *(pioche, pelle…)* ;
- utiliser la pioche uniquement pour décompacter le terrain sur de faibles épaisseurs ;
- être attentif aux modifications de la nature du terrain ou d'éléments étrangers ;
- veiller à ne pas toucher le réseau ;
- repérer, et éventuellement stocker proprement, les éléments de protection en place *(coquilles, dalles de protection…)* afin de les remettre en place après travaux ;
- repérer les protections cathodiques, les prises de terres ou tout autre accessoire d'ouvrages ;
- être vigilant vis à vis des ouvrages apparemment vétustes ou qui semblent abandonnés. En effet, l'exploitant a pu les maintenir en service à la suite d'une rénovation interne, notamment en utilisant la technique du tubage ou du chemisage ;
- ne pas sous-estimer la présence possible d'autres réseaux.

Prescriptions à prendre en compte pendant les travaux

- **éviter de travailler avec l'engin à l'aplomb du réseau ;**
- **utiliser uniquement des outils en bon état pour garantir la précision de guidage de l'outil ;**
- **travailler par passes successives de faible épaisseur ;**
- **ne pas utiliser l'outil comme bras de levier et le réseau comme appui ;**
- **faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau ;**
- **en cas d'anomalie, suspendre le travail et informer le maître d'ouvrage qui sera responsable de la reprise du travail ;**
- **éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes) ;***
- **préserver les protections cathodiques, les prises de terre ou tout autre accessoire d'ouvrages ;**
- **en cas d'endommagement ou de suspicion d'endommagement de l'ouvrage, prévenir le maître d'ouvrage et l'exploitant ;**
- **protéger du rayonnement solaire les réseaux électriques et leurs éléments de jonction rendus visibles, faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus.**

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TF6	CROISEMENT ET LONGEMENT D'OUVRAGES

Objet

Sont visées toutes les prestations de terrassements et/ou de blindages réalisées lors de croisements ou de longements d'ouvrages.

Techniques et outils utilisés

- terrassement manuel,
- terrassement mécanique.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- prévoir en amont des dispositifs de blindage liés aux croisements et aux longements des ouvrages *(calepiner si besoin les blindages)* ;
- faire très attention aux excroissances et aux émergences horizontales et verticales ;
- prévoir le soutènement des réseaux croisés ;
- faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents…)* ;
- réduire la surcharge sur le réseau ;
- éviter la décompression du terrain ;
- ne pas marcher, ne pas s'appuyer sur les ouvrages existants et ne pas s'en servir comme appui ;
- éviter toute chute de corps durs et/ou lourds sur les ouvrages dégagés.

Principales recommandations et prescriptions à prendre en compte pendant les travaux

Prescription

- **prendre en compte les recommandations en réponse aux DICT**
- **faire toujours guider visuellement l'engin par une personne compétente ;**

- adopter ponctuellement une technique de blindage adaptée ;
- assurer si besoin une protection mécanique et isolante du réseau ;
- faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau ;

- **soutenir efficacement les ouvrages en prenant appui sur le terrain non affecté par les travaux ;**
- **faire particulièrement attention lors du retrait du blindage ;**
- **éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages (y compris à leurs revêtements et organes connexes).**

A l’exception des prescriptions en rouge, il s’agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu’il appartient à l'entreprise d’adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TF7	MISE EN PLACE ET RETRAIT DES BLINDAGES MANUTENTIONS DIVERSES

Objet

Sont visées toutes les prestations de blindages et manutentions.

Techniques et outils utilisés

Techniques :

- blindage par panneaux ;
- boisage traditionnel ;
- pavage.

Outils :

- engin de levage ;
- pince de préhension.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- s'assurer du bon état des moyens de levage et veiller à leur adaptation au poids à lever ;
- vérifier les distances de sécurité pour les ouvrages aériens pour éviter tout risque d'amorçage ;
- adapter le blindage au droit du réseau ;
- protéger préalablement les ouvrages sensibles déjà découverts ;
- prendre en compte la poussée d'ouvrages voûtés dans le dimensionnement des blindages ;
- faire très attention aux excroissances ou aux émergences horizontales et verticales.

Principales recommandations et prescriptions à prendre en compte pendant les travaux

Prescription

- **faire toujours guider visuellement l'engin par une personne compétente ;**
- **ne pas enfoncer le blindage en force ;**
- **ne pas poser le blindage en appui sur un réseau ;**
- **travailler par étapes successives ;**
- **retirer le blindage par phases successives sans décompacter le terrain ;**
- éviter autant que possible le survol des ouvrages ;

- **éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes).***

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° InC4 - TF8	RECONSTITUTION DE L'ASSISE ET DE L'ENROBAGE

Objet

Sont visées toutes les prestations de reconstitution de l'assise et de l'enrobage des ouvrages.

Techniques et outils utilisés

- engins de terrassements,
- engins de compactage.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- ne pas vider les matériaux directement du camion dans la fouille sur l'ouvrage ;
- les matériaux d'enrobage doivent être de faible granulométrie et ne pas contenir d'élément pouvant occasionner des perforations ou des écrasements pendant le compactage ;
- prévoir un calage provisoire approprié en vue de conserver au réseau découvert sa planimétrie et son altimétrie *(en cas de matériau souple et semi-rigide).*

Principales recommandations et prescription à prendre en compte pendant les travaux

- faire vérifier par l'exploitant, s'il en a fait la demande, le parfait état du réseau et de ses protections ;
- **remettre en place** le matériau d'enrobage **et le dispositif avertisseur** *(rétablir, si elles existent, les continuités des grillages détectables),* ainsi que des autres dispositifs de détection *(boules marqueurs…) ;*
- bien veiller à l'assise ;
- adapter l'engin de compactage ;
- remettre en place les éléments de protection déposés lors du terrassement *(grillage avertisseur coquilles, dalles de protection, grillage avertisseur…)* ;
- ne pas oublier d'intégrer les travaux de l'exploitant relatifs à la remise en place des protections cathodiques ou de tout autre accessoire d'ouvrage ;
- éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes).*

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° InC5 – TF9	REMBLAI ET COMPACTAGE DE FOUILLES

Objet

Sont visées toutes les prestations de remblai et compactage de fouilles.

Techniques et outils utilisés

- apport ou réemploi de matériaux ;
- engins de mise en œuvre ;
- engins de compactage.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- vérifier la compatibilité de l'engin de compactage et adapter la technique au réseau rencontré *(prendre en compte la spécificité de certaines canalisations)* ;
- faire attention à la vibration et au poids des engins utilisés ;
- adapter la granulométrie des matériaux de remblai à la nature des ouvrages ;
- respecter la distance minimale entre la canalisation et la partie active du compacteur.

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- vérifier la mise en place des bouches à clé et des autres émergences présentes dans l'emprise des remblais ;
- remettre en place les protections cathodiques ;
- en cas de contrôle de compactage par pénétromètre, n'intervenir qu'après avoir effectué un repérage précis de tous les réseaux ;
- dans le cadre de remblai auto-plaçant, prévoir que le coulis une fois durci doit rester excavable *(RC<2Mpa).*

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche N° TF10	REMBLAI ET COMPACTAGE DE SURFACE

Objet

Sont visées toutes les prestations de remblai et de compactage, soit de surface, soit en pleine masse.

Techniques et outils utilisés

- apport ou réemploi de matériaux ;
- engins de mise en œuvre ;
- engins de compactage.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- vérifier la compatibilité de l'engin de compactage et adapter la technique au réseau rencontré ;
- faire attention à la vibration et au poids des engins utilisés ;
- adapter la granulométrie des matériaux de remblai à la nature des ouvrages ;
- respecter la distance minimale entre la canalisation et la partie active du compacteur ;
- adapter les méthodes pour prévenir toute déstabilisation de plates-formes ferroviaires,
- vérifier que la surcharge créée est compatible avec le dimensionnement initial de l'ouvrage.

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- vérifier la mise en place des bouches à clé et des autres émergences présentes dans l'emprise des remblais.

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° InC6 - TF11 - RS REFECTION DE SURFACES

Objet

Cette fiche concerne les réfections provisoires ou définitives de surfaces immédiates ou différées.

Techniques et outils utilisés

- travaux d'enrobés mécaniques ou manuels ;
- travaux de pavage ;
- travaux de chaussées ou trottoirs en béton ;
- travaux d'asphalte ;
- travaux d'espaces verts.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- s'assurer que les modalités de remise à niveau de toutes les émergences ont bien été définies par le maître d'ouvrage *(entreprise chargée des travaux, gestionnaire du réseau ou son prestataire délégué, autre intervenant…)* ;
- s'assurer de la diffusion de l'information pour garantir l'intervention simultanée de tous les intervenants ;
- s'assurer de disposer auprès du responsable du projet, de la localisation, de la nature ainsi que des dimensions de toutes les émergences.

Les travaux visés par cette fiche peuvent être réalisés dans un délai plus ou moins long après la fin des travaux objets du 1er marché.

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- lors de la mise à niveau ou des travaux de finition, il est nécessaire de bien surveiller que l'emplacement et les dimensions des ouvrages n'ont pas été modifiés, et que les informations recueillies au paragraphe précédent sont bien transmises à l'intégralité des personnels intervenant sur le chantier *(changement d'équipes ou de responsables du chantier)* ;
- pour tous les ouvrages sensibles pour la sécurité, il convient d'assurer leur accessibilité pendant toutes les phases de travaux ;
- à l'issue des travaux, une attention particulière est à porter aux travaux de réfection superficielle des sols, afin que les éléments affleurants ne soient pas recouverts, que leur ouverture ne soit pas bloquée par les produits de revêtement et qu'ils ne soient pas comblés par des matériaux de remblais ou par des produits chauds qui pourraient détériorer les ouvrages ;
- lors de la mise en place d'enrobé à chaud, veiller à interposer une protection thermique autour des affleurants sensibles à la chaleur : PE *(température de malléabilité de 80 °),* fourreaux PVC, etc… ;

- dans le cas des travaux d’investigations intrusives et des travaux urgents, la cote de réfection doit être identique à la cote initiale.

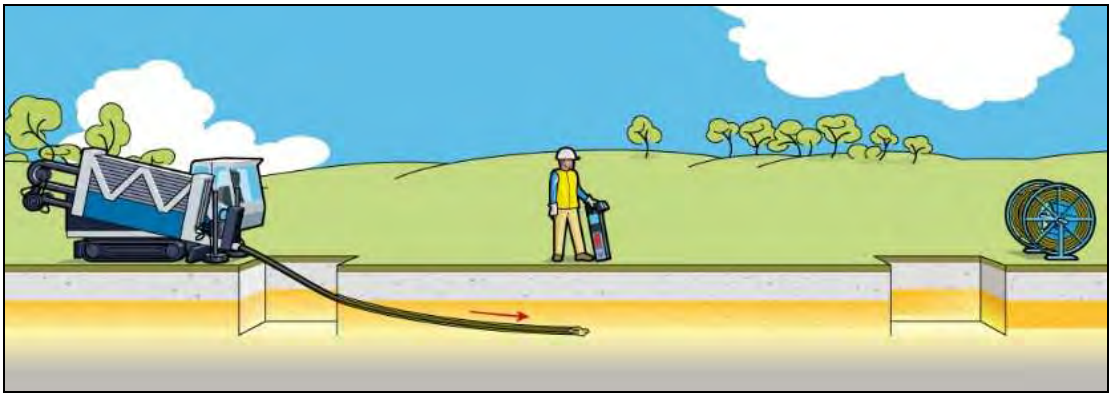
Il s’agit de recommandations génériques non exhaustives, qu’il appartient à l'entreprise d’adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST1	FORAGE DIRIGE

Objet

Il s'agit d'une technique dirigée et localisable.

Le forage horizontal est une technique qui permet de poser des canalisations et des câbles, sans ouvrir de tranchée, en passant éventuellement sous des obstacles *(chaussées, bâtiments, cours d'eau...)* sans intervenir directement sur ces obstacles.



La pose de canalisations avec cette technique s'effectue en 3 phases :

- durant le forage pilote, des tiges de faible diamètre *(40-60 mm)* sont poussées par une foreuse. La tête de forage biseautée permet de diriger le forage. La sonde dont elle est équipée fournit en permanence sa localisation et son orientation. Selon la nature du terrain, le sol sera en partie comprimé en partie extrait. L'injection d'un fluide de forage permet de déliter le sol, de l'évacuer, de lubrifier et de refroidir le train de tiges et de consolider les parois du forage en formant un *cake* avec le terrain ;
- des alésages successifs en tirant le train de tiges en retour, permettent d'obtenir un conduit au diamètre voulu *(≈1,5 fois le diamètre de la canalisation à poser)*. Le fluide de forage évacue le matériau extrait ;
- la canalisation, préparée à l'avance et lubrifiée par le fluide de forage, est ensuite tirée et mise en place.

Risques potentiels

Le forage dirigé est localisable avec une précision de quelques cm *(2 à 5% de la profondeur),* sauf en cas de fortes perturbations électromagnétiques. Il est dirigeable lorsque les présentes règles de l'art sont appliquées. En conséquence, les risques résultent :

- du manque de précision de la localisation des ouvrages enterrés ;
- des contraintes provoquées par la réaction du sol *(risque limité car une grande partie des déblais est évacuée par le fluide de forage)* lors du passage du forage ;
- de l'infiltration du fluide de forage sous pression dans des discontinuités du sol ;
- de la création de fontis, si le débit d'extraction est trop important par rapport à la vitesse d'avancement ;
- d'une modification de la trajectoire, par augmentation des rayons de courbure lors d'un alésage trop rapide ou tout simplement par cisaillement du terrain *(sol mou).*

- effondrement du front de taille ;
- résurgences de fluide de forage ;
- déformation de la géométrie des plates-formes de voies ferroviaires.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **disposer d'un plan de forage avec une coupe longitudinale indiquant la position des obstacles et des ouvrages existants compte tenu de leur fuseau de précision et une vue en plan, conformément aux éléments communiqués par le responsable du projet ;**

- utiliser de préférence les machines mini ou midi pour des forages à faible profondeur, pour des canalisations ≤ 200mm. Pour des forages plus importants en longueur, et surtout en diamètre pour lesquels une machine maxi serait jugée nécessaire, il faut envisager de passer plus profond en s'affranchissant des ouvrages existants ;

- déterminer à l'avance les rayons de courbures, en tenant compte de la nature du terrain et de la canalisation à poser *(longueur, diamètre, matériau, contraintes acceptables)* ;

- choisir l'outil de forage et l'aléseur en fonction de la nature du terrain ;

- adapter le fluide de forage en fonction de la nature du terrain ;

- adapter la vitesse d'alésage dans les courbes et en fonction du débit de fluide ;

- **surveiller en permanence la trajectoire lors du forage pilote ;**

- **surveiller en permanence la pression, le débit et le retour du fluide de forage ;**

- **vérifier que la réception du signal de la sonde n'est pas perturbée *(brouillage électromagnétique près de lignes HT, de voies SNCF…)* ;**

- étalonner la sonde et le récepteur sur le chantier en configuration de travail ;

- faire vérifier annuellement le matériel de mesure *(sondes et récepteur)* par un organisme agréé par le fabricant, ou selon une procédure interne validée par ce dernier ;

- **pour tout forage dirigé de plus de 15 mètres linéaires, disposer d'une étude géologique permettant de caractériser notamment la présence de vides ou de terrains décomprimés, de nappes, de terrains de faible cohésion, de blocs rocheux, de terrains collants ou gonflants… ;**

- **définir en accord avec les exploitants de voies ferroviaires les distances de sécurité ;**

- surveiller les tassements en surface et les résurgences éventuelles de fluide ;

- **Dimension du fuseau de la technique :**

Il s'agit de la distance entre la génératrice du dernier alésage et celle de l'ouvrage existant *(pris sur l'axe les reliant).* En cas de courbe, il faut tenir compte du risque de rectification de cette courbe lors des alésages.

Croisement de l'ouvrage existant		Tir parallèle à l'ouvrage existant	
Aléseur < 300 mm	Aléseur > 300 mm	Aléseur < 300 mm	Aléseur > 300 mm
20 cm	Diamètre de l'aléseur	20cm	Diamètre de l'aléseur
+ précision de localisation de l'ouvrage existant			

En cas de croisement ponctuel, ces distances peuvent être réduites sous réserve de dégager l'ouvrage existant.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par leurs exploitants pouvant aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou à la définition de distances entre la trajectoire prévue et l'ouvrage plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST2	FUSEE LOCALISABLE

Objet

L'outil est constitué d'un cylindre à l'intérieur duquel un marteau pneumatique se déplace et frappe une tête-enclume tronconique.

Cette fusée réalise un tunnel par refoulement et compression du sol, dans lequel sera ensuite posé une canalisation ou un fourreau.

Des diamètres de 45 à 300 mm sont possibles en plusieurs passes dans des terrains très variés mais qui doivent être compressibles. Selon les conditions géologiques, les distances pratiquées varient de 5 à 25 m.

La précision du tir dépend de la position et du calage lors du départ, ainsi que des caractéristiques du sol.

Les fusées sont équipées d'une sonde qui permet de les localiser *(sauf en cas de fortes perturbations électromagnétiques)*. Mais elles demeurent non-dirigeables. Il est impossible de rectifier leur trajectoire (*sauf en réalisant des fouilles intermédiaires préalables pour corriger la trajectoire le cas échéant).*

Risques potentiels

Le mode de fonctionnement des fusées nécessite un sol avec des caractéristiques de frottement suffisantes, compressible et fissible, sans être mou ou sableux pour éviter toute déviation. Très sensibles à la consistance du sol, les fusées privilégient le passage dans les couches les plus meubles et peuvent être déviées par des obstacles ou des interfaces de couches de sol de compressibilité différentes *(parois d'anciennes tranchées).*

Les risques résultent donc :

- o des déviations de la trajectoire, qui peuvent être plus ou moins importantes ;
- o des contraintes sur le terrain et les ouvrages à proximité, qui peuvent être fortes ;
- o des vibrations dues à la percussion.

Recommandations et prescriptions

- o placer la sonde en tête ;
- o quand cela est possible, lancer la fusée du côté le plus proche de la canalisation à croiser. Quand il y en a plusieurs, choisir le côté le plus proche de celle qui présente le plus de risques ;
- o **utiliser cette technique à une profondeur ≥ 10 fois le diamètre de la fusée ;**
- o positionner avec soin la fusée en utilisant un affût de départ, installé sur un plancher ou un radier stable au préalable nivelé et compacté ;
- o **régler l'orientation avec un niveau et un système de visée ;**
- o **surveiller en permanence la fusée et sa trajectoire à l'aide d'un récepteur ;**
- o **vérifier que la réception du signal de la sonde n'est pas perturbée *(brouillage électromagnétique près de lignes HT, de voies SNCF…) ;***

- étalonner la sonde et le récepteur sur le chantier en configuration de travail, et vérifier son bon fonctionnement ;
- faire vérifier annuellement le matériel de mesure *(sondes et récepteur)* par un organisme agréé par le fabricant ou selon une procédure interne validée par celui-ci ;
- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ 2 fois le diamètre de la fusée**	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Ces distances restent valables en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant. Elles peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou fixer des distances entre la trajectoire prévue et l'ouvrage existant plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST3	FUSEE NON LOCALISABLE

Objet

Une fusée réalise un tunnel par refoulement et compression du sol dans lequel sera ensuite posé une canalisation ou un fourreau. L'outil est constitué d'un cylindre à l'intérieur duquel un marteau pneumatique se déplace et frappe une tête-enclume tronconique.

Des diamètres de 45 à 300 mm sont possibles en plusieurs passes dans des terrains très variés sous réserve qu'ils soient compressibles. Selon les conditions géologiques, les distances pratiquées varient de 5 à 25 m.

La précision du tir dépend de la position et du calage lors du départ, ainsi que des caractéristiques du sol.

Non-dirigeable, il est impossible de rectifier la trajectoire, à moins de réaliser préalablement des fouilles intermédiaires.

Risques potentiels

Le mode de fonctionnement des fusées nécessite un sol avec des caractéristiques de frottement suffisantes, c'est à dire compressible et fissible, sans être mou ou sableux, afin d'éviter toute déviation. Très sensibles à la consistance du sol, les fusées privilégient le passage dans les couches les plus meubles et peuvent être déviées par des obstacles ou des interfaces de couches de sol de compressibilité différentes *(c'est notamment le cas avec des parois d'anciennes tranchées).*

Les risques résultent donc :

- des déviations de la trajectoire de la fusée, qui peuvent être plus ou moins importantes ;
- des contraintes sur le terrain et notamment de la présence d'ouvrages à proximité ;
- des vibrations dues à la percussion.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **proscrire les fusées de gros diamètres *(>120 mm)* sans dispositif de localisation *(sonde)* ;**
- **pour ces fusées non localisables, ouvrir une fouille afin de dégager les ouvrages sensibles pour la sécurité[41] qui sont croisés à partir d'une distance parcourue supérieure à 2 fois la longueur de la fusée ;**
- ne pas utiliser cette technique sur des terrains trop hétérogènes,
- si possible, lancer la fusée du côté le plus proche de la canalisation à croiser. Quand il y en a plusieurs, choisir le côté le plus proche de celle qui présente le plus de risques ;
- **utiliser cette technique à une profondeur ≥ 10 fois le diamètre de la fusée ;**

[41] à l'exception des réseaux d'éclairage public.

- positionner avec soin la fusée en utilisant un affût de départ, installé sur un plancher ou un radier stable préalablement nivelé et compacté ;

- **régler l'orientation avec un niveau et un système de visée ;**

- **surveiller en permanence la fusée et sa trajectoire selon le bruit et la vitesse d'avancement ;**

- **Dimension du fuseau de la technique :**

Cas	Distance entre ouvrage et trajectoire prévue	
Visualisation des ouvrages sensibles croisés dans des fouilles ouvertes	20 cm	Ajouter la précision de localisation de l'ouvrage existant
Ouvrages gaz	80 cm	

Il est à noter que ces distances restent valables en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant. Elles peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou fixer des distances entre la trajectoire prévue et l'ouvrage existant plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST4	BATTAGE DE TUBES OUVERTS

Objet

Il s'agit d'une technique guidée.

Le train de tubes est battu à l'aide d'un « marteau » pneumatique. Le tuyau de tête est muni d'une frette de renfort ou d'une trousse coupante qui permet le carottage du terrain en place. Les tubes, en général de 3, 6 ou 12 m en acier, doivent être soudés à mesure de l'avancement.

Ces traversées, de 20 à 50 m en moyenne, permettent de poser des conduites ou des gaines en acier.

Le « décrottage », terme désignant la fonction d'enlèvement des déblais qui remplissent le tube, est assuré par curage à l'eau sous pression ou à l'air comprimé ou par une tarière.

Risques potentiels

Cette technique ne permet généralement pas de localiser la tête[42]. En effet, fixer une sonde sur le tube en tête est envisageable mais sans garantie de fiabilité.

La déviation du tube est limitée par sa faible flexibilité, mais elle est sensible à la consistance du sol. Comme les fusées, le tube a tendance à descendre dans les terrains trop meubles et à remonter avec une trop faible couverture.

Les risques résultent donc :

- des déviations de la trajectoire qui interviennent selon les caractéristiques du terrain, en l'absence de radier stable, ou suite à un mauvais alignement des tubes lors du soudage ;
- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité ;
- des fortes vibrations dues à la percussion ;
- du déplacement de blocs dans des terrains hétérogènes *(remblais ou meulière).*

Recommandations et prescriptions

- avoir une bonne connaissance des caractéristiques géotechniques du terrain ;
- éviter les terrains avec des argiles gonflantes ou en présence de blocs importants ;
- **utiliser à une profondeur minimum de 1 mètre ;**
- positionner avec soin le tube au départ sur un radier préalablement nivelé et compacté, en utilisant un niveau et un système de visée ;
- si une grande précision est nécessaire :
  - installer la machine sur un radier nivelé en béton maigre, avec un bâti rigide de lancement ;
  - soigner particulièrement l'alignement des tubes lors du soudage ;

[42] A moins d'utiliser, sous certaines conditions de terrain, des appareils de type radar géophysique.

- **augmenter le diamètre et l'épaisseur du tube avec la longueur du tir ;**
- éviter la proximité d'ouvrages sensibles aux vibrations *(fontes, grès…).*
- **surveiller en permanence le tube ;**
- **Dimension du fuseau de la technique :**

Diamètre du tube	Distance entre ouvrage et trajectoire prévue	
< 200 mm	20 cm + 5% de la longueur	+ précision de localisation de l'ouvrage existant
Entre 200mm et 400mm	20 cm + 2% de la longueur	
> 400 mm	20 cm + 1% de la longueur	

Ces distances restent valables en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant pouvant aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou à la fixation de distances plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST5	FONCAGE « POUSSE-TUBES »

Objet

Il s'agit d'une technique dirigée et localisable.

La technique du pousse-tube opère à partir d'un puits vertical. Le train de tubes est foncé à l'aide d'un vérin hydraulique. Il peut être équipé d'une trousse orientable dans les trois dimensions en combinant :

- un creusement à front ouvert éventuellement préssurisable ;
- la construction à l'avancement de l'ouvrage par fonçage à l'aide de vérins ;
- le transport et l'évacuation vers la surface des matériaux excavés.

Cette technique permet de réaliser des tronçons de quelques dizaines de mètres jusqu'à plusieurs centaines de mètres *(pour des diamètres de 1 000 à 2 500 mm).* Elle met en œuvre des matériaux variés, tels le PRV, le grès, le béton *(armé, âme-tôle, résine),* voire l'acier.

L'outil permet la traversée de terrains meubles et/ou rocheux de géologies très variées.

Il peut s'affranchir dans certains cas de la présence de nappes souterraines. Afin de limiter les risques, la reconnaissance des sols est indispensable.

Risques potentiels

L'outil est localisable avec une incertitude inférieure à 5 cm. Il est continuellement dirigeable. En conséquence, les risques résultent :

- de la création de fontis et/ou de tassements, suite à des infiltrations dues à la présence de nappes souterraines ;
- de la création de fontis, si le volume extrait est supérieur au volume théorique de creusement ou lorsque la stabilité du front de taille n'est pas assuré.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **réaliser une analyse géotechnique et géophysique du terrain et connaître le niveau de la nappe phréatique par rapport au projet ;**
- **vérifier la résistance du sol à la poussée et le frottement sol/ouvrage afin de choisir la station de poussée ;**
- surveiller le débit de déblais en fonction de la vitesse d'avancement de la machine ;
- contrôler régulièrement le guidage de la machine ;
- contrôler régulièrement le nivellement du terrain en surface ;
- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Cette distance reste valable en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant pouvant aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou à la fixation de distances plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST6	FORAGE HORIZONTAL A LA TARIERE

Objet

Il s'agit d'une technique guidée avec possibilité de localisation.

Cette technique consiste à excaver le sol à l'aide d'une tarière avec le fonçage d'un tube avec un vérin hydraulique. A l'intérieur du tube, une vis sans fin munie d'une tête de forage excave et évacue les produits de marinage.

Ces matériels permettent de réaliser des traversées de 5 à 80 m avec des conduites en acier. Ils permettent également de réaliser des branchements particuliers de petits diamètres.

Certains de ces matériels sont aujourd'hui équipés d'un dispositif de correction de trajectoire mais seulement dans un seul plan. C'est en règle générale le plan vertical pour maintenir la pente.

Risques potentiels

Les risques résultent donc :

- de la création de fontis par excavation excessive dans des terrains boulants ;
- des déviations de la trajectoire selon les caractéristiques du terrain et en l'absence d'un radier stable ;
- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **utiliser avec une couverture minimum de 1,5 fois le diamètre du tube ;**
- **positionner avec soin le tube au départ sur un radier préalablement nivelé et compacté en utilisant un niveau et un système de visée,**

- vérifier la capacité de réaction du terrain pour l'appui du vérin ;
- si une précision importante est nécessaire, installer la machine sur un radier nivelé en béton maigre ;
- éviter l'utilisation dans des terrains boulants et surveiller le débit de déblais ;
- **surveiller en permanence le tube ;**
- **Dimension du fuseau de la technique :**

Diamètre du tube	Distance entre ouvrage et trajectoire prévue	
< 300 mm	20 cm + 5% de la longueur	+ précision de localisation de l'ouvrage existant
Entre 300mm et 500mm	20 cm + 2% de la longueur	
> 500 mm	20 cm + 1% de la longueur	

Ces distances restent valables en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant pouvant aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou à la fixation de distances plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST7	**FONCAGE DE BARRES PILOTES** ***(variante complémentaire du forage à la tarière)***

Objet

Cette technique consiste à foncer une barre pilote guidée par un dispositif optique ou laser dont la précision est millimétrique. Il s'agit en général de la première phase d'un forage à la tarière lorsqu'il faut respecter une trajectoire rectiligne précise.

La tarière est ensuite raccordée aux tiges mises en place, qui servent alors de guide.

Cette variante du forage à la tarière permet donc d'assurer un bon contrôle de la trajectoire.

Risques potentiels

Les risques résultent :

- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité ;
- de la création de fontis par excavation excessive dans les terrains pouvant s'ébouler.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **utiliser à une profondeur permettant d'obtenir une couverture de 1,5 fois le diamètre de l'outil qui sera guidé ;**
- éviter toute utilisation dans des terrains pouvant s'ébouler et surveiller le débit de déblais ;
- surveiller en permanence les barres ;
- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ demi-différence de diamètre entre la tarière et la barre pilote**	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Cette distance reste valable en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST8	MICROTUNNELAGE

Objet

Cette technique est non seulement dirigée mais également localisable.

Le microtunnelier est un robot opérant à partir d'un puits vertical. Il est piloté grâce à une tête orientable dans les 3 dimensions depuis la surface, en combinant :

- un creusement à front fermé, complété par un confinement du front de taille et un concassage des matériaux ;
- la construction à l'avancement de l'ouvrage par fonçage à l'aide de vérins ;
- le transport et l'évacuation vers la surface des matériaux excavés.

Cette technique permet la réalisation de tronçons de quelques dizaines de mètres *(pour des diamètres variant de 500 à 1000 mm)* jusqu'à plusieurs centaines de mètres *(pour des diamètres de 1200 à 2500 mm)*. Elle met en œuvre des matériaux variés, tels le PRV, le grès, le béton *(armé, âme-tôle, résine),* voire l'acier.

L'outil permet :

- de traverser des terrains meubles et/ou rocheux de géologies très variées,
- et de s'affranchir de la présence de nappes souterraines.

Toutefois, afin de limiter les risques, la reconnaissance des sols est indispensable.

Risques potentiels

Le microtunnelier est localisable avec une incertitude inférieure à 5 cm. Il est dirigeable en permanence. En conséquence, les risques résultent :

- des contraintes provoquées par la pression exercée en tête lors du creusement du sol. Ce risque est très limité car l'ensemble des déblais est évacué au fur et à mesure du creusement ;
- de l'infiltration du fluide de forage sous pression dans des discontinuités du sol ;
- de la création de fontis, si le volume extrait est supérieur au volume théorique de creusement.

Ces risques restent cependant faibles et limités à la partie avant du creusement.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **réaliser ou disposer d'une analyse géotechnique et géophysique du terrain et connaître le niveau de la nappe phréatique par rapport au projet ;**
- **vérifier la résistance du sol à la poussée et le frottement sol/ouvrage afin de choisir la station de poussée ;**

- adapter la technique de « marinage »[43] en fonction des terrains traversés ;
- **surveiller le débit de déblais en fonction de la vitesse d'avancement de la machine ;**
- contrôler régulièrement le guidage de la machine ;
- **surveiller les déformations des ouvrages de génie civil situés à proximité ;**
- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Cette distance reste valable en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

[43] Evacuation des déblais

Fiche n° TST9	BATTAGE DE TUBES FERMES

Cette technique aujourd'hui très peu utilisée, présente beaucoup de risques pour peu d'avantages.

Prescription

Son utilisation près d'ouvrage existant est de fait à proscrire en site urbain.

Fiche n° TST10	TUBAGE OU REMPLACEMENT PAR ECLATEMENT

Objet

Il s'agit d'une technique guidée. Certaines versions sont localisables.

Le tubage par éclatement permet la mise en place d'une nouvelle conduite après le refoulement latéral de l'ancienne conduite et du sol.

Cette technique permet de remplacer des conduites de différentes natures, dans des diamètres compris entre 50 et 900 mm. Pour l'acier, la fonte ductile, et certains matériaux organiques, des outils de découpe appropriés sont utilisés.

Les différents procédés utilisent :

- des cônes d'éclatement de diamètres qui doivent être un peu plus importants que la conduite défectueuse à remplacer
- ou des matériels plus complexes munis de dispositifs hydrauliques d'expansion latérale.

Les éclateurs sont soit tractés *(par câble ou barre rigide)*, soit poussés ou soit tractés et poussés en même temps. Ils « tirent » la nouvelle conduite mise en place à l'emplacement de l'ancienne.

Cette technique peut également utiliser des matériels de forage dirigé pour tracter ou tirer les éclateurs et le tube à poser.

Risques potentiels

Les risques, fonction de la profondeur de l'éclatement, des caractéristiques géotechniques du sol, du diamètre et du matériau éclaté résultent :

- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité *(qui peuvent être très fortes, car des forces importantes sont mises en jeu pour éclater l'ancienne conduite)* pouvant conduire à des soulèvements et/ou fissuration du sous-sol, mouvements et/ou fissurations en surface, endommagements des ouvrages adjacents ;
- des vibrations pour les machines à percussion.

Recommandations et prescriptions

- s'assurer que le tracé de la canalisation existante *(d'allure rectiligne sur toute sa longueur)* garantit le maintien de l'outil sur sa trajectoire ;
- disposer des résultats de l'étude de reconnaissance géotechnique ;
- contrôler l'avancement de l'outil pour connaître à tout moment sa position ;
- **ralentir la vitesse d'avancement lors du croisement de canalisations ;**
- **Dimension du fuseau de la technique**

20 cm	**+ 3 fois l'écart entre le diamètre intérieur de l'ancienne conduite et le diamètre de l'aléseur**	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST11	DECOUPE LONGITUDINALE DE BRANCHEMENTS EN PLOMB

Objet

Il s'agit d'une technique guidée.

La découpe de tuyaux en plomb consiste, après l'introduction d'un câble dans la conduite de faible diamètre *(le plus souvent en plomb de 20/7 à 35/12 mm),* à tirer un outil qui découpe la conduite avant son élargissement. Elle est suivie par l'introduction d'une canalisation de remplacement dans un matériau conforme à la législation et qui peut être d'un diamètre supérieur.

Il existe d'autres versions avec un outil localisable.

Risques potentiels

Les risques résultent :

- de la modification possible de la trajectoire : la coupe du tuyau existant et la forte traction peuvent conduire l'outil à suivre une trajectoire rectiligne différente de celle du branchement, en particulier lorsque celui-ci contourne d'autres ouvrages ;
- de la création d'une boule *(de plomb, de PE, etc.)* en cas de non-découpe ;
- de la coupe franche et/ou de l'endommagement d'un autre ouvrage s'il entre au contact de l'outil ou de la canalisation découpée ;
- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité *(soulèvement, écrasement…)* quand il y a augmentation du diamètre par création d'une boule.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **exclure cette technique lorsque le tracé n'est pas rectiligne pour cause de contournement proche *(Cf. la distance indiquée ci-après)* d'un autre ouvrage risquant d'être endommagé, ou ouvrir une fouille pour dégager cet ouvrage ;**
- affûter régulièrement les couteaux ;
- **connaître précisément la trajectoire du branchement, ainsi que les techniques et les pièces utilisées lors des réparations qu'il a le cas échéant subies *(soudures, brides de réparation, raccords mécaniques, …)* et prévoir un examen endoscopique si besoin ;**
- ouvrir des fouilles à l'emplacement de ces réparations,
- **après démarrage *(quelques centimètres),* ne pas découper avec une force supérieure à la résistance à l'écrasement dans le sens longitudinal du tuyau de plomb, afin de ne pas faire de « boudin ». Cela nécessite soit une mesure permanente de la force de traction, soit un bridage de la machine. La force maximale recommandée est 15 kN. ;**
- **la force de traction doit s'exercer dans l'alignement du branchement ;**
- découper et élargir en 2 phases (*une force supérieure peut être utilisée pour l'élargissement)* ;

- **Dimension du fuseau de la technique :**

10 cm	**+ 75% du diamètre extérieur du tube découpé *(en raison de la présence des couteaux)***	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

- **si les ouvrages existants ne respectent pas la distance inter-ouvrages réglementaire, les exploitants concernés doivent être prévenus.**

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST12	DECOUPE LONGITUDINALE DE BRANCHEMENTS EN PVC, PE, ACIER, CUIVRE…

Objet

Il s'agit d'une technique guidée.

La découpe de tuyaux autres qu'en plomb consiste, après l'introduction d'un câble dans la conduite de faible diamètre, à tirer un outil qui découpe la conduite avant son élargissement. Elle est suivie par l'introduction d'une canalisation de remplacement dans un matériau conforme à la législation et qui peut être d'un diamètre supérieur.

Risques potentiels

Les risques résultent :

- de la modification possible de la trajectoire : la coupe du tuyau existant et la forte traction peuvent conduire l'outil à suivre une trajectoire rectiligne différente de celle du branchement, en particulier lorsque celui-ci contourne d'autres ouvrages ;
- de la coupe franche et/ou de la blessure d'un autre ouvrage s'il entre au contact de l'outil ou de la canalisation découpée ;
- des contraintes sur le terrain et les ouvrages à proximité *(soulèvement, écrasement…)* en cas d'augmentation du diamètre par création d'une boule.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **exclure cette technique lorsque le tracé n'est pas rectiligne pour cause de contournement proche *(Cf. la distance indiquée ci-après)* d'un autre ouvrage risquant d'être endommagé, ou ouvrir une fouille pour dégager cet ouvrage ;**
- **connaître précisément la trajectoire du branchement, ainsi que les techniques et les pièces utilisées lors des réparations qu'il a le cas échéant subies *(soudures, brides de réparation, raccords mécaniques, …)* et prévoir un examen endoscopique si besoin ;**
- ouvrir des fouilles à l'emplacement de ces réparations ;
- **la force de traction doit s'exercer dans l'alignement du branchement ;**
- **Dimension du fuseau de la technique :**

10 cm	**+ 75% du diamètre extérieur du tube découpé *(en raison de la présence des couteaux)***	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

- **si les ouvrages existants ne respectent pas la distance inter-ouvrages réglementaire, les exploitants concernés doivent être prévenus.**

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST13	EXTRACTION PAR TRACTION

Objet

Il s'agit d'une technique guidée.

L'extraction par traction consiste à introduire des câbles dans la conduite jusqu'à une tête de tirage sur laquelle est arrimée la nouvelle conduite. L'extraction de l'ancienne conduite et la pose de la nouvelle sont ainsi réalisées simultanément.

Pour l'extraction des conduites en fonte *(de diamètre <= 200 mm),* la tête de tirage sert en même temps d'outil de rétro poussage des différents tronçons à extraire, qui sont délimités par des fouilles intermédiaires. Un outil « fer de lance » associé aux câbles permet l'éclatement de la fonte pour son évacuation hors de fouille. Un outillage complémentaire, généralement de découpe au plasma, est le cas échéant nécessaire pour détruire les pièces en acier ou en fonte ductile.

Pour l'extraction des branchements en plomb, une variante permettant d'accroître la sécurité consiste à « accrocher » la conduite par l'intérieur, à l'aide de « dents » ou de cônes excentriques positionnés sur le câble. Lors du tirage de la conduite, le câble est tendu et les dents entrent dans l'épaisseur du plomb et répartissent ainsi les efforts de traction. Ceci facilite l'extraction de l'ancienne conduite et permet de réduire sensiblement les risques de modification de la trajectoire.

Cet accrochage de la conduite à extraire peut aussi être assuré par adhérence d'une « chaussette » gonflable en kevlar.

Risques potentiels

Les risques résultent :

- des contraintes sur le terrain et d la présence d'ouvrages à proximité ;
- de la modification de la trajectoire de la conduite par la tension du câble. Ce risque est toutefois plus faible que dans la technique par découpe ;
- de l'utilisation éventuelle du plasma pour les autres canalisations proches.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **exclure cette technique lorsque le tracé n'est pas rectiligne pour cause de contournement proche *(cf. la distance indiquée ci-après)* d'un autre ouvrage ou ouvrir une fouille pour dégager cet ouvrage ;**
- connaître précisément la trajectoire du branchement ;
- en cas de non recours à l'accrochage par l'intérieur, ouvrir des fouilles aux emplacements des réparations antérieures et prévoir une endoscopie si besoin ;
- **la force de traction doit s'exercer dans l'alignement du branchement ;**
- **surveiller la force de traction et arrêter l'extraction en cas de variation brutale ;**
- **n'utiliser le plasma qu'avec une protection suffisante des autres ouvrages** ;

- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

- **si les ouvrages existants ne sont pas situés à la distance réglementaire, les exploitants concernés doivent être prévenus.**

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST14	MANGE-TUBE BATTAGE

Objet

Il s'agit d'une technique guidée.

Cette technique consiste à extraire une ancienne conduite après avoir foncé un tube métallique autour de la conduite à remplacer.

Elle est similaire au battage de tubes ouverts pour la pose de tubes métalliques.

Le guidage est assuré par un câble et des treuils aux points de départ et d'arrivée.

La conduite ancienne est détruite au passage du tube et extraite avec le terrain encaissant par curage.

Cette technique d'extraction, peu employée, permet aussi de remplacer de petites conduites en plomb sur de courtes distances.

Risques potentiels

Les risques résultent :

- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité ;
- des fortes vibrations dues à la percussion.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **exclure cette technique lorsque le tracé n'est pas rectiligne pour cause de contournement d'un autre ouvrage ou ouvrir une fouille pour dégager cet ouvrage ;**
- **connaître précisément la trajectoire et l'emplacement des autres ouvrages ;**
- éviter la proximité d'ouvrages sensibles aux vibrations *(notamment les fontes)* ;
- éviter les terrains contenant des argiles gonflantes ;
- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TV1	**TRAVAUX VERTICAUX DE FAIBLE PROFONDEUR** *(de 0 à 2 m)*

Objet

Les travaux verticaux correspondent à toute activité visant à enfoncer ou arracher des éléments verticaux. Ceci comprend notamment la mise en place d'accessoires de signalisation, l'enfoncement de pieux d'ancrage *(pour un chapiteau, un cirque, une attraction…),* la plantation ou l'arrachage d'arbres, le dessouchage, la pose de rails de sécurité, de fiche de chantier, de mobilier urbain, de borne de géomètre…

Ces travaux sont réalisés de 0 à 2 m de profondeur.

Techniques et outils utilisés

- enfoncement de dispositifs verticaux ;
- par battage *(sonnette de battage, marteau volant…) ;*
- par enfoncement manuel *(masse…).*
- arrachage mécanique de dispositifs verticaux *(marteau arracheur…)* ;
- mise en place de signalisation ;
- terrassement manuel *(pelle, pioche…)* ;
- terrassement mécanique *(mini-pelle…)* ;
- activité paysagiste : outil de dessouchage,…

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- vérifier que les ouvrages ont été localisés par le maître d'ouvrage, soit avant le chantier, soit au démarrage *(chantiers de faible ampleur)* ;
- se faire communiquer par le maître d'ouvrage les repères NGF et les repères en X,Y,Z dans l'emprise des travaux des travaux, et le ou les repère(s) physique(s) fixe(s) et simple(s) servant de référence pour le chantier ;
- disposer des réponses aux déclarations DT et DICT, des recommandations spécifiques des exploitants au chantier considéré et tenant compte de la configuration particulière des ouvrages, ainsi que s'il y a lieu, de l'autorisation de voirie, des arrêtés et des plans de circulation ;
- vérifier que les ouvrages ont été localisés par le maître d'ouvrage ;
- faire la corrélation entre les éléments visuels et les plans des ouvrages fournis. En cas d'incertitude, prévenir le maître d'ouvrage et lui demander de faire effectuer des investigations complémentaires ;
- vérifier que les organes de coupure des ouvrages sensibles ont été repérés, et que leur fonctionnement a été vérifié ;
- valider le plan d'emprise et de circulation avec le maître d'ouvrage et le gestionnaire de la voirie ;

- voir également les recommandations du chapitre 7.2 « Phase préparatoire ».

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- ne pas modifier la technique retenue sans vérifier les incidences sur les ouvrages existants ;
- vérifier les distances de sécurité pour les ouvrages aériens afin d'éviter tout risque d'amorçage ;
- pour tous les ouvrages éviter :
  - tout arrachage des protections ;
  - toute perforation, rupture, déformation, éraflure, griffure aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes).*
- vérifier toujours l'angle d'inclinaison des outils ;
- vérifier toujours la présence et la distance des ouvrages avant d'enfoncer un élément.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TV2	**TRAVAUX VERTICAUX ET SUB-HORIZONTAUX DE GRANDE PROFONDEUR** *(au-delà de 2 m)*

Objet

Sont concernés par cette fiche les travaux réalisés "en aveugle" ou non, à une profondeur supérieure au niveau habituel des ouvrages de surfaces *(fluides divers, assainissement, système de communication, réseau de transport, fondations…),* à l'exclusion des travaux sans tranchées traités par ailleurs.

Techniques et outils utilisés

- enfoncement et/ou mise en place de dispositifs verticaux et inclinés :
- par battage *(sonnette de battage, marteau volant…)* ou vibration ;
- par lançage à l'eau ;
- par vissage ou fonçage ;
- par forage rotatif *(tarière creuse, à la tarière ou au carottier…)* ou par percussion *(trépan, outil Benoto…)* ;
- essais de sol : pénétromètre… ;
- travaux d'injection et/ou de traitement de sol ;
- mise en place de tirants, actifs ou passifs.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- se faire communiquer par le maître d'ouvrage les repères NGF et les repères en X,Y,Z dans l'emprise des travaux ;
- disposer des réponses aux déclarations DT et DICT ramenées au même système de repères, avec l'indication des points singuliers des ouvrages, le type du réseau, la nature et si possible, le mode de construction de son enveloppe ;
- demander au maître d'ouvrage les contraintes supportées par les ouvrages et leur étanchéité ;
- vérifier que les ouvrages ont été localisés et/ou détournés par le maître d'ouvrage ;
- vérifier que les organes de coupure des ouvrages sensibles ont été repérés, et que leur fonctionnement a été vérifié ;
- valider le plan d'emprise et de circulation avec le maître d'ouvrage et le gestionnaire de la voirie.
- faire attention à l'encombrement des outils ;
- adapter la pression au sol des engins en fonction de la nature du terrain en place et des possibilités de blindages ;

- adapter les conditions d'exécution *(guidage, protections provisoires…)* aux tolérances *(principalement de verticalité)* des outils, ainsi qu'à l'implantation théorique des ouvrages et à la nature du terrain ;

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- appliquer les recommandations de la fiche TV1 pour la zone d'emprise 0 à 2 m ;
- ne pas modifier les implantations des travaux verticaux prévus sans vérifier les incidences sur les ouvrages existants ;
- ne pas modifier la technique retenue sans vérifier les incidences sur les ouvrages existants ;
- vérifier les distances de sécurité avec les ouvrages aériens pour éviter tout risque d'amorçage ;
- pour tous les ouvrages éviter :
  - tout arrachage des protections ;
  - toute perforation, rupture, déformation, éraflure, griffure aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes).*
- vérifier toujours l'angle d'inclinaison des outils ;
- prendre toujours en compte les phénomènes de compression et de décompression, de vibration, en étant très attentif à proximité des ouvrages existants.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

14 CONTRIBUTEURS DU GUIDE

CDF-FNTP
CFDT
CGT
CPFD
ERDF
FCE-CFDT
ORANGE
FSTT
GESIP
GrDF
GRTgaz
INERIS
LYONNAISE DES EAUX
MEDDE
OPPBTP
PERRIER TP
RATP
RTE
SCREG
SOMARO
SPEGNN
SPMR
TIGF
TRAVAUX PUBLICS DE L'ESSONNE
UTE
VEOLIA EAU
VEOLIA

15 CRÉDITS PHOTOS

ERDF

GrDF

MEDDE

OPPBTP

ORANGE

RATP

Toute reproduction des illustrations du guide, même incomplète, est interdite sans l'accord express préalable de leurs auteurs.

GRTgaz

TRAVAUX TIERS fiche n°1

LISTE DES ARBRES – ARBUSTES - ARBRISSEAUX

APPELLATION	AUTORISE	HAUTEUR	FAMILLES		
			ARBRES	*ARBRIS*	*ARBUST*
ABELIA	OUI				OUI
ABRICOTIER	NON		OUI		
ACACIA BESSON	NON		OUI		
ACACIA BOULE	NON		OUI		
ACACIA CASQUE ROUGE	NON		OUI		
ACACIA COMMUN (ROBINIER)	NON		OUI		
ACACIA DORE	NON		OUI		
ACACIA PYRAMIDAL	NON		OUI		
ACACIA ROSE	OUI	3 à 4 m			OUI
ACTINIDIA DE CHINE (KIWI)	OUI				OUI
AILANTE	NON		OUI		
AIRELLE MYRTILLE	OUI			OUI	
ALATERNE	OUI				OUI
ALBIZZIA (ARBRE DE SOIE)	NON		OUI		
ALISIER TERMINAL	NON		OUI		
ALTHAEA (HIBISCUS)	OUI				OUI
AMANDIER	NON		OUI		
AMELANCHIER	OUI	3 à 4 m			OUI
ANDROMEDE	OUI				OUI
ANGELIQUE EN ARBRE (ARALIA)	OUI				OUI
ARAUCARIA	NON		OUI		
ARBOUSIER (ARBRE AUX FRAISES)	OUI	3 à 5 m		OUI	
ARBRE AUX 40 ECUS	NON		OUI		
ARBRE AUX ANEMONES	OUI				OUI
ARBRE DE JUDEE (CERCIS)	NON		OUI		
ARBRE DE NEIGE (CHIOMANTHUS)	OUI	3 à 4 m			OUI
ARGOUSIER	OUI	3 à 5 m		OUI	
ARROCHE MARITIME (POURPIER)	OUI				OUI
AUBEPINE A UN STYLE	OUI	4 à 5 m		OUI	
AUBEPINE (EPINE BLANCHE)	OUI			OUI	
AUCUBA	OUI				OUI
AULNE A FEUILLE DE CŒUR	NON		OUI		
AULNE COMMUN	NON	4 à 5 m	OUI		
AULNE GLUTINEUX	NON		OUI		
AZALEE	OUI				OUI
BAGUENAUDIER (COLUTEA)	OUI				OUI
BAMBOU	OUI				OUI
BANANIER (MUSA)	OUI				OUI
BERBERIS (EPINETTE VINETTE)	OUI				OUI
BIGARADIER (ORANGER AMER)	OUI				OUI
BOIS JOLI (DAPHNE)	OUI				OUI
BOULE DE NEIGE	OUI	3 à 4 m			OUI
BOULEAU BLANC	NON		OUI		
BOULEAU PUBESCENT	NON		OUI		
BOURDAINE	OUI				OUI

GRTgaz

TRAVAUX TIERS

fiche n°1

LISTE DES ARBRES – ARBUSTES - ARBRISSEAUX

BUDDLEIA	OUI	3 à 4 m			OUI
BUIS	OUI	3 à 4 m			OUI
BUISSON ARDENT (PYRACANTHA)	OUI				OUI
CAESALPINIA (OISEAU PARADIS)	OUI				OUI
CALLICARPA	OUI			OUI	
CALOCEDRUS	NON		OUI		
CALYCAMTHUS (ARB ANEMONES)	OUI				OUI
CAMELIA	OUI	3 à 5 m		OUI	
CAMERISIER	OUI				OUI
CARAGNA	OUI	3 à 4 m			OUI
CARONILLE	OUI				OUI
CARYOPTERIS	OUI				OUI
CATALPA	NON		OUI		
CEANOTHE	OUI				OUI
CEDRATIER	OUI				OUI
CEDRE	NON		OUI		
CEDRE BLEU	NON		OUI		
CEDRE DE L'ATLAS	NON		OUI		
CEDRE DE L'HIMALAYA	NON		OUI		
CEDRE DU LIBAN	NON		OUI		
CEDRE PYRAMIDALIS	NON		OUI		
CEPHALOTAXUS	OUI	2 à 3 m			OUI
CERCIS (ARBRE DE JUDEE)	NON		OUI		
CERISIER A FLEURS (PRUNUS)	NON		OUI		
CERISIER A GRAPPES	NON		OUI		
CERISIER STE LUCIE	NON		OUI		
CERISIER (ARBRE FRUITIER)	NON		OUI		
CHAME CERISIER (LONICERA)	OUI				OUI
CHARME	NON		OUI		
CHARMILLE	OUI			OUI	
CHATAIGNER	NON		OUI		
CHENE DES MARAIS	NON		OUI		
CHENE KERMES	NON		OUI		
CHENE LIEGE	NON		OUI		
CHENE PEDONCULE	NON		OUI		
CHENE PUBESCENT	NON		OUI		
CHENE PYRAMIDAL	NON		OUI		
CHENE ROUGE D'AMERIQUE	NON		OUI		
CHENE ROUVRE	NON		OUI		
CHENE SESSILE	NON		OUI		
CHENE VERT (YEUSE)	NON		OUI		
CHEVREFEUILLE	OUI				OUI
CHIAMANTHUS (ARB. DE NEIGE)	OUI	3 à 4 m			OUI
CHIMONANTHE	OUI			OUI	
CHOISYA (ORANGER DU Mexique)	OUI				OUI
CITRONNIER	OUI				OUI
CLERODEMDRON	OUI	3 à 4 m			OUI
COGNASSIER	NON		OUI		

GRTgaz

TRAVAUX TIERS — fiche n°1

LISTE DES ARBRES – ARBUSTES - ARBRISSEAUX

COGNASSIER D'ANGERS	NON		OUI		
COGNASSIER DU JAPON	OUI				OUI
COLUTEA (BAGUENAUDIER)	OUI				OUI
COPALME D'AMERIQUE	NON		OUI		
CORETE DU JAPON (KERRIA)	OUI				OUI
CORMIER (SORBIER)	NON		OUI		
CORNOUILLER MALE	OUI	3 à 5 m		OUI	
CORNOUILLER PANACHE	OUI				OUI
CORNOUILLER SANGUIN	OUI				OUI
CORONILLE	OUI				OUI
COSTE	OUI				OUI
COTONEASTER	OUI				OUI
COUDRIER (NOISETIER)	OUI	3 à 4 m		OUI	
CRYTOMERIA	OUI	3 à 4 m			OUI
CYPRES	NON		OUI		
CYPRES DE CHAUVE	NON		OUI		
CYPRES DE L'ARIZONA	NON		OUI		
CYPRES DE LAMBERT	NON		OUI		
CYPRES DE LAWSSON(CHARMA LAWON)	OUI	2 à 3 m			OUI
CYPRES DE LAWSSON(F.CYPRES)	NON		OUI		
CYPRES DE LEYLAND	NON		OUI		
CYPRES DE NOOTKA	NON		OUI		
CYPRES DE PROVENCE	NON		OUI		
CYPRES PLEUREUR	NON		OUI		
CYTISE	NON		OUI		
DAPHNE (BOIS JOLI)	OUI				OUI
DENTELAIRE	OUI				OUI
DESMODIUM	OUI				OUI
DEUTZIA	OUI				OUI
EGLANTIER	OUI				OUI
ELEAGNUS	OUI				OUI
ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA(OLIV.BOHEME)	OUI	3 à 5 m		OUI	
ELEAGNUS EBBINGEI	OUI				OUI
ELSHOLTZIA	OUI				OUI
EPICIA	OUI	1 à 2 m			OUI
EPICIA COMMUN (SAPIN DE NOEL)	NON		OUI		
EPICIA (SAPIN BLEU)	NON		OUI		
EPICIA (SAPIN D'ORIENT)	NON		OUI		
EPICIA (SAPIN DE SERBIE)	NON		OUI		
EPICIA (SAPIN DE SITKA)	NON		OUI		
EPINE BLANCHE	OUI			OUI	
EPINE NOIRE	OUI			OUI	
EPINE VINETTE	OUI			OUI	
EPINETTE VINETTE (BERBERIS)	OUI				OUI
ERABLE CHAMPETRE	NON		OUI		
ERABLE DU JAPON	OUI				OUI
ERABLE PANACHE	OUI				OUI
ERABLE PLANE	NON		OUI		

GRTgaz

TRAVAUX TIERS — fiche n°1

LISTE DES ARBRES – ARBUSTES - ARBRISSEAUX

ERABLE SYCOMORE	NON		OUI		
ESCOLLONIA	OUI				OUI
EUCALYPTUS	NON		OUI		
EXOCHORDA	OUI				OUI
FAUX CYPRES	OUI	3 à 4 m		OUI	
FEIJOA	OUI	3 à 4 m			OUI
FEVRIER	NON		OUI		
FIGUIER	NON		OUI		
FILARIA	OUI				OUI
FORSYTHIA	OUI				OUI
FRAMBOISIER	OUI				OUI
FRENE	NON		OUI		
FUCHSIA	OUI				OUI
FUSAIN D'EUROPE	OUI				OUI
FUSAIN PERSISTANT	OUI				OUI
GENET A BALAI	OUI				OUI
GENET D'Espagne	OUI				OUI
GENEVRIER	OUI	2 à 3 m			OUI
GENEVRIER D'ISLANDE	OUI	2 à 3 m			OUI
GENEVRIER DE CHINE	NON		OUI		
GRENADIER	OUI	3 à 4 m			OUI
GROSEILLER	OUI				OUI
GROSEILLER A FLEURS	OUI				OUI
HAMAMELIS	OUI	3 à 4 m			OUI
HETRE	NON		OUI		
HIBISCUS (ALTHAEA)	OUI				OUI
HORTENSIA	OUI				OUI
HOUX	OUI	4 à 6 m		OUI	
HYDRANGEA	OUI				OUI
IF COMMUN	OUI	2 à 2,5 m			OUI
JUJUBIER	NON		OUI		
KAKI	NON		OUI		
KALMIA	OUI				OUI
KERRIA (CORETE DU JAPON)	OUI				OUI
KOLKWITZIA	OUI				OUI
LAGERSTROEMIA (LILAS D'ETE)	NON		OUI		
LAURIER CERISE (PRUNUS)	OUI				OUI
LAURIER DU PORTUGAL	OUI				OUI
LAURIER ROSE	OUI	3 à 4 m			OUI
LAURIER SAUCE	OUI				OUI
LAURIER TIN	OUI				OUI
LILAS COMMUN	OUI	3 à 5 m			OUI
LILAS D'ETE (LAGERSTROEMIA)	NON		OUI		
LILAS DES BOIS	OUI				OUI
LILAS DES INDES	NON		OUI		
LILAS VULGAIRE	OUI				OUI
LONICERA (CHAMECERISIER)	OUI				OUI
MAGNOLIA	NON		OUI		

GRTgaz

TRAVAUX TIERS

fiche n°1

LISTE DES ARBRES – ARBUSTES - ARBRISSEAUX

MAHONIA	OUI				OUI
MANDARINIER	OUI				OUI
MARRONNIER BLANC	NON		OUI		
MARRONNIER ROUGE	NON		OUI		
MELESE D'EUROPE	NON		OUI		
MELEZE DU JAPON	NON		OUI		
MERISIER	NON		OUI		
METASEQUOIA	NON		OUI		
MICOCOULIER	NON		OUI		
MILLEPERTHUIS	OUI				OUI
MIMOSA	NON		OUI		
MURES SANS EPINES	OUI				OUI
MURIER	NON		OUI		
MUSA (BANANIER)	OUI				OUI
MYRTILLIER	OUI				OUI
MYRTE	OUI				OUI
NANDINA	OUI				OUI
NEFLIER COMMUN	NON		OUI		
NEFLIER DU JAPON (BIBACIER)	OUI	3 à 5 m		OUI	
NERPRUN PURGATIF	OUI				OUI
NOISETIER	OUI				OUI
NOISETIER A GROS FRUITS	OUI				OUI
NOISETIER POURPRE	OUI	3 à 4 m			OUI
NOISETIER TORTILLARD	OUI				OUI
NOYER	NON		OUI		
NOYER NOIR D'AMERIQUE	NON		OUI		
OBIER (BOULE DE NEIGE)	OUI				OUI
OISEAU DU PARADIS (CAESALPINIA)	OUI				OUI
OLEARIA	OUI				OUI
OLIVIER	NON		OUI		
OLIVIER DE BOHEME (ELEAGNUS ANGUS.)	OUI	3 à 5 m		OUI	
ORANGER AMER (BIGARADIER)	OUI				OUI
ORANGER DOUX	OUI				OUI
ORANGER DU MEXIQUE(CHOISYA)	OUI				OUI
ORME CHAMPETRE	NON		OUI		
ORME DORE	NON		OUI		
ORME FASTIGIE	NON		OUI		
OSMANTHE	OUI				OUI
PALMIER	NON		OUI		
PAMPLEMOUSSIER	OUI				OUI
PAULOWNIA	NON		OUI		
PECHER (FRUITIER)	NON		OUI		
PEROVSKIA	OUI				OUI
PEUPLIER BLANC	NON		OUI		
PEUPLIER D'Italie	NON		OUI		
PEUPLIER DE CULTURE	NON		OUI		
PEUPLIER TEMBLE	NON		OUI		
PHOTINIA	OUI				OUI

GRTgaz

TRAVAUX TIERS

fiche n°1

LISTE DES ARBRES – ARBUSTES - ARBRISSEAUX

PIN CEMBROT	NON		OUI		
PIN D'ALEP	NON		OUI		
PIN DE CORSE	NON		OUI		
PIN DE L'HIMALAYA	NON		OUI		
PIN DE LORD WEYMOUTH	NON		OUI		
PIN DE MONTEREY	NON		OUI		
PIN DES LANDES DE GASCOGNE	NON		OUI		
PIN DES MONTAGNES	OUI	1,5 à 2 m			OUI
PIN LARICIO	NON		OUI		
PIN MARITIME	NON		OUI		
PIN NOIR D'Autriche	NON		OUI		
PIN PARASOL OU PIGNON	NON		OUI		
PIN SYLVESTRE	NON		OUI		
PIN "PINUS PARVIFLORA"	OUI	3 à 4 m		OUI	
PIN "PINUS SYLVESTRIS"	OUI	2 à 3 m			OUI
PITTOSPORUM	OUI	3 à 4 m			OUI
PIVOINE EN ARBRE	OUI				OUI
PLATANE	NON		OUI		
POIRIER (FRUITIER)	NON		OUI		
POMMIER A FLEURS	OUI	2,5 à 3,5 m			OUI
POMMIER SAUVAGE	NON		OUI		
POMMIER (FRUITIER)	NON		OUI		
POTENTILLE	OUI				OUI
POURPIER DE MER (ARROCHE MARITIME)	OUI				OUI
PRUNELLIER	OUI				OUI
PRUNIER A FLEURS (PRUNUS)	OUI				OUI
PRUNIER CISTERA	OUI	3 à 4 m			OUI
PRUNIER MYROBOLAN	NON		OUI		
PRUNIER TRILOBA	OUI				OUI
PRUNIER (FRUITIER)	NON		OUI		
PRUNUS (CERISIER A FLEURS)	NON		OUI		
PRUNUS (LAURIER CERISE)	OUI				OUI
PTEROCARYA	NON		OUI		
PYRACANTHA (BUISSON ARDENT)	OUI				OUI
RHODODENDRON	OUI				OUI
ROMARIN	OUI				OUI
ROSIER D'ARBUSTE	OUI				OUI
SAPIN	OUI	1,5 à 2 m			OUI
SAPIN ARGENTE	NON		OUI		
SAPIN BLEU	NON		OUI		
SAPIN D'Espagne	NON		OUI		
SAPIN DE NOEL	NON		OUI		
SAPIN DE NORDMANN	NON		OUI		
SAPIN DE SERBIE	NON		OUI		
SAPIN DES VOSGES	NON		OUI		
SAPIN DOUGLAS	NON		OUI		
SAPIN DU CAUCASE	NON		OUI		
SAPIN DU COLORADO	NON		OUI		

GRTgaz

TRAVAUX TIERS — fiche n°1

LISTE DES ARBRES – ARBUSTES - ARBRISSEAUX

SAPIN NOBLE	NON		OUI		
SAPIN PECTINE	NON		OUI		
SAULE BLANC	NON		OUI		
SAULE DES CHEVRES	NON		OUI		
SAULE MARSAULT PLEUREUR	OUI				OUI
SAULE OBIER	NON		OUI		
SAULE PLEUREUR A BOIS DORE	NON		OUI		
SAULE ROUGE	NON		OUI		
SAULE TORTUEUX	NON		OUI		
SAULE "SALIX"	OUI				OUI
SAVONNIER	NON		OUI		
SEQUOIA	NON		OUI		
SERINGAT	OUI				OUI
SORBARIA	OUI				OUI
SORBIER (CORMIER)	NON		OUI		
SORBIER DES OISELEURS	NON		OUI		
SORBIER HYBRIDES	NON		OUI		
SORBIER PLEUREUR	NON		OUI		
SPHORA	NON		OUI		
SPIREE	OUI				OUI
STRANVAESIA	OUI				OUI
SUMAC DE VIRGINIE	OUI				OUI
SUREAU DORE	OUI	3 à 4 m			OUI
SUREAU NOIR	NON		OUI		
SUREAU RAMEUX	NON		OUI		
SYMPHORINE	OUI				OUI
TAMARIS D'ETE	OUI	3 à 4 m			OUI
TAMARIS DE PRINTEMPS	OUI	3 à 4 m			OUI
THUYA	OUI				OUI
THUYA DE CHINE	OUI				OUI
THUYA DU Canada	OUI				OUI
THUYA GEANT	NON		OUI		
TILLEUL	NON		OUI		
TILLEUL A GRANDES FEUILLES	NON		OUI		
TROENE COMMUN	OUI				OUI
TROENE PERSISTANT	OUI				OUI
TROENE VULGAIRE	OUI				OUI
TULIPIER DE VIRGINIE	NON		OUI		
VIGNE	OUI				OUI
VIORNE LANTANE	OUI				OUI
VIORNE OBIER	OUI				OUI
VIORNE TIN	OUI				OUI
WEIGELIA	OUI				OUI
YUCCA	OUI				OUI



Différents types de bornes repérant les canalisations de transport

Références réglementaires

Sécurité des canalisations de transport

- Articles **L. 555 - 1** à **L. 555 - 30** du Code de l'environnement
- Articles **R. 555 - 1** à **R. 555 - 52** du Code de l'environnement
- **Arrêté du 5 mars 2014** (NOR : DEVP1306197A)
- **Guide** de détermination des mesures de protection propres aux bâtiments (INERIS)

Canalisations de transport et urbanisme

- Articles **L. 126 - 1** et **L. 126 - 2** du Code de l'urbanisme
- Article **R. 126 - 1** et **R. 431 – 16 (alinéa j)** du Code de l'urbanisme
- Articles **R. 122 - 22** et **R. 123 - 46** du Code de la construction et de l'habitat
- **Circulaire n°DARQSI/BSEI-06-254 du 04 août 2006** (porter à connaissance)

Sécurité des canalisations de distribution

- **Arrêté du 13 juillet 2000** (NOR : ECOI0000357A)

Travaux à proximité des réseaux

- Articles **L. 554 – 1** à **L. 554 – 5** du Code de l'environnement
- Articles **R. 554 - 1** à **R. 554 - 38** du Code de l'environnement (ainsi que les arrêtés, prescriptions, normes et avis associés)

La présente plaquette est réalisée dans un but purement informatif. Seuls font foi les textes réglementaires en vigueur.

Obligations imposées aux transporteurs

Les canalisations de transport de matières dangereuses sont soumises à « autorisation de **construire** et d'**exploiter** » prise au titre du Code de l'environnement.

Les ouvrages sont dimensionnés en fonction de la densité de population à leur voisinage et font l'objet d'une **étude de dangers** mise à jour a minima tous les 5 ans. Celle-ci est établie conformément à un guide professionnel. Elle comprend une analyse de risque réalisée à partir des éléments issus de l'analyse de l'environnement de l'ouvrage, du retour d'expérience, et du **programme de surveillance et de maintenance** mis en place par le transporteur.

L'étude de dangers définit les mesures de renforcement de la sécurité à mettre en place par le transporteur pour que la canalisation présente un risque « acceptable » en tout point de son tracé. Les éléments issus de l'étude de dangers permettent au transporteur d'établir un **plan de sécurité et d'intervention** définissant les mesures à prendre en cas d'incident ou d'accident. Ce plan est communiqué au préfet et fait l'objet d'exercices.

Canalisations de distribution de gaz combustibles

Un réseau de **distribution** de gaz combustibles est un système d'alimentation qui dessert directement les usagers du gaz d'une zone géographique. La section et la pression dans un réseau de distribution sont généralement moindres que pour les canalisations de transport.

Seules les canalisations de distribution les plus importantes (environ 1 % des 200 000 km en service en France) feront l'objet, à partir de 2016, d'une **étude de dangers** et d'un **porter à connaissance** établi sur la base des conclusions de cette étude.

Travaux à proximité des canalisations

Les **travaux effectués par des tiers** sont à l'origine de la **majorité des accidents** relatifs aux canalisations de transport ou de distribution.

Les travaux réalisés au voisinage des canalisations doivent faire l'objet de déclarations préalables auprès de leurs exploitants : déclarations de projet de travaux (DT) et déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT).

Ces déclarations doivent être effectuées par les **maîtres d'ouvrage** et les **entreprises de travaux** via le téléservice **www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr**, accessible 24h/24, 7j/7.

Le maire informe ses administrés sur leurs obligations réglementaires en matière de déclaration de travaux, par exemple en les incitant à consulter sur le téléservice les différentes plaquettes d'information (exploitants, maîtres d'ouvrage, entreprises de travaux, particuliers).

Le saviez-vous ?

- les canalisations de transport de matières dangereuses sont classées parmi les « **Réseaux sensibles pour la sécurité** » au sens du Code de l'environnement. Ce classement confère à leurs exploitants des obligations supplémentaires dans le cadre de la gestion des travaux de tiers à proximité de leurs ouvrages.
- le tracé des canalisations de transport de matières dangereuses enterrée est matérialisé en surface par des **balises** ou des **bornes** comportant le **nom du transporteur** et un numéro de **téléphone accessible 24h/24** permettant de signaler sans délai toute anomalie constatée sur le tracé pouvant affecter les ouvrages.

Pour en savoir plus

Pour toute question relative aux **risques technologiques** à proximité des canalisations de transport, vous pouvez vous adresser à la DREAL Aquitaine, service prévention des risques.

Pour toute question relative à la **maîtrise de l'urbanisation**, vous pouvez vous adresser aux DDT(M) de votre département.

Les porter-à-connaissance et/ou les arrêtés SUP relatifs à la maîtrise des risques autour des canalisations de transport sont disponibles par commune sur le site : *www.donnees.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/DREAL*, à la rubrique « Prévention des risque technologiques / canalisations de transport de matières dangereuses ».

Maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport

Maires, Présidents d'intercommunalités

Servitudes d'Utilité Publique - l'essentiel à savoir



AMARIS
ASSOCIATION NATIONALE DES COLLECTIVITES POUR LA MAÎTRISE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES MAJEURS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

INERIS
maîtriser le risque pour un développement durable

Canalisation de transport de matières dangereuses

C'est une canalisation qui achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales, de sites de stockage ou de chargement.

Une canalisation de transport est constituée de tubes assemblés et d'installations annexes nécessaires à son fonctionnement (compresseurs, pompes, vannes,etc.).

Quelques chiffres

- longueur totale en France 51000 km
- 11 000 communes traversées
- profondeur variant entre 60 cm et 1 m
- pour le gaz naturel, pression variant de 16 à 94 bar et diamètre variant de 80 cm à 1,20 m.



Conséquences d'une fuite sur une canalisation de transport, Appomatox (USA), 14 septembre 2008 (*source pstrust.org*).

Transporteur
C'est le propriétaire et/ou l'exploitant de la canalisation.

CoDERST
Conseil **D**épartemental de l'**E**nvironnement et des **R**isques **S**anitaires et **T**echnologiques

ERP
Établissement **R**ecevant du **P**ublic.

IGH
Immeuble de **G**rande **H**auteur

Maîtriser l'urbanisation future
autour des canalisations de transport

Afin de limiter l'exposition des riverains aux **risques potentiels** occasionnés par les canalisations de transport, de nouvelles **S**ervitudes d'**U**tilité **P**ublique (**SUP**) sont prévues par la réglementation. Ces SUP, liées à la prise en compte des risques, sont en vigueur depuis 2012 pour les canalisations nouvelles, et seront instaurées progressivement d'ici fin 2018 pour les canalisations déjà en service.

Intégrer les SUP dans les documents d'urbanisme
qui fait quoi ?

	Canalisations en service	Canalisations nouvelles	
depuis 2009	Le transporteur élabore et met à jour l'étude de dangers de la canalisation.	Le transporteur dépose le dossier de demande d'autorisation de construire et d'exploiter une nouvelle canalisation, qui contient l'étude de dangers.	depuis juillet 2012
	Cette étude de dangers est instruite par les services de l'État [DREAL/DEAL/DRIEE].		délais d'instruction du dossier (2 ans maxi)
entre 2014 et 2018	Les services de l'État préparent un projet d'arrêté préfectoral instituant les SUP sur la base des distances d'effets proposées dans l'étude de dangers.		
	Ce projet d'arrêté est présenté en CoDERST.	Ce projet d'arrêté est présenté en CoDERST en même temps que le dossier de demande d'autorisation de construire et d'exploiter.	
	L'arrêté instituant les SUP est notifié par le préfet aux communes concernées. Cet arrêté préfectoral peut être spécifique à la commune ou départemental (avec des annexes communales) .		

Le maire ou **le président** de l'établissement public compétent **annexe** l'arrêté au plan local d'urbanisme ou à la carte communale, **dans les 3 mois** qui suivent sa notification par le préfet.

Les SUP en pratique
renforcer la maîtrise de l'urbanisation

- Les nouvelles servitudes encadrent strictement la **construction ou l'extension** d'établissements recevant du public (ERP) de plus de 100 personnes et d'immeubles de grande hauteur (IGH).
- Elles n'engendrent **pas de contrainte d'urbanisme** pour les autres catégories de constructions (exemple : habitat). L'évolution de l'environnement urbain sera prise en compte par le transporteur dans le cadre de la mise à jour de son étude de dangers.
- Le porter à connaissance relatif aux canalisations de transport, adressé aux maires à partir de 2007, préconisait déjà des contraintes d'urbanisme. Les nouvelles servitudes reprennent les **mêmes contraintes**, qui s'imposent désormais de façon plus directe.
- Certains ERP de plus de 100 personnes et IGH existants construits avant 2014 peuvent s'avérer être situés dans ces zones. Cette situation a normalement été traitée par le biais de **mesures de renforcement** de la sécurité de la canalisation, prises en charge par le transporteur ou le gestionnaire du bâtiment selon les cas.
- Certaines canalisations de transport (non soumises à autorisation) **ne donneront pas lieu à ces SUP** ; pour celles-ci le porter à connaissance restera applicable.
- Un grand nombre de canalisations de transport sont déclarées d'utilité publique ou d'intérêt général et font déjà l'objet à ce titre de servitudes en vue de la construction ou de l'exploitation ; ces servitudes, qui sont d'une autre nature, restent applicables et viennent **en complément** des SUP liées à la prise en compte des risques.

Gérer les projets de construction dans les SUP
ce qui change pour les collectivités

➔ Dans le cas des ERP de plus de 100 personnes et des IGH

❶ La demande de permis de construire

Lorsqu'un projet de construction ou d'extension d'un ERP de plus de 100 personnes ou d'un IGH est situé dans la **zone de SUP1**, le maître d'ouvrage doit joindre à sa demande de permis de construire une **analyse de la compatibilité** du projet avec la canalisation de transport, réalisée à sa charge.

Depuis mars 2014 et jusqu'à l'annexion des SUP aux documents d'urbanisme, cette analyse est exigée dans les **zones d'effets** portées à la connaissance des maires à partir de 2007.

Les principes de l'analyse de compatibilité				
Projet		Zone de SUP1	Zone de SUP2	Zone de SUP3
ERP > 100 p	Création	Compatible si (1)		Incompatible
	Extension			Compatible si (1) et (2)
ERP > 300 p ou IGH	Création	Compatible si (1)	Incompatible	
	Extension		Compatible si (1) et (2)	

(1) Protection de la canalisation suffisante, avec le cas échéant des mesures supplémentaires
(2) Protection du bâtiment suffisante, avec le cas échéant des mesures supplémentaires
Ces mesures supplémentaires sur la canalisation et le bâtiment sont à la charge du **maître d'ouvrage**.

❷ L'instruction du permis de construire

Sans préjudice des autres contraintes éventuelles, le permis de construire ne peut être accordé par **le maire** que si **toutes les conditions** ci-dessous sont vérifiées :

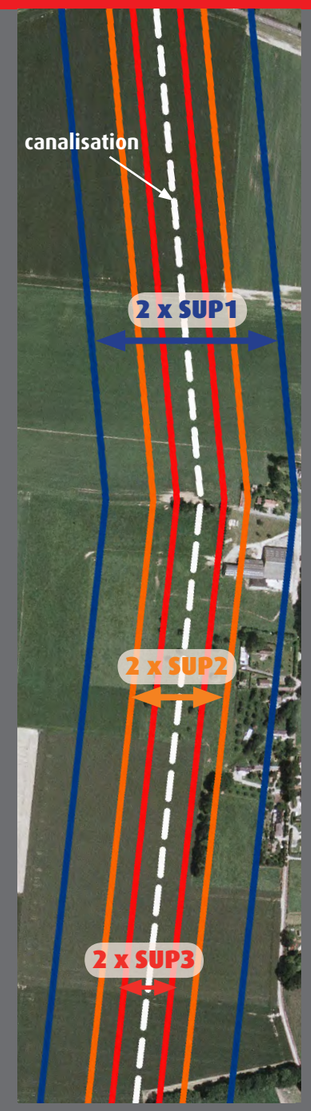
- l'analyse de compatibilité est **jointe** au dossier de demande de permis de construire ;
- cette analyse a reçu l'**avis favorable** du transporteur, ou à défaut du préfet ;
- si la compatibilité repose sur des mesures de protection supplémentaires de la canalisation, celles-ci ont été déterminées **avec le transporteur**, ou à défaut avec le préfet ;
- si la compatibilité repose sur des mesures de protection supplémentaires du bâtiment, celles-ci ont été **intégrées** à la demande de permis de construire.

❸ L'autorisation d'ouverture de l'ERP ou d'occupation de l'IGH

Si la compatibilité repose sur des mesures de protection **supplémentaires** de la **canalisation**, **le maire** autorise l'ouverture de l'ERP ou l'occupation de l'IGH uniquement après réception du **certificat de vérification** de leur mise en place (document Cerfa n°15017*01).

➔ Dans tous les autres cas

Il n'y a pas de contraintes pour les autres projets d'aménagement (ERP de moins de 100 personnes, particuliers, entreprises, ...). **Le maire** doit cependant **informer le transporteur** de tout permis de construire ou certificat d'urbanisme délivré dans la **zone de SUP1**.



Distances SUP à l'axe de la canalisation (m)
hors points singuliers
et installations annexes

SUP1	SUP2	SUP3
Gaz naturel		
10 à 720	5	5
Hydrocarbures liquides		
140 à 310(1)	15	10
Produits chimiques		
20 à 400(1)	5 à 15(1)	5 à 10(1)

(1) distances usuelles. Ces distances sont susceptibles de varier, y compris en dehors de ces intervalles, en fonction de l'étude de dangers.

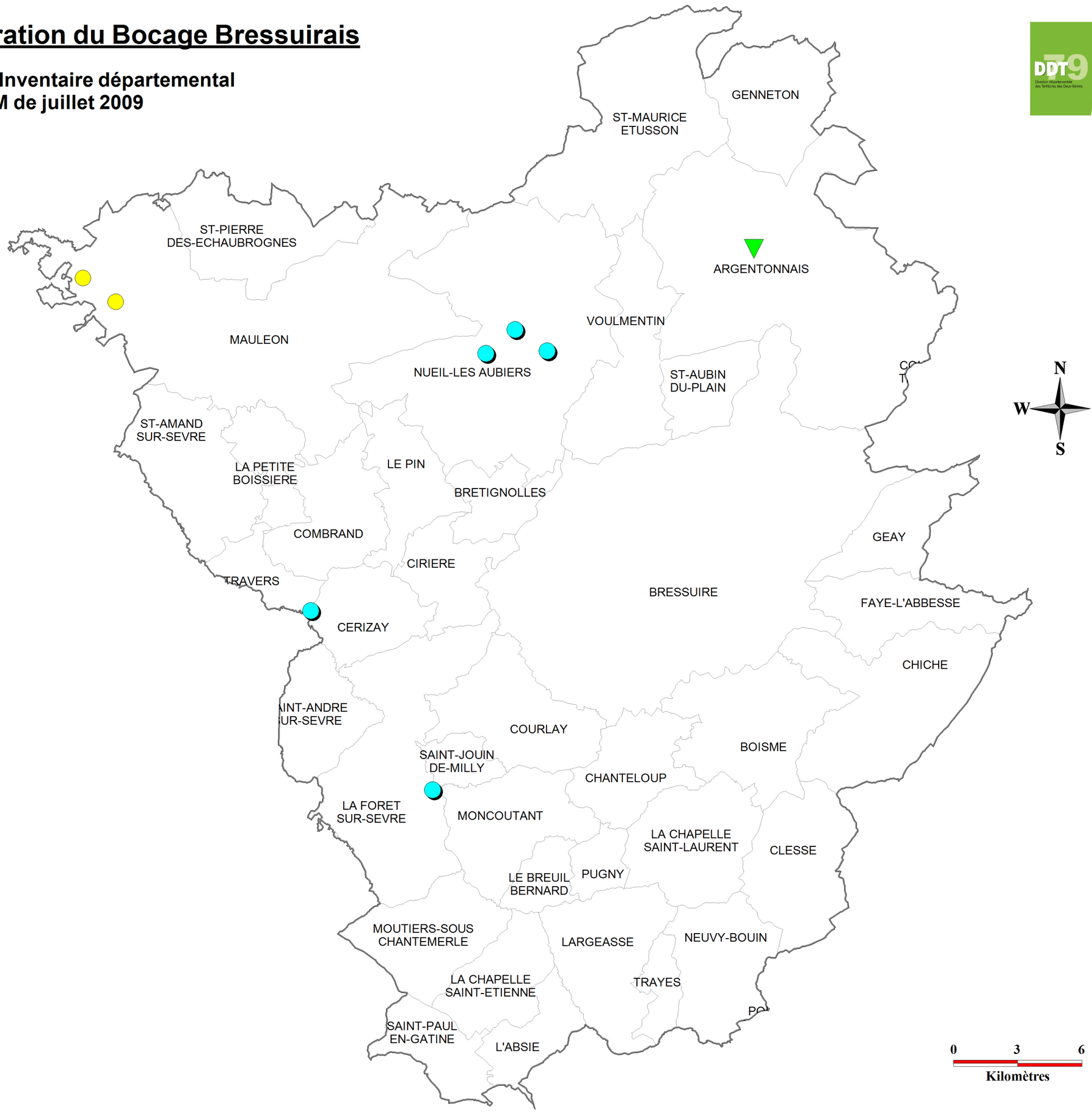
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DES DEUX-SÈVRES

Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais

Mouvements de terrain - Inventaire départemental
Etude du BRGM de juillet 2009

DDT 79
Direction Départementale des Territoires des Deux-Sèvres



INVENTAIRE DEPARTEMENTAL

Mouvements de terrain recensés
Etude du BRGM - Juillet 2009

- **Effondrements**
- **Chutes de blocs**
- **Erosions de berges**

Source : ©Scan25 IGN 2009-BRGM.
Réalisé par : DDT 79 SPPH-Planif- Janvier 2017 2013
Mapinfo 10.5
DDT79/S_bur_avp/pph/Planification_Urbanisme_Risques/prevention_risques

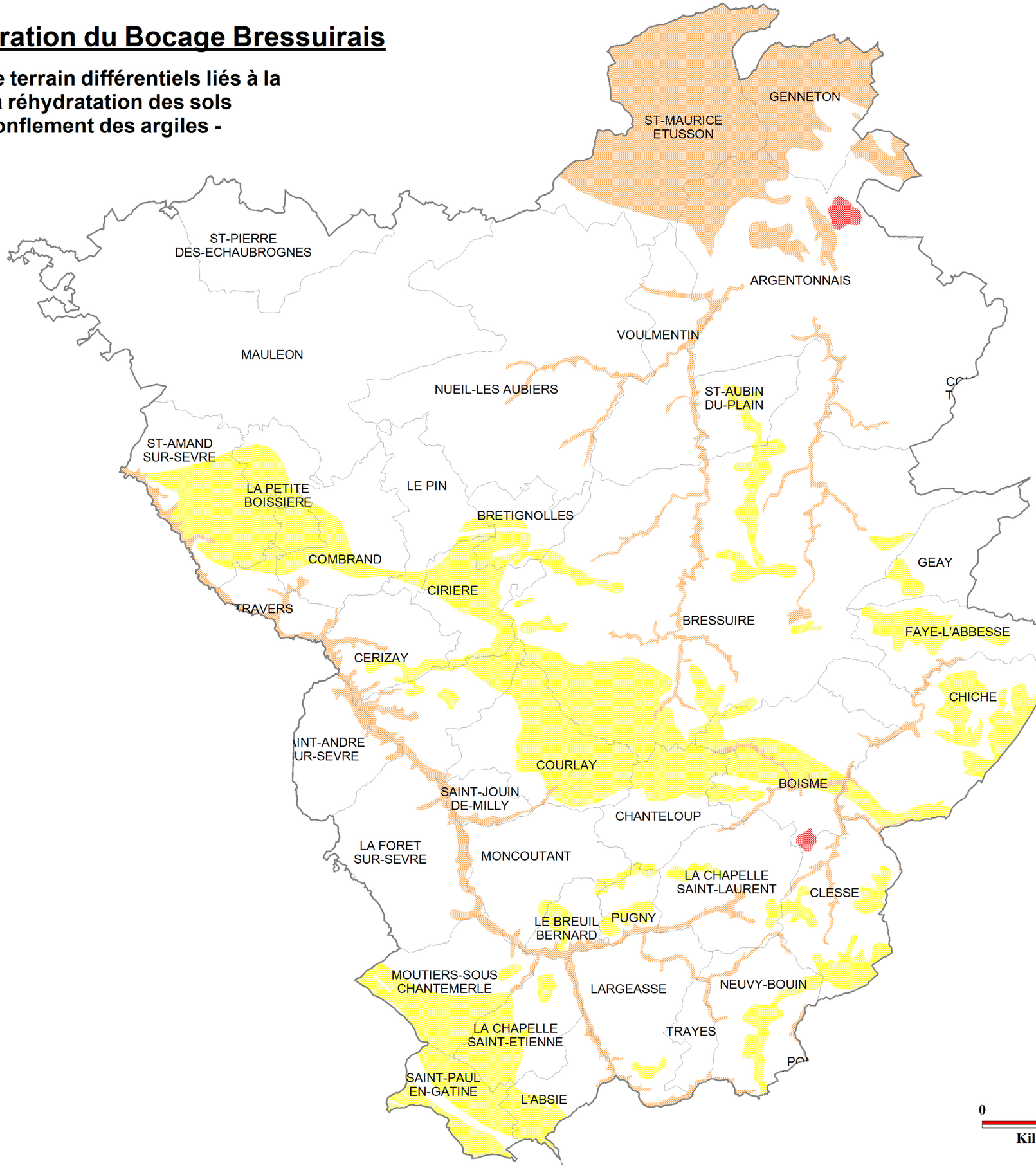
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DES DEUX-SÈVRES

Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais

Risque mouvements de terrain différentiels liés à la sécheresse et à la réhydratation des sols
- Aléa retrait gonflement des argiles -

DDT 79
Direction départementale des Territoires des Deux-Sèvres



Légende :

- Zone d'aléa fort
- Zone d'aléa moyen
- Zone d'aléa faible
- Zone à priori non argileuse

Source : ©Scan25 IGN 2009-BRGM.
Réalisé par : DDT 79 SPPH-Planif- Janvier 2017
Mapinfo 10.5
DDT79/S_bur_avp/pph/Planification_Urbanisme_Risques/prevention_risques

VERSION DECEMBRE 2019

DOCUMENT REALISE PAR LE GROUPEMENT

PLUREAL

FAÇONNONS DES TERRITOIRES D'AVENIR

SOMMAIRE

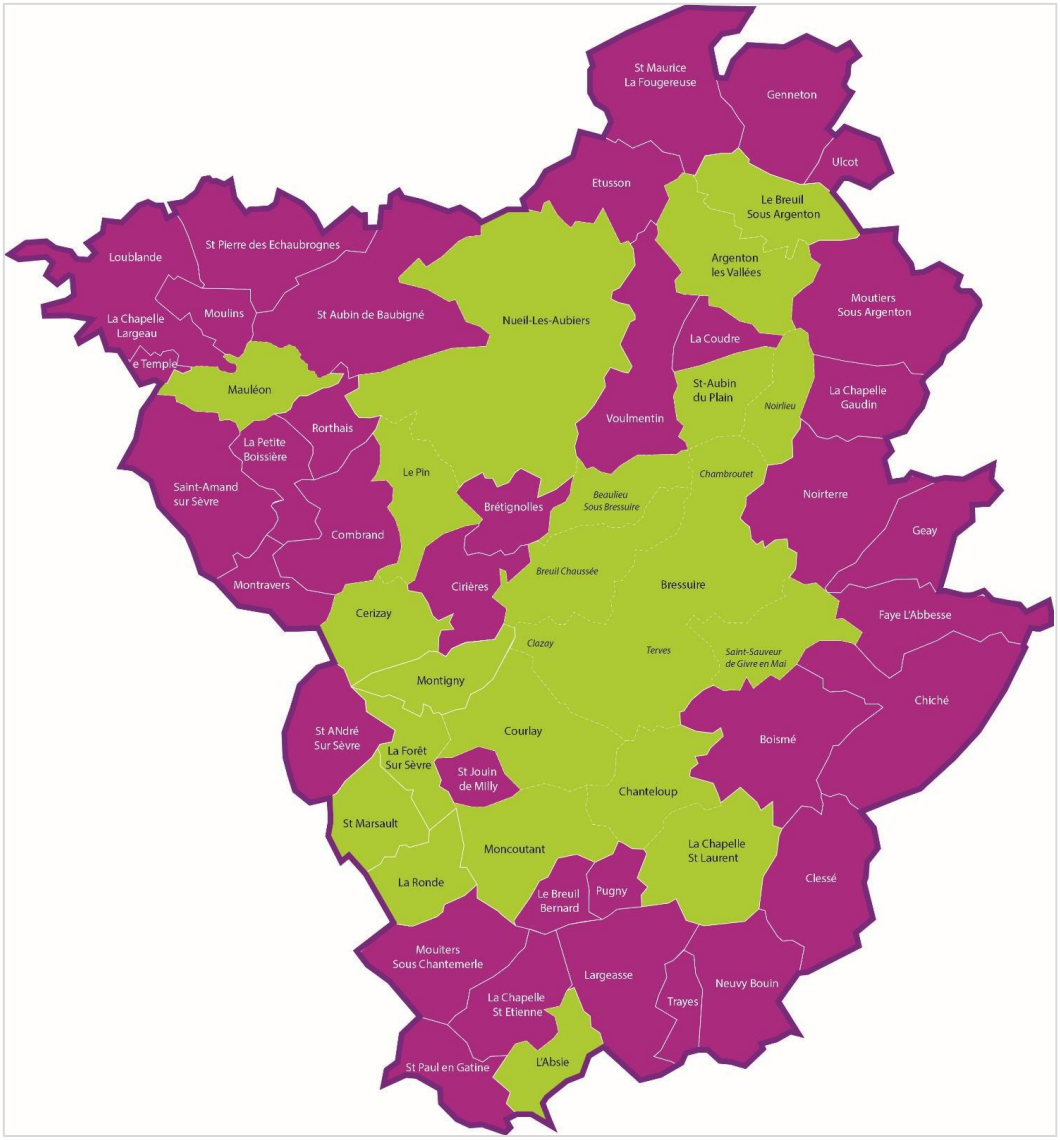
1 Les indicateurs techniques 4
1.1 Présentation du périmètre ..... Erreur ! Signet non défini.
1.2 Vision globale de l'organisation du service 4
1.3 Déchets pris en charge par le service 5
2 La prévention des déchets 6
2.1 Indice de réduction des déchets par rapport à 2010 6
2.2 Evolution du taux de valorisation par rapport à 2010 7
2.3 Description des actions d'économie circulaire 7

1 LA GESTION DES DECHETS

1.1 LES INDICATEURS TECHNIQUES

1.1.1 Vision globale de l'organisation du service

En 2017, la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais exerce la compétence collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés



Carte de l'organisation du service de collecte des déchets

Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017

En vert sont représentées les communes en collecte mixte, c'est-à-dire en porte à porte dans les bourgs et apport sur conteneurs collectifs dans les écarts et en habitat collectif.

En violet sont localisées les communes 100% en apport sur des conteneurs collectifs en 2019.

1.1.2 Déchets pris en charge par le service

MODE DE COLLECTE	TYPE DE DECHETS				
	Ordure ménagère	Recyclables secs	Verres	Biodéchets	Encombrants Déchets verts Déchets Dangereux
Collecte en porte à porte	✓	✓		✓	
Collecte sur points collectifs	✓	✓	✓		
Déchetteries					✓

Pour l'année 2017, les déchets[1] ont représenté :

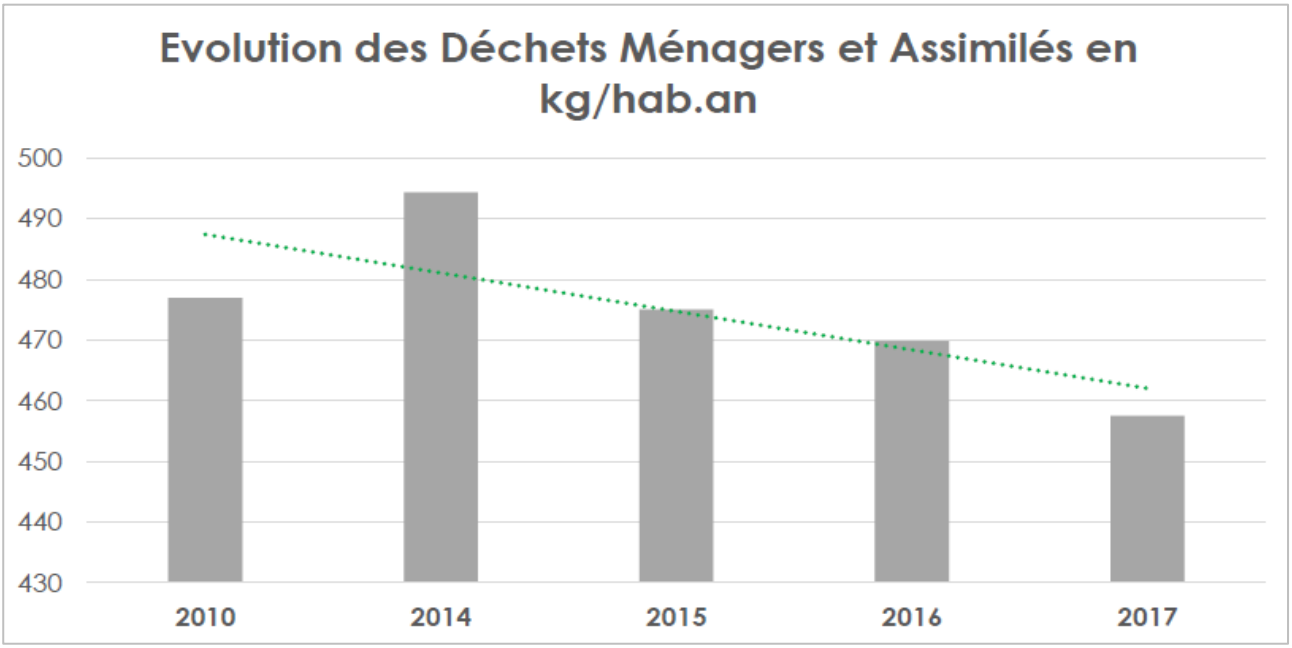
- 11 083 tonnes soit 151.2 kg/habitant d'ordures ménagères ;
- 3 655 tonnes soit 49.9 kg/habitant d'emballages et papiers ;
- 2 905 tonnes soit 39.6 kg/habitant de verres ;
- 162.2 tonnes de biodéchets ;
- 15 731 tonnes soit 214.6 kg/habitant d'encombrants, de déchets verts et dangereux récupérés en déchetteries.

[1] Source des chiffres : *Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017*

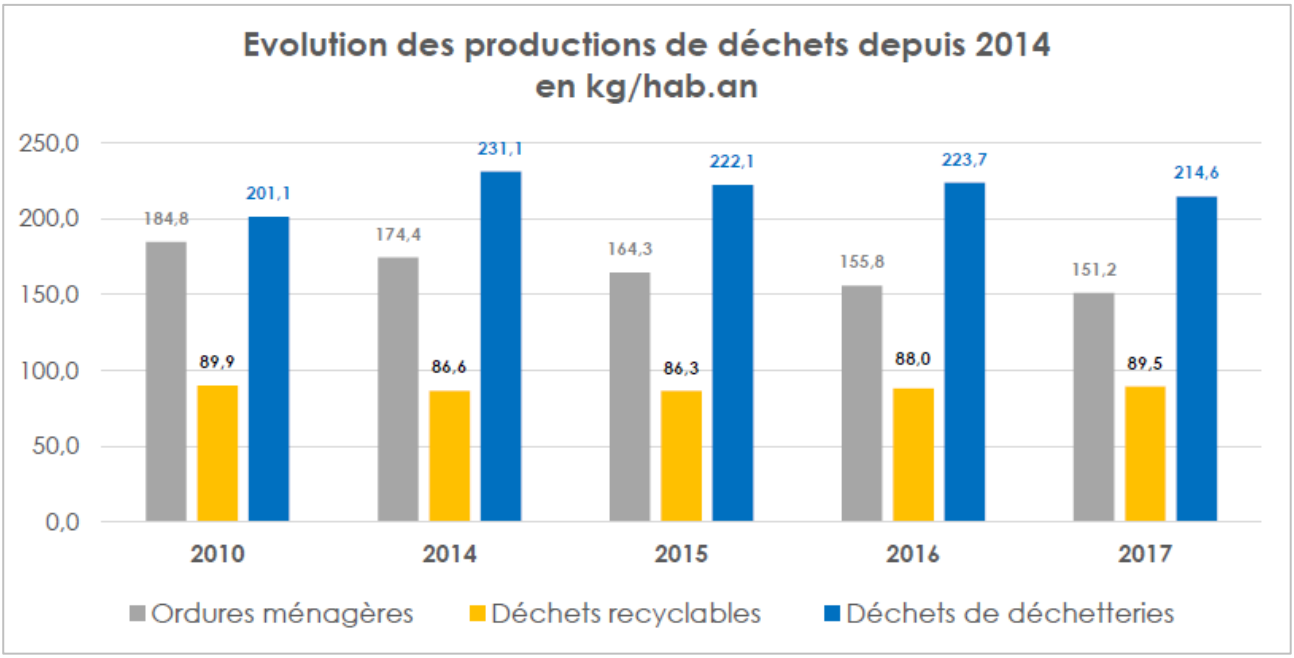
1.2 LA PREVENTION DES DECHETS

1.2.1 Indice de réduction des déchets par rapport à 2010

La quantité de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA = ordures ménagères + déchets recyclables + biodéchets + déchets des déchetteries)) baissé de **37 kg en 4 ans**. La base 2010 correspond au territoire du Syndicat du Val de Loire avec une déchetterie en moins à gérer sur le territoire.

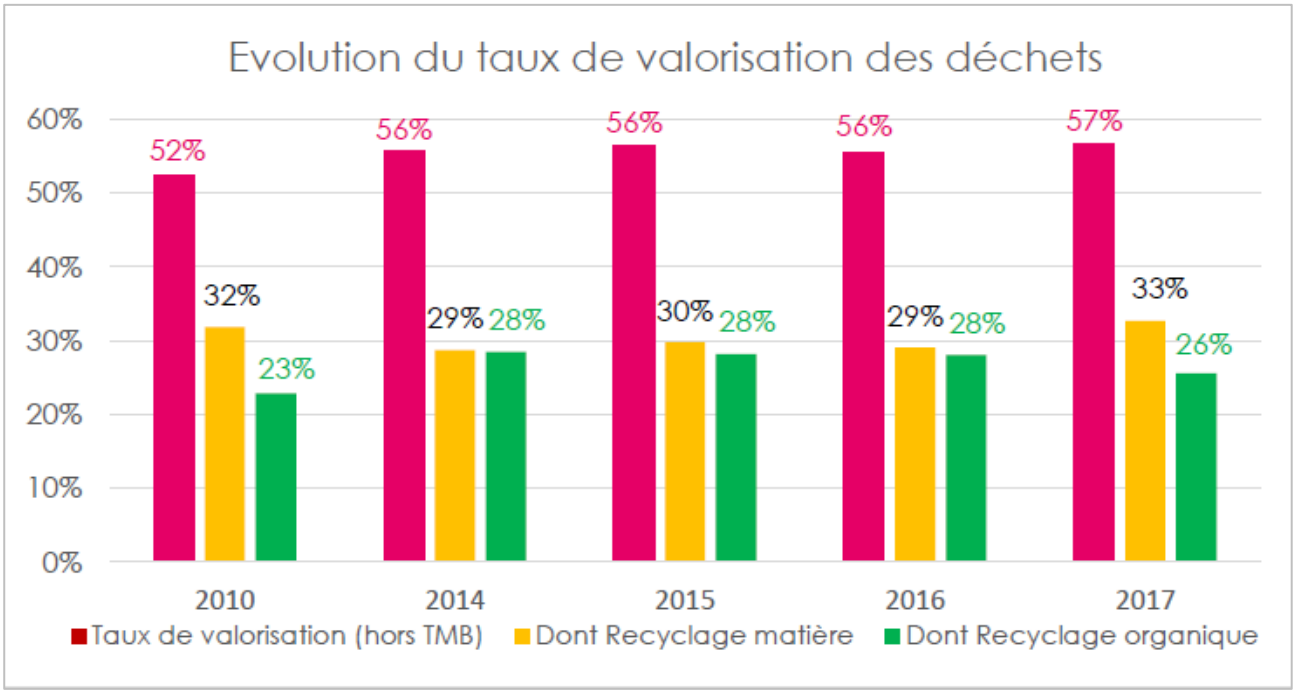


Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017



Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017

1.2.2 Evolution du taux de valorisation par rapport à 2010



Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017

1.2.3 Description des actions d'économie circulaire

1.2.3.1 Territoire Zéro déchet Zéro gaspillage

Les chiffres clés

La Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais a signé en 2015 avec l'Ademe un **Contrat d'Objectifs Territoire Econome en Ressources** sous le label Territoire **« Zéro Déchet Zéro Gaspillage ».**

	OBJECTIFS : 2014/2018	RESULTATS : 2014/2017
Déchets ménagers et assimilés	Moins 13 %	Moins 6.8 %
Ordures ménagères	Moins 21 %	Moins 13.8 %
Déchets verts	Moins 19 %	Moins 15.6 %

	OBJECTIFS : 2014/2018	RESULTATS : 2014/2017
Taux global de valorisation	59 %	57 %
Taux équipement composteurs	32 %	30 %*
Démarche Recto-Verso	12 entreprises engagées	9 entreprises engagées

* Soit 7 977 foyers

Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017

1.2.3.2 Zoom sur 3 actions

Le défi « Famille Zéro Déchet »

Le service a lancé, en février 2017, un défi Famille Zéro Déchet sur le territoire. 41 familles (161 personnes) se sont lancées, sur 6 mois, le défi de faire baisser leurs productions d'ordures ménagères résiduelles. Ses familles ont participé à 11 ateliers thématiques (ex : les achats, la fabrication des produits ménagers et des produits cosmétiques, fabrication de sacs de course, de sacs à vrac, cuisine des restes).

Le compostage domestique

7 977 composteurs distribués gratuitement sur l'ensemble du territoire soit un taux d'équipement de 30% au 31/12/2017. En 2017, 11 nouvelles réunions d'information sur la pratique du compostage, animées par Sèvre Environnement, ont été organisées sur le territoire. Neuf zones de compostage collectif sont actives pour les usagers en habitat collectif sur tout le territoire.

Le Broyage des végétaux à domicile

107 participants en 2017 pour un volume de déchets verts broyés d'environ 2 250 m3. Le service a édité un nouveau guide sur la valorisation et la réduction des déchets verts, accompagné de 8 animations en déchetterie pour sensibiliser les usagers.

5 guides « jardiniers au naturel » ont été formés afin de venir en relais de nos actions auprès de la population locale.

1.2.4 Les actions d'information et de sensibilisation du public

Le service propose des animations pédagogiques sur la gestion et la réduction des déchets :

- 20 classes de CE2/CM1/CM2 inscrites soit **423 élèves** sur 16 écoles durant l'année scolaire 2016/2017 :
  - o 12 classes soit 278 élèves sensibilisés à la gestion et au tri des déchets (avec visite de centre de tri des déchets recyclables de Saint-Porchaire),
  - o 8 classes soit 170 élèves sensibilisés à la réduction des déchets (avec visite de la recyclerie Emmaüs de Mauléon).

- 388 visiteurs en 2017 sur le centre de tri :
    - o 278 élèves de CE2/CM1/CM2 dans le cadre du programme annuel des scolaires,
    - o 110 autres visiteurs (centres socio-culturel, MFR, lycées professionnels, …).

Le service est partenaire de Collines la Radio avec la diffusion hebdomadaire de 43 « **Rubriques environnement** » : 3 fois par semaine (lundi, mercredi et samedi) sur des sujets et conseils pratiques sur les écogestes (tri des déchets ménagers, compostage, jardin, achats responsables, économies d'énergies, biodiversité, actualités des service déchets, développement durable…) et la promotion de nos actions.

Le service a accompagné 88 manifestations « **éco-responsables** » en 2017 sur 110 évènements culturels, sportifs, festifs ou éducatifs dans la mise en place de la collecte sélective et de la réduction des déchets (points tri, équipements de collecte des ordures ménagères, des déchets recyclables et biodégradables, outils signalétiques pour sensibilisation des bénévoles et du public…). 32 organisateurs ont emprunté les gobelets lavables.



Manifestation éco-reponsable

Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017

1.3 LA COLLECTE DES DECHETS

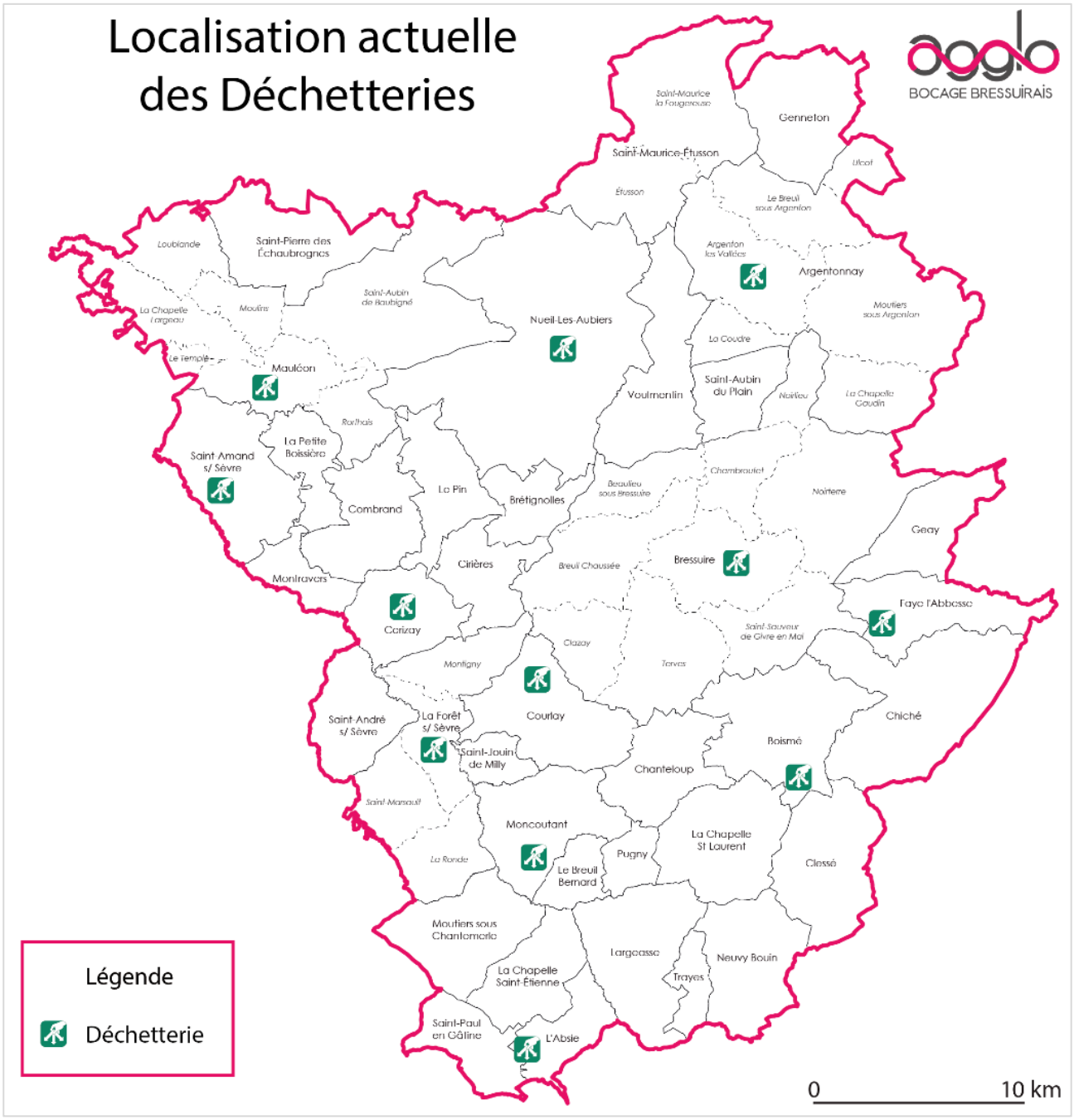
1.3.1 Organisation de la collecte en porte à porte

La collecte des déchets en porte à porte est réalisée sur certains secteurs du territoire uniquement par un prestataire privé : la société BRANGEON Environnement, basée à Bressuire.

	FLUX DE DECHETS EN COLLECTE EN PORTE A PORTE			
	ORDURES MENAGERES	**DECHETS RECYCLABLES HORS VERRES**	**BIODECHETS DES PROFESSIONNELS**	**CARTONS DES PROFESSIONNELS**
Nombre d'usagers particuliers concernés	14 976	14 976		
Nombre d'usagers professionnels concernés	217	182	37 établissements	210
Distances parcourues pour la collecte	181 440 kms/an	35 787 kms/an	6 252 kms/an	557 kms/an
Fréquence de collecte	1 fois par semaine	1 fois tous les 15 jours	1 fois par semaine	1 fois par semaine

1.3.2 Collecte en déchetteries

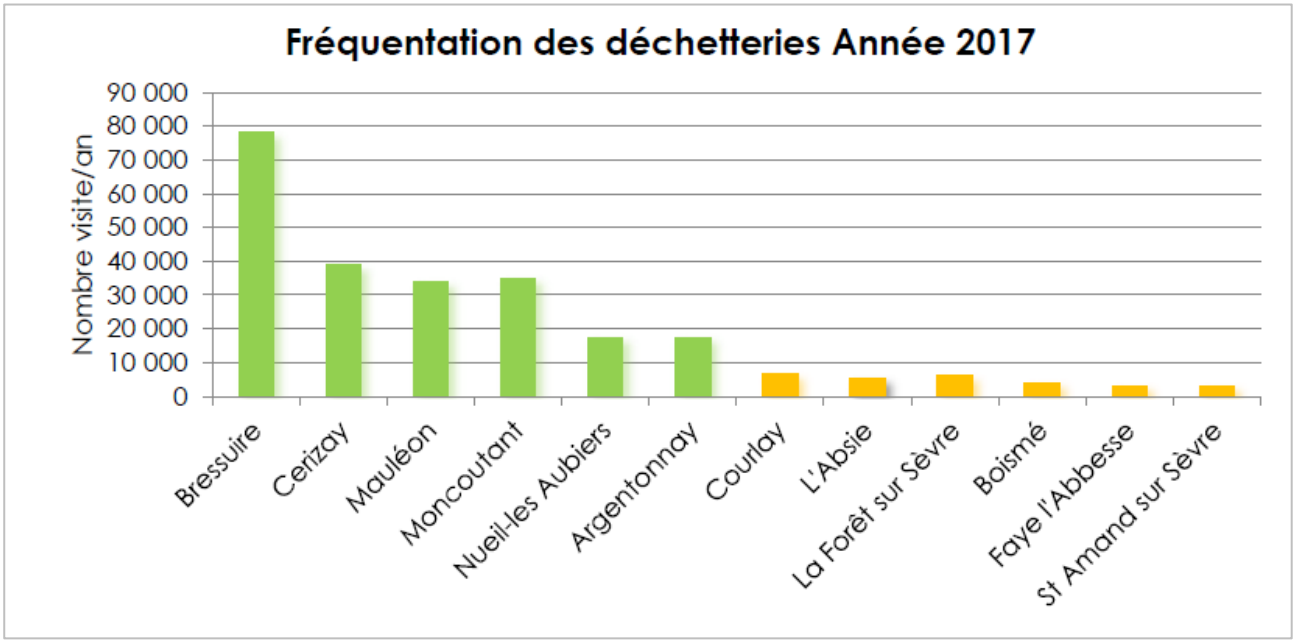
La communauté d'Agglomération est équipée de 12 déchetteries sur son territoire.



Localisation actuelle des déchetteries

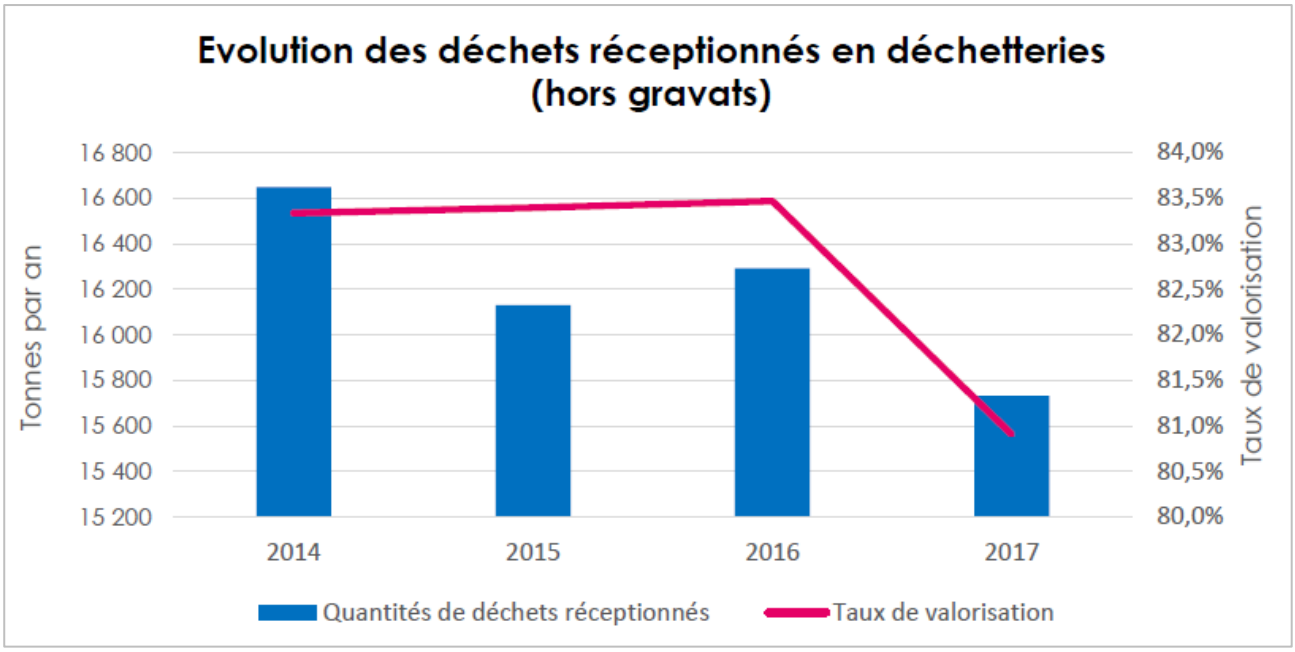
Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017

Les 12 déchetteries ont accueilli **248 926** visiteurs en 2017, dont 89% ont été accueillis sur les 6 déchetteries les plus importantes de Bressuire, Cerizay, Moncoutant, Mauléon, Nueil-les-Aubiers et Argentonnay.



Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017

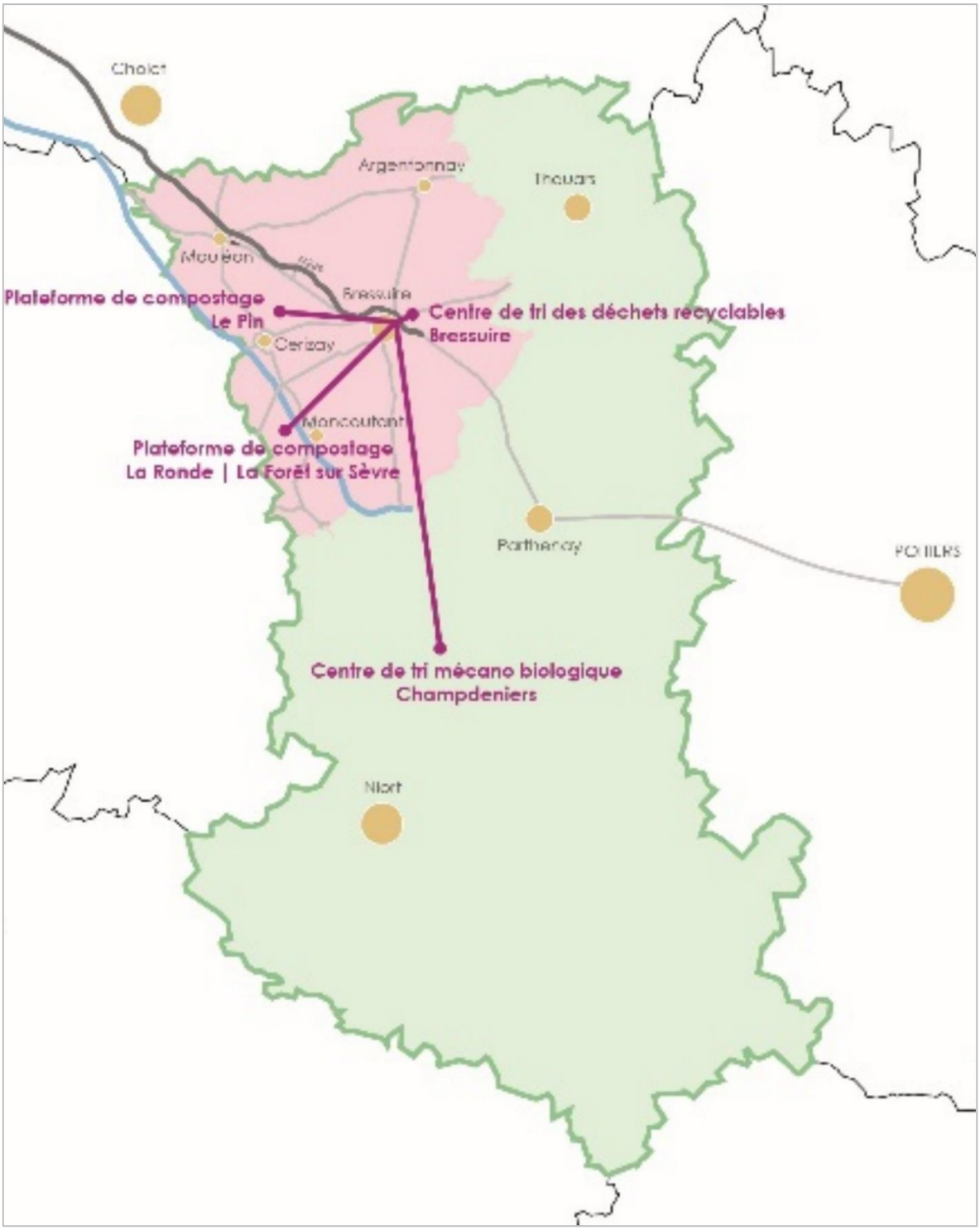
Les quantités réceptionnées en 2017 de 15 731 tonnes hors gravats sont en baisse de 3,4%, principalement due à la baisse des déchets verts sur la période estivale.



Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017

1.4 LE TRAITEMENT DES DECHETS

1.4.1 Localisation des unités de traitement existantes

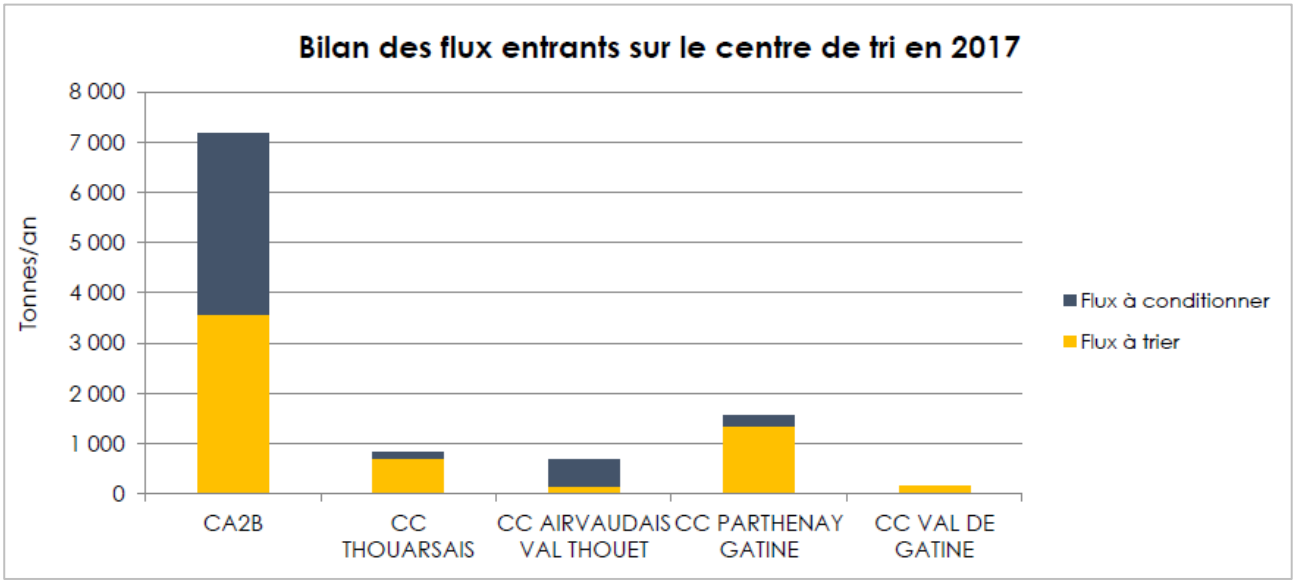


Carte de localisation des unités de traitement existantes en 2017

Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017

1.4.2 Focus sur le centre de tri de Bressuire

Le centre de tri de Bressuire est exploité en entente intercommunautaire à 5 collectivités du nord des Deux Sèvres :

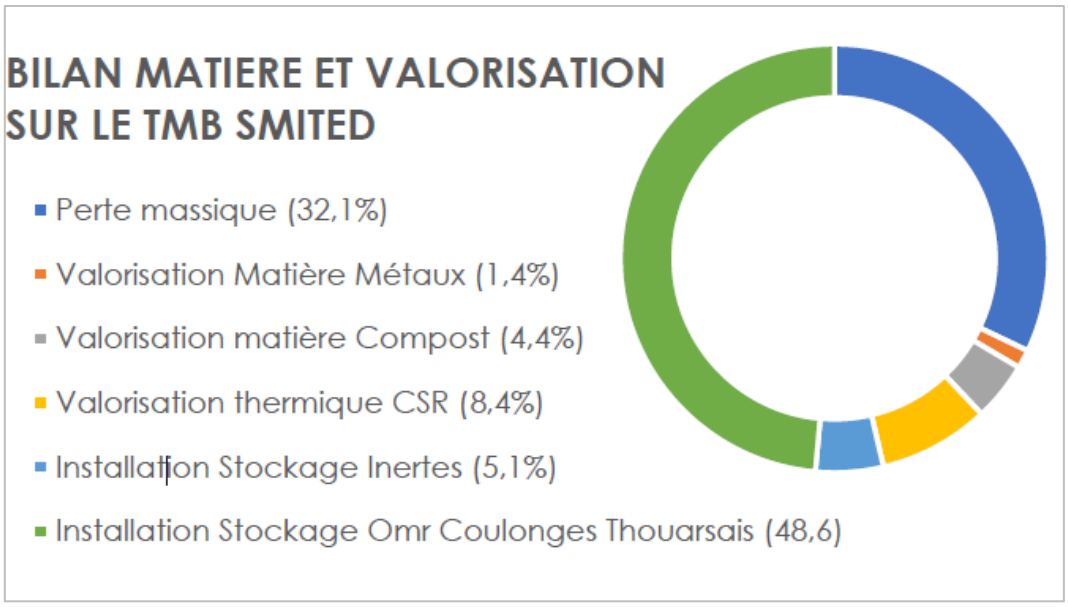


Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017

Le centre de tri a fonctionné avec 272 sessions de tri soit 1 904 heures à 3,4 tonnes à l'heure. Le taux de refus moyen du centre de tri est de 13,8% pour 2017 (hors verres). L'exploitation est gérée en régie directe mais le tri en cabine est confié à un prestataire, les Ateliers du Bocage qui a employé 16,9 ETP en 2017.

1.4.3 Focus sur le centre de tri mécanobiologique de Champdeniers

Les ordures ménagères de la CA2B sont traitées sur le Centre de tri Mécano-biologique de Champdeniers (79), exploité en régie par le SMITED.



Source : Rapport sur le prix et qualité du service, Gestion des déchets, 2017

La filière Tri Mécano-biologique sur les ordures ménagères résiduelles a permis de valoriser 51% des déchets entrants sur l'installation soit 5 405 tonnes détournées de l'enfouissement.

2 L'EAU POTABLE

2.1 LE SCHEMA DEPARTEMENTALE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Afin de sécuriser l'approvisionnement en eau potable, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, le Conseil général a élaboré un Schéma départemental d'alimentation en eau potable (AEP), il est principalement destiné à structurer les interventions publiques dans les prochaines années. Il a été défini en 2000 et actualisé en 2010, ces priorités étant les suivantes :

1. *De reconquérir la qualité de l'eau à la source, en priorité sur les ressources stratégiques du département.*
2. *D'améliorer les rendements des réseaux pour préserver quantitativement la ressource.*
3. *D'achever la sécurisation qualitative et quantitative de l'ensemble des secteurs de production.*
4. *D'améliorer l'organisation des services de production et de distribution pour optimiser leur gestion.*

Parmi les enjeux majeurs pour les collectivités des Deux-Sèvres figurent l'amélioration de leur réseau de distribution par des études de diagnostic et des travaux de réhabilitation afin d'atteindre les objectifs fixés (rendement 80% en rural et 85% en urbain). Toute action visant à améliorer la qualité de l'eau répond aussi à l'objectif d'amélioration qualitative de la ressource et d'une diminution des coûts.

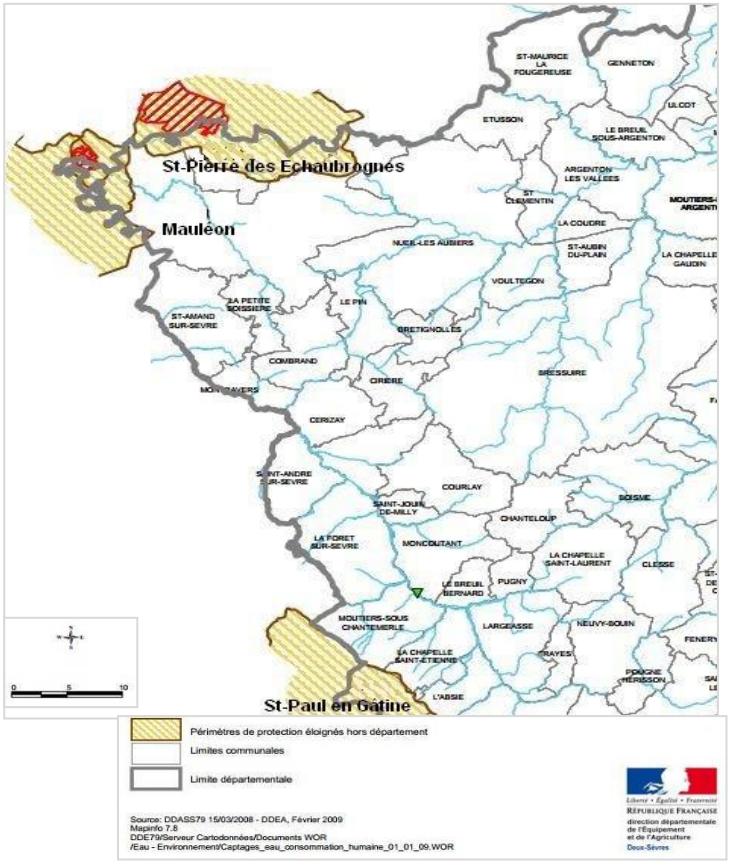
2.2 LA PRODUCTION D'EAU POTABLE SUR LE TERRITOIRE

S'il n'existe pas de captage AEP sur le territoire de l'Agglomération du Bocage Bressuirais, en revanche, plusieurs périmètres de protection éloignés associés à des captages situés à proximité englobent certaines communes de la Communauté d'agglomération. Le territoire se situe donc en amont de ces captages. Toutes les interventions et pollutions sur le cycle de l'eau, les milieux aquatiques et humides sont susceptibles d'avoir des incidences plus ou moins directes sur l'alimentation de ces captages de surface. Il s'agit :

Identification du captage	**Situation géographique** **Maître d'ouvrage**		**Périmètre de protection impactant le territoire**	**Date de l'arrêté préfectoral**
Longeron	Maine et Loire	Syndicat Intercommunal pour l'alimentation en eau potable de la Région	PPe	30 / 12 / 2009

		Ouest de Cholet		
Rucette	Maine et Loire	Communauté d'agglomération du choletais	PPr + PPe	8 / 08 / 2006
Ribou	Maine et Loire	Communauté d'agglomération du choletais	PPr + PPe	8 / 08 / 2006
Mervent	Vendée	Syndicat Intercommunal pour l'utilisation des eaux de la forêt de Mervent	PPe	24 /05 / 1972 modifié

(PPr : Périmètre de protection rapproché, PPe : Périmètre de protection éloigné)



Captages d'eau destinés à la consommation humaine - Etat de leurs protections Janvier 2009

2.3 LA DISTRIBUTION D'EAU POTABLE SUR LE TERRITOIRE

La distribution d'eau potable sur notre territoire repose sur trois structures :

- le Syndicat du Val de Loire (SVL) : il représente la majeure partie des communes de l'Agglomération du Bocage Bressuirais,
- le Syndicat Mixte des Eaux de Gâtine (SMEG) : il comprend les communes de Saint-Paul en Gâtine, l'Absie et Neuvy-Bouin,

- le Syndicat d'Eau du Val de Thouet (né de la fusion du Syndicat des Sources de Seneuil et du SIADE de Thouars en décembre 2012) : il compte seulement la commune de Clessé.

1 – Le Syndicat du Val de Loire :

Le syndicat principal, le Syndicat du Val de Loire (SVL), dispose des caractéristiques suivantes en 2015 (extraites du Rapport Prix Qualité du Service, RPQS) :

- 48 communes adhérentes totalisant une population 83 882 habitants,
- 5 957 023 m^3 d'eau facturés environ,
- une consommation moyenne par client domestique de 99,6 m^3/an.

Le SVL produit une partie de l'eau qui l'alimente à partir des forages de Ligaine à Taizé. Ces forages sont situés dans la plaine de Thouars, et sont en service depuis 1978. Ils puisent l'eau à partir de la nappe phréatique (4 000 m3/jour). Le SVL achète de l'eau auprès de deux structures dans lesquelles il est partie prenante :

De plus, à titre d'échange, pour des alimentations ponctuelles et certains hameaux éloignés du réseau du SVL, quelques achats ont lieu auprès de syndicats voisins. La cartographie ci-après schématise l'alimentation en eau du syndicat :

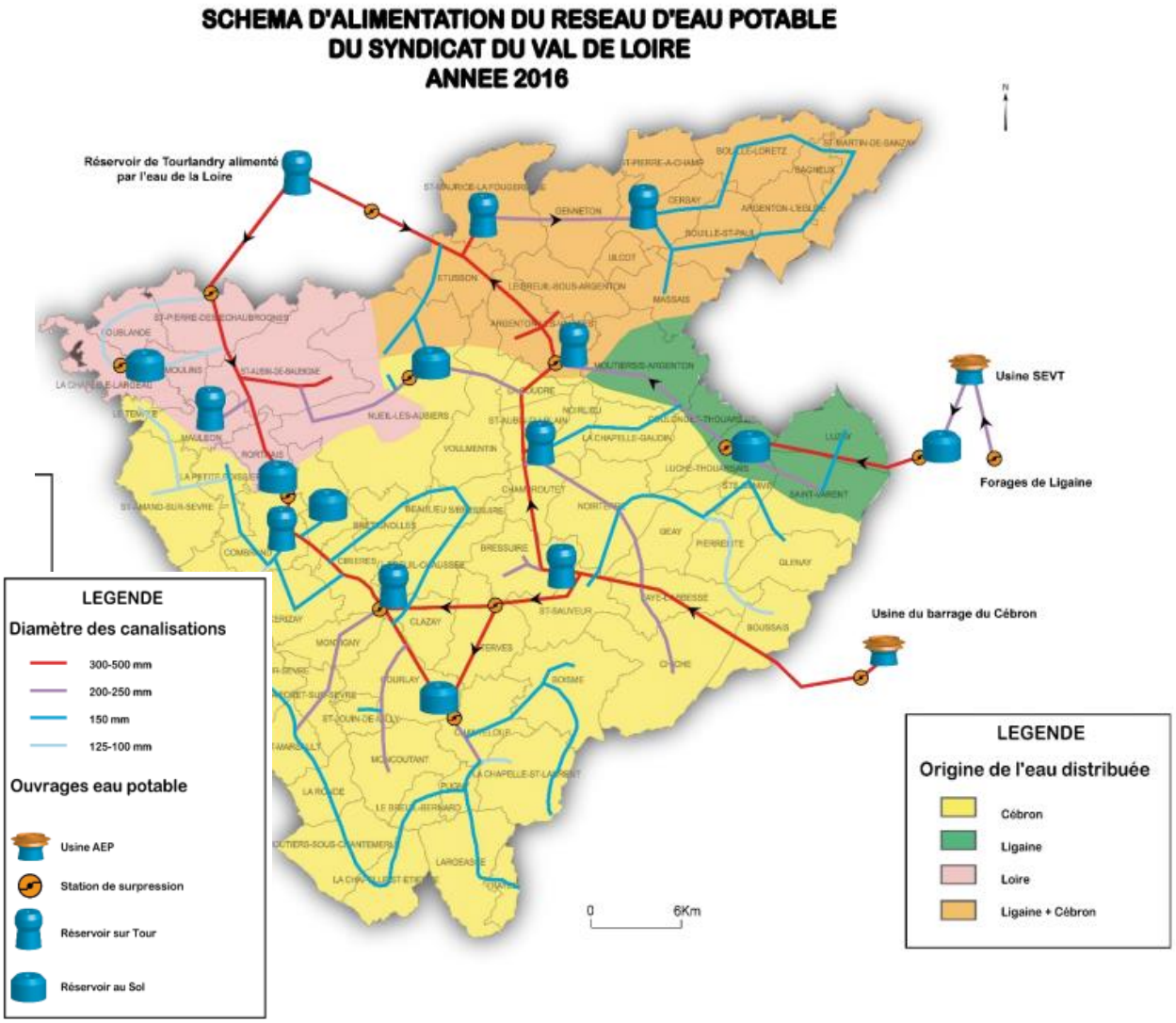


Schéma d'alimentation du réseau d'eau potable du syndicat du Val de Loire – Année 2016

2 – Le Syndicat Mauges-Gâtine :

Depuis la création du SVL en 1956 (d'où le nom du Syndicat), l'eau est puisée dans le lit inférieur de la Loire par des puits à drains rayonnants sur la commune de Montjean sur Loire. La capacité de production est de 45.000 m3/jour. Une nouvelle usine a été mise en service en 1999 au Thoureil entre Saumur et Angers (16 000 m3/jour).

Le Syndicat Mixte des Eaux de Gâtine ne produit pas l'eau qu'il distribue. Le délégataire (SAUR) pour le compte du syndicat fait des achats d'eau auprès de plusieurs fournisseurs. Il comprend 4 unités de distribution : Mervent Centre-Ouest Cébron, Cébron, Centre-Ouest, Vasles. Les communes de St Paul-en-Gâtine, l'Absie, Neuvy-Bouin font parties de celle de Mervent Centre-Ouest Cébron, alimentée par un mélange issu des usines de production de Mervent, du Centre-Ouest et du Cébron.

3 – La Société Publique Locale des Eaux du Cébron :

Cette SPL a été créé en Juillet 2013. Elle est constituée des actionnaires suivants : Syndicat du Val de Loire, Syndicat des Eaux de Gâtine, Syndicat d'Eau du Val du Thouet et Conseil Général des Deux-Sèvres. La SPL assure la gestion du Barrage et de l'usine de production d'eau potable du Cébron. Construit en 1983 près de Saint-Loup sur Thouet, le barrage a une capacité de 11 millions de m3 . L'usine de potabilisation permet de produire 30.000 m3/jour.

Le Syndicat d'eau du Val de Thouet utilise un mélange d'eau issu du captage de Seneuil et de l'usine de production du Cébron.

Rendement des réseaux

Le rendement moyen du système de distribution à l'échelle du département des Deux-Sèvres, c'est-à-dire le rapport entre ce qui est produit et ce qui est réellement consommé, est de l'ordre de 76%.

2.4 QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES

Le bilan de l'ARS indiquait en 2015 une eau de bonne qualité pour le syndicat du Val de Loire, le syndicat des Eaux de Gâtine et le syndicat d'eau du Val du Thouet.

Au niveau de l'eau potable, le territoire de l'Agglomération du Bocage Bressuirais ne dispose pas de ressource propre sur son territoire et est donc dépendant des apports extérieurs et justifie une solidarité des politiques de préservation de la ressource en eau solidaire à l'échelle des bassins versants.
Les actions menées dans le cadre du Schéma Départemental (interconnexions Cébron et renforcement alimentation Loire) devraient permettre une sécurisation de l'alimentation.

Malgré cela, comme le classement d'une partie de son territoire en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), le territorie reste vulnérable d'un point de vue quantitatif. Toutefois, la majeure partie du territoire de l'Agglomération du Bocage Bressuirais dépasse d'ores-et-déjà l'objectif de rendement assigné par le SDAGE. La mise en place d'autres opérations d'économie seraient aussi bénéfiques à la ressource.

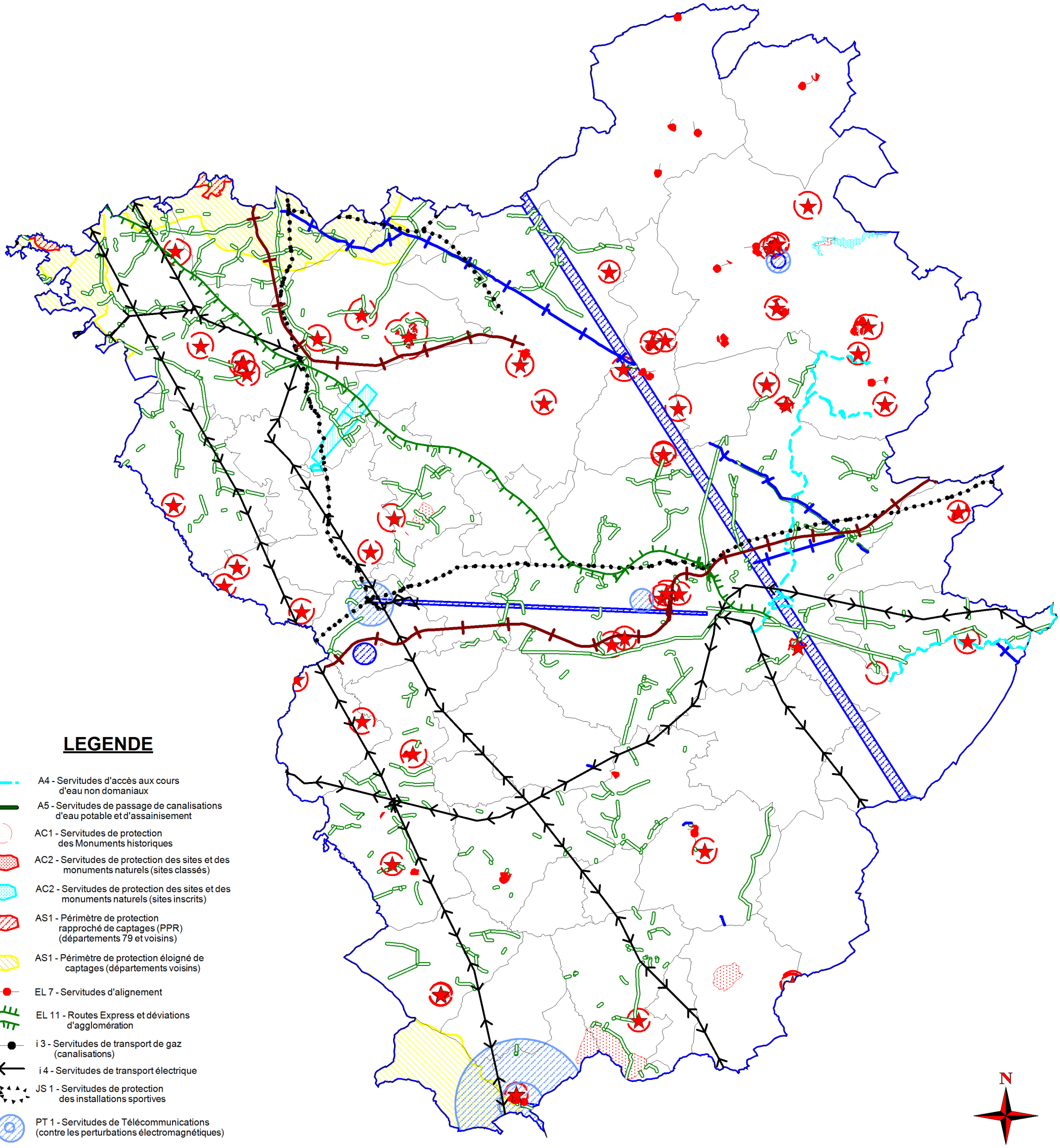
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DES DEUX-SÈVRES

DDT 79
Direction départementale des Territoires des Deux-Sèvres

COMMUNE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Servitudes d'utilité publique



LEGENDE

- A4 - Servitudes d'accès aux cours d'eau non domaniaux
- A5 - Servitudes de passage de canalisations d'eau potable et d'assainisement
- AC1 - Servitudes de protection des Monuments historiques
- AC2 - Servitudes de protection des sites et des monuments naturels (sites classés)
- AC2 - Servitudes de protection des sites et des monuments naturels (sites inscrits)
- AS1 - Périmètre de protection rapproché de captages (PPR) (départements 79 et voisins)
- AS1 - Périmètre de protection éloigné de captages (départements voisins)
- EL 7 - Servitudes d'alignement
- EL 11 - Routes Express et déviations d'agglomération
- i 3 - Servitudes de transport de gaz (canalisations)
- i 4 - Servitudes de transport électrique
- JS 1 - Servitudes de protection des installations sportives
- PT 1 - Servitudes de Télécommunications (contre les perturbations électromagnétiques)
- PT2 - Servitudes de Télécommunications (contre les obstacles)
- PT3 - Servitudes de Télécommunications (passage de cables souterrains)
- T1 - Servitudes relatives aux voies ferrées
- T4 - T5 - Servitudes Aéronautiques de balisage et de dégagement

N

0 3 6
Kilomètres

Source : ©Scan25 IGN 2009
Réalisé par : DDT 79 SPPH-Planif - Janv 2017
mapinfo 10.5
DDT79/Serveur Cartodonnées/Documents/Servitudes/Saint martin de macon/.wor

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DES DEUX-SÈVRES

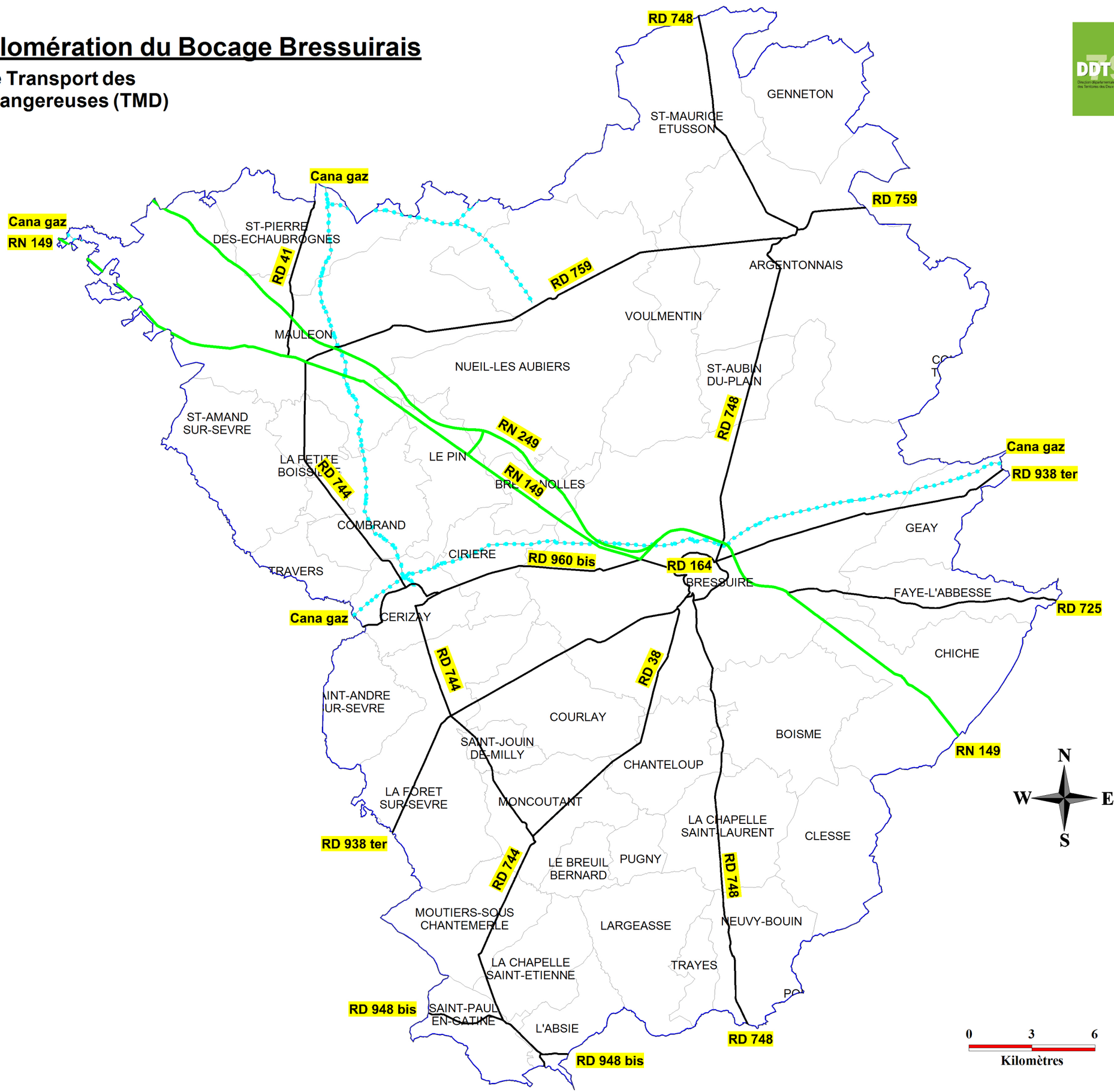
Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais

Risque Transport des matières dangereuses (TMD)

DDT 79
Direction Départementale des Territoires des Deux-Sèvres

Légende :

- Routes Nationales
- Routes Départementales
- Transport de gaz par canalisation



Source : ©Scan25 IGN 2009-GRT Gaz.
Réalisé par : DDT 79 SPPH-Planif- Janvier 2017 2013
Mapinfo 10.5
DDT79/S_bur_avp/pph/Planification_Urbanisme_Risques/prevention_risques

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

SOMMAIRE

1 - Note de présentation

2- Projet de programme global des constructions

3- Plans
- 3.1- Plan de situation
- 3.2- Schéma d'intention

4- Projet de programme des équipements publics
- 4.1- Tableau des équipements et note descriptive sommaire des travaux
- 4.2- Plan de repérage des équipements propres à la ZAC
- 4.3- Plans de repérage des équipements publics induits par la ZAC
- 4.4- Echéancier prévisionnel des équipements publics

5- Modalités prévisionnelles de financement échelonnées dans le temps
- 5.1- Tableau des recettes et dépenses

6- Complément à l'étude d'impact

7- Annexes

7.1- Annexes techniques
- 7.1.1- Note Technique
- 7.1.2- Profils en travers des voiries (schémas de principe et plan de localisation)
- 7.1.3- Plans schématiques des réseaux
  - Plan schématique des réseaux Réseaux électriques et Gaz
  - Plan schématique des réseaux Eaux Pluviales et Eaux Usées
  - Plan schématique du réseau d'Alimentation en Eau Potable/Télécom

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

1 – Note de présentation



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

SOMMAIRE

PREAMBULE **4**

I - HISTORIQUE DE LA PROCEDURE DE ZAC **4**

I.1 - LES ETUDES PREALABLES **4**
I.2 - LES ETUDES PRE OPERATIONNELLES **5**

II - OBJECTIFS D'AMENAGEMENT **6**

III - PARTI D'AMENAGEMENT RETENU **7**

III.1 - ORGANISATION DE L'ESPACE **7**
III.2 - PROGRAMMATION **10**
III.3 - LES MODIFICATIONS INTERVENUES AU COURS DES ETUDES PRE OPERATIONNELLES **11**
III.4 - CALENDRIER PREVISIONNEL **11**

PREAMBULE

Le PLU qui fixe les perspectives d'urbanisation, définies par les élus, se fixe pour objectifs de venir concentrer et structurer les secteurs déjà urbanisés.
A ce titre, la ZAC « Les Villages du golf » inscrit ses secteurs urbanisables entre les quartiers de Rhéas et de Bellefeuille.

Les secteurs inconstructibles, de faible qualité agricole ou grevés de contraintes se voient investis par le parcours de golf.

L'exploitation des données chiffrées donne un besoin moyen de l'ordre de 120 logements par an sur les 3 dernières années.
Sur cette base, les élus souhaitent ouvrir de nouvelles disponibilités sur le territoire, tout en maîtrisant pleinement le développement urbain, tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

La superficie des zones urbanisables de la ZAC représente près de 30% de la surface urbanisable au PLU.

Cependant, bien que la pression urbaine soit élevée à BRESSUIRE, la commune souhaite offrir un potentiel supérieur aux besoins estimés afin de prendre en compte :
- la rétention foncière spéculative qui gèle des terrains constructibles,
- la nécessité de proposer une offre suffisamment large et diversifiée pour accueillir de nouveaux arrivants,
- l'intérêt d'augmenter l'offre afin de réguler l'inflation foncière.

Sur un autre plan, de par la création d'un parcours de golf, Bressuire souhaite conforter son image de commune sportive et culturelle en se dotant d'un nouvel équipement sportif et touristique renforçant l'attractivité de la ville et structurant à l'échelle du bocage.

S'appuyant sur une association sportive déjà en place et sur un sport en pleine expansion, le golf permet également de valoriser les nombreux espaces inconstructibles en bordure de RN 149 tout en créant un effet vitrine valorisant la ville de Bressuire.

I - Historique de la procédure de ZAC

I.1 - Les études préalables

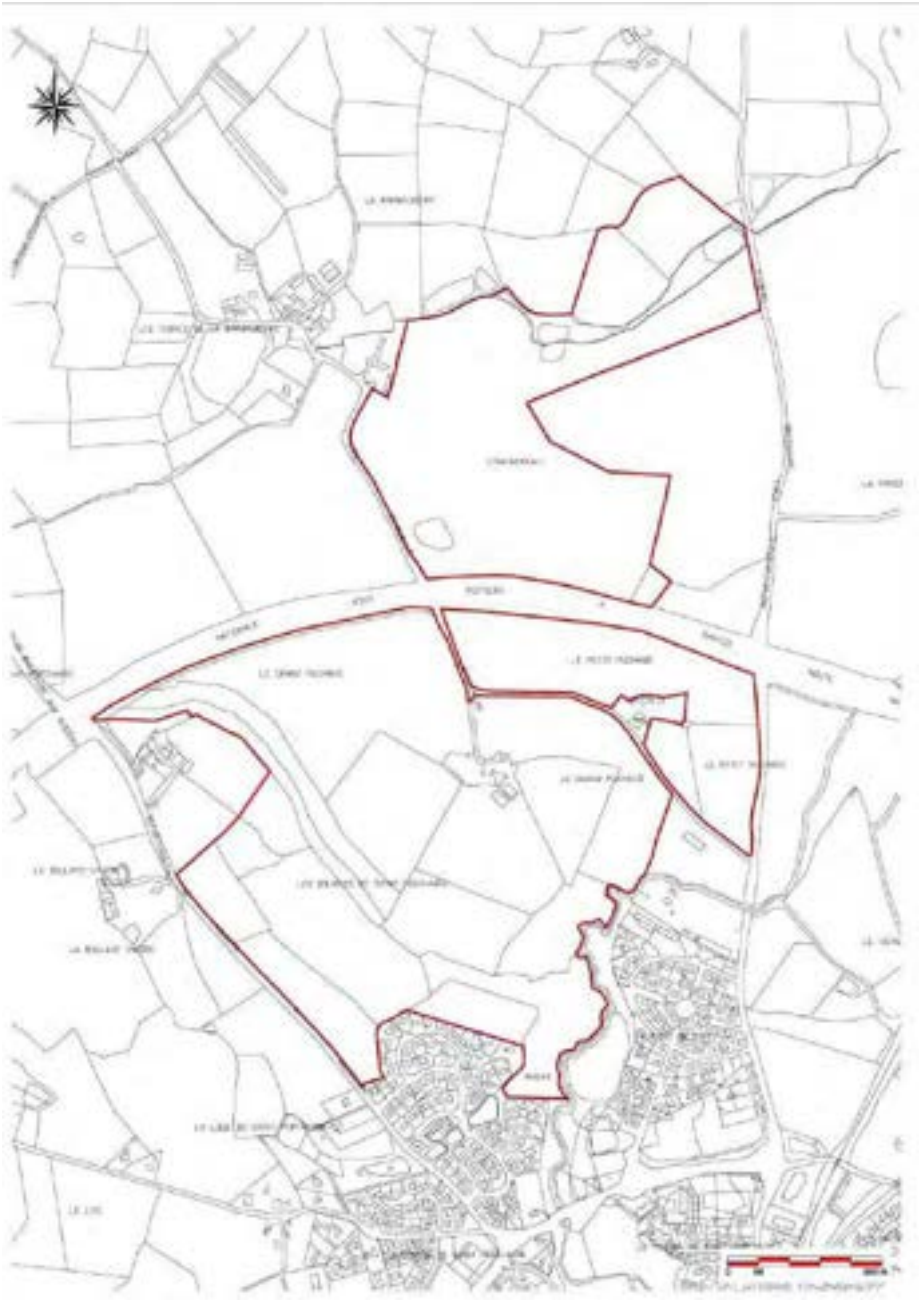
En décembre 2009, la Ville de Bressuire a engagé une étude ayant pour objectif d'étudier la faisabilité d'une opération mixte logements / équipement golfique sur un périmètre d'environ 100 hectares.

L'objectif recherché était de disposer au terme de cette étude de l'ensemble des éléments techniques, administratifs, réglementaires et financiers permettant de se prononcer sur la poursuite de l'opération.

Au terme de cette étude, il a été conclu que l'opération semblait réalisable d'un point de vue juridique, technique et financier. Et il a été décidé de retenir la procédure de la Zone d'Aménagement Concerté pour réaliser l'opération.

La Ville de Bressuire, a décidé en juillet 2010 d'engager les études pré-opérationnelles nécessaires à la mise en œuvre du dossier de création de la ZAC.

Celui-ci a été approuvé par le Conseil Municipal de la Ville en date du 22 août 2011 après avis de l'autorité environnementale du 7 juillet 2011.



Plan périmétral de la ZAC

I.2 - Les etudes pré opérationnelles

En Mars 2013, la commune a lancé les études pré opérationnelles en vue de la constitution du dossier de réalisation et du programme des équipements publics.
Ces études ont confirmé les principes d'aménagement et la programmation des constructions définis au schéma d'intention initial du dossier de Création.
Elles ont également permis de préciser le programme des équipements publics, au plan tant qualitatif que quantitatif.
Elles ont enfin permis de préciser le découpage et les échéances de réalisation et de financement du projet.

L'aménagement de la ZAC s'effectuera par la commune pour une partie d'équipements publics et éventuellement pour certains secteurs d'habitats. Le reste des terrains de la ZAC se partageront entre un ou plusieurs aménageurs par l'aménagement de différents « macro-lots ».

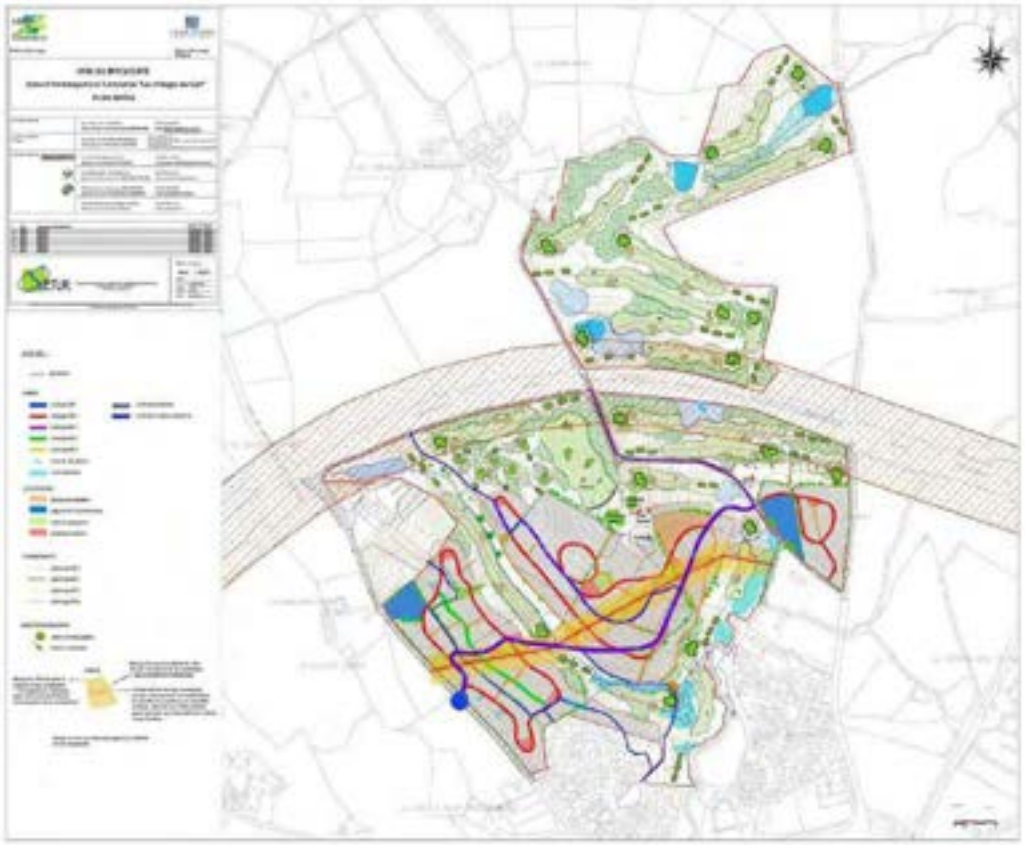


Schéma de principe du dossier de création

II - Objectifs d'aménagement

Les principales orientations, issues du diagnostic qui ont conduit à la réalisation du schéma d'aménagement sont :

- ✓ Élaborer un programme qui offre une mixité de l'habitat au sein d'un parcours de golf de 18 trous, d'un practice et d'un parcours compact de 9 trous (Pitch and putt)

- ✓ Aménager de nouveaux chemins de sorte de connecter les chemins piétons/cycles existants entre eux pour former un véritable maillage et permettre aux nouveaux habitants de joindre le centre ville ;

- ✓ Optimiser l'orientation de futures constructions afin de réduire leur consommation énergétique et optimiser leur implantation en fonction de la topographie généralement bien marquée,

- ✓ Privilégier l'aménagement du parcours de golf sur les sols favorables au plan de la topographie et de la fertilité pour implanter les voiries et les zones urbanisées sur les sols plus pauvres,

- ✓ Organiser le projet selon les différentes servitudes liées à la fois à la présence de la RN 149, à la canalisation Gaz, à la canalisation d'eaux usées, et les zones humides,

- ✓ Préserver le patrimoine arboré existant sur le site (Arbres remarquables et haies bocagères) en l'intégrant dans les aménagements et constituer des plantations, d'accompagnement du parcours de golf, sécuritaires

- ✓ Réserver un espace dédié à l'aménagement d'une quinzaine de jardins familiaux dans une surface résiduelle, entre golf et habitat, non loin des quartiers existants. Cette possibilité existe entre l'ilot C et les départs du trou n°7 avec un accès aisé.

- ✓ Valoriser des vues lointaines sur les paysages lointains, notamment vers le nord et vers le centre ville de Bressuire (son église),

- ✓ Organiser les quartiers de telle sorte que l'espace occupée par le golf participe à la qualité paysagère et environnementale des habitations. Créer des points de rapprochement entre le golf et les habitants des quartiers pour éviter toute ségrégation,

- ✓ Limiter les besoins d'arrosage du golf en constituants des points de stockage pour s'affranchir de tout prélèvement dans la ressource en eau.

III - Parti d'aménagement retenu

Pour répondre à ces objectifs les études menées ont abouti à retenir les points suivants :

III.1 - Organisation de l'espace

Urbanisme :

- ✓ La possibilité d'allier des formes architecturales variées directement en lien avec la topographie,
- ✓ Une offre variée en logements individuels sur des parcelles de tailles variées avec des possibilités de maisons groupées et d'habitats semi-collectifs,, en rapport avec le site et sa topographie,
- ✓ L'intégration possible d'un hôtel en lien avec l'activité golf et d'une résidence « séniors » à proximité des quartiers existants,
- ✓ La fragmentation de l'urbanisation en 3 ilots A, B et C, avec le golf comme espace végétal de séparation,
- ✓ L'organisation d'une diversité de formes de logements et de formes urbaines, y compris avec des formes innovantes, pour répondre aux attentes du plus grand nombre (actifs, jeunes, retraités, touristes,…)
- ✓ Créer une nouvelle entrée de ville depuis la RD 35, tout en se greffant sur le lotissement de Bellefeuille.
- ✓ Organiser un espace public à l'échelle des quartiers et autour d'une place public afin de favoriser les lieux de rencontre, de promenade, de loisirs, en lien avec la topographie et les vues sur le paysage environnant.

Déplacements et accessibilité:

- ✓ Hiérarchiser clairement la trame de voiries afin de réduire la prééminence de la voiture et éviter les conflits d'usages. Une voie principale reliera les 3 poches d'urbanisation qui seront ensuite desservies par des voies secondaires et tertiaires,
- ✓ Assurer la sécurité des quartiers, limiter la largeur des voies et l'imperméabilisation du site, en réalisant un certain nombre de voies secondaires en sens unique,
- ✓ Organiser les stationnements « visiteurs » en poches paysagères, de façon à réduire la présence de la voiture dans le paysage et afin de ne pas impacter les voiries par du stationnement latéral longitudinal,

- ✓ Favoriser les modes de déplacements doux, avec une préférence pour le vélo, par un réseau important de chemins cyclables et piétonniers en site propre,
- ✓ Permettre des liaisons aisées vers le centre ville et les espaces commerciaux en rattachant le réseau de la ZAC aux cheminements existants,
- ✓ Maintenir la traversée du site par le chemin de randonnée existant, permettant de relier la ville, la coulée verte, le golf et la campagne au nord.
- ✓ Permettre la traversée du parcours de golf, en site propre, pour relier la ville et donner la possibilité aux habitants de profiter de ce vaste espace paysager. Aménager une aire de rencontre et un sentier en limite de parcours, sans perturber le jeu.

Energie et climat:

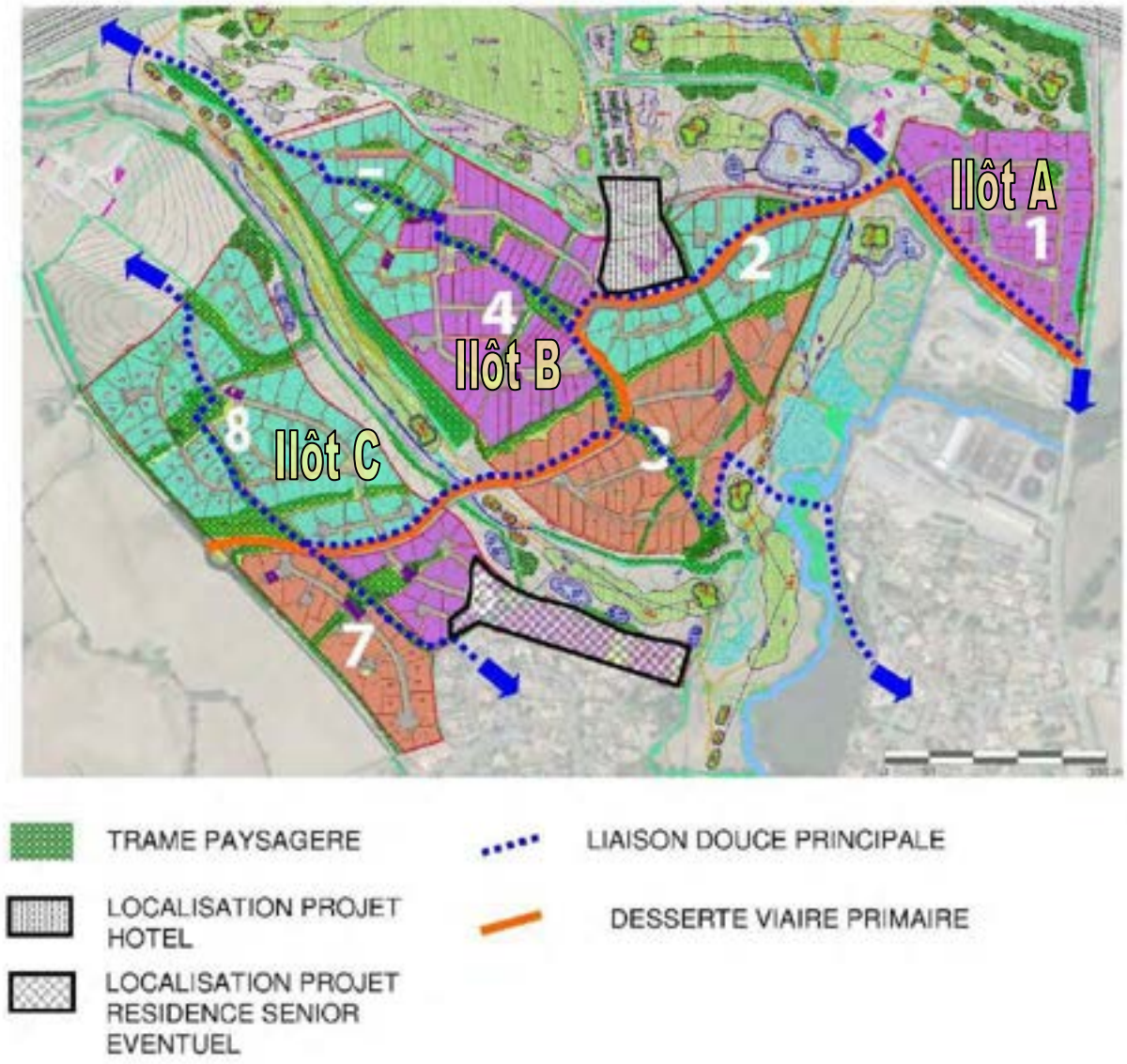
- ✓ Organiser l'espace de manière à favoriser une orientation des parcelles optimisant l'apport de l'énergie solaire passive et la possibilité de produire de l'énergie à partir du soleil,
- ✓ Favoriser l'utilisation des modes de déplacement doux au détriment de la voiture, en installant de nombreux cheminement inter quartiers et vers le centre ville.

Biodiversité et paysage :

- ✓ S'appuyer sur la trame bocagère existante pour y organiser le parcours de golf et les secteurs d'habitat et programmer leur restauration,
- ✓ Formaliser les axes visuels majeurs vers l'église de Bressuire, vers les panoramas nord est, en aménageant en conséquence le golf et les zones d'habitat,
- ✓ Conserver, restaurer et mettre en valeur les espaces paysagers existants au travers de l'aménagement du golf et des zones habitées,
- ✓ Restructurer les haies dégradées et planter des espaces boisées d'accompagnement du parcours et des zones habitées afin de constituer des écrans boisés permettant selon les lieux : sécurité, tranquillité, qualité du paysage, stratégie de jeu,
- ✓ Optimiser la contrainte générée par la canalisation GAZ pour créer une coulée verte inter quartiers, siège de liaisons piétonnes,



Schéma d'intention d'aménagement du Golf et des secteurs d'habitat.



Nota, les différentes couleurs indiquées sur les futures zones d'habitat correspondent à des possibilités de découpage en macro-lots. On en décompte 1 pour l'ilot A, 4 pour l'ilot B et 3 pour l'ilot C.

III.2 - programmation

Pour mémoire, le programme global prévisionnel des constructions du dossier de création prévoyait, au regard des objectifs de la commune et de l'esquisse retenue, un programme de 350 à 400 logements, dont une résidence hôtelière, pour une surface de plancher de l'ordre de 80 000 m².

Les études pré opérationnelles du dossier de réalisation ont confirmé ce programme prévisionnel initial en permettant la création de 400 logements avec une marge de plus ou moins 10% (soit entre 360 et 440 logements), hors résidences spécifiques.
Il est en effet envisagé, selon les tendances du marché local, la possibilité de construire une résidence « séniors » d'une capacité d'environ 90 logements, d'un hôtel d'une capacité de 20 à 30 chambres, voire même d'une résidence « Vacances ».

III.3 - les modifications intervenues au cours des etudes pre operationnelles

L'approfondissement des études a généré quelques minimes adaptations, notamment sur l'ordre des trous 1 à 3, en vue d'optimiser la sécurité vis-à-vis de la voie express.

Afin de limiter les contraintes liées à la canalisation gaz, traversant le site, la desserte viaire a été optimisée. La possible de l'installation d'un hôtel, au niveau de la ferme du Grand Puchaud et la volonté de concevoir des quartiers « villages » au sein de la ZAC, ont permis de reconsidérer l'organisation du projet, tout en respectant les objectifs sociaux et environnementaux initiaux.

L'avancée du plan masse a permis aux services de GRT – Gaz de limiter les contraintes de constructibilité, vis-à-vis de la canalisation. Ce qui a permis des adaptations mineures du plan de masse.

La conception de l'Ilot B, en dehors de la création d'une voie de desserte quasiment privative pour accéder au projet éventuel hôtelier, s'est réorganisée à partir d'une volonté de dessiner une placette publique en cœur d'ilot ayant vue sur Bressuire et le golf.

III.4 - calendrier previsionnel

La durée prévisionnelle de l'opération s'établit sur une durée d''environ sept à dix ans, à compter de la réalisation de la voirie primaire de desserte de la ZAC.

Le démarrage des travaux commencera – à priori – par les 9 premiers trous du golf qui sera suivi par la construction de la voirie primaire à partir de la vente du premier macro-lot.
Les 3 ilots d'habitats s'urbaniseront en fonction de la vente plus ou moins rapide du foncier à des investisseurs aménageurs.

Les macro-lots, correspondant à un rythme de construction de l'ordre de 50 logements annuels en moyenne, ont fait l'objet d'un pré découpage théorique afin de valider la faisabilité globale de l'opération. Ce découpage conservera une certaine flexibilité, pour s'adapter au mieux aux conditions du marché.

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

2 – Projet de programme global des constructions



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

Le programme prévisionnel des constructions permet d'envisager 400 logements avec une marge de plus ou moins 10% (soit entre 360 et 440 logements), hors résidences spécifiques.

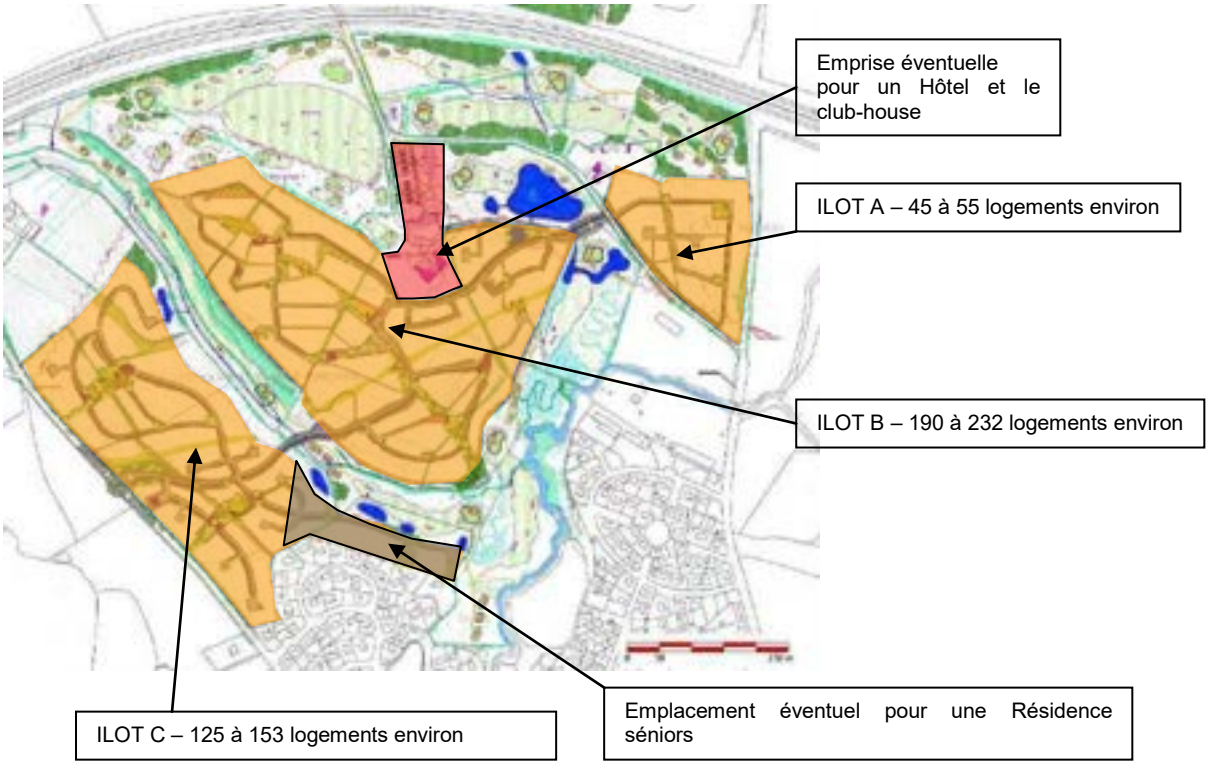
Il est en effet envisagé, selon les tendances du marché local, la possibilité de construire une résidence « séniors » d'une capacité d'environ 90 logements, d'un hôtel d'une capacité de 20 à 30 chambres, voire même d'une résidence « Vacances ».
En lien avec le golf, un club-house de 400 à 500 m² servira à l'accueil des joueurs.

La surface de plancher maximale affectée à l'ensemble des opérations d'aménagement s'établit à 92 000 m².

A priori, pour atteindre le nombre de logements programmés, il ya lieu d'envisager :
- 45 à 55 logements sur l'ilot A, pour une surface de plancher d'environ 11 500 m²,
- 190 à 232 logements sur l'ilot B, pour une surface de plancher d'environ 48 530 m²,
- 125 à 153 logements pour l'ilot C, pour une surface de plancher d'environ 31 970 m²,

L'urbanisation s'effectuera au fur et à mesure de la vente des macro-lots auprès d'un ou plusieurs investisseurs. Les prescriptions et recommandations spécifiques à chacun des potentiels macro-lots seront clairement exprimées dans le cahier des charges de cession de terrain - CCCT (densité de logements, importance et qualité des espaces publics, principes généraux de desserte, etc…°) qui comportera également un cahier de prescription et de recommandations Architecturales et Paysagères - CPRAP.

L'équilibrage du nombre de logements à atteindre et la surface de planchers, s'effectuera au fur et à mesure de l'urbanisation des différents ilots et macrolots.



A priori, l'aménageur – représenté par la commune de Bressuire – cédera aux futurs lotisseurs des macros lots. Un découpage technique, paysager et fonctionnel a permis de mettre en évidence 8 macro lots.



Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

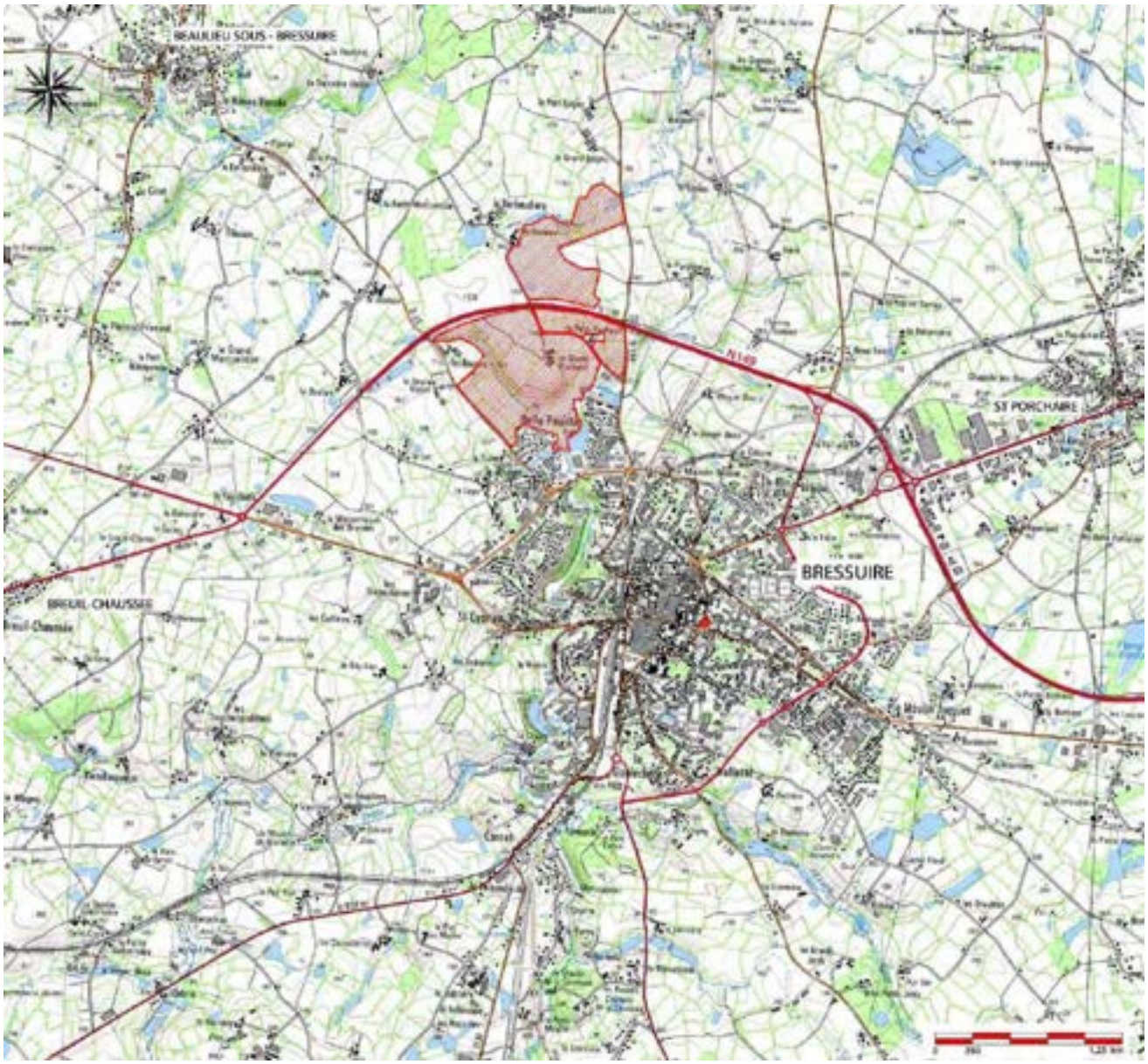
3.1 – Plan de situation



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr


BEAULIEU SOUS - BRESSUIRE
BRESSUIRE
ST PORCHAIRE
BREUIL CHAUSSEE

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

3.2 – Schéma d'intention



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr



Le présent document reste un schéma d'orientation d'aménagement permettant de donner les grandes lignes en matière d'espaces publics paysagers, de voiries de desserte internes aux macros lots.

De la même manière, le découpage des macro lots reste indicatifs et se réalisera en fonction des demandes et de telle manière que les voiries et les différents réseaux restent fonctionnels et puissent aboutir à un projet d'ensemble satisfaisant.

Pour ce faire, le Cahier des charges de cession de terrains de la ZAC et le Cahier des Prescriptions et Recommandations Architecturales et Paysagères, indiqueront les principes d'aménagements attendus.

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

4 – Projet de programme des équipements publics



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

4.1 – Tableau des équipements et note descriptive sommaire des travaux



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

SOMMAIRE

I - LISTE DES EQUIPEMENTS PROPRES ET INDUITS PAR LA ZAC 6

I.1 - LES EQUIPEMENTS PROPRES A LA ZAC POUR LES BESOINS EXCLUSIFS DES FUTURS USAGERS DE LA ZAC 6
I.2 - LES EQUIPEMENTS INDUITS PAR LA ZAC.....11

II - NOTE DESCRIPTIVE CONCERNANT LES EQUIPEMENTS PUBLICS 11

II.1 - LES EQUIPEMENTS PROPRES A LA ZAC.....12
II.2 - LES EQUIPEMENTS INDUITS PAR LA ZAC.....12
II.2.1 - – PARCOURS DE GOLF 15
II.2.2 - – ILOT A.....16
II.2.3 - ILOT B.....17
II.2.4 - ILOT C 19

I - Liste des équipements propres et induits par la ZAC

I.1 - LES EQUIPEMENTS PROPRES A LA ZAC POUR LES BESOINS EXCLUSIFS DES FUTURS USAGERS DE LA ZAC

Equipements propres à la ZAC	Maître d'ouvrage	Gestionnaire
A) VOIRIES (terrassements, fondations, bordures et revêtements)		
Voirie primaire double sens (profil EE') – liaison entre route d'accès au golf et Route départementale 35. • Espace vert planté ou non (2.00 m) avec ou sans forme de noue • Espace piéton en enrobé (2.50 m) • Chaussée en enrobé (5.75 m), Bordures arasées ou sciage du revêtement.	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Commune de Bressuire
Voies secondaire sens unique (profil AA'), placettes de retournement, ouvrages de soutènements éventuels. • Espace vert planté ou noue enherbée (1.50 m) • Chaussée en enrobé (3.00m) avec espace piéton attenant traité en autre revêtement (1.50 m) – Bordures arasées ou revêtement scié.	Lotisseurs des Macro lots des ilots A, B et C	Commune
Voies secondaire sens unique (profil BB'), placettes de retournement, ouvrages de soutènements éventuels. • Espace vert planté ou noue enherbée (1.50 m) • Chaussée en enrobé (5.00m) – Bordures arasées ou revêtement scié. • Trottoir en revêtement dur (1.50 m) avec bordure et sciage	Lotisseurs des Macro lots des ilots A, B et C	Commune
Voies secondaire partagée à double sens (profil CC'), placettes de retournement, ouvrages de soutènements éventuels. • Espace vert planté ou noue enherbée (1.50 m) • Chaussée en enrobé (4.50m) à usage mixte – Bordures arasées ou revêtement scié.	Lotisseurs des Macro lots des ilots A, B et C	Commune
Liaisons douces (profil DD' – FF' – GG') et aménagements sécuritaires liés. • Revêtement stabilisé sablé plus ou moins renforcé selon les pentes (1.40 à 2.50 m selon les profils) – Bordures arasées ou pas de bordures.	Lotisseurs des Macro lots des ilots A, B et C	Commune
Voies secondaire sens unique (profil HH'), placettes de retournement, ouvrages de soutènements éventuels. • Espace vert planté ou noue enherbée (2.00 m) • Chaussée en enrobé (4.00m) – Bordures arasées ou revêtement scié. • Liaison douce en revêtement dur (2.50 m) avec bordure ou sciage	Lotisseurs des Macro lots des ilots A, B et C	Commune

Equipements propres à la ZAC	Maître d'ouvrage	Gestionnaire
B) RESEAUX (sous voiries ou espaces verts et raccordement à l'existant)		
Assainissement eaux usées		
ILOT A – Réseau interne et branchement sur réseau existant sur route d'accès au golf	Lotisseurs du Macro lot de l'ilot A.	Communauté d'Agglomération
ILOT B – Réseau sous voirie primaire et branchement sur EU existant, dans le golf entre green 5 et voie primaire	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Communauté d'Agglomération
ILOT B – Réseau interne aux macros lot et branchements sur voirie primaire EE', et sur canalisation EU existante près du green 7	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot B.	Communauté d'Agglomération
ILOT C – Réseau interne aux macros lots et branchements sur voirie primaire EE', et canalisation en limites de lots, aux abords des bassins secs du trou 6.	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot C.	Communauté d'Agglomération
ILOT C – Réseau sous voirie primaire et branchement sur EU existant, sur fairway 5 et au travers du Fairway 6.	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Communauté d'Agglomération
Eau potable		
ILOT A – Réseau interne et branchement sur réseau existant sur route d'accès au golf	Syndicat du val de Loire	Syndicat du val de Loire
ILOT B – Réseau sous voirie primaire et branchements	Syndicat du val de Loire	Syndicat du val de Loire
ILOT B – Réseau interne aux macro lots et branchements sur voirie primaire EE'	Syndicat du val de Loire	Syndicat du val de Loire
ILOT C – Réseau interne aux macro lots et branchements sur voirie primaire EE'	Syndicat du val de Loire	Syndicat du val de Loire
ILOT C – Réseau sous voirie primaire et branchements	Syndicat du val de Loire	Syndicat du val de Loire
Communication		
ILOT A – Réseau interne et branchement sur réseau existant sur route d'accès au golf	Lotisseur du Macro lot de l'ilot A.	RESEAU COMMUNICATION ELECTRONIQUE
ILOT B – Réseau sous voirie primaire et branchements	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	RESEAU COMMUNICATION ELECTRONIQUE
ILOT B – Réseau interne aux macro lots et branchements sur voirie primaire EE'	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot B.	RESEAU COMMUNICATION ELECTRONIQUE

Equipements propres à la ZAC	Maître d'ouvrage	Gestionnaire
ILOT C – Réseau interne aux macro lots et branchements sur voirie primaire EE'	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot C	RESEAU COMMUNICATION ELECTRONIQUE
ILOT C – Réseau sous voirie primaire et branchements	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	RESEAU COMMUNICATION ELECTRONIQUE
Electricité basse tension		
ILOT A – Réseau interne et branchement sur réseau existant sur route d'accès au golf	GEREDIS	GEREDIS
ILOT B – Réseau sous voirie primaire et branchements	GEREDIS	GEREDIS
ILOT B – Réseau interne aux macro lots et branchements sur voirie primaire EE'	GEREDIS	GEREDIS
ILOT C – Réseau interne aux macro lots et branchements sur voirie primaire EE'	GEREDIS	GEREDIS
ILOT C – Réseau sous voirie primaire et branchements	GEREDIS	GEREDIS
Eclairage public		
ILOT A – Réseau interne et branchement sur réseau existant sur route d'accès au golf	Lotisseur du Macro lot de l'ilot A.	Commune
ILOT B – Réseau sous voirie primaire et branchements	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Commune
ILOT B – Réseau interne aux macro lots et branchements sur voirie primaire EE'	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot B	Commune
ILOT C – Réseau interne aux macro lots et branchements sur voirie primaire EE'	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot C	Commune
ILOT C – Réseau sous voirie primaire et branchements	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Commune
Réseau gaz		
ILOT A – Réseau interne et branchement sur réseau existant	Lotisseur du Macro lot de l'ilot A.	GRDF

Equipements propres à la ZAC	Maître d'ouvrage	Gestionnaire
ILOT B – Réseau sous route d'accès au golf et branchements	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	GRDF
ILOT B – Réseau interne aux macro lots et branchements sur voirie primaire EE'	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot B	GRDF
ILOT C – Réseau interne aux macro lots et branchements sur voirie primaire EE'	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot C	GRDF
ILOT C – Réseau sous voirie primaire et branchements	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	GRDF
C) ESPACES VERTS – MOBILIER – ESPACES PUBLICS (Place, Placettes, Aire de jeux…)		
Terrassement et aménagement (plantations, maçonneries,…)	Lotisseurs des Macro lots des ilots	Commune
Mobilier de sécurité et d'agrément	Lotisseurs des Macro lots des ilots	Commune
D) GOLF		
Terrassement, travaux spécifiques de golf, arrosage, cheminements internes au golf et tous ouvrages	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Association sportive du Golf de Bressuire
E) Ouvrages de régulation des eaux pluviales (bassins, fossés, busages, vannes,…..		
ILOT A – Réseau interne et branchement sur réseau existant sur route d'accès au golf	Lotisseurs du Macro lot de l'ilot A.	Communauté d'Agglomération
ILOT A – Bassin sec et ouvrage de régulation de sortie	Lotisseur du Macro lot de l'ilot A.	Communauté d'Agglomération
ILOT A – busage en sortie de bassin sous voie d'accès au golf avec raccordement au réseau	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Communauté d'Agglomération
ILOT A – Ouvrage(s) de régulation supplémentaires éventuels et notice d'incidence au titre de la Loi sur l'eau	Lotisseur du Macro lot de l'ilot A.	Communauté d'Agglomération
ILOT B – Réseau sous voirie primaire et branchement	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Communauté d'Agglomération

Equipements propres à la ZAC	Maître d'ouvrage	Gestionnaire
ILOT B – Réseau interne aux macros lot et branchements sur voirie primaire EE'	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot B.	Communauté d'Agglomération
ILOT B – Bassin trou 9 golf avec buse en attente sur la voie d'accès à l'hôtel et bassin de dispersion décantation en bordure de la voie primaire.	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Communauté d'Agglomération
ILOT B – Fossés de dispersion des eaux, en rive gauche du fairway du trou 8 et avant green du 7	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Communauté d'Agglomération
ILOT B – Fossés de dispersion des eaux, en rive droite du « Pitch and putt » - trous 2, 8 et 9 et en rive gauche du fairway 6	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot B	Communauté d'Agglomération
ILOT B – Fossés de dispersion des eaux, en haut de talus du fairway 5, en fond de lot et sous liaison douce	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot B	Communauté d'Agglomération
ILOT B – Ouvrage(s) de régulation supplémentaires éventuels et notice d'incidence au titre de la Loi sur l'eau	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot B	Communauté d'Agglomération
ILOT B – Ouvrages de dispersion des eaux pluviales dans l'enceinte du golf (noues, lagunes, création de zones humides,….) et liaisons douce avec passerelle de franchissement du DOLO entre green 7 et D8.	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Communauté d'Agglomération
ILOT C – Réseau interne aux macros lots et branchements sur voirie primaire EE'	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot C.	Communauté d'Agglomération
ILOT C – Réseau sous voirie primaire et branchements	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Communauté d'Agglomération
ILOT C – Bassins secs et ouvrage de régulation de sortie en rive droite des fairways 5 et 6.	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Communauté d'Agglomération
ILOT C – Ouvrage(s) de régulation supplémentaires éventuels et notice d'incidence au titre de la Loi sur l'eau	Lotisseurs des Macro lots de l'ilot C	Communauté d'Agglomération
ILOT C – Ouvrages de dispersion des eaux pluviales dans l'enceinte du golf (noues, lagunes, création de zones humides,….)	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Communauté d'Agglomération

Les données quantitatives (largeurs de profils,…) et qualitatives (niveau de prestation,…) pourront faire l'objet d'ajustements par la collectivité.
Les eaux pluviales privées, de certains secteurs des ilots B et C, sont dispersées dans un puisard devant être réalisé par les acquéreurs ou par tout autre système éventuellement collectif proposé par le(s) aménageur(s), selon la carte de sectorisation du dossier Loi sur L'eau.

I.2 - LES EQUIPEMENTS INDUITS PAR LA ZAC

Equipements induits par la ZAC +	Maître d'ouvrage	Gestionnaire
A) Travaux d'infrastructure		
Enfouissement ligne électrique HTA		
- Dépose ligne et poteaux	GEREDIS	GEREDIS
- Passage en souterrain dans l'emprise ZAC	GEREDIS	GEREDIS

B) VOIRIES (terrassements, fondations, bordures et revêtements)		
Voirie primaire double sens (profil II') – route d'accès au golf, entre route départementale et accès ilots A et B. • Espace vert enherbé latéral (1.00 m environ de part et d'autre de la chaussée) avec ou sans forme de noue • Chaussée en enrobé (5.75 m), Bordures arasées ou sciage du revêtement.	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Commune
Carrefour sur Route d'accès au golf Traitement de sol – bordurage – ilots - signalétique	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Commune
Carrefour sur Route départementale n°35 Traitement de sol – bordurage – ilots – signalétique	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Conseil général
Accès sur route départementale n°164 Traitement de sol – bordurage – ilots – signalétique	Aménageur (commune de BRESSUIRE)	Conseil général

II - Note descriptive concernant les équipements publics

La localisation et l'attribution de la réalisation des équipements sont détaillés dans les chapitres ci-après.

II.1 - LES EQUIPEMENTS PROPRES A LA ZAC

Les principaux équipements de la ZAC correspondent aux voiries et réseaux nécessaires à la desserte des lots et à la défense incendie.

Ces équipements seront réalisés, pour partie par l'aménageur que constitue la commune de Bressuire et pour partie par le ou les lotisseurs, inconnus à ce jour, qui se porteront acquéreur des différents macro lots mis en vente par la Commune.

Ainsi, les équipements publics propres à la ZAC et portés par la commune se limitent exclusivement à la réalisation du golf, en 2 phases de travaux, de la voirie primaire de desserte des ilots B et C et ses réseaux, et de certains ouvrages directement insérés dans le golf. Il s'agit, notamment, d'ouvrages de gestions des eaux pluviales et de pose de conduites pour les évacuations des eaux usées.

Le ou les lotisseurs retenus pour réaliser les équipements des différentes macros lot devront s'attacher à réaliser l'ensemble des réseaux propres à leur lot, en tenant compte des besoins des macros lots environnants. Ils devront également la réalisation des voiries secondaires, des espaces publics divers incluant espaces verts et aménagements urbains.
Le mobilier, l'éclairage et les différents aménagements trouveront une homogénéité de traitement entre les différentes macros lot afin d'assurer une harmonie d'aménagement de l'ensemble de la ZAC.
Pour ce faire, les lotisseurs se réfèreront au CRPAP (Cahier de Recommandations et de Prescriptions Architecturales et Paysagères) qui donnera les clefs de l'aménagement.

II.2 - LES EQUIPEMENTS INDUITS PAR LA ZAC

Les équipements concernés sont essentiellement des équipements publics d'infrastructure.

Une des premières interventions préalables à l'aménagement sera la dépose des lignes électriques HTA présentes dans le périmètre de la ZAC et leur enfouissement. Il sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage de GEREDIS dans le cadre d'une convention.

Par ailleurs, les autres équipements publics d'infrastructure correspondent principalement à des travaux de voirie et réseaux. Ces aménagements consistent à raccorder la ZAC aux infrastructures existantes. L'accroissement des usagers due à la ZAC va en effet générer un flux de déplacements (automobiles, piétons, cycles) face auxquels les infrastructures existantes ne sont pas adaptées.

Les équipements publics d'infrastructure prévus sont :

- Le réaménagement de la route d'accès au golf et des dessertes des futurs ilots A et B, entre la RD 164 et le carrefour d'accès aux ilots d'habitat, la réalisation de l'aménagement de l'accès sur la RD 164.
- La réalisation d'un carrefour en giratoire sur la RD 35, permettant un accès sécurisé à l'ilot C.

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

4.2 – Plan de repérage des équipements propres à la ZAC



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

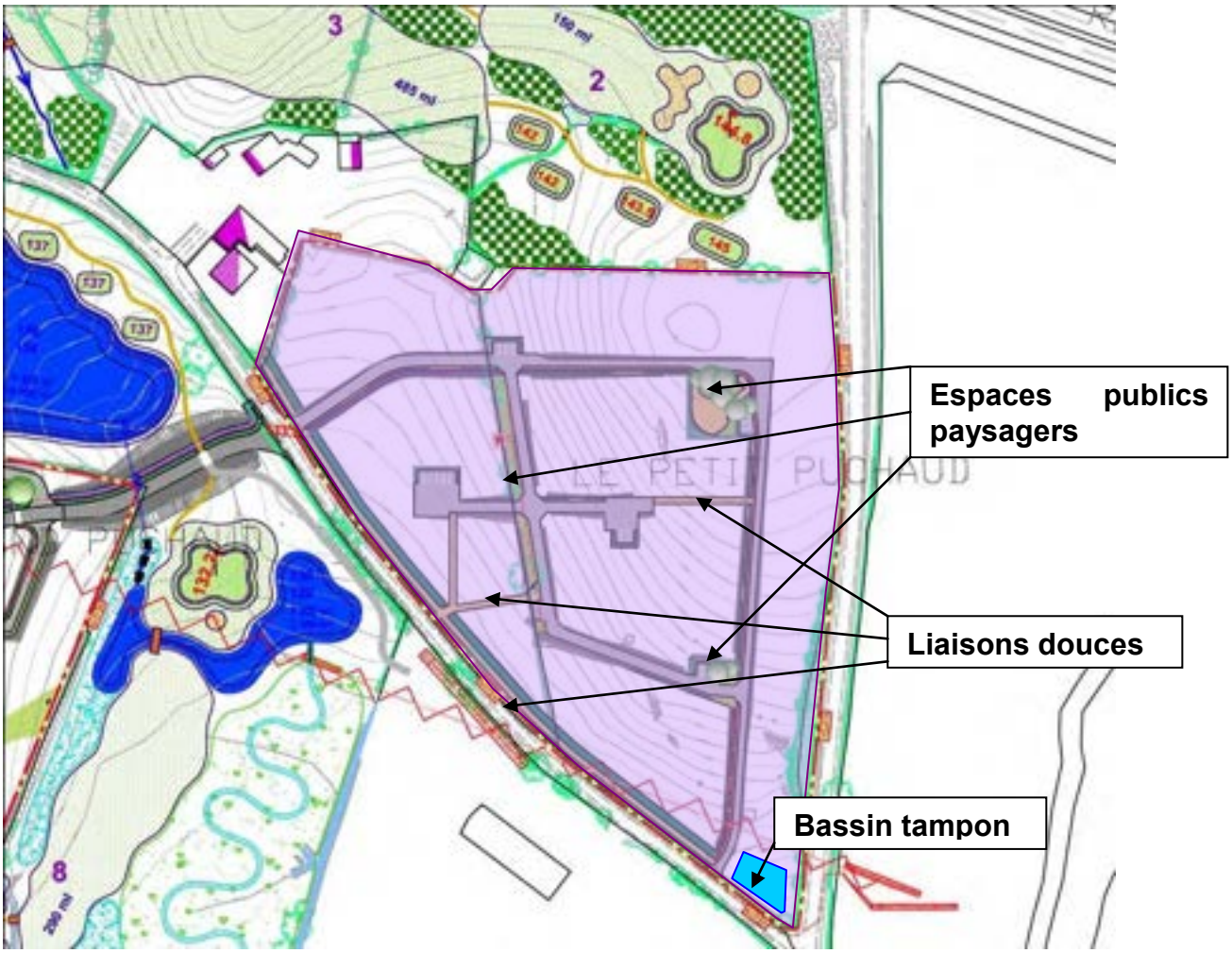
16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

II.2.1 - – PARCOURS DE GOLF



La réalisation du parcours de golf se réalisera en 2 étapes et comprend les terrassements, les greens, départs, fairways, roughs, plantations paysagères et de protections, cheminements pour golfeurs et engins d'entretien, bunkers, le réseau d'arrosage (greens et départs uniquement).
Les travaux incluent également les aménagements de génie écologique en lien avec les mesures compensatoires décrites à la notice d'incidence du dossier « Loi sur L'eau » que sont notamment, la création de zones humides compensatoires, le déplacement du ruisseau des Bourses, la déconnection du ruisseau de l'Archeneau sur les plans d'eau existants,…

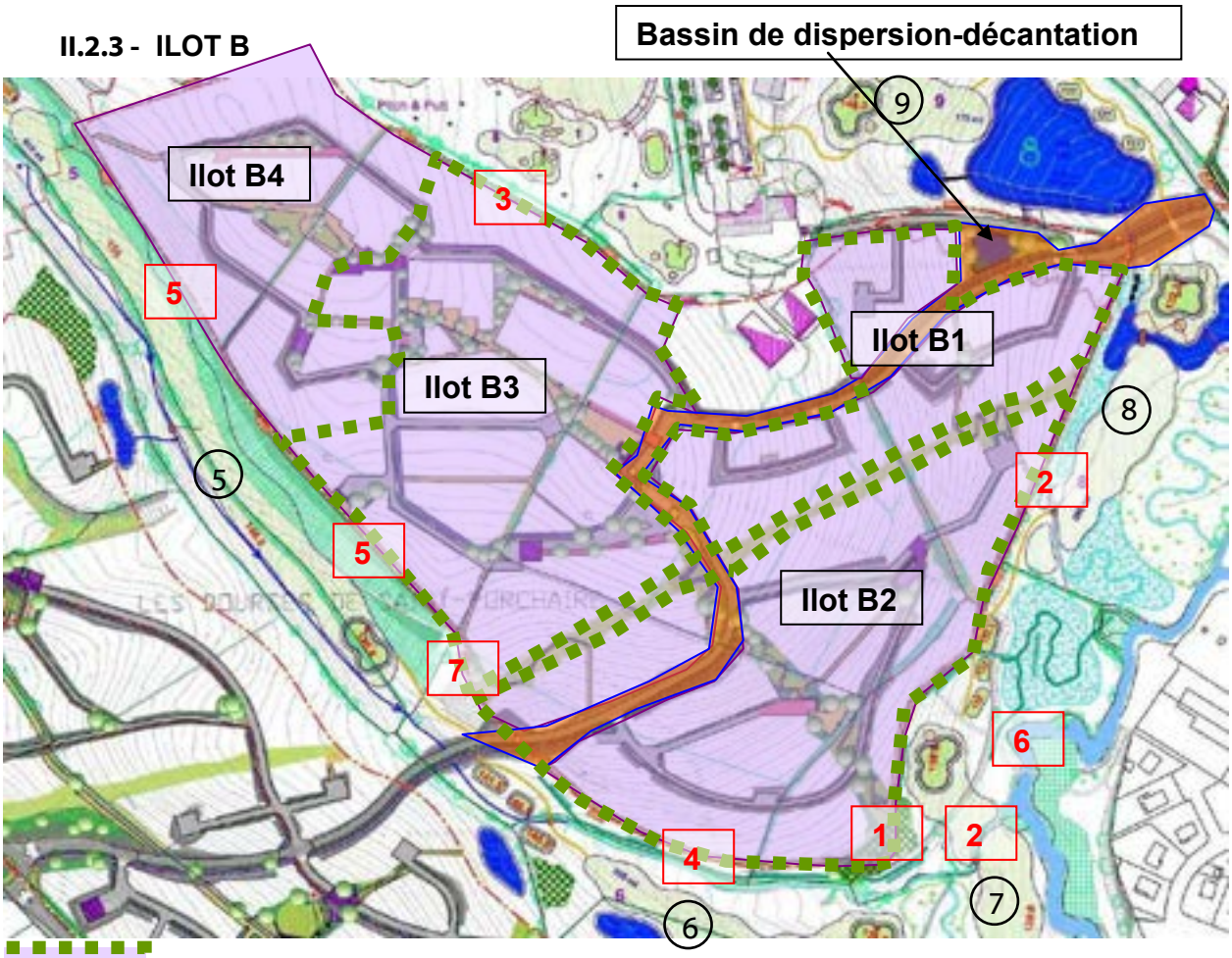
II.2.2 - – ILOT A



Les équipements propres à la réalisation de l'ilot A sont à la charge exclusive du ou des lotisseurs et comportent notamment :
- les voiries primaires et secondaires (profils AA', BB', CC, DD', GG et FF'),
- Les aires regroupées de parkings pour visiteurs selon une proportion de 1 pour 3 logements créés et à moins de 75 m des logements.
- les espaces publiques paysagers,
- Le bassin tampon et sa connexion au réseau busé en attente,
- les liaisons douces inter quartiers et celle bordant l'ilot au sud,
- les différents réseaux internes et infrastructures (transformateur,…).

Nota :
Les obligations d'aménagement du présent ilot concerneront :
- La réalisation d'une surface minimale d'espaces publics paysagers en partie nord-est du site avec l'intégration de jeux pour enfants,
- la réalisation du bassin sec de régulation des eaux pluviales conformément au dossier d'incidence « Loi sur l'eau » et sa connexion sur le réseau,
- la réalisation des liaisons douces et notamment celle au sud, conformément au profil II'.
- respect d'un nombre de logements minimal, pour une surface de plancher maximale, pour des formes urbaines diverses (lot individuel libre de constructeur, opérations groupés de maisons dites de ville, logements intermédiaires ou semi-collectifs,…)

II.2.3 - ILOT B



Emprises cédées aux futurs lotisseurs et découpage théorique minimum des macros lots

Emprise des travaux réalisés par La commune de Bressuire

a/Travaux à la charge des lotisseurs :

Les équipements propres à la réalisation de l'ilot B sont à la charge exclusive du ou des lotisseurs, **dans les secteurs zonés en violet**, et comportent notamment :

- les voiries primaires et secondaires (profils AA', BB', CC, DD', GG, HH' et FF'),
- Les aires regroupées de parkings pour visiteurs selon une proportion de 1 pour 3 logements créés et à moins de 75 m des logements.
- les espaces publiques paysagers,
- Les fossés de dispersion des eaux pluviales,
- les liaisons douces inter quartiers et la placette,
- les différents réseaux internes.

1 – raccordement du réseau « Eaux usées » sur la canalisation existante

3, 4 et 5 – Fossés de dispersion des Eaux pluviales

b/Travaux à la charge de la commune de Bressuire

Le secteur, **zoné en orange**, comportent les équipements qui seront réalisés par la commune et comportent notamment :

- la voirie primaire principale EE' et ses différents réseaux,
- le bassin de dispersion-décantation en position avale du bassin du trou 9 (Ilot B1)

2 – Fossés de dispersion des eaux pluviales sur fairway 7 et en rive gauche du fairway 8.

6 – Liaison douce et passerelle au dessus du DOLO, entre Green 7 et départs du 8.

7 – Raccordement réseau EU entre green 5 et voie primaire EE'.

Nota :
Les préconisations d'aménagement du présent ilot concerneront notamment:
- La réalisation d'une surface minimale d'espaces publics paysagers avec l'intégration de jeux pour enfants et d'une placette de 1500 m² minimum,
- La réalisation d'une liaison douce permettant une connexion aussi directe que possible entre le nord ouest de l'ilot (en vue d'une connexion entre le Pitch and Putt et les départs du trou 5 pour rejoindre la contre allée en contrebas de la voie express et permettant de rejoindre les itinéraires de randonnées plus au nord après passage sous la voie express) et le sud ouest (vers les commerces proches)
- l'aménagement d'une terrasse belvédère de x m², non loin du green 7, en lien avec une liaison douce qui devra border le Haut des Fairways 5, 6 et l'arrière green du 7, pour se connecter à la liaison douce réalisée par la commune vers la traversée du DOLO.
- la conception particulière des secteurs d'habitat, dans une configuration villageoise faisant apparaitre des traitements de voiries diverses et variées permettant d'obtenir des implantations d'habitat différentes selon les lieux (alignement sur trottoir ou placette, retrait, placette arborée,…°
- Mise en place, au travers des espaces publics et en conservation et renforcement des haies existantes, d'une trame paysagère structurante, à l'échelle du programme bâti.

II.2.4 - ILOT C



Emprises cédées aux futurs lotisseurs et découpage théorique minimum des macros lots

Emprise des travaux réalisés par La commune de Bressuire

a/Travaux à la charge des lotisseurs :
Les équipements propres à la réalisation de l'ilot C sont à la charge exclusive du ou des lotisseurs, **dans les secteurs zonés en violet**, et comportent notamment :
- les voiries primaires et secondaires (profils AA', BB', CC, DD', GG et FF'),
- Les aires regroupées de parkings pour visiteurs selon une proportion de 1 pour 3 logements créés et à moins de 75 m des logements.
- les espaces publiques paysagers,
- les liaisons douces inter quartiers,
- les différents réseaux internes.

b/Travaux à la charge de la commune de Bressuire
Le secteur, **zoné en orange**, comportent les équipements qui seront réalisés par la commune et comportent notamment :
- la voirie primaire principale EE' et ses différents réseaux,
1 – Le bassin à sec et le raccordement du réseau d'eaux usées.
2 – Les bassins à sec
3 – le raccordement en Eaux usées sur fairway 7

Nota :
Les préconisations d'aménagement du présent ilot concerneront notamment:
- La réalisation d'une surface minimale d'espaces publics paysagers avec l'intégration de jeux pour enfants sur l'ilot C3 et au travers des ilots C1 et 2,
- La réalisation d'une liaison douce permettant une connexion aussi directe que possible entre le nord ouest de l'ilot et la liaison piétonne existante au niveau du quartier de Rhéas, en appui sur la partie haute de la haie transversale existante,
- Mise en place, au travers des espaces publics et en conservation et renforcement des haies existantes, d'une trame paysagère structurante, à l'échelle du programme bâti.
- le franchissement en un lieu unique du talus du secteur nord de l'ilot, pour la voirie de desserte secondaire.

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

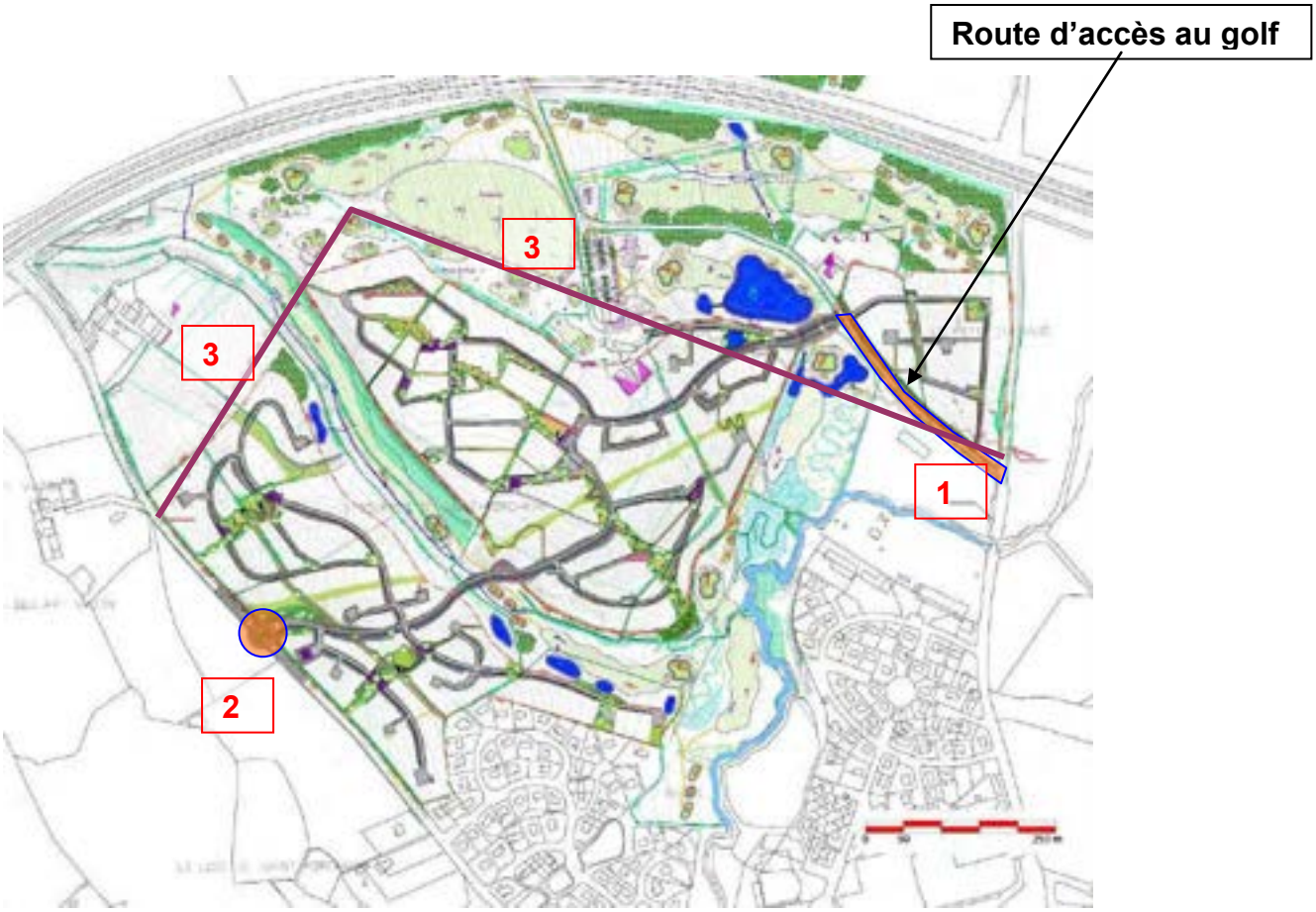
4.3 – Plan de repérage des équipements publics induits par la ZAC



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr



Les travaux d'équipement induits par la ZAC se repèrent de la manière suivante :

1 – Redimensionnement de la voie d'accès au golf, entre la RD 164 et le carrefour des entrées aux ilots A et B,

2 – création d'un carrefour giratoire sur la Route Départementale 35 pour entrée dans la ZAC, par l'ilot C,

3 – Enfouissement de la ligne électrique HTA.

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

4.3 – Echéancier prévisionnel des équipements publics



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Equipements propres à la ZAC											
Trous 1 à 9 du golf et travaux de génie écologique											
Trous 10 à 18 du golf et travaux de génie écologique											
Ilot A											
Ilot B											
Ilot C											
Voie primaire à double sens EE'											
Equipements induits par la ZAC											
Enfouissement lignes électriques HTA											
Recalibrage de la voie d'accés nord (route du Golf)											
Aménagement carrefour - Voie primaire et RD 35											

Travaux sous maitrise d'ouvrage privée

Travaux sous maîtrise d'ouvrage communale

Travaux sous maîtrise d'ouvrage GEREDIS

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

5 – Modalités prévisionnelles de financement



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

DEPENSES En K € HT	Bilan prévisionnel Décembre 2013	Réalisé au 31/12/13	Prévisionnel 2014	Prévisionnel 2015	Prévisionnel 2016	Prévisionnel 2017	Prévisionnel 2018	Prévisionnel 2019	Prévisionnel 2020	Prévisionnel 2021	Prévisionnel 2022	Prévisionnel 2023
	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT
ETUDES	258 151	237 090	3 061	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Etudes pré-opérationnelles	237 090	237 090						0	0			0
Géomètres - Plan topographique	6 720	6 720										
Etudes de sols	7 000	7 000										
etude préalables y compris creation	105 480	105 480										
Etudes Réalisation	117 890	117 890										
Etudes opérationnelles	21 061		3 061	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
COÛTS D'ACQUISITION	1 870 000	795 000	1 075 000	0	0	0	0	0	0			0
Acquisitions	1 765 000	750 000	1 015 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prix principal	1 515 000	750 000	765 000									
Mme Desèvres	10 000		*10 000*									
M Maingret	291 000		*291 000*									
M Deborde	464 000		*464 000*									
M Fruchard	750 000	750 000										
Indemnités	250 000		250 000									
Frais d'acquisition	105 000	45 000	60 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais notaires	105 000	45 000	60 000									
TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE	5 049 391	0	1 714 358	984 000	1 230 783	481 250	639 000	0	0	0	0	0
Travaux aménagement du Golf	2 022 500		510 000	560 000	481 250	481 250						0
Travaux hydrauliques	386 000		303 000		82 000							
Arrosage Golf	490 000		367 500		122 500							
Travaux reseaux anticipés sur amorces voirie	485 000		485 000									
Travaux voirie Primaire	1 302 000			434 000	434 000		434 000					
restauration cours d'eau	159 891	0	48 858	0	111 033	0	0	0	0	0	0	0
Travaux sur Ruisseau de l'Archeneau	*111 033*				*111 033*							
Bras mort du Golo	*2 000*		*3 000*									
Passerelles	*20 000*		*20 000*									
Plantations sur nouveau reuisseau des Bourses	*7 358*		*7 358*									
Plantations en zone humide	*16 500*		*16 500*									
Végétalisation sur dérivation retenue collinaire Nord	*3 000*		*3 000*									
Construction du giratoire sur RD 35	205 000						205 000					
HONORAIRES SUR TRAVAUX	692 820	29 757	144 026	86 488	131 181	68 404	80 964	30 000	30 000	30 000	30 000	32 000
Maîtrise d'œuvre - O.P.C. Logements	131 747	29 757	24 832	22 221	22 221	0	32 717	0	0	0	0	0
Maîtrise d'œuvre - O.P.C. Golf	201 176		80 892	36 190	52 426	31 666	0	0	0	0	0	0
C.S.P.S.	70 691	0	24 001	13 776	17 231	6 738	8 946	0	0	0	0	0
Géomètre sur travaux/plan topo	37 205		9 301	9 301	9 301		9 301					
Etudes de sols	52 000		5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	7 000
Assistance architecturale sur PC	200 000				25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000
FRAIS DIVERS	83 488	2 886	4 800	11 800	13 800	1 800	11 800	10 800	10 800	1 800	1 800	11 400
Annonces légales, repro, postes, ...	46 613	1 613		8 000	10 000		8 000	8 000	8 000			3 000
Reprographie	15 141	1 141	3 000	2 000	2 000		2 000	1 000	1 000			3 000
Divers	21 734	134	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	5 400
FRAIS DE COMMERCIALISATION	76 000	0	5 000	5 000	7 000	8 000	7 000	8 000	7 000	8 000	7 000	14 000
Frais sur ventes (geometre, communication...)	76 000		5 000	5 000	7 000	8 000	7 000	8 000	7 000	8 000	7 000	14 000
TOTAL DEPENSES	8 029 850	1 064 735	2 946 245	1 089 288	1 384 764	561 454	740 764	50 800	49 800	41 800	40 800	59 400

RECETTES en K€ HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT
CESSIONS	6 829 850,0	0,0	0,0	0,0	862 500,0	585 350,0	1 012 000,0	1 113 200,0	644 000,0	593 400,0	506 000,0	1 513 400,0
Cessions à 19,60 %	6 829 850,0	0,0	0,0	0,0	862 500,0	585 350,0	1 012 000,0	1 113 200,0	644 000,0	593 400,0	506 000,0	1 513 400,0
Sociétés (23 € HT /m²)	6 829 850				862 500,0	585 350,0	1 012 000,0	1 113 200,0	644 000,0	593 400,0	506 000,0	1 513 400,0
Divers	0,0											
PARTICIPATION COLLECTIVITES	1 200 000,0	0,0	500 000,0	0,0	0,0	0,0	200 000,0	500 000,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Participation CG Giratoires	100 000						100 000,0					
Participation communauté d'agglomération	1 000 000		500 000,0					500 000,0				
Participation Ville sur Giratoire	100 000						100 000,0					
Participation d'équilibre	PM											
SUBVENTIONS	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subventions nationales	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CNDS	PM											
TOTAL RECETTES	8 029 850	0	500 000	0	862 500	585 350	1 212 000	1 613 200	644 000	593 400	506 000	1 513 400
RECETTES - DEPENSES	0	-1 064 735	-2 446 245	-1 089 288	-522 264	23 896	471 236	1 562 400	594 200	551 600	465 200	1 454 000
SOLDE CUMULE DE TRESORERIE	0	-1 064 735	-3 510 980	-4 600 268	-5 122 532	-5 098 636	-4 627 400	-3 065 000	-2 470 800	-1 919 200	-1 454 000	0

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

7 – Annexes techniques



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

7.1 – Annexes techniques



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

7.1.1 – Note technique



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

PRÉAMBULE

Le tracé et les caractéristiques des ouvrages Infrastructures (dimensionnement diamètre, etc.) pourront être adaptés en fonction des avis et contraintes techniques des services et des études détaillées du projet, si besoin et avant exécution.

Le présent programme des travaux a pour objet de décrire les dispositions générales que nous proposons d'adopter pour assurer la viabilisation de la ZAC « Les Villages du Golf » sur la commune de BRESSUIRE.

CHAPITRE I

- TERRASSEMENTS -

Compte tenu de la topographie du terrain, la réalisation des voies nécessitera l'exécution de travaux de terrassements conduisant à créer une voirie tant en déblais qu'en remblais par rapport au terrain naturel.

Les pentes longitudinales seront comprises entre 1 % et 18 %. Les pentes transversales seront de 2 %.

Avant l'exécution des terrassements proprement dits, il sera procédé à un nettoyage du terrain qui consistera principalement à un débroussaillage, à l'enlèvement des arbres pouvant gêner la construction des voies.

Ces travaux préparatoires réalisés, il sera procédé à l'exécution des terrassements.

La terre végétale sera décapée sur l'emprise des voies, trottoirs, placettes, aires de stationnement. Elle sera alors soit stockée en vue de son régalage ultérieur lors des aménagements paysagers, soit évacuée hors du site.

Puis il sera procédé aux travaux de déblais qui seront soit évacués hors de l'emprise de la ZAC soit utilisés en remblais dans le cadre des travaux.

CHAPITRE II

- VOIRIES -

Structures des chaussées :

Dans l'attente des résultats de l'étude géotechnique, nous avons pris comme base de dimensionnement les structures suivantes :

a) Chaussée provisoire :

- Géotextile

- une couche de forme en **matériaux 0/63** de **30 cm** d'épaisseur si nécessaire
- une couche de fondation en **matériaux 0/31.5** de **10 cm** d'épaisseur
- une couche de base en **matériaux 0/20** de **20 cm** d'épaisseur.
- Revêtement provisoire en bicouche

b) Chaussée définitive :

- une couche d'accrochage
- enrobés denses **0/10** de **5 à 6 cm d'épaisseur**.
- Des zones qualitatives pourront être aménagées en béton, enrobé de couleur ou de la résine avec granulat coloré pourra être appliqué sur l'enrobé.

Structures des trottoirs et allées piétonnes

Les trottoirs auront les structures suivantes :

a) Phase provisoire :

- une couche de base en **matériaux 0/20** de **20 cm** d'épaisseur.

b) Phase définitive :
- revêtement **stabilisé renforcé** de 5 cm ou enrobé.

Bordures et caniveaux

Les bordures proposées pour l'aménagement sont en béton. Elles auront le profil T2, (vue 14 cm, 5 cm, ou 2cm) ou des bordures de type P1

Les bordurettes seront en volige bois, ou en béton ou réalisée par un rang de parpaing en limite de propriété.

L'ensemble sera posé conformément au plan voirie joint au dossier.

CHAPITRE III

- RÉSEAUX DIVERS -

Assainissement -

Le réseau intérieur de la ZAC sera du type séparatif

a) Eaux usées :

Le réseau "Eaux usées" recueillera les eaux vannes et ménagères en provenance des constructions.

Les canalisations projetées sur le plan Assainissement joint au dossier seront en PVC ou en fonte suivant les couvertures des réseaux. Chaque lot sera muni d'un branchement particulier Ø125 qui sera également en PVC. Ils se raccorderont sur les canalisations par l'intermédiaire de branchement de jonction ou directement dans les regards.

Chaque branchement se terminera par un regard de branchement visitable qui sera posée à l'extérieur du lot en limite de propriété.

Les regards de visite préfabriqués, seront posés à chaque changement de pente, de diamètre, de direction. Les tampons des regards seront en fonte ductile série lourde.

Compte tenu de la topographie, les eaux usées seront dirigées vers le réseau existant entre l'ilot B et C au niveau du futur golf ou sur l'extension réalisée au niveau de la RD164. Elles seront ensuite dirigées vers la station d'épuration.

b) Eaux Pluviales :

Le réseau "Eaux Pluviales" permettra de recueillir :

- les eaux de ruissellement des chaussées
- les eaux de ruissellement de certaines parcelles privatives

Les eaux seront ensuite acheminées vers les différents bassins tampons de l'opération.

Les canalisations projetées sur le plan Assainissement joint au dossier seront en béton armé centrifugé. Chaque lot sera muni d'un branchement particulier Ø300. Ils se raccorderont sur les canalisations principales par l'intermédiaire de piquage, ou directement dans les regards. Le réseau sera aussi composé d'ouvrages de collecte à ciel ouvert (fossé, noue).

Chaque branchement se terminera par un regard préfabriqué.

Il sera prévu la pose de grilles ou de bouches d'égout en nombre suffisant afin de permettre une bonne évacuation des eaux pluviales de la voirie.

Les regards de visite préfabriqués, seront posés à chaque changement de pente, de diamètre, de direction. Les tampons des regards seront en fonte ductile série lourde.

Alimentation Eau potable et protection incendie

a) Alimentation en eau potable

Le réseau sera étudié en liaison avec le Syndicat du Val de Loire, la Société Fermière.

L'alimentation en eau potable et la protection incendie seront assurées à partir du réseau de existant situé dans la RD 164.

Les canalisations seront en fonte et P.V.C, posées à une profondeur telle que la génératrice supérieure soit enterrée de **1m00** minimum par rapport au niveau du sol fini.

Des robinets vannes en nombre suffisant seront posés afin de ne priver d'eau qu'un nombre restreint d'abonnés en cas de fuite ou d'intervention sur le réseau.

Des dispositifs permettant la vidange et la purge des canalisations seront installés au point bas pour la vidange et au point haut pour la purge.

Chaque lot sera desservi par un branchement en PEHD 16 bars dont l'extrémité sera dans un citerneau.

b) Protection incendie

La protection contre l'incendie sera assurée par des appareils raccordés sur le réseau qui devra satisfaire les besoins en eau du matériel de lutte contre l'incendie.

Il est prévu la pose de 8 poteaux d'incendie.

N.B. : La position des poteaux d'incendie permet d'accéder à tous les lots par les voies de la ZAC (constructions à - de 200 m des poteaux d'incendie).

Electricité H.T.A. et Basse Tension/Eclairage public

Les ouvrages ERDF et Eclairage Public seront réalisés selon les règles et normes exigées par ERDF. Les projets seront soumis à l'approbation d'ERDF avant exécution.

Les réseaux ERDF HTA et BT seront étudiés en concertation avec les concessionnaires. Ils seront réalisés en souterrain.

Les coffrets de comptage individuels électriques seront implantés en façade de lots. Ces branchements seront réalisés lors de la réalisation des différentes tranches.

L'éclairage public de la ZAC sera assuré par des foyers lumineux dont le choix ainsi que les emplacements ont fait l'objet d'une étude spécifique en concertation avec la Mairie.

Les candélabres seront posés aux points caractéristiques des voies afin d'assurer un éclairement minimum (10 lux) et uniforme.

NB : Les réseaux ERDF HTA et BT aériens traversant l'opération seront effacés.

Réseau de télécommunication

Les ouvrages génie civil RESEAU COMMUNICATION ELECTRONIQUE seront réalisés suivant les règles et normes techniques exigées par RESEAU COMMUNICATION ELECTRONIQUE.

Le réseau sera réalisé en souterrain et sera étudié en accord avec les Services Techniques de RESEAU COMMUNICATION ELECTRONIQUE. Le projet sera soumis à l'approbation de RESEAU COMMUNICATION ELECTRONIQUE avant exécution.

Le point de raccordement s'effectuera au niveau de la RD 35 et de la RD 164.

Chaque lot sera desservi par un fourreau qui se terminera dans un citerneau. Les fourreaux seront enrobés de sable, leur profondeur étant différente suivant qu'ils sont posés sous chaussée ou sous trottoir.

Des fourreaux supplémentaires seront posés éventuellement posés en parallèle afin de permettre la réalisation de réseaux fibre optique. A ce stade il est prévu 1 fourreau supplémentaire entre chambres et 1 par lot.

Réseau gaz

Un réseau GAZ sera mis en place par GRDF après passage d'une convention. Les tranchées seront réalisées au préalable.

L'alimentation en gaz pourrait être assurée par le raccordement sur la conduite existante sur la RD 164.

N.B.: Les citerneaux et coffrets de branchement des réseaux divers seront implantés sensiblement au niveau du terrain naturel lors de la réalisation des travaux.

CHAPITRE IV

- AMÉNAGEMENTS DES ESPACES VERTS -

- Espaces verts - Plantations - Mobilier Urbain-

Les espaces verts réalisés par la commune seront conformes au Plan Masse, il s'agira d'effectuer des engazonnements, des plantations arbustives, de plantes vivaces, d'arbres tiges, de baliveaux.

Le principe se conforme à la plantation d'essences indigènes afin de reconstituer ou de conforter des écosystèmes locaux.

Les plantations permettent d'organiser les vues en les limitant ou en les valorisant par leur cadrage et la réalisation de plans successifs.

Pour les lots privées situés en limite de la Route Départementale 35, l'installation d'un merlon planté permettra une réduction des nuisances routières.

Certaines voies se verront accompagnées d'une noue, dans la mesure où un transit ou une infiltration parait possible et nécessaire. Ailleurs, une bande plantée y prendra place. Les végétaux utilisés auront une hauteur adulte inférieure à 0.70 m ne nécessitant pas à peu de taille.

Les mélanges utilisés pour les engazonnements intègreront des graminées rustiques ne demandant pas d'arrosage ni d'entretien excessifs. Le but étant de mener une gestion différenciée des espaces verts en y ménageant des secteurs très naturels.

Le parti d'aménagement, les choix des essences et les traitements paysagers seront soumis à l'approbation de la Collectivité avant exécution.

Pour les travaux, Il sera porté une attention particulière aux arbres existants :

. Avant les travaux de terrassement, les branches basses seront élaguées, les bois morts seront supprimés, la couronne des arbres sera allégée.

. Pendant les travaux, les plaies éventuelles infligées aux grosses racines seront nettoyées.

. Après les travaux, et lors de l'aménagement des espaces verts, il sera procédé à la remise en état du sol avec apport d'amendement organique.

Le mobilier utilisé sur la ZAC concerne différents usages. Il pourra s'agir notamment de bancs, de banquettes, de bornes, de luminaires, de corbeilles…

Une réflexion aura lieu le moment venu, avec la collectivité, pour définir les choix qui , au vu du contexte de la ZAC, en milieu naturel , proposera des éléments d'une certaine sobriété, à base de bois et de métal.

Toujours dans les aménagements paysagers, la réalisation des espaces publics nécessitera, au gré de pentes naturelles du site, la construction d'ouvrages plus ou moins

importants de soutènement, là ou le passage d'une liaison douce ou la création d'une terrasse s'impose.

Afin de produire une certaine unité de traitement au sein du paysage de la ZAC, ces ouvrages utiliseront les mêmes matériaux que ceux qui seront autorisés pour les acquéreurs de parcelles privés. La pierre naturelle, les bétons banchés matricés et éventuellement le bois feront partie de la palette de matériaux.

Le mobilier intègre aussi les éléments de jeux pour enfants qui prendront place dans les différents quartiers, là ou des lieux seront disposés pour leur installation. Une réflexion aura également lieu pour harmoniser leur traitement et les matériaux employés.

CHAPITRE V

- DÉCOUPAGE DES TRANCHES / EXÉCUTION DES TRAVAUX -

Exécution des travaux -

Les travaux seront réalisés en 1 tranche, et 2 phases :

a) Première phase

- terrassements généraux
- réseaux eaux usées, eaux pluviales
- réseaux AEP, télécommunication *(génie-civil),* électriques, GAZ, et éclairage public (sauf lampadaires)
- branchements particuliers EU, EP, AEP, télécommunications, électriques, GAZ
- voirie provisoire

Les bassins de retenue seront réalisés en première phase

b) Deuxième phase

- bordures, caniveaux,
- chaussée définitive
- lampadaires
- trottoirs, allées piétonnes
- plantations, espaces verts.

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

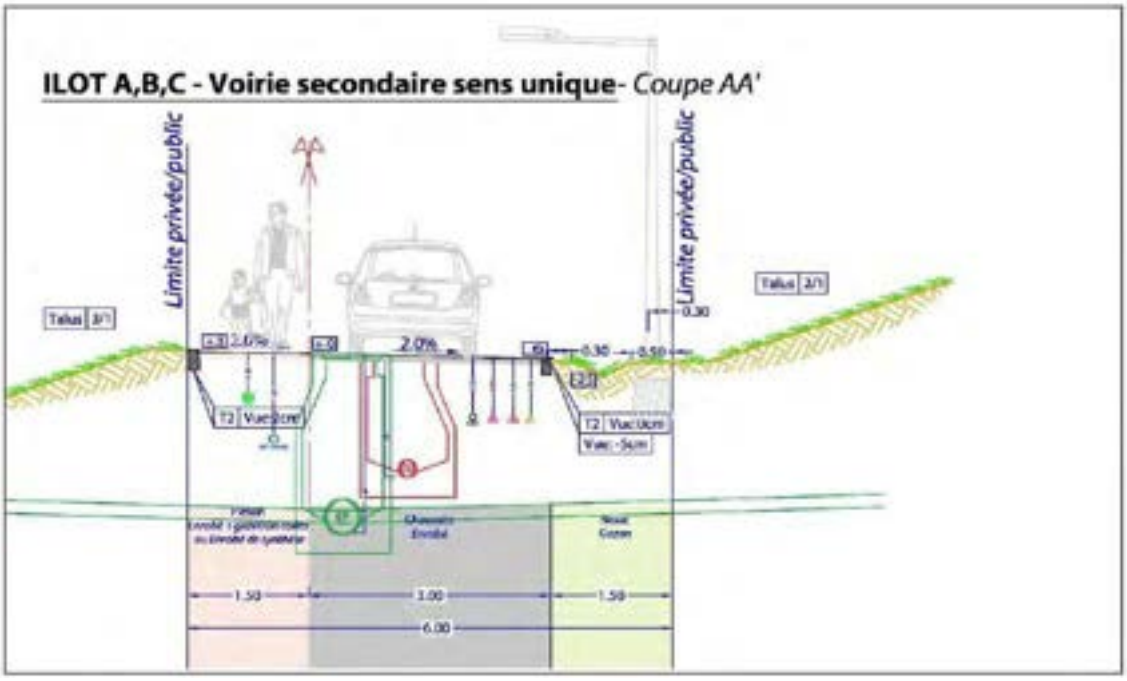
7.1.2 – Profils en travers des voiries



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

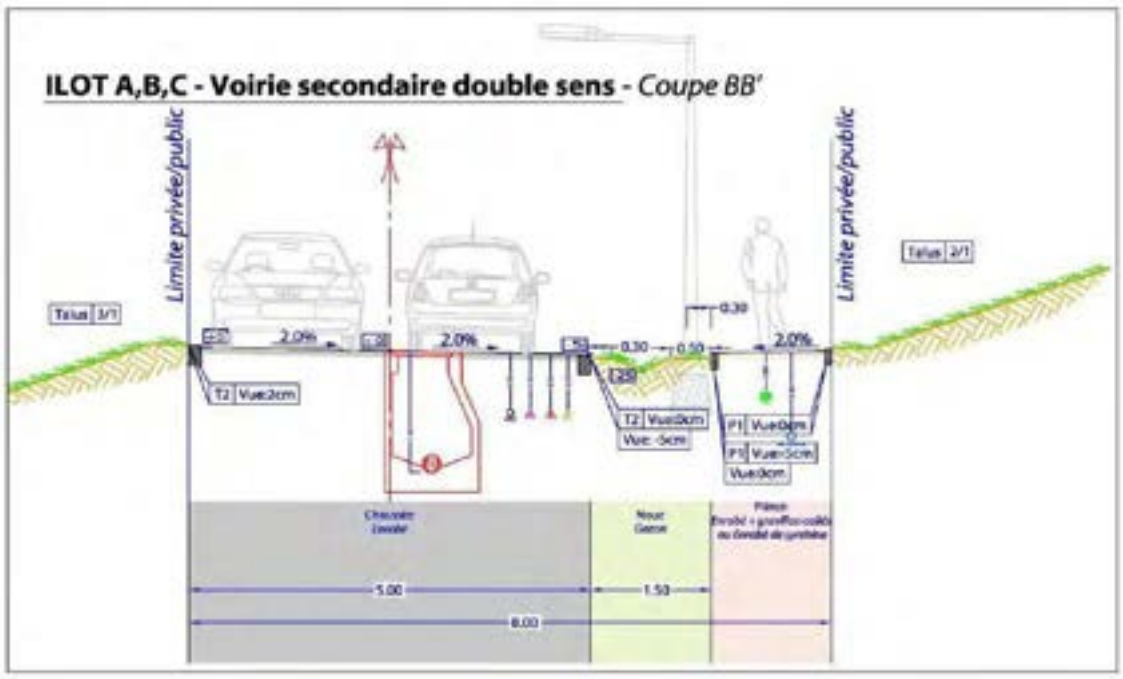


Ce profil vise à optimiser la largeur de voirie tout en permettant les déplacements des véhicules, des piétons et du camion de ramassage des ordures ménagères. Le trottoir est ainsi traité en voirie pour y permettre le débord éventuel d'un camion.

Les 6 mètres de l'emprise publique permettent aux usagers des manœuvres aisées pour rentrer dans leur parcelle.

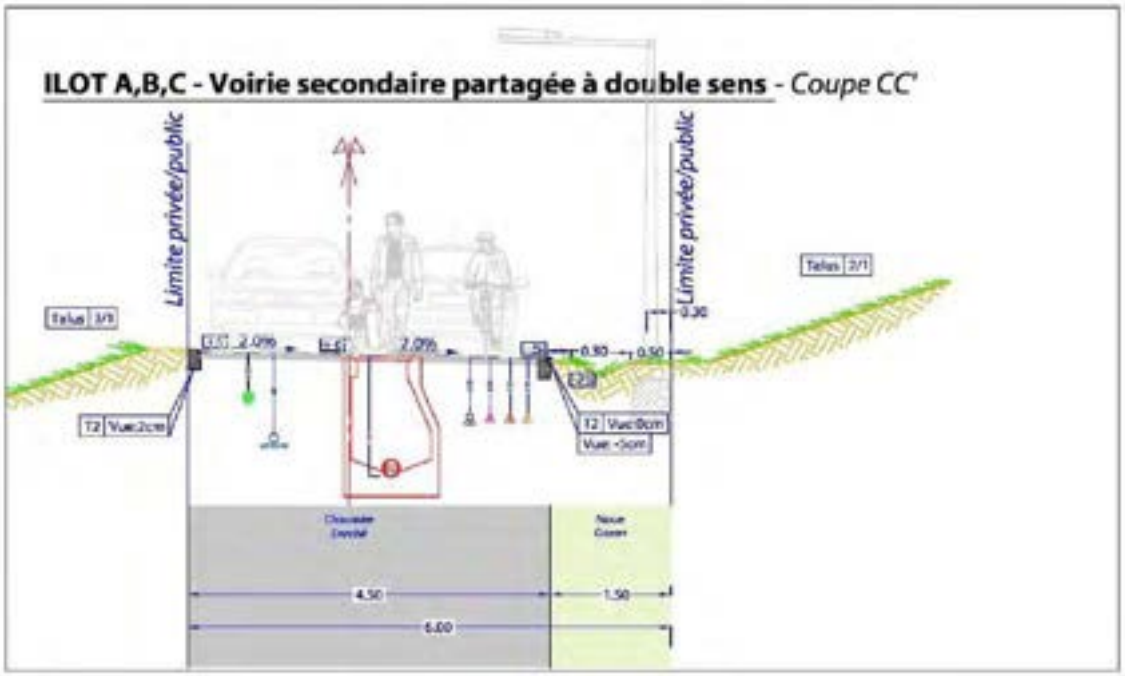
Pour éviter les effets de couloir propice à la vitesse de circulation, aucune séparation n'est prévue entre l'espace piétonnier et la chaussée. Seule la nature du revêtement indique les usages.





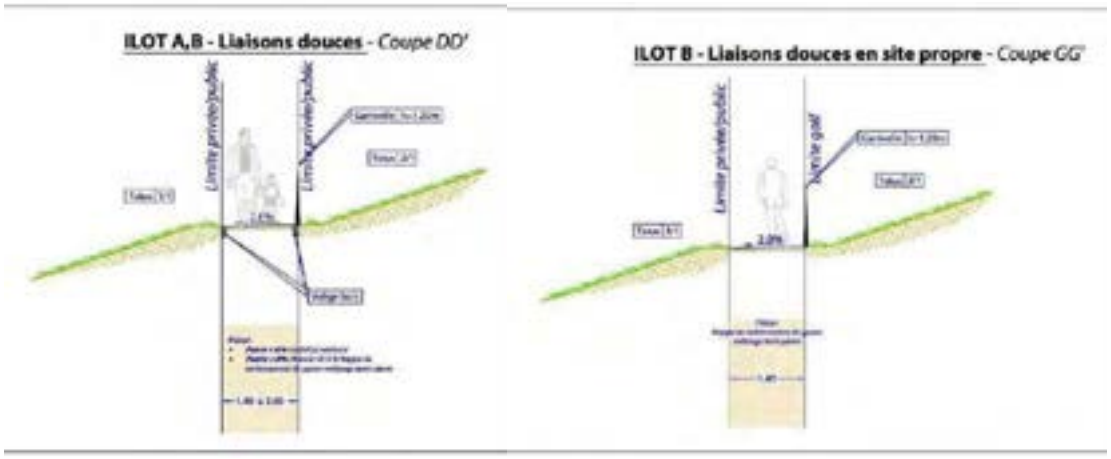
Ce profil de voirie à double sens protège les déplacements piétons de la chaussées circulée par une noue ou une bande arbustive basse (0.70 m de haut maxi), selon la nécessité ou pas de récupérer les eaux pluviales en aérien. Le trottoir s'établit sur 1.50 m de large.





Ce profil s'applique à de courts segments de voirie où le partage des usages reste possible de par le faible trafic généré. Une largeur de voirie restreinte favorise le croisement à une vitesse réduite. La présence de piétons ou de cyclistes sur la voie partagée impose une circulation à faible vitesse.

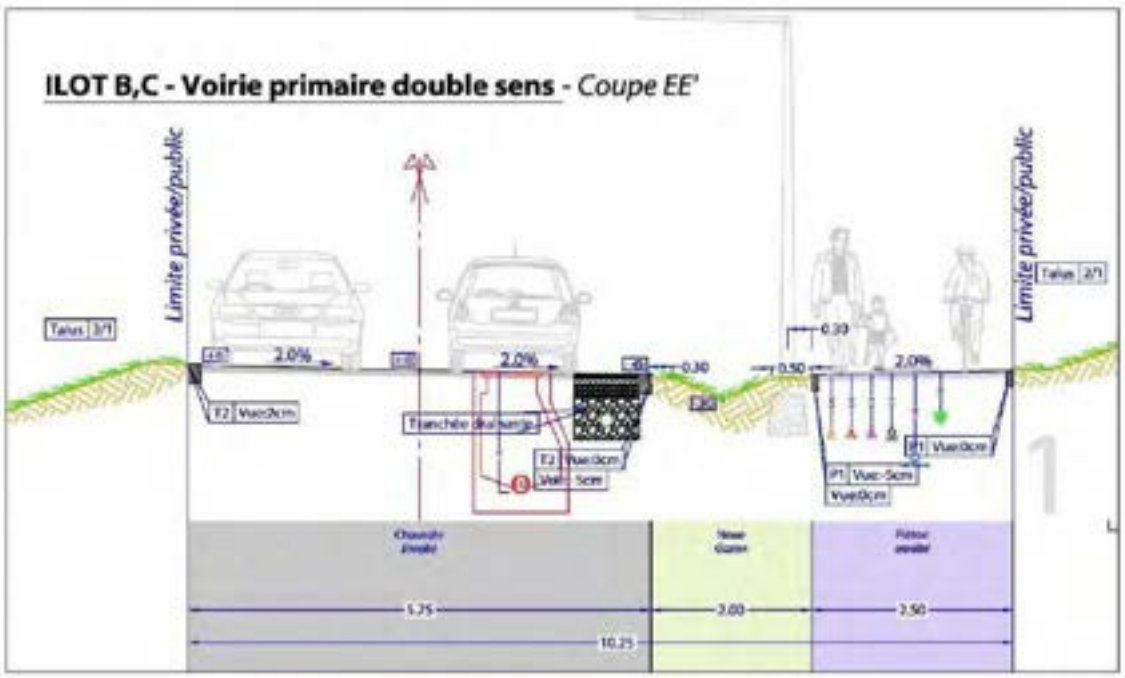




Ces liaisons douces sont principalement destinées aux piétons car elles s'implantent tantôt sur des terrains relativement pentus, peu propice aux cycles, tantôt vers des lieux où la place du vélo n'est pas forcément bienvenue (le long du golf par exemple).
Généralement, ces allées s'intègrent entre des parcelles privées, encadrées par des haies existantes ou créées. Le long du golf, une clôture rustique en ganivelles permet de ne pas accéder physiquement au parcours tout en laissant la perméabilité visuelle.

Dans certains lieux, tel que dans la zone non-aedificandi de la canalisation gaz ou dans des secteurs escarpés, les liaisons douces s'établiront par le passage des promeneurs et selon la plus ou moins forte fréquentation.

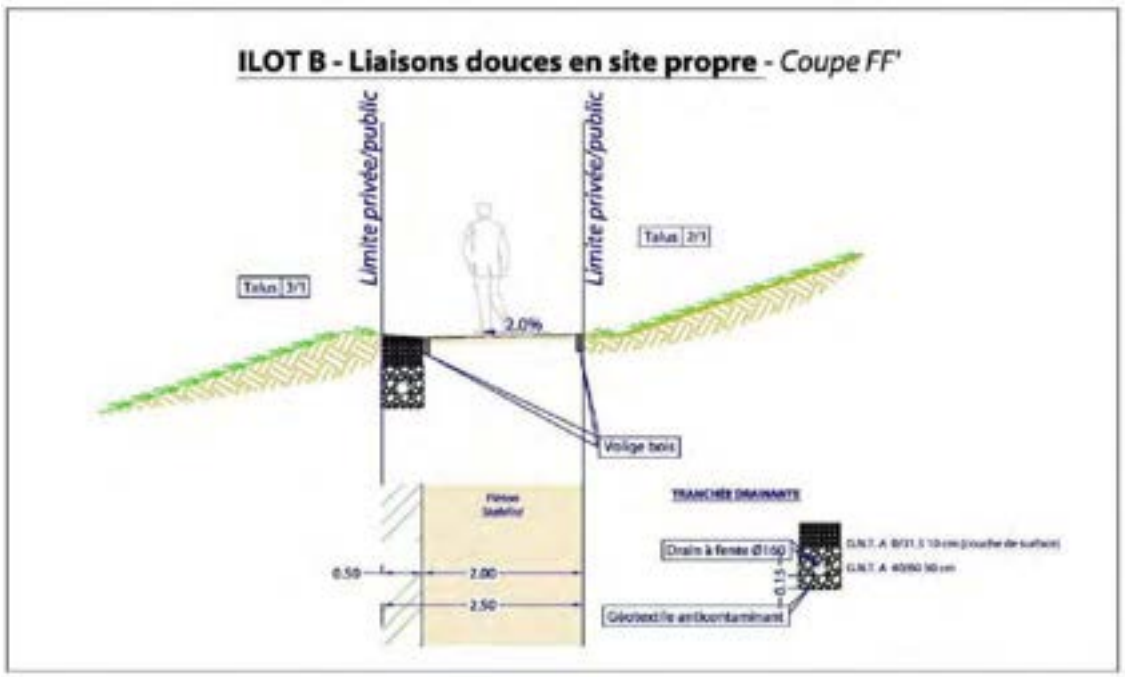




Le profil montre la séparation qui existe entre la chaussée et la liaison douce qui accueillera piétons et cycliste. Une bande végétalisée de 2 m de large, permet l'implantation éventuelle d'une noue et la plantation d'arbustes de faible hauteur (0.70 m maximum).

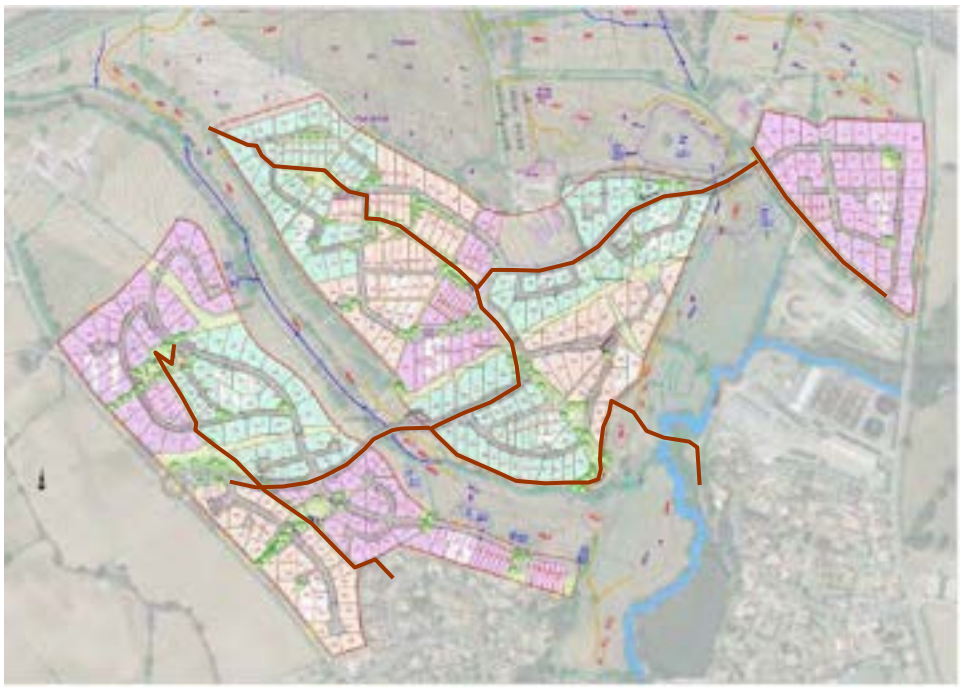
La traversée de cette voie, par les golfeurs, à lieu en deux points, entre les trous 5 / 6 et 8 / 9 par des moyens sécurisés permettant de réduire la vitesse des véhicules au point de croisement. Il pourra s'agir d'un rétrécissement de chaussée, ou d'un passage en « écluse » à un seul véhicule ou encore d'un plateau surélevé sur la chaussée.

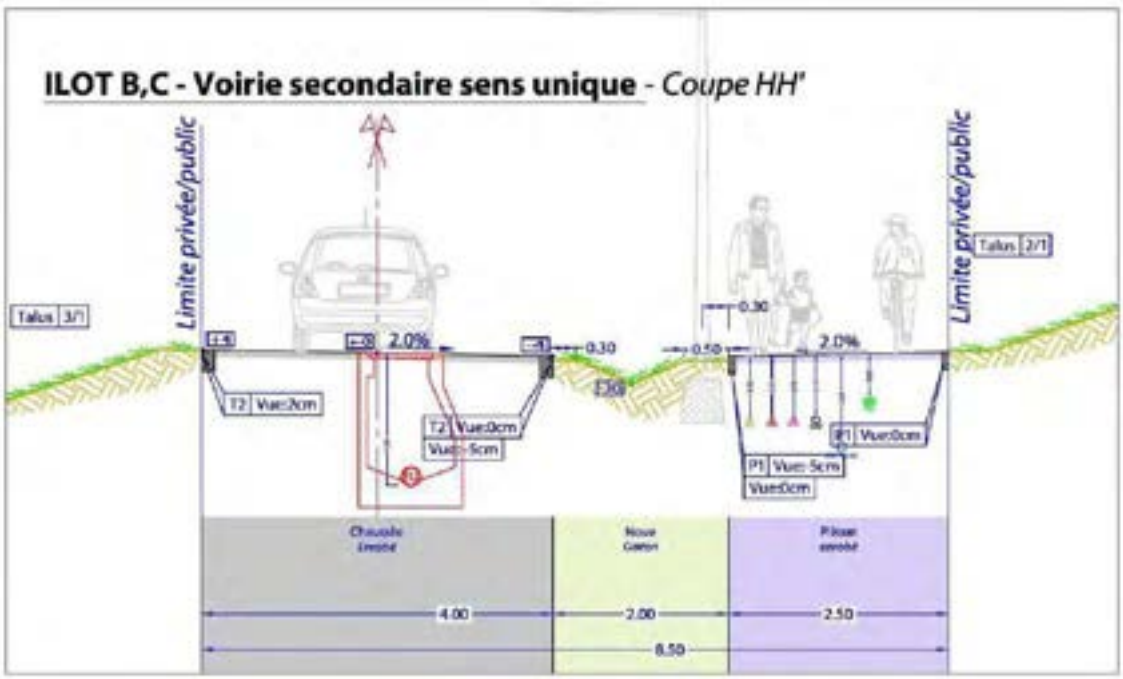




De manière à faciliter les déplacements des piétons et cycles entre quartiers, des liaisons douces, d'une largeur de 2.50 m de large, sillonnent les 3 ilots et rejoignent les quartiers limitrophes déjà construits. Leur implantation se réalise selon des pentes raisonnables pour la pratique du vélo et de manière directe pour favoriser leur usage.

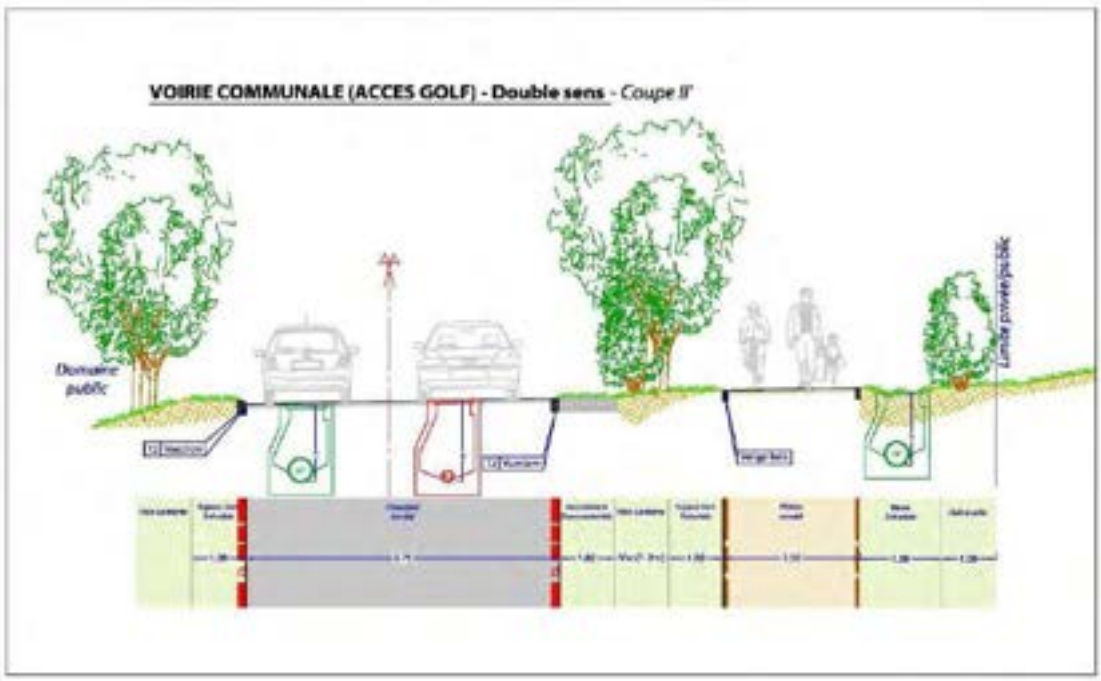
Là où les aménageurs auront une latitude pour aménager leur macrolot, la réalisation d'une liaison douce restera imposée, de manière à maintenir une continuité sur l'ensemble du projet.





Cette voirie se retrouve exclusivement sur l'ilot C pour permettre aux habitants du secteur ouest de rejoindre la liaison douce principale de manière sécurisée.
D'autre part, de manière à rompre la monotonie des trajets, une différenciation des profils permet d'y répondre, en séparant les piétons sur certaines portions et en créant des voiries partagées sur d'autres.





Ce profil illustre la requalification de la route d'accès au golf, depuis la route départementale 164.A droite, l'ilot A qui se limitera à la haie existante. Entre les 2 haies existantes (à gauche), la route, aujourd'hui de faible largeur (moins de 4 m) verra ses dimensions s'accentuer pour permettre le trafic généré par les secteurs d'habitat. Au-delà, pour se rendre au golf, la section de voirie restera identique à ce qui existe.
Ce recalibrage de route s'intègre dans les équipements publics générés par la ZAC, alors que la liaison douce à aménager fait partie intégrante de l'ilot A.



NOTA :

Les différents profils de voiries, exprimés dans le présent document, restent des principes qui pourront évoluer dans les phases ultérieures des études, en fonction des demandes de la commune, des concessionnaires des réseaux et des projets des aménageurs.

Les types de bordures, les revêtements notamment, restent indicatifs et peuvent être sujets à des variantes qui ne remettront pas en cause le principe de fonctionnement des voiries et des liaisons douces, qui vise à limiter les surfaces imperméabilisées des voiries et à rendre les déplacement aisés et sécurisés des piétons et cyclistes..

Ces éventuelles modifications feront l'objet d'une harmonisation rigoureuse et obligatoire sur l'ensemble de la ZAC, entre les différents aménageurs en ayant pour objectif final d'aboutir à l'unité d'ensemble, tant en matériaux que dans le fonctionnement.

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION DE ZAC

7.1.3 – Plans schématiques des réseaux



Zone d'Aménagement Concerté « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 – FL/RL/NO
Date : 10 Janvier 2014

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



DOSSIER DE REALISATION

6 – Complément à l'Etude d'Impact



Dossier de réalisation de la ZAC « Les Villages du Golf »

Référence : PU 08847 - NO
Date : 13 janvier 2014

R:\05-DOSSIERS CEGID\R2 - AFFAIRES\04 - PU\08847-BRESSUIRE\02-ETUDES AMONT\00007-ETUDE D'IMPACT

16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

SOMMAIRE

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT 9

PRÉAMBULE 15

CHAPITRE I - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 20

I.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIF 20

I.2. PRESENTATION GENERALE DU SITE 23

I.3. SITUATION PAR RAPPORT AUX DOCUMENTS D'ORIENTATION OU DE PLANIFICATION 24

I.3.1. Le Schéma de Cohérence Territorial (ScoT) 24
I.3.2. Le Programme Local de l'habitat (PLH) 24
I.3.3. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) 24
I.3.3.1. Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) 24
I.3.3.2. Zonage et règlement du PLU (cf. Carte 3) 25
I.3.3.3. Emplacements réservés (cf. Carte 3) 26
I.3.3.4. Marge de recul 26
I.3.3.5. Espaces boisés classés (cf. Carte 3) 26
I.3.4. Servitudes au PLU 27
I.3.5. Schéma régional de cohérence écologique 27
I.3.6. Plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R 122-17 du Code de l'Environnement 30
I.3.6.1. Liste des plans, schémas et programmes et paragraphes concernés 30
I.3.7. Les plans de gestion des déchets 31

I.4. CARACTERISTIQUE DU MILIEU PHYSIQUE 33

I.4.1. Topographie 33
I.4.2. Géologie 35
I.4.3. Pédologie 36
I.4.4. Risques naturels 38
I.4.4.1. Inondations 38
I.4.4.2. Sismicité 40
I.4.4.3. Retrait et gonflement des argiles 40
I.4.4.4. Tempêtes 40
I.4.5. Hydrographie et qualité des eaux 40
I.4.5.1. Hydrographie – Bassin versant 40
I.4.5.2. Objectifs de qualité des eaux 46
I.4.5.3. Qualité des eaux 47
I.4.5.4. Usage de l'eau 49
I.4.5.5. Le SDAGE LOIRE-BRETAGNE 50
I.4.5.6. Le SAGE THOUET 51
I.4.6. Climatologie 51

I.5. CARACTERISTIQUES DU MILIEU NATUREL 52

I.5.1. Patrimoine naturel 52
I.5.2. Occupation du sol 55
I.5.2.1. En périphérie du périmètre d'étude 55
I.5.2.2. Dans le périmètre d'étude 55
I.5.3. La biodiversité 58
I.5.3.1. La végétation 58
I.5.3.2. La faune : les oiseaux 71
I.5.3.3. La faune : les insectes 72
I.5.3.4. La faune : les batraciens et reptiles 74
I.5.3.5. La faune : les mammifères 76
I.5.4. Qualité de la trame bocagère 78

I.6. PAYSAGE 79

I.7. ELEMENTS SOCIO-ECONOMIQUES 79

I.7.1. Populations 79
I.7.1.1. Démographie : Rappels 79
I.7.1.2. Composition des ménages : Rappels 80
I.7.2. Parc de logements : Rappels 80
I.7.3. Maîtrise foncière 82
I.7.4. Agriculture 84
I.7.5. Entreprises – Commerces - Services 86
I.7.5.1. Le contexte socio-économique vu par la Communauté de communes de Cœur du Bocage 86
I.7.5.2. Contexte communal : Rappel 87
I.7.5.3. Contexte du site 88
I.7.6. Tourisme 88
I.7.6.1. Hébergement 88
I.7.6.2. Camping 88
I.7.6.3. Musée - Patrimoine 88
I.7.7. Équipements publics 89
I.7.7.1. Services Publics 89
I.7.7.2. Équipements scolaires sur la commune 89
I.7.7.3. Équipements culturels 89
I.7.7.4. Équipements sportifs 90
I.7.7.5. Équipements Jeunesse - Enfance 90
I.7.7.6. Équipement d'assainissement collectif 90
I.7.7.7. Réseaux existants 91

I.8. CADRE DE VIE 93

I.8.1. Desserte et trafic 93
I.8.1.1. Axes routiers 93
I.8.1.2. Trafic routier 93
I.8.1.3. Stationnements 94
I.8.1.4. Transports en commun 94
I.8.1.5. Voies douces – itinéraires de randonnée 96
I.8.2. Environnement sonore 98
I.8.2.1. Analyse de l'état sonore initial 98
I.8.2.2. Classement sonore des infrastructures 98
I.8.3. Qualité de l'air 98
I.8.4. Patrimoine culturel 99
I.8.4.1. Patrimoine – Monuments historiques 99
I.8.4.2. Sites archéologiques 99
I.8.5. Risques technologiques 100

I.8.5.1. Transports de Matières Dangereuses (TMD) : 100
I.8.6. Gestion des déchets 101
I.8.6.1. Les ordures ménagères 102
I.8.6.2. Le tri sélectif 102
I.8.6.3. Les déchetteries 102
I.8.6.4. Le compostage individuel 102

I.9. ADDITION ET INTERRELATIONS DES ELEMENTS DE L'ETAT INITIAL ENTRE EUX 103

I.10. HIERARCHISATION DES ENJEUX 105

CHAPITRE II - ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET MESURES ENVISAGEES POUR LES SUPPRIMER, LES REDUIRE ET LES COMPENSER 107

II.1. PRESENTATION GÉNÉRALE DU PROJET 107

II.2. PRESENTATION DU PÉRIMETRE 108

II.3. PRESENTATION CARACTERISTIQUES DU PROJET DE GOLF DANS SA CONCEPTION, SES DIMENSIONS, AMENAGEMENTS ET CONSTRUCTIONS 109

II.4. CARACTERISTIQUES DU PROJET D'HABITAT DANS SES DIMENSIONS, AMENAGEMENTS ET CONSTRUCTIONS 118

II.5. IMPACTS SUR LES ELEMENTS PHYSIQUES ET MESURES COMPENSATOIRES 124

II.5.1. Géologie – Morphologie 124
II.5.2. Impact lié aux risques naturels 127
II.5.3. Consommation de l'espace 127
II.5.4. Impact sur le milieu aquatique 128
II.5.4.1. Le régime hydraulique des cours d'eau (et zones inondables) 128
II.5.4.2. Le déplacement du ruisseau les Bourses 142
II.5.4.3. Les aménagements dans le lit majeur du Dolo 145
II.5.4.4. La régularisation des deux plans d'eau de l'Archeneau 147
II.5.4.5. La qualité de l'eau et du milieu aquatique 149
II.5.4.6. La ressource en eau 155
II.5.5. Utilisation rationnelle de l'énergie et facteurs climatiques 157

II.6. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 (DECRET DU 11 AVRIL 2010) 159

II.7. IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES COMPENSATOIRES 161

II.7.1. Zone humide 161
II.7.2. Domaine végétal 166
II.7.3. Domaine animal 169

II.8. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET MESURES COMPENSATOIRES 171

II.9. IMPACTS SUR LES ELEMENTS SOCIAUX-ECONOMIQUES ET MESURES COMPENSATOIRES 171

II.9.1. Impact démographique..... 171
II.9.2. Impact sur le bâti existant destiné à l'habitat 171
II.9.3. Impact sur les activités 172
II.9.4. Impact sur les équipements publics..... 173

II.10. IMPACTS SUR LE CADRE DE VIE ET MESURES COMPENSATOIRES..... 175

II.10.1. Les déplacements..... 175
II.10.2. Patrimoine culturel 177
II.10.2.1. Monuments historiques..... 177
II.10.2.2. Sites archéologiques 177
II.10.3. Environnement sonore..... 177
II.10.4. La qualité de l'air..... 180
II.10.5. La sécurité et la salubrité publique 180
II.10.5.1. La défense incendie..... 180
II.10.5.2. La gestion des déchets 180

II.11. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION OU DE PLANIFICATION 180

II.12. VOLET « INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT » 180

II.13. ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES..... 181

II.13.1. Gênes occasionnées durant les périodes transitoires 181
II.13.2. Organisation des travaux..... 181
II.13.3. Dispositions prises 182

II.14. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS..... 184

II.15. ADDITION ET INTERRELATION DES EFFETS DU PROJET ENTRE EUX 184

II.16. ÉVALUATION DES IMPACTS DE L'ENSEMBLE DU PROGRAMME SI LE PROJET EST ECHELONNÉ DANS LE TEMPS..... 184

II.17. ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LA SANTE DES POPULATIONS RIVERAINES 184

II.18. EVALUATION DU COUT DES MESURES COMPENSATOIRES 185

II.19. MODALITES DE SUIVI DES PRINCIPALES MESURES D'EVITEMENT DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS ET DE LEURS EFFETS 186

CHAPITRE III - JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES PARTIS ENVISAGES 188

CHAPITRE IV - ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES 189

IV.1. METHODES UTILISEES 189

IV.2. DIFFICULTES RENCONTREES 190

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation (Source : GENIPLANT) 22

Carte 2 : Périmètre de la zone d'étude (Source : GENIPLANT) 23

Carte 3 : Plan Local d'Urbanisme opposable en octobre 2013 28

Carte 4 : Servitudes d'Utilité Publique 29

Carte 5 : Localisation des zones humides (Source : GENIPLANT 2013) 44

Carte 6 : localisation des mares et plans d'eau du site d'étude (Source : GENIPLANT) 46

Carte 7 : L'assolement sur le site de la ZAC d'après le Registre Parcellaire Graphique 2010 56

Carte 8 : Carte des habitats naturels 60

Carte 9 : La faune identifiée sur le site 77

Carte 10 : Le maillage bocager du site d'étude 78

Carte 11 : Maîtrise foncière 83

Carte 12 : Exploitants agricoles en 2011 85

Carte 13 : Réseaux 92

Carte 14 : les principales voiries du secteur de la ZAC « les Villages du Golf » 93

Carte 15 : Synthèse des impacts 104

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Topographie du site d'étude 33
Figure 2: Carte des pentes du secteur Sud du site (Source : GENIPLANT) 34
Figure 3: Carte géologique (Source : GENIPLANT) 35
Figure 4: Affleurement sur le site d'étude entre « le Petit Puchaud » et la RD 164 36
Figure 5 : Carte pédologique du site d'étude (Source : GENIPLANT) 37
Figure 6 : Carte des zones inondables du site d'étude (Source : GENIPLANT) 39
Figure 7: Grille de description de la qualité des eaux 47
Figure 8 : Mesures de la qualité de l'eau du DOLO- matières organiques et oxydable 48
Figure 9 : Mesures de la qualité de l'eau du DOLO- nitrates 48
Figure 10 : Localisation des sites du patrimoine naturel 54
Figure 11 : périodes des observations floristiques et faunistiques sur le site des « Villages du golf » (Source : Géniplant 2013) 58
Figure 12 : les habitats observés dans le périmètre d'étude 59
Figure 13 : restes de Grand capricorne 73
Figure 14 : localisation des mares et plan d'eau 75
Figure 15 : practice et Pitch & Putt aménagés sur le site de la ZAC 90
Figure 16 : les lignes de transport en commun RDS 95
Figure 17 : Tracé des itinéraires de promenades et de randonnées inscrits PDIPR (Source : GENIPLANT) 97
Figure 18 : Cartographie des communes concernées par le Transport de Matières Dangereuses. 101
Figure 19 : périmètre de la ZAC « Les Villages du golf », inchangé depuis le dossier de création de la ZAC (2011). 108
Figure 20 : plan masse du Golf de la ZAC « Les Villages du Golf » (Source : Yves bureau :SETUR décembre 2013) 110
Figure 21 : la passerelle projetée en franchissement du Dolo 114
Figure 22 : calcul des besoins en eau pour l'arrosage du Golf 115
Figure 23 : le détail du parcours de golf au Sud de la RN 149 116
Figure 24 : le détail du parcours de golf au Nord de la RN 149 117
Figure 25 : illustration de l'ouvrage de franchissement du ruisseau les Bourses sous la future voie primaire de desserte de la ZAC 121
Figure 26 : Plan masse du projet d'habitat de la ZAC « Les Villages du Golf » (Source : Peoc'h rubio.architectes/SETUR – décembre 2013) 123
Figure 28 : dérivation du ruisseau des Bourses : ancien et nouveau tracés. 143
Figure 29 :coupe transversale de la section moyenne future du cours d'eau 144
Figure 30 : Schéma global sur 10 mètres linéaires entre deux seuils de stabilisation du cours d'eau 144
Figure 31 : Plan des déblais-remblais dans le lit majeur du Dolo 146
Figure 32 : Exemple du réseau de drainage du trou n°3 151
Figure 33 : calcul des ressources en eau d'origine météorique pour l'arrosage du golf avec les dispositifs de collecte et de stockage prévus 157
Figure 34 : Localisation du site Natura 2000 160
Figure 35 : Définition des fonctions des emprises de zones humides impactées par le projet de golf (++ fonction importante ; + fonction faible mais présente ou potentielle ; 0 : fonction non reconnue ; NC : Non concerné ; DQ difficilement quantifiable). 162
Figure 36 : Impact du projet de golf sur les zones humides 165
Figure 37 : Impact du projet de golf sur les haies 168
Figure 38 : localisation des merlons boisés 178
Figure 39 : le merlon M1 près du futur club-House 179
Figure 40 : le merlon M2 en rive Sud de la RN 149 179

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Fiche Site NATURA 2000 193

NOMS DES AUTEURS

Ce dossier a été réalisé par la société SETUR, représentée par Gwenaëlle CARFANTAN, Frédéric LARUELLE, et nicolas OHIER.
Il s'appuie sur les études réalisées par GENIPLANT, et le projet d'urbanisation de PEOC'H RUBIO, Yves BUREAU et SETUR.

CLAUSE DE CONFIDENTIALITÉ

La personne publique ou privée ne peut utiliser les résultats, même partiels, des prestations que pour les besoins précisés par le marché, que ces besoins lui soient propres ou qu'ils soient ceux de tiers désignés dans le marché Chapitre IV, article 20, option B du CCAGPI.

UTILISATION DES RÉSULTATS

Toute publication, même partielle, est interdite sans l'accord du Maître d'Ouvrage et de la SETUR.

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE
DE L'ÉTUDE D'IMPACT

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

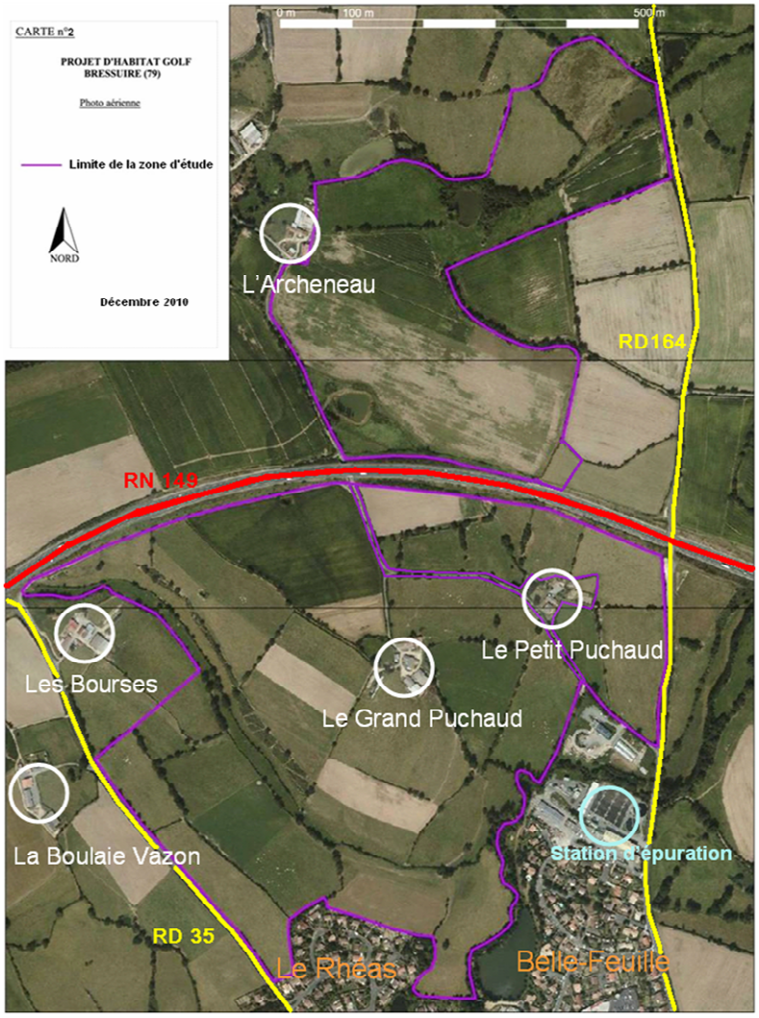
La ZAC « Les Villages du Golf », sur le territoire de la commune de Bressuire, a été crée par délibération municipale le 15 septembre 2011. Le dossier de création comporte une étude d'impact réalisée par le cabinet SETUR en mars 2011.

La loi SRU du 13 décembre 2000 prévoit toutefois la possibilité d'établir un complément à l'étude d'impact lors de la phase de la réalisation de la ZAC. Ce complément permet de prendre en compte l'évolution et surtout les précisions apportées au projet. Le présent dossier correspond donc à l'étude d'impact complémentaire, constituant une pièce importante du dossier de réalisation de la « ZAC des Villages du Golf ».

Dans les parties « état initial » et « impacts du projet », seuls les chapitres indispensables à la compréhension du projet où nécessitant des compléments et actualisations sont repris et présentés, les autres chapitres, non modifiés, renvoient à l'étude d'impact du dossier de création. Le chapitre relatif à la présentation du projet est bien entendu repris pour exposer les modifications apportées au projet depuis la délibération de création de ZAC du 15 septembre 2011.

↳ PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet porte sur **la réalisation d'une ZAC sur une emprise de 107 ha correspondant au périmètre illustré ci dessous**. Celle-ci sera implantée au Nord du centre ville de la commune de Bressuire.



Bressuire est située au cœur du bocage poitevin, au Nord-Ouest du département des Deux-Sèvres, à 32 kilomètres de Parthenay (au Sud-Est), 30 kilomètres de Thouars (au Nord-Est) et 45 kilomètres de Cholet (au Nord-Ouest).
Bressuire est une ville dynamique située à environ une heure de Nantes, comme d'Angers, Poitiers, Niort et La Rochelle.

Elle compte 18 615 habitants (INSEE Population totale 2010) pour une superficie de 181 km².

Le projet se trouve au Nord du centre de Bressuire, entre la RD 164 (axe reliant Bressuire et le Rouertais et Voultegon) et la RD 35 (axe Bressuire vers Beaulieu sous Bressuire). Il est aussi coupé en deux par la RN 149.

Le projet englobe différent lieux-dits « Le Grand Puchaud », « Le Petit Puchaud » et se trouve proche d'autres lieux-dits ou quartiers : « Les Bourses », « la Boulaie Vazon », « Le Rhéas », « Belle-Feuille » au Sud de la RN 149 et « L'Archeneau » au Nord de la RN 149.

Il est traversé par un chemin rural qui relie les lieux-dits « L'Archeneau », le « Petit Puchaud » et le « Grand Puchaud » à la RD 164.

Le projet prévoit la création d'environ 400 logements avec une marge d'incertitude de 10% soit une fourchette de logements comprise entre 360 et 440 unités, hors résidences spécifiques. Au-delà des logements d'habitat, il est en effet envisagé la possibilité de réaliser la construction d'une résidence seniors qui pourrait comprendre environ 90 logements, d'un hôtel au centre du secteur Sud d'une capacité de 20 à 30 chambres, entre l'habitat et le club house du golf, voire même d'une résidence vacances.

Le programme d'habitat inclus 20 % minimum de logements sociaux.

Le secteur d'habitat se découpe en trois ilots (A, B et C) pour une surface globale proche de 328 000 m². Cette surface totale des 3 îlots comprend environ 68 % de surfaces cessibles soit environ 223 000 m². Les densités sont de 18 logements/ha en net et 12,2 logements/ha en densité brute. Ces chiffres peuvent varier sensiblement en fonction de l'évolution de la marge d'incertitude du programme.

Le projet consiste également en la création d'un golf comprenant :

- un parcours 18 trous d'une longueur de 5960 mètres environ, réalisé en 2 phases : une première phase comprend les 9 trous à réaliser au Sud de la RN 149 pour 2845 mètres de parcours, les 9 trous au Nord étant réalisés en seconde phase.

- des zones d'apprentissage et d'entraînement déjà aménagées : un practice de 250 mètres de long environ (24 467 m²) offrant une trentaine de postes de tir, un « pitch and putt » de 9 trous (parcours dit compact), un green d'approche et un « putting green ».

- un club-house de 400 à 500 m² environ d'emprise au sol, un hôtel d'une capacité de 20 à 30 chambres et un parking mutualisé d'une capacité d'environ 120 places.

La réflexion concernant l'extension de l'urbanisation de Bressuire a été menée lors de l'élaboration du PLU (Plan Local d'Urbanisme). Le PLU de la commune de Bressuire a été approuvé le 04/10/2010.

Le site d'étude se trouve en zone 2AU, 2AUh, A et NL. La zone 2 A.U est une zone non équipée, dont la vocation est l'urbanisation. L'urbanisation de la zone est subordonnée à la réalisation préalable, par la collectivité, des différents équipements périphériques permettant son raccordement aux réseaux collectifs. La zone 2 AU comprend les secteurs 2 AUh et 2 AUx, a vocations respectives d'habitat et d'activités. La zone A est la zone à vocation agricole. Les zones NL (où sont autorisés les aménagements et équipements légers de loisirs et de détente) sont des zones naturelles. Le PLU devra faire l'objet d'une révision allégée dans le cadre de ce projet.

↳ DESCRIPTION DU SITE

L'analyse de l'état initial du site d'implantation est présentée dans le chapitre I du présent dossier. Il est synthétisé dans le tableau suivant.

Contexte Physique et Hydrographique
. Le site d'implantation présente un relief marqué. . Le secteur appartient au bassin versant de la rivière « Le Dolo ». . Deux ruisseaux traversent le site d'Ouest en Est : le ruisseau « les Bourses » et le ruisseau de « l'Archeneau ». . Après reconnaissance de terrain et sondages pédologiques, des zones humides ont été identifiées à dans le périmètre du projet sur environ 4,1 hectares au total. . Les parcelles sont hors zone inondable, à l'exception de celles qui sont à proximité du Dolo et de l'étang dans le secteur Nord du site d'étude. . Aucun usage de l'eau pour la production d'eau potable n'a été relevé.
Contexte Faune - Flore
. Les parcelles d'implantation sont actuellement essentiellement cultivées ou pâturées. Une partie de l'équipement du golf est déjà réalisé (zone d'entraînement) entre la future zone d'habitat et la RN 149. . Les milieux d'intérêt écologique sur le site sont les zones humides identifiées, les haies bocagères et les fourrés du vallon du ruisseau « les Bourses » qui, bien que constitués d'espèces floristiques très majoritairement banales, abritent des espèces animales protégées. Le site ne présente pas d'intérêt floristique particulier. . La faune présente sur le site d'étude comporte des espèces à protéger. Les individus de ces espèces vivent dans les haies bocagères les fourrés des coteaux bien exposés ou dans les milieux humides.
Contexte Paysager
. Le site s'inscrit dans un paysage relativement ouvert. Les haies qui existent en limites parcellaires sont en bon état et cadre le site. . Côté Nord du site, le paysage est en majorité agricole. Côté Sud du site, le paysage est bâti.
Contexte Patrimonial
. Le site est en dehors des zones de protection du patrimoine naturel, architectural, historique. Cependant des sites archéologiques importants y sont localisés.
Contexte Humain
. Globalement, le site s'inscrit dans une zone semi rurale et en frange de l'agglomération.

. Le centre ville de la commune de Bressuire se trouve à environ 500 mètres au sud-est du site.

. Depuis le dossier de création de la ZAC en 2011, l'activité agricole alors importante sur le site est en cours de mutation pour libérer ces espaces et permettre la continuation des activités pour les exploitants.

. Le site est entouré :

- de terrains agricoles à l'Ouest, au Nord et à l'Est,
- d'habitations au Sud et des lieux-dits au Nord à l'Ouest et à l'intérieur du site.

Desserte

. Le site est desservi par la route départemental n°164 à l'Est, par la route départementale n°35 à l'Ouest et par la voie communale n°6 de desserte des lieux-dits (Le Grand Puchaud, Le Petit Puchaud et l'Archeneau) au centre du site.

. Le site sera desservi par les réseaux de la commune (Eau, Electricité, Gaz, Téléphone).

Cadre de vie

. Hormis le bruit lié au trafic routier de la R 149, l'ambiance sonore du secteur est plutôt calme.

. La qualité de l'air ambiant est qualifiée de bonne.

↳ ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ ET MESURES COMPENSATOIRES

Les effets directs, indirects, permanents et transitoires de la ZAC sur l'environnement et la santé, ainsi que les dispositions prises pour limiter ces effets, sont présentés dans le chapitre II du présent dossier. Le tableau suivant en dresse la synthèse.

Impacts sur les éléments physiques, l'hydrographie et mesures compensatoires

. Des terrassements seront réalisés au niveau du site. Des nivellements par remblais ou déblais seront nécessaires dans le cadre des aménagements. Ces déblais remblais seront à l'équilibre sur la partie golf. Des excédents importants de déblais devront être évacués pour la partie habitat.

. Ces déblais remblais seront à l'équilibre dans le lit majeur du Dolo afin de ne pas modifier les conditions d'écoulement en cas de crue.

. Le recouvrement du terrain lié à l'urbanisation augmentera les volumes d'eau à ruisseler. Les eaux pluviales seront collectées par canalisations, fossés et noues et les eaux seront régulées par des bassins tampons.

. Le passage par les fossés et les noues retient en partie les pollutions. Les bassins tampons, au-delà de leur fonction de régulation des débits d'eau rejetés au milieu naturel, permettent également une épuration par décantation de matières en suspensions sur lesquelles est fixée une part importante des autres éléments polluants.

. La station d'épuration est dimensionnée pour traiter les eaux usées des habitants et dispose d'une large marge pour le traitement des effluents domestiques par rapport aux charges moyennes reçues.

Impacts sur le milieu naturel et mesures compensatoires

. Les premières mesures sont l'évitement des principaux espaces de biodiversité du site. Ainsi, 87 % du linéaire bocager et des espaces de zones humides sont conservés. Des mesures compensatoires sont prévues pour les impacts qui ne peuvent être évités.

Pour les 1513 mètres de hies bocagères détruites (dont 640 m de haies en mauvais état), il est prévu la constitution de nouvelles haies dans les zones d'habitat (notamment sur toute la rive de la RD 35 pour l'îlot C et de la voie communale de desserte du petit Puchaud pour l'îlot A) et la plantation d'arbres pour constituer des bosquet de près de 6,5 ha de superficie totale dans le golf.

Pour les 5290 m² de zones humides impactées, dont 3540 m² directement détruits par drainage ou déblais remblais, il est prévu l'aménagement de 7625 m² de zones humides nouvelles en terrassant ces zones de façon à abaisser le niveau topographique des sols de 15 à 20 cm.

. Le passage d'un milieu bocager à une zone urbanisée sera favorable aux espèces adaptées aux zones urbaines. Le projet conserve de grands espaces de nature et la structure bocagère actuelle du site, qui permettront le maintien de l'essentiel de la faune existante. La conservation d'une trame verte et des haies de la ZAC favorise la biodiversité.

Impacts sur le paysage et mesures compensatoires

. La transformation du paysage est limitée par la conservation des haies et des zones humides sur le site qui favorise la transition entre le milieu urbanisé et le milieu rurale.

. L'urbanisation et les formes urbaines du projet sont respectueuses du contexte paysager.

. L'urbanisation de manière progressive du projet et la conservation des espaces verts réduira l'impact paysager.

Impacts sur les élément socio-économiques et mesures compensatoires

. Le projet d'urbanisation du secteur permettra de poursuivre le développement de la commune de Bressuire.

. Les exploitants agricoles et les propriétaires des parcelles incluses dans le périmètre de la ZAC sont accompagnés par la commune pour libérer les terres agricoles dans la ZAC tout en assurant la continuité des activités des exploitants agricoles, sur d'autres terres ou suivant d'autres modalités de pratiques agricoles.

.L'augmentation de la population favorisera les activités de la commune.

Impacts sur le cadre de vie et mesures compensatoires

. La desserte du site se fera la RD 164 et la RD 35.

. L'urbanisation de la ZAC induira une légère augmentation du trafic.

. Les sources sonores seront limitées étant donné qu'aucune activité bruyante ne sera présente sur le site.

. La ZAC ne génèrera pas de pollution atmosphérique significative. La légère augmentation du trafic lié aux nouveaux habitants ne sera pas à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'air par émission de polluants par les gaz d'échappement. La création et la conservation des espaces verts compenseront l'augmentation des émissions de gaz d'échappement.

.La ZAC « Les villages du Golf » bénéficiera de la collecte sélective des déchets actuellement mise en place sur le territoire de la commune de Bressuire.

. La défense incendie est assurée par le Service Départemental d'Incendie et de Secours du département des Deux Sèvres et par le centre de secours de Bressuire.

Impacts sur la santé des populations riveraines et mesures compensatoires
. Le projet de création de la ZAC n'est pas de nature à provoquer une atteinte sur la santé des populations riveraines du site. . La ZAC ne sera ni polluante (absence de rejets non maîtrisés), ni source de dangers particuliers.
Effets temporaires du projet et mesures compensatoires
. Le chantier sera à l'origine de nuisances temporaires (bruits, vibrations, poussières, trafic poids lourds, production de déchets, modification du paysage, …). Toutes les dispositions seront prises pendant la phase de travaux afin de réduire ces nuisances. . L'emprise des chantiers sera délimitée afin d'empêcher l'accès de toute personne étrangère aux travaux.

ÉVALUATION DU COUT DES MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires ont été décrites au fur et à mesure de l'analyse des impacts potentiels du projet sur l'environnement.

Pour rappel, parmi les principales mesures figurent les mesures d'évitement des impacts du projet sur l'environnement avec :

- La préservation de 87% du linéaire bocager existant ;
- La préservation des fourrés du coteau Nord du ruisseau des bourses où se trouve une espèce végétale d'intérêt local (Pyrus cordata) et une faune protégée (Lézard vert, Lucane cerf-volant) ;
- La préservation de 87 % des 4,1 hectares de zones humides répertoriées sur le site.

En complément des mesures compensatoires sont prises et certaines d'entre elles induisent un coût relativement important. A ce stade du projet, il n'est pas certain de donner une estimation exacte du coup de ces mesures et toutes ces mesures n'ont pas fait l'objet d'une évaluation financière à ce stade de l'avancement du projet. Pour les principales mesures prises citées ci-dessous, les valeurs monétaires suivantes ne doivent être considérées que comme des ordres de grandeur :

Mesures prévues de réduction et de compensation des impacts	Coût de ces mesures
Nettoyage du bras mort du Dolo	2 k€
Déconnexion du plan d'eau Amont de l'Archeneau	57 k€
Déconnexion du plan d'eau Aval de l'Archeneau	40 k€
Restauration ruisseau Archeneau sur 200 ml	14 k€
Surfaces de compensation zones humides (végétalisation + fil d'eau) - 7625 m²	18,7 k€
Suivi végétation et bon état de fonctionnement hydrologique, sur 3 ans, des ZH de compensation	4,5 k€
Dérivation du ruisseau des Bourses	24 k€
Ouvrage de franchissement pour la faune, sous la voie primaire au droit du ruisseau des bourses	Pour Mémoire
Ouvrages de gestion des eaux pluviales et de stockage des eaux d'arrosage du golf	110 k€
Délimitation des arbres et haies à préserver en phase chantier	Pour Mémoire
Entretien et rénovation des haies	Non défini à ce stade du projet
Reboisement en bosquets ou massifs (6,5 hectares)	Non défini à ce stade du projet
Aménagement d'un giratoire sur la RD 35	205 k€
Aménagement des espaces verts des secteurs d'habitat, allées piétonnes et cyclables, maîtrisés par l'aménageur	175 k€
Aménagement des espaces verts des secteurs d'habitat, allées piétonnes et cyclables, maîtrisés par le ou les lotisseurs	Non défini à ce stade du projet

PRÉAMBULE

PREAMBULE

ÉTUDE D'IMPACT

La création d'une ZAC nécessite la réalisation d'une étude d'impact suivant les articles L 122-1 à L 122-3 du Code de l'Environnement et R 122.1 à R 122.16 du Code de l'Environnement.

Le document de l'étude d'impact est réalisé conformément à l'article R 122.3 du Code de l'Environnement. Il présente successivement les différentes rubriques suivantes :

- un résumé non technique,
- une analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- une analyse des effets du projet sur l'environnement et les mesures prises pour la protection de l'environnement ou pour compenser les effets du projet,
- une présentation et une justification du projet retenu,
- une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet.

La ZAC « Les Villages du Golf », sur le territoire de la commune de Bressuire, a été créée par délibération municipale le 15 septembre 2011. Le dossier de création comporte une étude d'impact réalisée par le cabinet SETUR en mars 2011.

Les études préalables à la création de la ZAC et notamment l'état initial de l'environnement ont porté sur l'ensemble des zones urbanisables, agricoles et naturelles situées au Nord du centre ville. Le périmètre opérationnel de la ZAC a ensuite été défini à l'intérieur de ce périmètre d'étude (cf. carte 2). Dans la procédure d'élaboration d'une ZAC, l'étude d'impact intervient en amont de l'acte de création, de façon à prendre en compte la sensibilité de l'environnement et orienter les choix d'aménagement. A ce stade, seuls les grands principes d'aménagement sont définis, sur la base des études de faisabilité. L'étude d'impact du dossier de création a traité d'un projet non encore totalement abouti.

La loi SRU du 13 décembre 2000 prévoit toutefois la possibilité d'établir un complément à l'étude d'impact lors de la phase de la réalisation de la ZAC. Ce complément permet de prendre en compte l'évolution et surtout les précisions apportées au projet. Le présent dossier correspond donc à l'étude d'impact complémentaire, constituant une pièce importante du dossier de réalisation de la « ZAC des Villages du Golf ».

Dans les parties « état initial » et « impacts du projet », seuls les chapitres indispensables à la compréhension du projet où nécessitant des compléments et actualisations sont repris et présentés, les autres chapitres, non modifiés, renvoient à l'étude d'impact du dossier de création. Le chapitre relatif à la présentation du projet est bien entendu repris pour exposer les modifications apportées au projet depuis la délibération de création de ZAC du 15 septembre 2011.

Maître d'ouvrage :

Commune de Bressuire
Mairie de Bressuire
11 place de l'Hôtel de ville
79300 Bressuire

Assistance à Maîtrise d'ouvrage :

SETUR
16, rue de la Croix aux Potiers BP97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex

CHAPITRE I - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

I.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIF

Bressuire est au Nord-Ouest du département des Deux-Sèvres, à 32 kilomètres de Parthenay (au sud-est), 30 kilomètres de Thouars (au Nord-Est) et 45 kilomètres de Cholet (au Nord-Ouest). Elle compte 18 436 habitants (INSEE Population totale 2007) pour une superficie de 181 km².

Dans un rayon d'une centaine de kilomètres, les principales villes sont :

- Partenay ≈ 32 km au Sud ;
- Niort ≈ 58 km au Sud-Ouest ;
- Poitiers ≈ 70 km au Sud-Est ;
- Nantes ≈ 90 km au Nord-Ouest ;
- Saumur ≈ 55 km au Nord-Est ;
- Angers ≈ 69 km au Nord ;
- Cholet ≈ 45 km au Nord ;
- La Roche sur Yon ≈ 73 km à l'Ouest ;
- Tours ≈ 107 km à l'Est.

Bressuire est une commune qui s'est progressivement inscrite dans une logique de développement urbain, en termes d'activités, d'équipements et de services.

C'est la capitale du Pays du bocage Bressuirais qui comprend les cantons de Bressuire, de Cerizay et de Mauléon. La ville est membre et accueille le siège de la Communauté de communes Cœur du Bocage avec les Communes de Chiché, Faye-l'Abbesse, Courlay et Boismé.

La Communauté de communes Cœur du Bocage a été créée le 13 décembre 2001 pour une prise d'effet au 1er janvier 2002.

La communauté de communes Cœur du Bocage est composée des quatre communes du canton de Bressuire auxquelles s'ajoute Courlay. La population est de 24 861 habitants en 2010 (Source INSEE, population légale 2010).

Au 1er janvier 2014, la communauté de communes Coeur du Bocage fusionnera avec delta Sèvre Argent, Terre de Sèvre et 13 autres communes afin de créer la communauté d'agglomération du Bocage Bressuirais (Agglo 2 B).

La future structure présentera l'atypie d'être une communauté d'agglomération rurale composée de 44 communes et regroupant 75 000 habitants.

Le nouvel établissement cumulera les compétences de l'ensemble des structures fusionnées :

-Cadre de vie : création et animation d'un ScoT, Programme Local de l'Habitat, transport scolaire, prévention de la délinquance ;

- Économie : création et gestion des espaces économiques, agriculture, emploi, pépinières d'entreprises… ;

- Environnement : assainissement des eaux usées et pluviales, mise en valeur de l'environnement, gestion des déchets… ;

- Petite enfance/jeunesse : accueil péri-scolaire, relais assistantes maternelles, bureau d'information jeunesse… ;

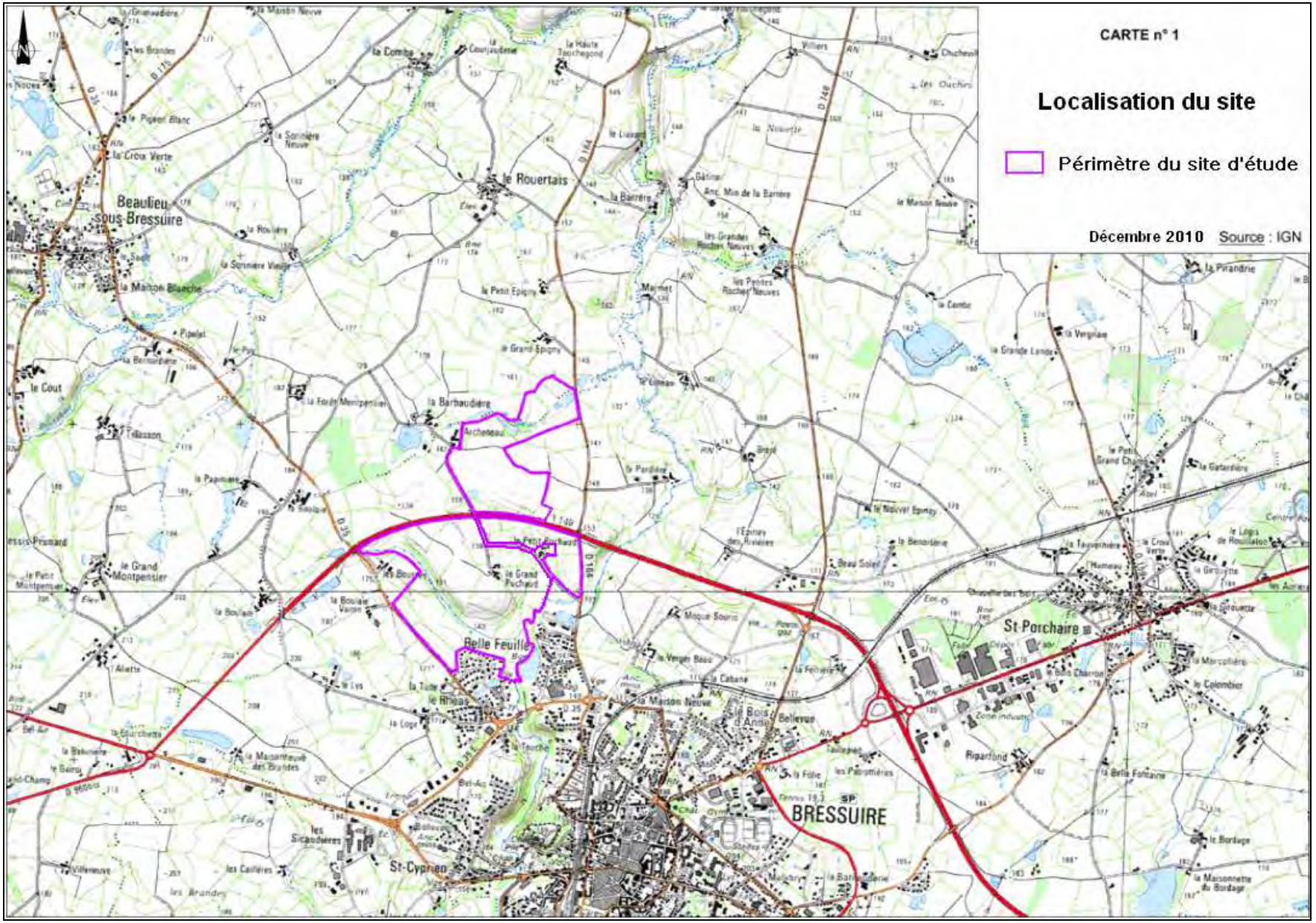
- Personnes âgées : aides et soins à domicile, service de portage des repas… ;

- Culture ; Sport ; Tourisme ;

-Services à la population ; Services aux communes…

Pour ce qui concerne le projet, la future communauté d'agglomération du Bocage Bressuirais aura en charge notamment les eaux pluviales, l'assainissement, l'urbanisme (PLH), le plan climat, la gestion des déchets, les ordures ménagères et le SCOT.

Carte 1 : Localisation (Source : GENIPLANT)



I.2. PRESENTATION GENERALE DU SITE

Le périmètre de ZAC représente une surface d'environ **107 hectares** dans un secteur agricole.

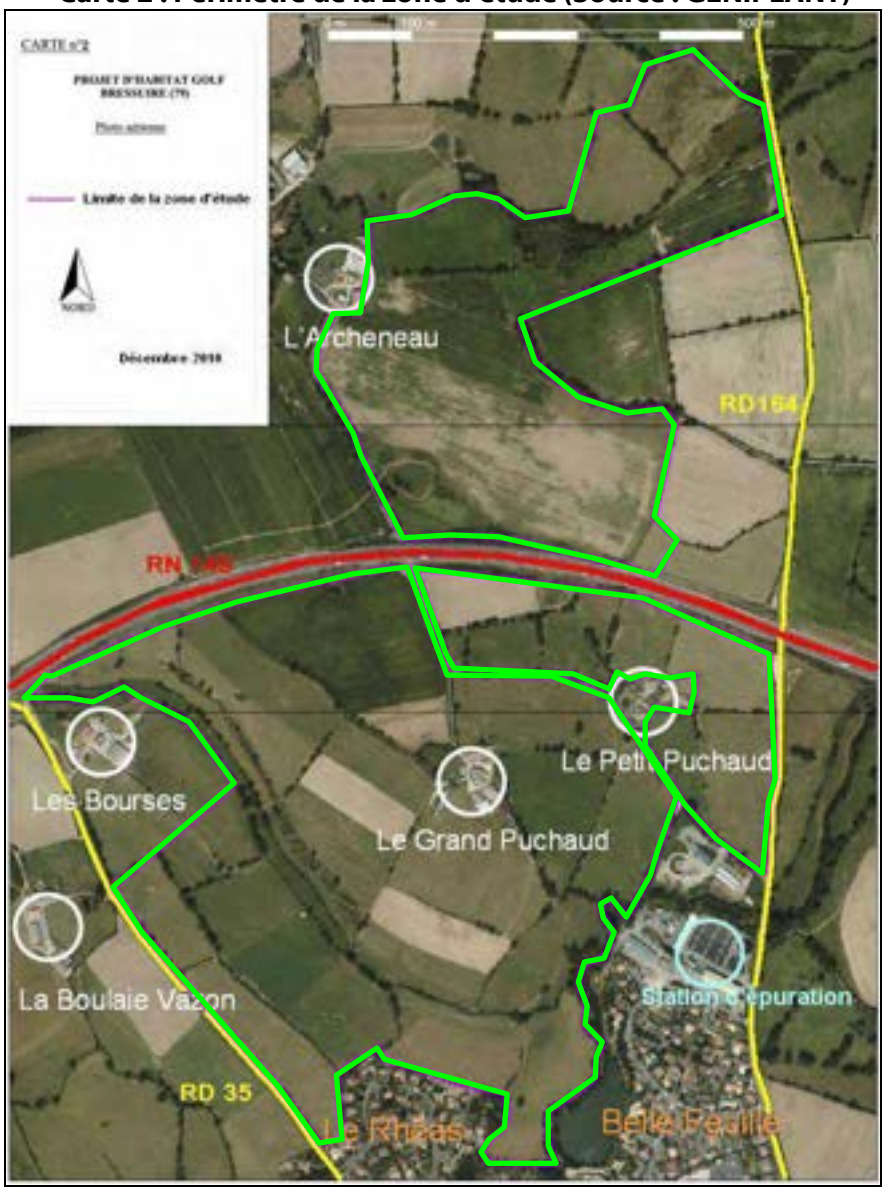
Le site s'étend au Nord du centre ville de Bressuire entre la RD35 (axe Bressuire ; Nueil-sur-Argent) et la RD 167 (axe Bressuire ; Étussan). Il est traversé par la RN 149.

Il jouxte les principaux lieux-dits suivants :

- « Le Petit Puchaud » au sein du site,
- « L'Archeneau »et « La Barbaudière » à Nord,
- « Les Bourses » et « La Boulaie Vazon » à l'Ouest.

Le lieu-dit de "Le Grand Puchaud" est inclus dans le périmètre du site.

Carte 2 : Périmètre de la zone d'étude (Source : GENIPLANT)



I.3. SITUATION PAR RAPPORT AUX DOCUMENTS D'ORIENTATION OU DE PLANIFICATION

I.3.1. Le Schéma de Cohérence Territorial (ScoT)

La Commune de Bressuire n'est couverte par aucun document d'urbanisme supra communal. Il n'existe pas d'ancien Schéma Directeur. Un Schéma de Cohérence Territorial (ScoT), à l'échelle du territoire de la future Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais, est en cours d'élaboration. A terme, ce document définira les orientations d'aménagement du territoire intercommunal et par conséquent du territoire communal de Bressuire.

I.3.2. Le Programme Local de l'habitat (PLH)

La Communauté de communes Cœur de Bocage ne dispose pas à ce jour d'un PLH mais il existe un diagnostic de PLH initié par le service urbanisme de la commune de Bressuire et réalisé en date de juin 2009. Ce document dresse un état des lieux des particularités de la Communauté de communes du Cœur du Bocage. Il présente et analyse les évolutions récentes et futures de la population, les caractéristiques du parc de logements privés et du parc de logements sociaux.

Selon le procès verbal du Conseil communautaire du 12 mai 2011 la prescription du PLH sur l'ensemble du territoire de la Communauté de Communes est adopté.

I.3.3. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) de la commune de Bressuire a été approuvé le 4 novembre 2010 par le Conseil Municipal. Il propose un zonage compatible avec la mise en œuvre du projet. Ce document, issu de la Loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) est un document juridique qui remplace le Plan d'Occupation des Sols (POS) et qui fixe le droit des sols.

Il fixe les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols, délimite les zones urbaines ou à urbaniser et les zones naturelles ou agricoles et forestières, à protéger. Il définit également les règles concernant l'implantation des constructions.

Le Plan Local d'Urbanisme expose le diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques, et précise les besoins répertoriés en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports d'équipements et de services.

Le PLU n'avait pas fait l'objet de modifications sur le fond depuis 2010 mais une modification est actuellement en cours (elle ne concerne pas notre projet - Source mairie de Bressuire, novembre 2013). **Le PLU fera l'objet d'une révision allégée dans le cadre du présent projet.**

I.3.3.1. Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable expose le projet urbain de la commune et fixe les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme.

Le PADD constitue le cadre de référence et de cohérence fondamental des différentes actions et projets dans le domaine de l'aménagement, du traitement des espaces publics et de l'urbanisme.

Les dispositions du PADD concernent notamment :

- L'anticipation et l'accompagnement de la croissance ;
- Penser à un nouveau modèle urbain ;
- Encourager et diversifier le développement économique ;
- Protéger l'activité agricole ;
- Protéger le paysage et valoriser le cadre de vie.

I.3.3.2. Zonage et règlement du PLU (cf. Carte 3)

Le périmètre de ZAC s'étend sur des zones urbaines, agricoles et naturelles :

- **Zone 2 AU :**

La zone 2 A.U. a pour vocation de définir l'urbanisation future et de geler les projets qui pourraient compromettre le développement de la collectivité.

La zone 2 A.U. est une zone à la périphérie de laquelle les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement n'existent pas et ont une capacité insuffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de la zone.

De ce fait, la zone 2 A.U. est fermée à l'urbanisation.

Elle ne peut s'ouvrir à l'urbanisation que par la mise en œuvre de procédures particulières, en concertation avec la commune et nécessitant une enquête publique :

- la modification du P.L.U.,
- la révision du P.L.U.

- **Zones 2 AUh :**

La zone 2 A.U. se décline en plusieurs secteurs :

- Le secteur 2 A.U non indicé, sans vocation particulière,
- Le secteur **2 A.U.h** à vocation principale d'habitat,
- Le secteur 2 A.U.x à vocation exclusive d'activités.

- **Zone A :**

Les zones A sont des zones exclusivement réservées à l'activité agricole.

Peuvent être classés en zone agricole les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole sont seules autorisées en zone A.

- **Zone Np et NL:**

Les zones naturelles et forestières N recouvrent les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison, soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages, et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique,

historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espace naturel.

La zone naturelle comprend plusieurs secteurs :

Le secteur **NL**, où sont autorisés les aménagements et équipements de loisirs et de détente.

Le secteur **Np**, de protection stricte des paysages où les occupations et utilisations du sol admises sont très limitées.

I.3.3.3. Emplacements réservés (cf. Carte 3)

Le périmètre de ZAC ne comporte pas d'emplacement réservé. Cependant, à l'Ouest du secteur Sud du site se trouve un emplacement réservé à proximité immédiate du périmètre du site (destiné à l'aménagement routier et réservé par l'Etat).

Les emplacements réservés pour création ou extension de voies et ouvrages publics, d'installation d'intérêt général et d'espaces verts publics, sont figurés au document graphique par des croisillons fins, et répertoriés par un numéro de référence.

I.3.3.4. Marge de recul

Les plans comportent des lignes tiretées imposant un recul le long des voies routières. Dans ces marges de reculement, toute construction nouvelle est interdite. Par contre, l'aménagement, la remise en état des constructions existantes dans ces espaces peuvent être autorisés, ainsi qu'une extension mesurée dès lors qu'elle se réalise dans le même alignement. Toutefois, une telle possibilité ne sera pas donnée dans le cas de constructions qu'il n'est pas souhaitable de maintenir en raison de leur état de dégradation ou des dangers résultant de leur implantation.

Les marges de recul :

- pour la RN149 : 100 mètres.
- pour la RD 35 et de la RD 164 : 35 mètres

I.3.3.5. Espaces boisés classés (cf. Carte 3)

Il existe un espace boisé classé à conserver ou à créer au sein de la zone d'étude dans sa partie Nord près du lieu-dit « L'Archeneau ». Cet espace n'est actuellement que très partiellement boisé, l'emprise étant essentiellement occupée par des terres agricoles.

A l'intérieur des périmètres délimitant les espaces boisés classés, figurant au document graphique par un quadrillage de lignes verticales et horizontales semé de ronds, les dispositions des articles R 130-1 à R 130-15 du Code de l'Urbanisme sont applicables.

Le propriétaire sera tenu d'entretenir le boisement existant, et en particulier de remplacer les arbres qui viendraient à disparaître. Tout défrichement ou déboisement y est interdit. Seuls, sont autorisés les travaux qui ne sont pas susceptibles de compromettre le caractère boisé des lieux.

I.3.4. Servitudes au PLU

Le périmètre d'étude est concerné par plusieurs servitudes d'utilité publique :

- A5 : Servitudes relatives à la pose de canalisation d'eau potable et d'assainissement.

- EL 11 : Servitudes relatives à la voie express et déviation d'agglomération (marges de recul pour la RN149 : 100 mètres, pour la RD 35 et de la RD 164 : 35 mètres) C'est une servitude interdisant la création de voies d'accès sur la RN 149.

- I3 : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz (Servitude de « non aedificandi » de 10 mètres et « non plantandi » de 6 mètres

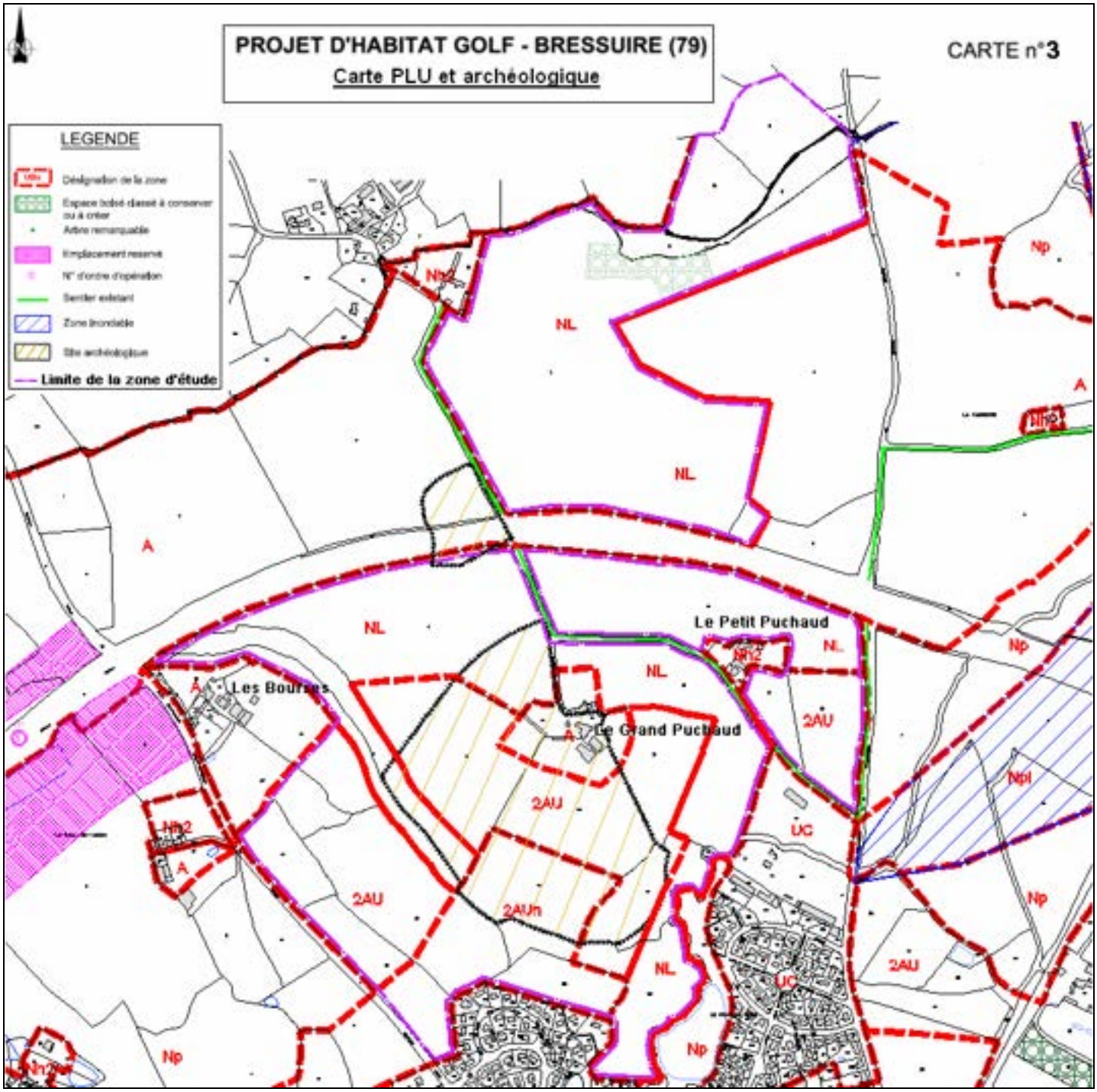
- Servitudes relatives aux sites archéologiques :

  Dans les secteurs où des sites archéologiques sont repérés aux plans, toute demande d'autorisation d'utilisation du sol sur ces parcelles devra être transmise à Monsieur le Préfet. Tout dépôt et demande de construction ou d'aménagement impliquant un affouillement du sol pourrait recevoir de la part du Préfet de Région, Service Régional de l'Archéologie, au titre du décret 2002-89 du 16 janvier 2002 pris pour application de la loi 2001-44 du 17 janvier 2001, une prescription de conservation du site.

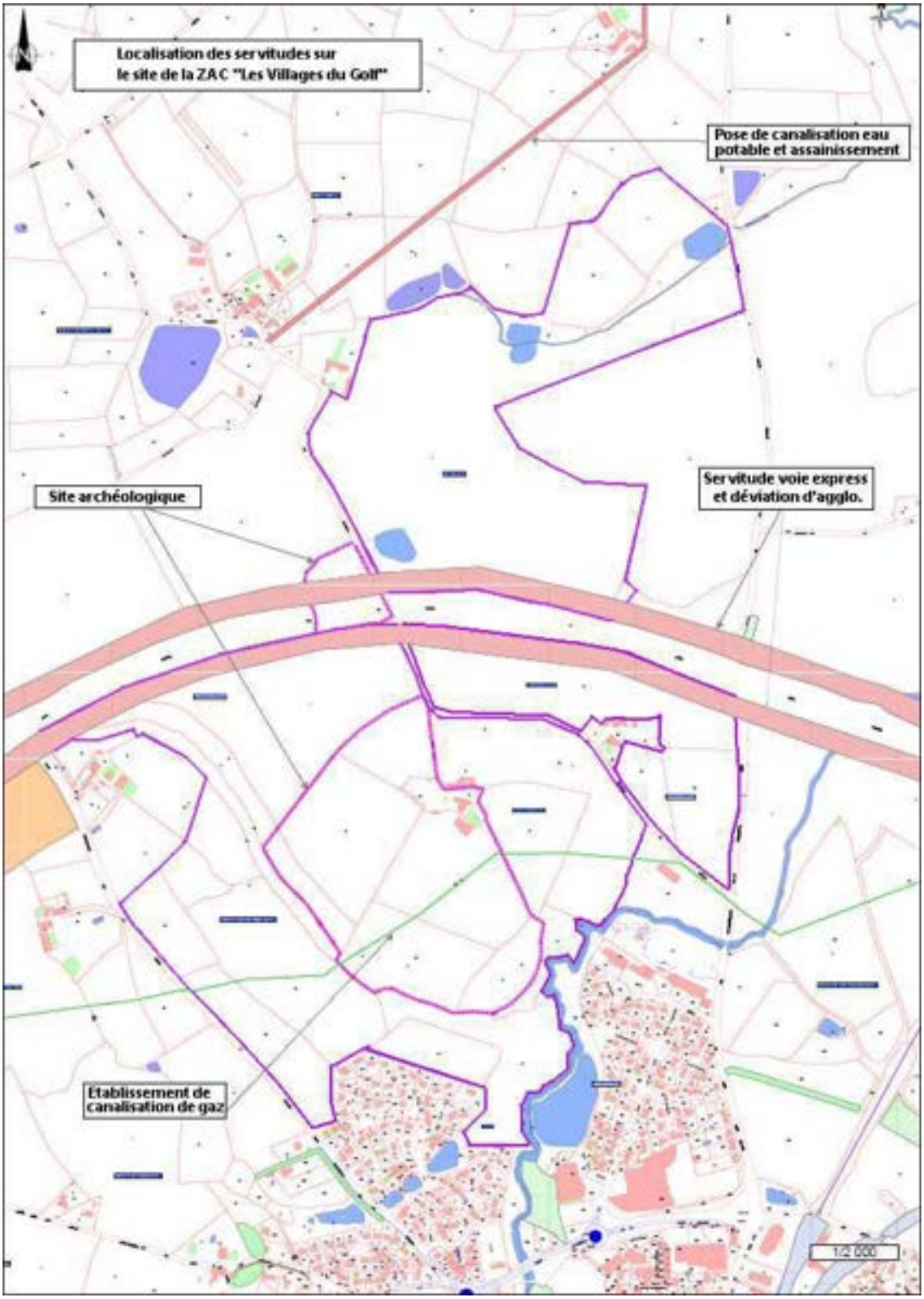
I.3.5. Schéma régional de cohérence écologique

Le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est en cours de réalisation pour un achèvement prévu en 2014.
Le diagnostic des enjeux relatifs aux continuités écologiques et la cartographie de la trame verte et bleue sont en cours de réalisation. Les travaux des différents groupes de travail sont en cours, une quatrième session a eu lieu au printemps 2013.

Carte 3 : Plan Local d'Urbanisme opposable en octobre 2013



Carte 4 : Servitudes d'Utilité Publique



I.3.6. Plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R 122-17 du Code de l'Environnement

I.3.6.1. Liste des plans, schémas et programmes et paragraphes concernés

	Existence du Plan, schéma ou programme	Paragraphe développant le sujet
1° Schémas de mise en valeur de la mer	Commune non concernée	
2° Plans de déplacements urbains	Commune non concernée	
3° Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée	Charte de bonne pratique intitulé « Pour rouler demain, je respecte aujourd'hui ». CG 79	II.9.4 d)
4° Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux	Loire Bretagne approuvé le 18 novembre 2009	II.5.4.4 d)
5° Schémas d'aménagement et de gestion des eaux	SAGE Thouet en cours d'élaboration	II.5.4.4 e)
6°Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11		I.3.7.
7° Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévus par l'article L. 541-11-1 ;	Non établis	
8° Plans régionaux ou interrégionaux de prévention et de gestion des déchets dangereux prévus par l'article L. 541-13	Approuvé en 2012	
9° Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux	Approuvé le 250mars 2013	I.3.7.
9° ter Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics	Approuvé en 2006	I.3.7.
10° Schémas départementaux des carrières prévus par l'article L. 515-3	Projet non concerné	
11° Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévus par le IV de l'article R. 211-80 ;	Projet non concerné	
12° à 14 Directives et schéma d'aménagement des forêts domaniales et privée	Projet non concerné	
15° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 à l'exception des documents régis par le code de l'urbanisme - Plan départemental de protection des forêts contre l'incendie	Projet non concerné	
- Plan départemental des sites et itinéraires relatifs aux sports de nature article L 311-3 du code du sport	Non établi	
- Création de zone de développement éolien	Site non concerné d'après les Demandes de permis de construire et de Z.D.E d'éoliennes autorisées au 01-07-13	
17° Plans de gestion des risques d'inondation	Projet non concerné	
18° Le plan d'action pour le milieu marin	Projet non concerné	
19°Chartes des parcs nationaux	Pas de parc national	
20° Le document stratégique de façade maritime	Commune non concernée	

I.3.7. Les plans de gestion des déchets

a) Le Plan national de prévention des déchets

Le Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 fixe un cadre de référence : «Les actions de prévention portent sur les étapes en amont du cycle de vie du produit avant la prise en charge du déchet par un opérateur ou par la collectivité, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la réutilisation et le réemploi ».

Il se décline actuellement selon 3 axes :

- Mobiliser les acteurs
- Agir dans la durée
- Assurer le suivi des actions

b) Plan Régional de Réduction et d'Elimination des Déchets Dangereux

Les déchets pris en compte dans le Plan sont les déchets dangereux au sens de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement, hormis les déchets radioactifs, les déchets explosifs, les sous-produits animaux ainsi que les déchets relevant d'un plan national de gestion tels que les PCB (PolyChloroBiphényles). Les déchets de soins à risques infectieux sont donc concernés.

La région Poitou-Charentes compte 4 installations de transit et de regroupement des déchets dangereux, ainsi que 3 installations de regroupement et de prétraitement des déchets dangereux.

Concernant les déchets d'activités économiques, les objectifs prévus par le Plan sont la diminution de la production des déchets dangereux de :
. –18% d'ici 2016 (horizon 6 ans);
. –25% d'ici 2022 (horizon 12 ans).

Pour la collecte, les actions visent d'une part, la **diversification des modes** de collecte et d'autre part, **l'information des modes de collecte existants**.

En terme d'actions concrètes envisagées pour le développement de la valorisation des déchets dangereux, le Plan préconise de s'appuyer essentiellement sur trois catégories de déchets : les DEEE, les huiles et les solvants usagés. Pour les huiles et solvants usagés, le Plan s'attache à augmenter le taux de valorisation de ce type de déchets. Pour ce faire, il prévoit d'intervenir directement auprès des producteurs de déchets afin de les inciter à structurer le transfert des huiles et solvants usagés vers les filières de valorisation.

c) Plan départemental de gestion des déchets de chantier du BTP en Deux-Sèvres

Ce plan organise les filières de collecte et de traitement des déchets du bâtiment et des travaux publics. En particulier, un guide illustrant d'une manière synthétique les différentes filières de traitements proposées actuellement aux professionnels du BTP.

d) Le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés

Le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA), a été adopté en 2001. Il a fait l'objet d'une révision, approuvée le 25 mars 2013, afin de devenir un plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux ».

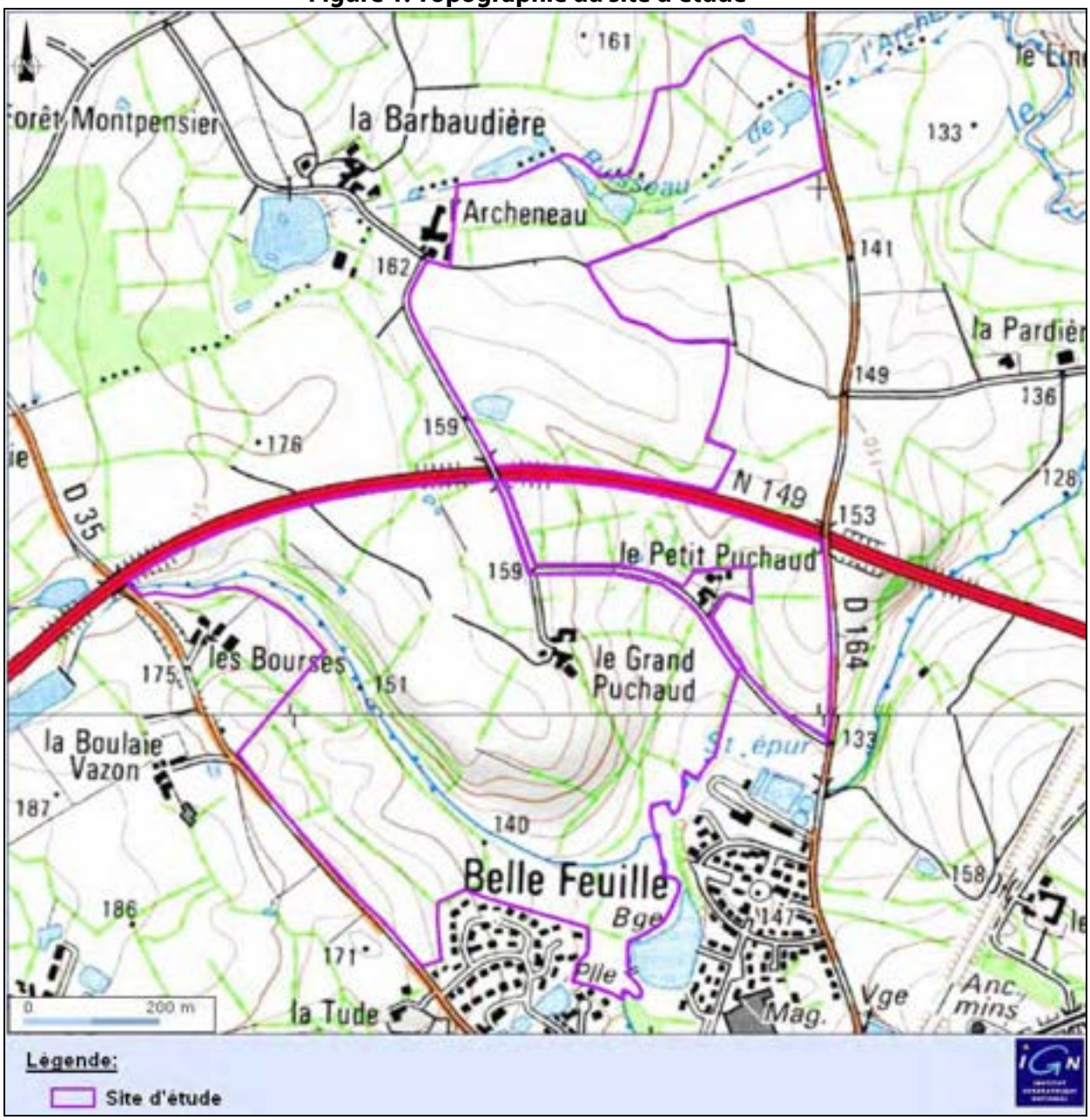
La priorité du Plan porte sur la réduction des déchets. Les objectifs doivent permettent de réduire de 7% le gisement des OMA entre 2009 et 2014, 12% en 2019 et 13% en 2025. Le Plan préconise le maintien et la modernisation de deux centres de tri de Bressuire et du Sud Deux-Sèvres. Les objectifs fixés par le plan en termes de valorisation et de traitement doivent permettre de respecter l'objectif de valorisation de 75% des emballages et la réduction de la quantité de déchets enfouis et de valorisation (matière et organique), de 35% en 2012, puis de 45% en 2015 pour atteindre 64% de déchets valorisés en 2025.

La gestion des déchets des activités économiques (DAE) :
Les DAE présentent un large potentiel de valorisation et l'amélioration de leur gestion un enjeu fort du Plan.
L'objectif du Plan est de sensibiliser les professionnels aux problématiques de gestion de leurs déchets, en mettant l'accent sur l'information et la formation et en améliorant la communication des usagers.

I.4. CARACTERISTIQUE DU MILIEU PHYSIQUE

I.4.1. Topographie

Figure 1: Topographie du site d'étude



Le périmètre de ZAC présente un relief marqué composé d'un ensemble de vallons.

Le point le plus haut se trouve à l'Ouest, au dessus du lieu-dit "Les Bourses" en bordure de la RN149, (altitude supérieure à 176 mères NGF). Les pentes sur le site sont importantes (parfois supérieures à 16 %).

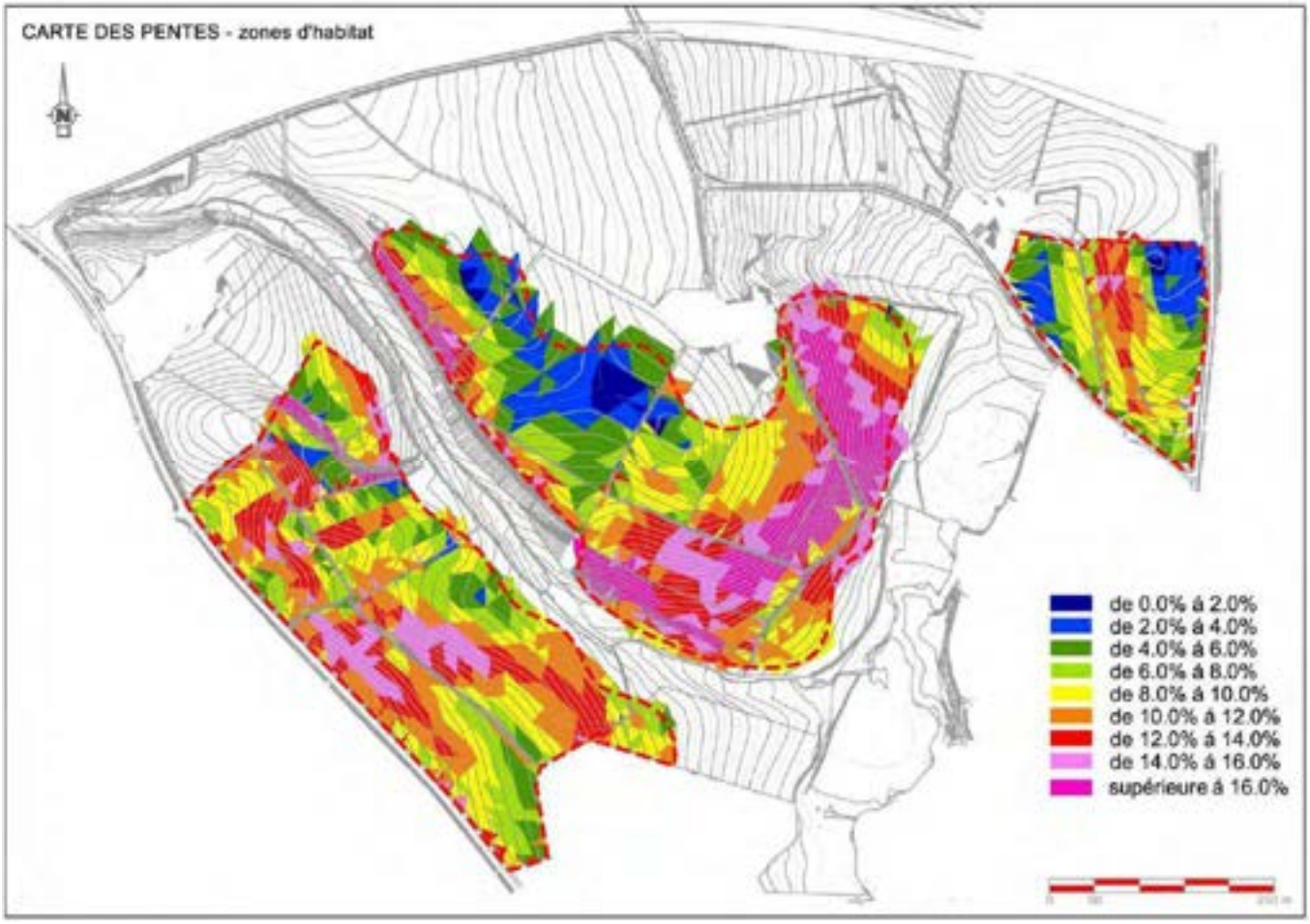
Dans le secteur Sud du site d'étude se trouve un ruisseau sans appellation. Il a été désigné comme le ruisseau « Les Bourses » selon l'ONEMA (Office Nationale de l'Eau et des Milieu Aquatiques). Le vallon au Sud-Est, où coule le ruisseau « Les Bourses » pour rejoindre la rivière « Le Dolo », constitue le secteur bas du site (autour de 133 mètres NGF) ainsi qu'au Nord-Est, au niveau du ruisseau de l'Archeneau.

Le site comporte une ligne de séparation entre les deux secteurs Nord et Sud du site délimités par la RN 149. Le site d'étude se trouve en contrebas de part et d'autre des remblais le long de la RN 149.

La partie centrale du site, au Sud de cette ligne, présente des pentes fortes (supérieures à 16%).

A Sud du site, au niveau du centre ville, l'altitude est d'environ 171 mètres NGF.

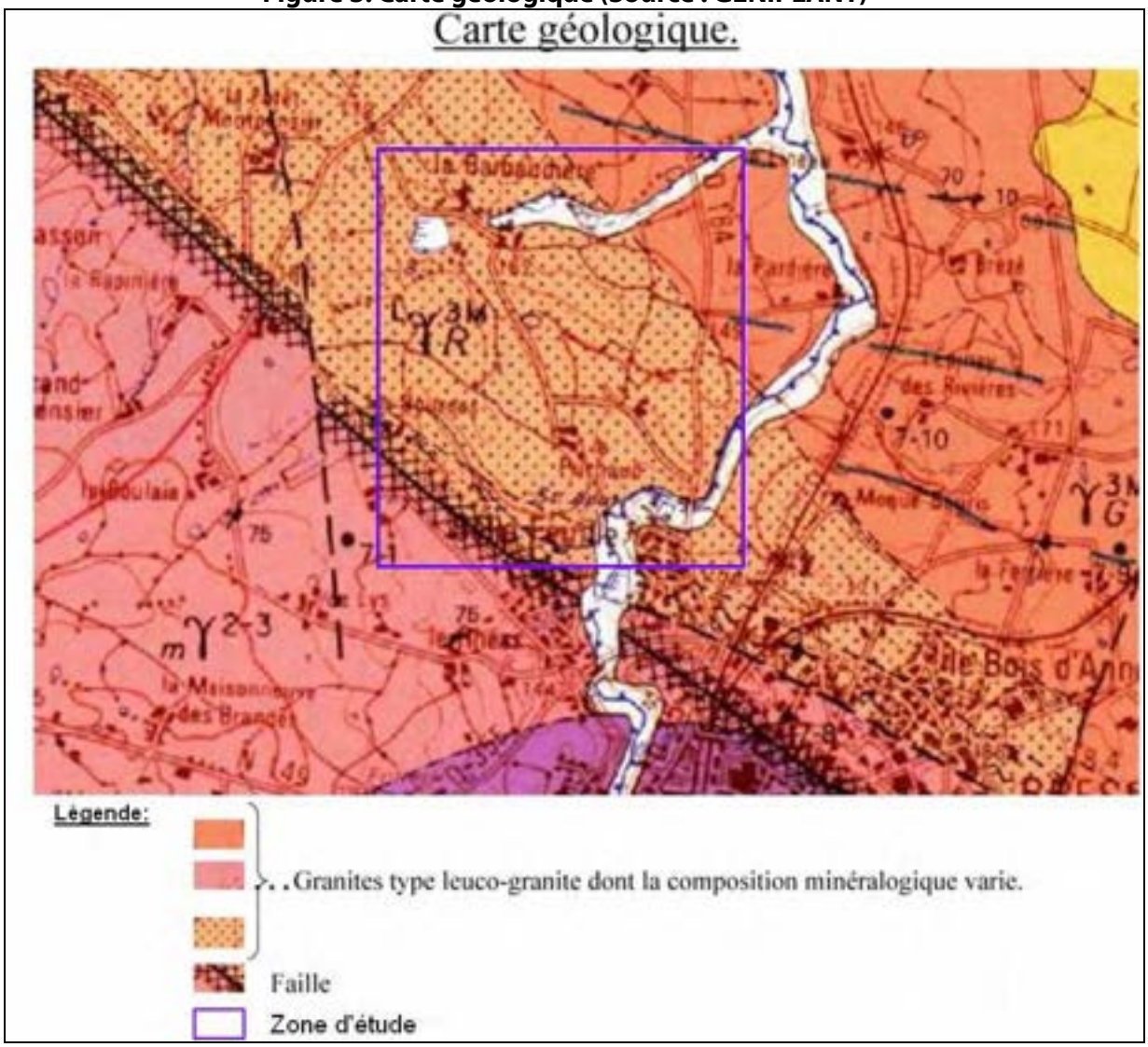
Figure 2: Carte des pentes du secteur Sud du site (Source : GENIPLANT)



I.4.2. Géologie

Les parcelles concernées par le projet reposent sur un sous-sol constitué de granite de type leuco-granite dont la constitution minéralogique varie. Il n'est pas exploité en tant que matériaux de carrière. Ce granite dégage naturellement du radon.

Figure 3: Carte géologique (Source : GENIPLANT)



Il existe un secteur de faille au Sud-Ouest de la zone d'étude le long de la RD 35 et au niveau des lotissements Le Rhéas et Belle-Feuille.

La rivière Le Dolo et le ruisseau de l'Archeneau à l'Est et au Nord du site reposent sur des terrains de type "alluvions modernes".

Les terrains d'affleurement de granite sont peu favorables à l'agriculture contrairement aux terrains d'alluvions modernes.

Figure 4: Affleurement sur le site d'étude entre « le Petit Puchaud » et la RD 164



I.4.3. Pédologie

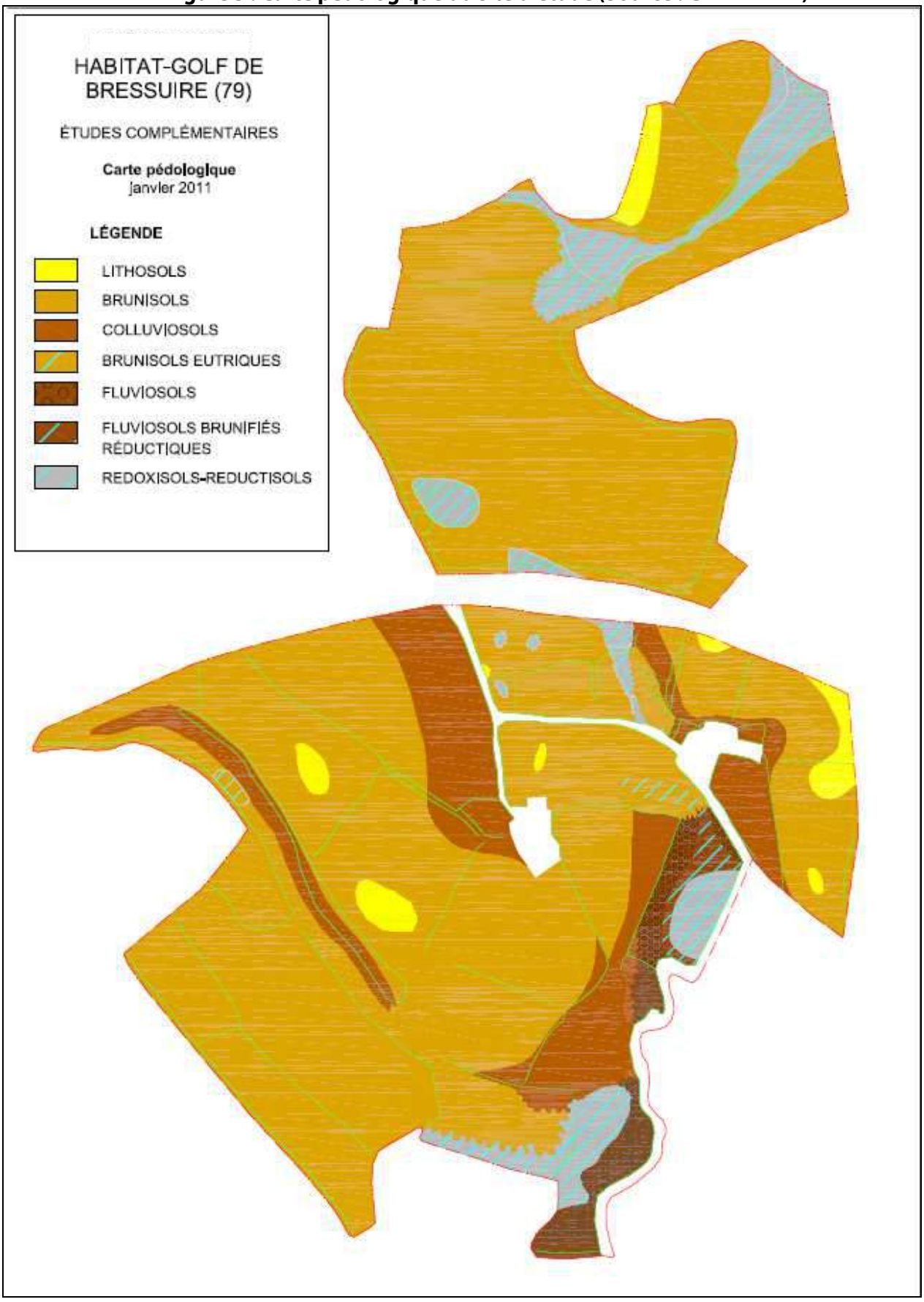
Une étude pédologique a été réalisée au sein des parcelles concernées par le projet de ZAC.

Le référentiel pédologique INRA a été utilisé comme référence. La profondeur de sondage est de l'ordre de 80cm à 1m.

Cette étude des sols a permis de différencier les sols entre 7 catégories :

- Les lithosols : sols extrêmement superficiels avec affleurement de roche mère.
- Les brunisols ou sols bruns sont des sols sains, sans trace d'hydromorphie.
- Les colluviosols : ils se forment sur les colluvions, ces sols héritent d'elles leur nature minéralogique et granulométrique.
- Les brunisols eutriques : ils ont un degré de saturation en bases relativement élevé et ils n'ont pas d'horizon de surface organo-minéral bien développé.
- Les fluviosols : ils se développent à partir d'alluvions et ils sont caractérisés par une situation géomorphologique et par la présence d'une nappe à fortes fluctuations.
- Les fluviosols brunifiés réductiques : ils correspondent à un degré d'évolution des fluviosols. Ils présentent des traits rédoxiques dans les 50 premiers centimètres.
- Les rédoxisols-réductosols : sols caractéristiques de zones humides. Ils présentent des traces d'hydromorphie marquée dès la surface.

Figure 5 : Carte pédologique du site d'étude (Source : GENIPLANT)



I.4.4. Risques naturels

(Source : www.deux-sevres.pref.gouv.fr – Consultation Novembre 2010) et macommune.prim.net

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M) du département des Deux Sèvres (Version 2011), les **risques naturels** recensés sur la commune de Bressuire sont au nombre de deux : **Inondation et Séisme**. Elle n'est pas concernée par les risques de feux d'espaces naturels. Par ailleurs, toutes les communes du département des Deux Sèvres sont exposées au risque **Tempête**.

- Arrêtés de catastrophes naturelles :

La commune a fait l'objet de **plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle sur la période 1980-2010** pour cause de mouvements de terrain (Tassements différentiels en sécheresse) et inondations (par ruissellement et coulée de boue).

I.4.4.1. Inondations

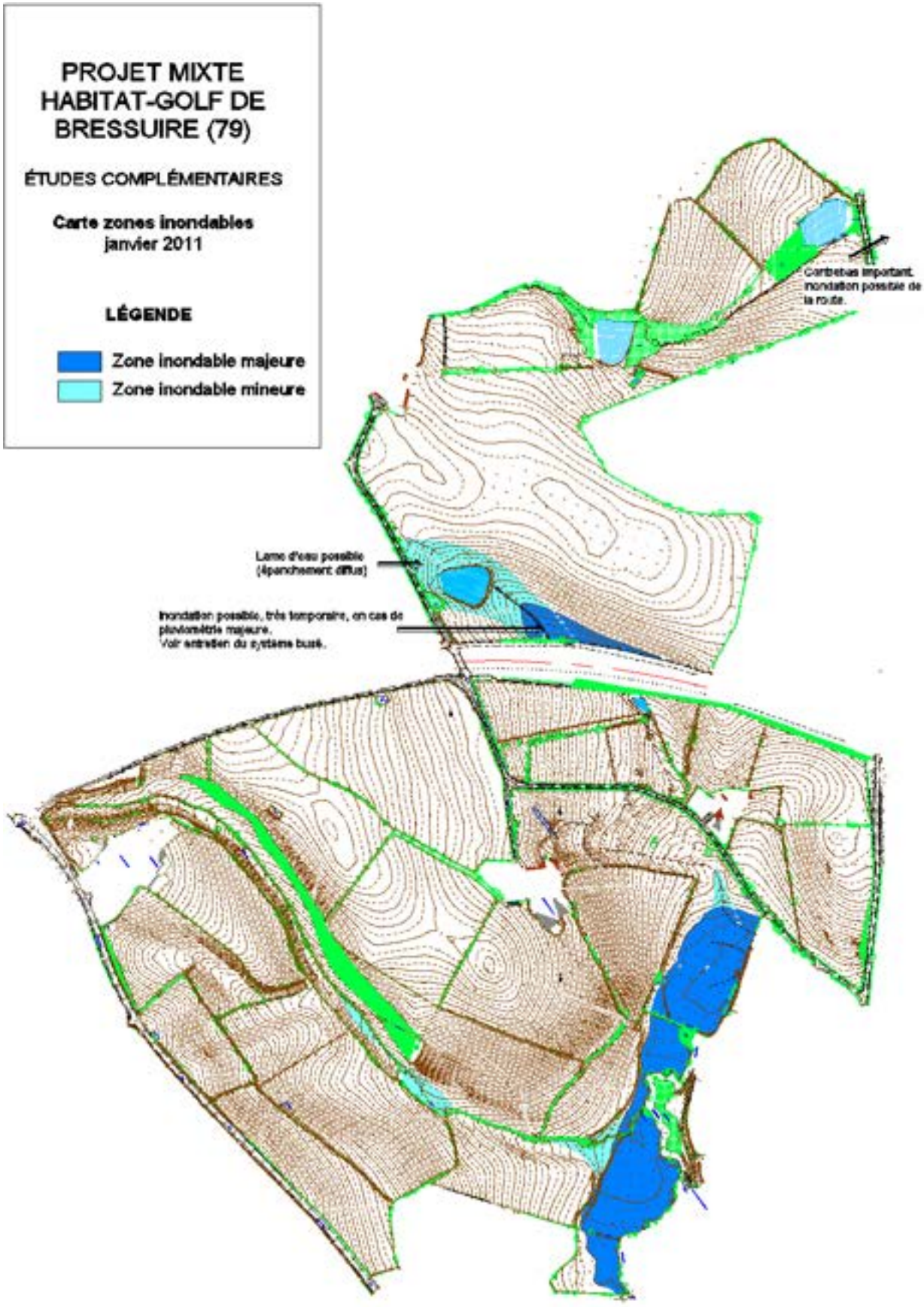
La commune de Bressuire est soumise au risque d'inondation. Elle fait partie des communes à enjeux en zone inondable, avec déjà plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle.

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune (PLU) n'indique pas la présence de zones inondables dans le périmètre de ZAC.

Une partie du site, ou est prévu l'aménagement d'une partie du parcours de golf, se trouve toutefois dans le lit majeur de la rivière le Dolo et est donc soumis à l'aléa d'inondation en période de crue.

Une étude complémentaire effectuée en janvier 2011 indique les zones inondables possibles du site d'étude.

Figure 6 : Carte des zones inondables du site d'étude (Source : GENIPLANT)



Risque de remontée de nappes

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

I.4.4.2. Sismicité

(Source : www.sisfrance.net)

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

I.4.4.3. Retrait et gonflement des argiles

(Source : www.argiles.fr)

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

I.4.4.4. Tempêtes

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

I.4.5. Hydrographie et qualité des eaux

I.4.5.1. Hydrographie – Bassin versant

a) Réseau hydrographique

La commune de Bressuire appartient au bassin Loire Bretagne, elle se situe dans le bassin versant de la Loire.

Elle intègre les sous-bassins suivants : la Loire: le Thouet, affluent de l'Argenton, affluent de la Dive, affluent de la Loire, l'Argenton, affluent de la Dive, affluent de la Loire, la Sèvre nantaise, affluent de la Loire.

La commune contient 61 kilomètres de cours d'eau, avec comme rivière principale : l'Argenton sur une longueur de 1 kilomètre.

Le site d'étude appartient au **bassin versant de la rivière « Le Dolo ».**

Le Dolo prend sa source au Sud-Ouest de Bressuire, à environ 10 km du site de projet en linéaire de cours d'eau. Il s'écoule sur une longueur d'environ 25 km, avec une pente moyenne estimée à 0,52 %, avant de se jeter dans l'Argenton.

Le fond de lit, sur le secteur d'étude, est plus ou moins stable suivant les ondulations et la qualité (dureté) du socle rocheux sous-jacent mais reste très différencié (fosses – atterrissements – rapides – seuils – radiers …). Certains secteurs présentent, néanmoins, des berges à forte pente, de l'ordre de 1h/3v, moyennement stables.

Trois fils d'eau, aux débits variables et plus ou moins intermittents (suivant les années – sécheresse plus ou moins forte), s'écoulent sur le site en direction du Dolo :

- à l'Ouest de la partie Sud, le ruisseau des Bourses s'écoule du Nord vers le Sud. D'un point de vue qualitatif, ce ruisseau sent le gaz oïl (avec des efflorescences et des dépôts noirs) au sortir du lagunage de la RN149 et, plus généralement, sur l'ensemble de son cours, il dégage des odeurs d'égouts (pollution agricole vraisemblablement). Ce ruisseau a été anciennement déplacé de son lit initial, à des fins agricoles (optimisation des pâturages), pour être placé au pied de la haie médiane au vallon, sur sa rive gauche, en surélévation. Cette haie sépare deux niveaux de prés étirés de part et d'autre sur une variable mais faible largeur. Cette différence de niveau est d'environ 80 cm.
Il est constaté que le ruisseau n'est, pour cette raison, plus dans le creux topographique normal.

- A l'Est, en zone centrale latitudinalement, un ruisseau s'écoule, en période de forte pluie, de la zone Sud-Ouest de la partie Nord vers la zone Nord-Est de la partie Sud, en passant à travers une buse de très gros diamètre (Ø1000) sous la rocade.

- Au Nord, le ruisseau de l'Archeneau s'écoule de l'Ouest vers l'Est, traversant deux plans d'eau avant de se jeter dans un fossé bordant la route D164. Il est manifestement pollué par l'agriculture (fossé d'écoulement des fumiers qui arrivent directement dedans) et le fond du lit mineur est trop profond avec des berges abruptes, maintenues seulement par endroit par la ripisylve.
Nb : La « régularisation administrative » des deux plans d'eau de l'Archeneau est, d'après les services de l'Etat, nécessaire car ceux-ci sont inexistants d'un point de vue administratif. Néanmoins, le droit de puisage, accordé actuellement par la préfecture, sur ces plans d'eau, souligne leur présence et approuverait donc leur existence. Des travaux de déconnexion sont cependant prévus pour améliorer la situation générale actuelle.

b) Hydrologie et débits de référence

Le **QMNAq** (débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans) fait office de débit de référence en période d'étiage.

Le **module** est le débit moyen interannuel.

La crue décennale représente le débit maximal annuel de temps de retour 10 ans.

L'ensemble de ces valeurs représente les principaux débits de référence du cours d'eau et caractérise globalement son fonctionnement hydrologique.

Il n'existe pas de station limnigraphique sur Le Dolo. Cependant, Il existe une station sur L'Argenton au niveau de la commune de Massais.

Caractéristiques hydrologiques de la Rivière "L'Argenton"

	Rivière "l'Argenton"
Code Station	L8343010
Localisation	Massais
Superficie du bassin	634 km²
QMNAq	26 l/s
Module	4550 l/s
Crue décennale (débit journalier)	130 m³/s

Ces données sur les caractéristiques hydrologiques de l'Argenton proviennent de la "Banque Hydro" accessible sur Internet (site : www.hydro.eaufrance.fr).

Les débits spécifiques de l'Argenton, à hauteur de Massais, ont été calculés sur 42 ans de 1969 à 2010 :

- QMNAq : 0,041 l/s/km²
- Module : 7,18 l/s/km²
- Crue décennale : 205 l/s/km²

Au niveau du site d'étude la superficie du bassin versant de la rivière Le Dolo est de107,7 km².

Nous avons estimé les débits de la rivière "Le Dolo " du site d'étude à partir des débits caractéristiques de l'Argenton rapportés à la superficie du bassin versant.

Aussi, le calcul des débits est effectué pour ce bassin versant d'environ 107,7 km².

	"Le Dolo"
Superficie du bassin	107,7 km²
QMNAq	4,42 l/s
Module	773,3 m³/s
Crue décennale (débit journalier)	22,08 m³/s

c) Zones humides

Un inventaire des zones humides a été réalisé par le bureau d'études GENIPLANT lors des investigations de terrain, selon les critères de définition et de délimitation en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement (arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009). Cet inventaire a permis de délimiter cinq secteurs de zones humides (Les secteurs concernés figurent sur la Carte 5) qui peuvent être décrits, du Nord vers le Sud, selon leur localisation, leur pédologie, leur flore et/ou leur contexte hydrologique. **Ainsi, une surface relativement importante de la ZAC est occupée par des zones humides (environ 4,1 hectares soit 4 %). Il faut y ajouter le réseau hydrographique de plans d'eau et de ruisseaux (environ 4 ha également soit près de 8% de la surface totale de la ZAC).**

Du Nord vers le Sud :

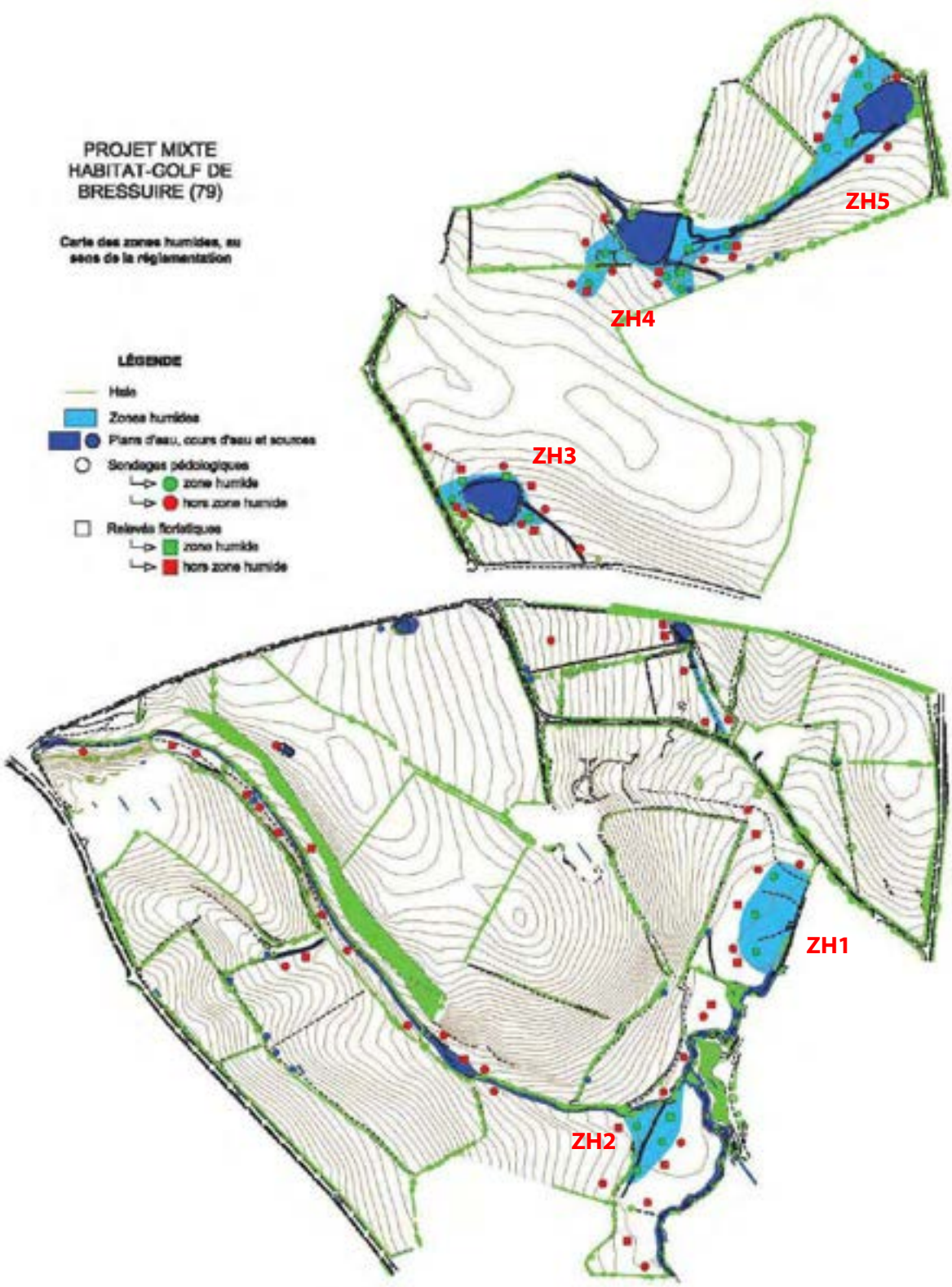
La première zone humide, ZH5, borde l'étang aval au ruisseau de l'Archeneau, et est positionnée en queue d'étang et sur sa rive Nord. Elle est principalement alimentée par un réseau de sources localisées plus au Nord (suintement visible sur l'ensemble de la parcelle) et du fait de sa position topographique basse. Le relevé pédologique montre, sur la rive Nord, quelques traces de réduction avant les premiers 50 cm de profondeur, s'intensifiant en profondeur (matériau de couleur bleue). En queue d'étang, une prairie humide diversifiée s'est développée avec, notamment, la présence, dans des proportions suffisantes, des espèces indicatrices de zones humides suivantes : Agrostis stolonifera, Cirsium palustre, Juncus effusus, Silene flos-cuculi, Mentha arvensis, Oenanthe crocata, Scrophularia auriculata et Ranunculus repens.

La deuxième zone humide, ZH4, se situe au Sud de l'étang amont du ruisseau de l'Archeneau. Sa qualification n'est que d'ordre pédologique (pseudogley à partir de 30 à 40 cm de profondeur) sans qualification par la couverture végétale, excepté concernant le boisement marécageux d'aulnes, à proximité de l'étang, et au niveau de la cunette de drainage d'une des sources (présence de Glyceria fluitans, Iris pseudacorus). De nombreuses sources alimentent cette zone, régulièrement en eau (sol imbibé d'eau).

La troisième zone humide, ZH3, entoure l'étang Sud de la partie Nord, excepté sur sa rive Sud. Le critère pédologique est peu révélateur sauf en zone Nord-Ouest. Le critère floristique est déterminant sur cette zone, alimentée par résurgence. En effet, les espèces indicatrices sont prépondérantes (recouvrement conséquent) : Juncus acutiflorus, Ranunculus flammula, Galium palustre, Juncus effusus, Silene flos-cuculi.

Les autres zones humides, ZH1 et ZH2, sont assez similaires. En situation topographique basse, elles appartiennent au lit majeur du Dolo et sont alimentées par les sources et ruissellement adjacent (et par la nappe en période de hautes eaux). Ces espaces sont pâturés par les bovins, réduisant la qualité floristique, mais le cortège reste identifiable : Ranunculus repens (fort recouvrement), Silene flos-cuculi, Cardamine pratensis,…. D'un point de vue pédologique, le sol est marqué par des traces d'oxydo-réduction à 30 cm de profondeur avec la formation, par endroit, d'un Gley plus en profondeur (entre 50 et 60 cm de profondeur).

Carte 5 : Localisation des zones humides (Source : GENIPLANT 2013)



Les mares et plans d'eau:

Le site de projet est aussi ponctué de plans d'eau de diverses tailles et profondeurs.

Trois étangs créés dans un objectif initial d'activités de pêche (présence de poissons d'étangs) sont situés dans le périmètre du projet :

- deux étangs (E1 et E2), non réglementaires, sur le tracé du ruisseau de l'Archeneau, respectivement de l'amont vers l'aval, de 3350 m² et 3880 m². Ils sont, comme leur emplacement l'indique, alimenté directement par le ruisseau de l'Archeneau et se vide dans ce même ruisseau. La digue de l'étang amont (E1) qui avait été rompue, ce qui avait engendré une baisse significative du plan d'eau, a été restaurée en 2013;

- un étang (E3) de 2940 m², au Sud-Ouest du secteur Nord, bordé à l'Ouest par une ligne de quelques peupliers noirs (Populus nigra). Il est alimenté par une source et par les eaux de ruissellement et se vide par trop-plein vers le ruisseau central. Aucun système de vidange n'a été repéré.

Ces étangs ne présentent qu'une très rare végétation aquatique, celle-ci étant principalement mangée par les carpes introduites dans les plans d'eau.

Six mares agricoles (cf. carte 6) ont été identifiées, principalement créées pour servir d'abreuvoir au bétail :
- une première mare (M1) de 40 m², en secteur Nord, à proximité de l'étang amont du ruisseau de l'Archeneau, de très faible profondeur (atterrissement important) et bordée par un fourré de ronciers et d'autres arbustes ;

- une deuxième mare (M2) peu accessible, de 100 m², au Nord du secteur Sud, en position latérale centrale, au Sud direct de la rocade ;

- une troisième mare (M3), sur la même latitude que la précédente, en rive gauche du ruisseau central, servant d'abreuvoir pour les vaches, de 170 m² ;

- une quatrième mare (M4), peu profonde, de 25 m², surplombant le talus Ouest ;

- une cinquième mare (M5) de 30 m², en limite de site d'étude, au lieu-dit « Le Petit Puchaud » ;

- une sixième mare (M6) de 12 m², directement à la source, au niveau du lit majeur du Dolo.

L'alimentation en eau de ces mares provient d'eau de source ou de résurgence.

Carte 6 : localisation des mares et plans d'eau du site d'étude (Source : GENIPLANT)



I.4.5.3. Qualité des eaux

a) Grille de description de la qualité des eaux et cours d'eau

D'après l'arrêté du 25 janvier 2010, les classes de qualité de l'eau se répartissent en cinq classes.

Figure 7: Grille de description de la qualité des eaux

Classes de qualité	Bleu (très bonne)	Vert (bonne)	Jaune (moyen)	Orange (médiocre)	Rouge (très mauvaise)
Oxygène dissous mg/l	8	6	4	3	<3
DBO_5 mgO_2/l	3	6	10	25	>25
Nitrates mg NO_3/l	10	50			
Ammonium mg NH_4/l	0,1	0,5	2	5	>5
Orthophosphates mg PO_4/l	0,1	0,5	1	2	>2

DBO5 = Demande Biochimique en Oxygène sur 5 jours

b) Qualité des eaux du Dolo

(Source : www.eau-poitou-charentes.org–avril 2013)

Les données de la qualité des eaux proviennent des mesures du Réseau de Contrôle et de Surveillance (R.C.S.) Adour Garonne et Loire Bretagne en région Poitou-Charentes, ainsi que des réseaux départementaux.

L'appréciation de la qualité du Dolo est basée sur des mesures de la qualité de l'eau effectuées en 2008 en aval de Bressuire et de la station d'épuration.

Les résultats du Réseau de Contrôle et de Surveillance (R.C.S.) Adour Garonne et Loire Bretagne en région Poitou-Charentes, ainsi que des réseaux départementaux sont les suivants :

- **Altération matières organiques et oxydables :** En 2010, la majorité des stations de la région montrent une qualité moyenne à médiocre. La qualité pour la rivière le Dolo est moyenne.



Figure 8 : Mesures de la qualité de l'eau du DOLO- matières organiques et oxydable

- **Altérations matières azotées et matières phosphorées :** La grande majorité des stations est de qualité bonne à moyenne pour ces altérations en 2010. Au niveau de la rivière Le Dolo la qualité pour les matières azotées est bonne sur une majorité du cours d'eau, sauf au point au Nord de la N 149, soit en aval de la station d'épuration de Bressuire, où la qualité est médiocre. Pour les matières phosphorées la qualité est moyenne sauf au meme point où elle est mauvaise.

- **Altération nitrates :** En 2010, de nombreuses rivières de Poitou-Charentes sont de qualité médiocre. Pour les nitrates les eaux du Dolo sont de qualité médiocre.



Figure 9 : Mesures de la qualité de l'eau du DOLO- nitrates

c) <u>Qualité des eaux du ruisseau Les Bourses et de l'Archeneau :</u>

A l'observation lors des passages sur site, les eaux des deux ruisseaux présents sur le site sont de mauvaise qualité.

Le ruisseau « Les Bourses » présente des traces d'hydrocarbures (avec des efflorescences et des dépôts noirs) au sortir du lagunage de la RN 149 et, plus généralement sur l'ensemble de son cours il dégage des odeurs d'égout (pollution agricole, rejets d'assainissement mal traités ?).

Le ruisseau de l'Archeneau est manifestement pollué par l'agriculture (fossé d'écoulement des fumiers qui arrivent directement dedans) mais parait plus sain certainement parce que la ripisylve y est beaucoup plus développée et que les étangs sur son cours, peu entretenus, font office de « lagunage ».

I.4.5.4. <u>Usage de l'eau</u>

a) <u>Captage d'eau potable</u>

Le Dolo n'est pas un bassin d'alimentation en eau potable.

Il n'existe pas de captage d'eau potable à proximité du site d'étude avec un arrêté préfectoral instituant des périmètres de protection.

Il existe au niveau du lieu-dit « Les Bourses », sur le site d'étude, un puits dont l'eau est destinée à l'utilisation de l'exploitation agricole du lieu-dit et à l'abreuvage des animaux.

b) <u>Eaux souterraines</u>
(Source : infoterre.brgm.fr / Avril 2013)

D'après la base de données Infoterre du BRGM, il existe un puits et des forages référencés comme point d'eau à proximité du site d'étude sur la commune de Bressuire :

Identifiant	Lieu-dit	Nature	Profondeur atteinte	Utilisation	Distance par rapport au site
05387X0001/P	La Boulaie	Puits	10 mètres	Eau	Environ 100 mètres à l'Ouest.
05387X0008/F	5 Allée des Aulnes	Forage	46 mètres	Eau-aspersion	Environ 100 mètres au Sud-Est.
05387X0010/F	L'Épinay des Rivières	Forage	55 mètres	Eau	Environ 600 mètres à l'Est.

Les débits sur les deux forages sont relativement faibles, avec 0,3 et 1,3 m3/h relevés lors de leur mise en œuvre.

c) <u>Activités piscicoles et loisirs</u>

Il existe un classement en deux catégories piscicoles pour tous les cours d'eau et rivières.

La première catégorie comprend les cours d'eau peuplés de salmonidés dominants et les cours d'eau où il paraît souhaitable d'assurer une protection particulière de ces espèces. La deuxième catégorie comprend les autres cours d'eau où les cyprinidés composent principalement les peuplements piscicoles.

Le Dolo et ses affluents sont des cours d'eau de **deuxième catégorie piscicole.** Il est répertorié en « contexte cyprinicole perturbé ».

Le ruisseau « Les Bourses » et l'eau du puits au niveau du lieu-dit « Les Bourses » sont utilisés pour l'abreuvage des animaux.

I.4.5.5. <u>Le SDAGE LOIRE-BRETAGNE</u>

➔ <u>Objectifs généraux</u>

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de Loire-Bretagne définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin de Loire-Bretagne. Il a pour ambition de concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques. Il a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 18 novembre 2009. Il fait référence pour la période 2010-2015.

Il fixe 15 orientations fondamentales :

- Repenser les aménagements de cours d'eau ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique ;
- Maîtriser la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- Protéger la santé en protégeant l'environnement ;
- Maîtriser les prélèvements d'eau ;
- Préserver les zones humides et la biodiversité ;
- Ré-ouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau ;
- Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

La stratégie du SDAGE Loire-Bretagne vise à atteindre d'ici 2015 le bon état écologique pour deux tiers des eaux de Loire-Bretagne contre un quart aujourd'hui. Pour chaque masse d'eau, l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambitions sont « le bon état », « le bon potentiel » dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, ou un objectif moins strict. En application du principe de non détérioration, lorsqu'une masse d'eau est en « très bon état », l'objectif est de maintenir ce « très bon état ».

Les délais sont 2015,2021 ou 2027.

Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé, conformément à la directive cadre sur l'eau, par les conditions naturelles (CN), la faisabilité technique (FT) ou les coûts disproportionnés (CD).

➔ Objectifs assignés à la masse d'eau du projet

La rivière Dolo dépend de la masse d'eau « Le Dolo et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Argenton », codé FRGR0444. Ses objectifs sont les suivants :

- Ecologique : Bon état pour 2015.
- Chimique : Bon état pour 2027.
- Objectif d'état global : Bon état pour 2027 d'après la faisabilité technique (FT).

I.4.5.6. Le SAGE THOUET

Le SDAGE Loire Bretagne prévoit l'élaboration de plusieurs Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) prioritaires, portant chacun sur une **unité hydrologique cohérente**. Ils fixent les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides.

Le SAGE « Thouet » est actuellement en cours d'élaboration. Couvrant un territoire d'une superficie de 3 376 km², les principaux affluents concernés sont : la Dive, l'Argenton, le Thouaret et le Cébron.

Huit enjeux majeurs définissent le SAGE Thouet :

- la réduction du risque d'inondations ;
- l'amélioration de la gestion des étiages ;
- le développement des ressources alternatives et la sécurisation de l'alimentation en eau potable ;
- la reconquête de la qualité des eaux de surface ;
- la gestion quantitative de la ressource ;
- la protection des têtes de bassins et des espaces naturels sensibles ;
- le rétablissement d'une connectivité amont-aval des cours d'eau ;
- la valorisation touristique et la maîtrise des loisirs liés à l'eau.

Bien qu'en phase d'élaboration, un programme d'actions, validé par le comité de bassin et accompagnant le SDAGE du bassin Loire-Bretagne, est déjà édité et présente les mesures clés, sans être exhaustif, répondant aux enjeux forts du secteur hydrographique concerné.

I.4.6. Climatologie

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

I.5. CARACTERISTIQUES DU MILIEU NATUREL

I.5.1. Patrimoine naturel

(Source : sigore.observatoire-environnement.org – Consultation avril 2013)

La commune de Bressuire n'est touchée par aucune mesure de protection de la biodiversité de type :

- Réserve Naturelle Nationale (RNN) ou Régionale (RNR),
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB),
- RAMSAR,
- Réserves associatives,
- Natura 2000.

Le territoire de la commune de Bressuire ne comprend pas de patrimoine naturel de type :

- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Site géologique remarquable,
- Tourbières,
- Espaces mammifères.

Le site n'est pas inclus dans une ACCA. Il s'agit de chasse privée sans réserve de chasse. Il n'y a pas de jachère faunistique sur le site.

Le site est inclus dans une large zone ou les mares répertoriées par Deux-Sèvres Nature-Environnement (DSNE) sont nombreuses.

Le site Natura 2000 le plus proche du site d'étude est la VALLEE DE L'ARGENTON (SIC/pSIC) - FR5400439. Il est situé au Nord de la commune de Bressuire, à plus de 14 km à vol d'oiseau de la ZAC « Les Villages du Golf ».
Ce site Natura 2000 se compose de:

- Landes sèches européennes.
- Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale).
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique.
- Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*.
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*).
- Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes spp.*
- Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*.

Les espèces animales présentes sont :

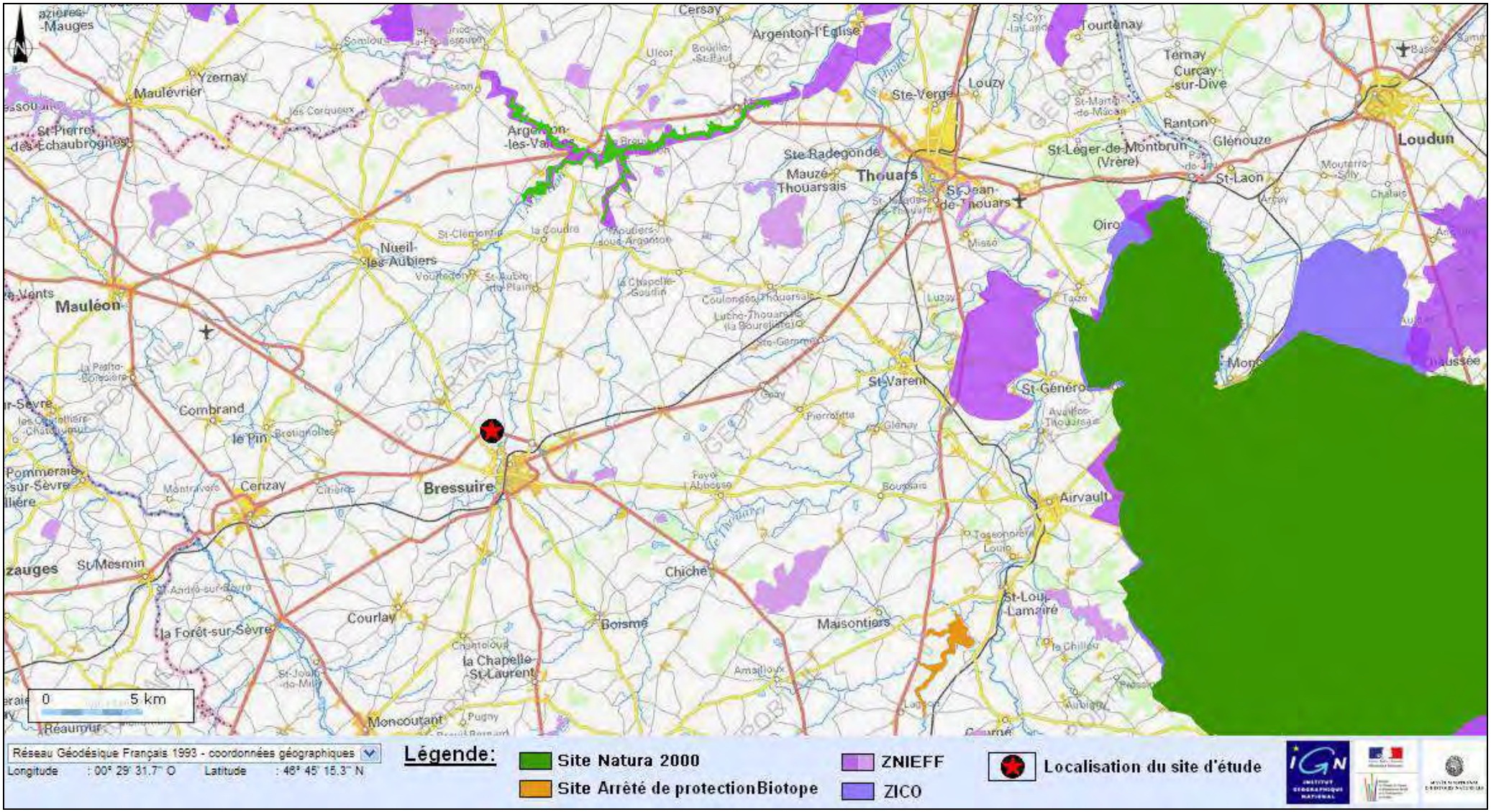
- Invertébrés : la Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*) et Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).
- Mammifères : la Loutre (*Lutra lutra*).
- Poissons : le Chabot (*Cottus gobio*).

Le site d'étude est en interaction avec le **site Natura 2000 VALLEE DE L'ARGENTON sur un plan hydrologique. La rivière le Dolo qui borde le projet « Les Villages du Golf » et collecte les eaux de ruissellement du site d'étude se jette ensuite dans le périmètre Natura 2000 de la vallée de l'Argenton, à 15 kilomètres en aval en suivant les méandres du cours d'eau.**

La ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) de classe 1 (petits espaces homogènes) ; l'Etang de la Madoire se situe à 5 kilomètres à l'Est du site d'étude.

Selon l'Inventaire des arbres remarquables de Poitou-Charentes il y a 13 arbres remarquables sur la commune. Le site d'étude n'abrite aucun de ces arbres remarquables.

Figure 10 : Localisation des sites du patrimoine naturel



I.5.2. Occupation du sol

Les 107 ha du projet sont essentiellement agricoles : prairies permanentes et temporaires (60%), localisées essentiellement au sud de la RN 149 et en culture (40%) pour la partie Nord du périmètre de ZAC. Les terres sont de qualité variable selon la pente et l'humidité du sol mais l'ensemble est bien adapté à l'élevage.

I.5.2.1. En périphérie du périmètre d'étude

Différents secteurs d'habitat jouxtent le périmètre d'étude :

- Les lieux-dits l'Archeneau, Les Bourses , au Nord et à l'Ouest,
- Les lotissements Le Rhéas et Belle-Feuille au Sud,

Entre ces secteurs urbanisés, les parcelles qui bordent le site sont constituées d'espaces agricoles.

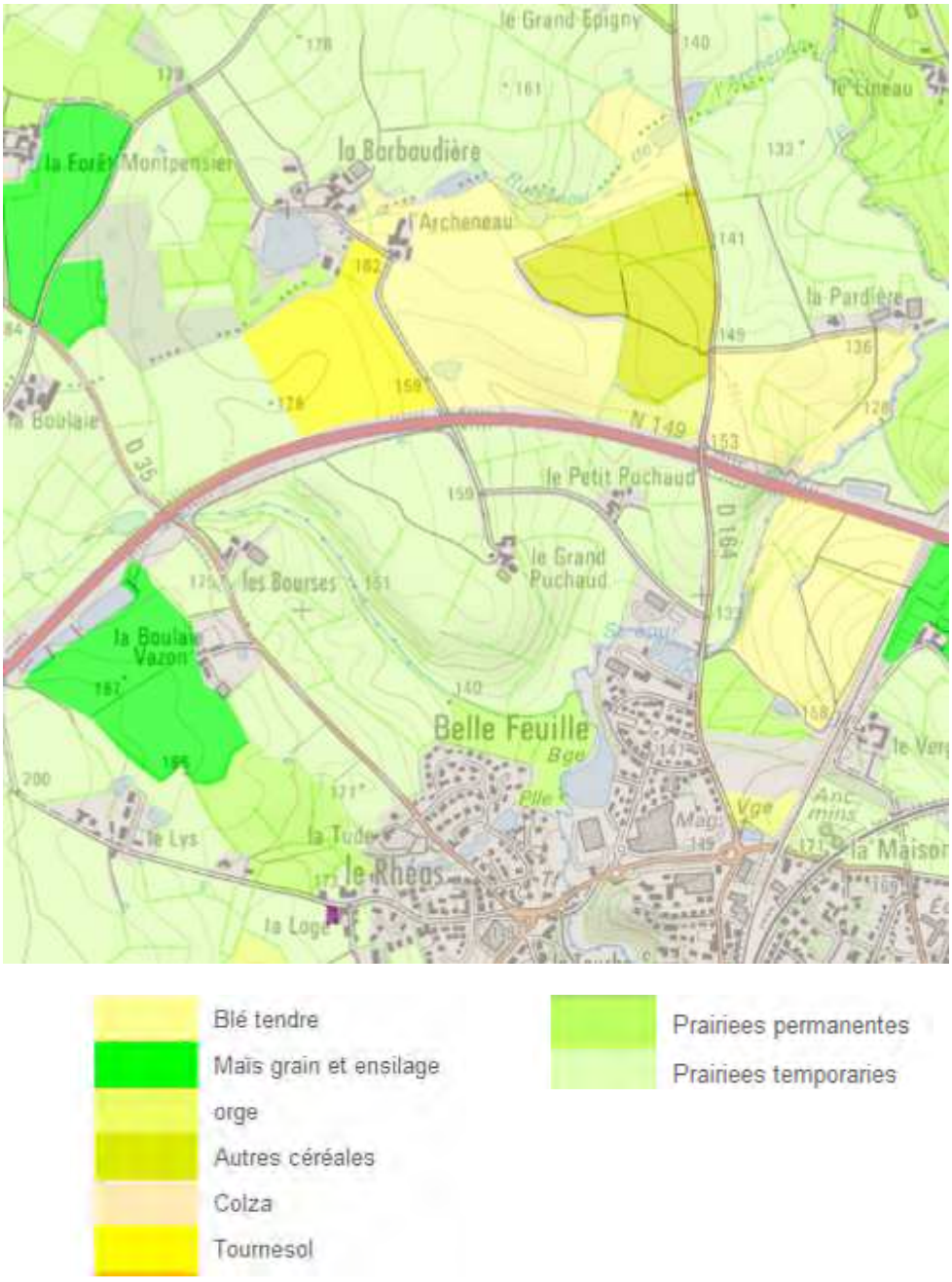
I.5.2.2. Dans le périmètre d'étude

Le site est dominé par l'activité agricole avec des **parcelles en majorité cultivées, quelques friches et des prairies.**

Les lieux-dits « Le Petit Puchaud » et « le Grand Puchaud » se situent à l'intérieur du site d'étude.

En raison du remembrement, la trame bocagère est moins présente sur la partie Nord du site. Les haies qui s'y développent sont généralement sur talus. Le ruisseau de l'Archeneau avec sa ripisylve se situent en limite de site au Nord. Ses écoulements rejoignent la rivière le Dolo, située à l'Est de la RD 164. Des zones humides sont présentes autour des ruisseaux du site.

Au Sud du site, le ruisseau Les Bourses s'écoule en direction de la rivière le Dolo. Il est bordé de haies de qualité moyenne mais intéressantes de par leur situation. En effet, elles procurent un ombrage favorable à la faune et la flore qui se développent à ce niveau.



Carte 7 : L'assolement sur le site de la ZAC d'après le Registre Parcellaire Graphique 2010

Il existe **trois plans d'eau dans le secteur Nord du site**, dont un proche de la RN 149. Les deux autres se trouvent au droit du ruisseau de l'Archeneau.



1 : Plan d'eau du secteur Nord près de la RD 164



2 : Plan d'eau du secteur Nord près de la RN 149

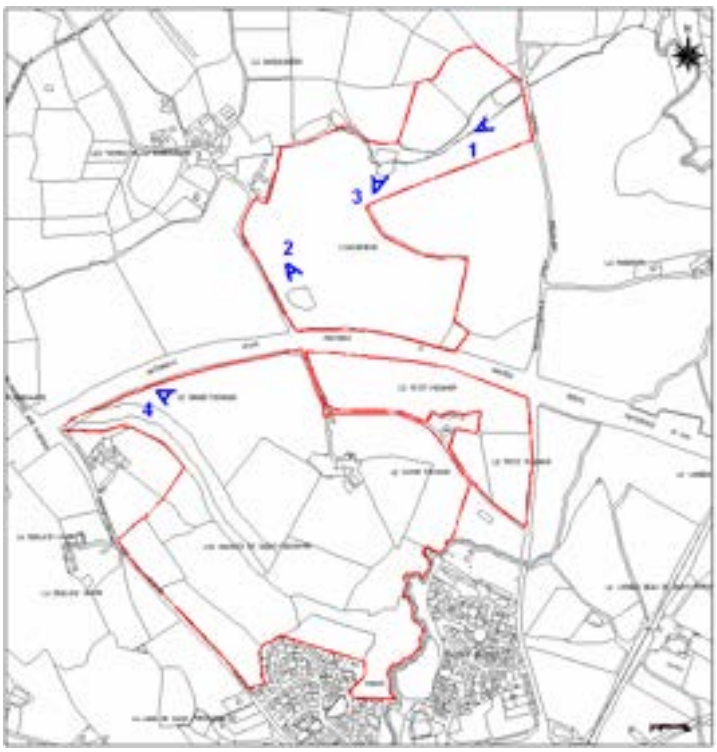


3 : Plan d'eau du secteur Nord à l'Est du lieu-dit de l'Archeneau



4 : Haie taillée du secteur Sud près de la RN 149 et du ruisseau « Les Bourses »

Localisation des points de vue numérotés ci-dessus dans le périmètre d'étude :



I.5.3. La biodiversité

Une campagne d'investigations de terrain a été menée durant l'année 2013, afin de compléter les données naturalistes et la connaissance du site, selon le calendrier suivant :



Figure 11 : périodes des observations floristiques et faunistiques sur le site des « Villages du golf » (Source : Géniplant 2013)

Ces investigations de terrain ont été croisées avec les données bibliographiques obtenues auprès des différents acteurs de l'environnement locaux (associations de protection de l'environnement, services de l'Etat, …), afin d'approcher l'exhaustivité.

Remarque : Les conditions climatiques particulières du printemps 2013 (plus froid et humide que les trente dernières années) ont retardé la levée de végétation et les périodes de reproduction et, donc, les périodes d'observation. Les inventaires ont, néanmoins, été menés avec la plus grande rigueur, en intégrant ce décalage.

I.5.3.1. La végétation

Le protocole de prospection, inspiré de la méthode des relevés phytosociologiques, a permis :

- d'identifier les groupements végétaux en présence et de les caractériser suivant la typologie CORINE Biotopes ;

- de les cartographier suivant cette même typologie ;

- d'inventorier les espèces végétales les caractérisant.

L'ensemble du secteur d'étude a été parcouru en plein afin d'identifier de potentielles espèces protégées, patrimoniales ou déterminantes à l'échelle du département des Deux-Sèvres.

Les inventaires relatifs aux habitats naturels et à la flore associée ont été réalisés de fin février à juillet, afin d'observer la végétation en période printanière et estivale (certaines espèces ont une floraison précoce, en période prévernale, d'autres sont plus tardives ; il convient de toutes pouvoir les observer).

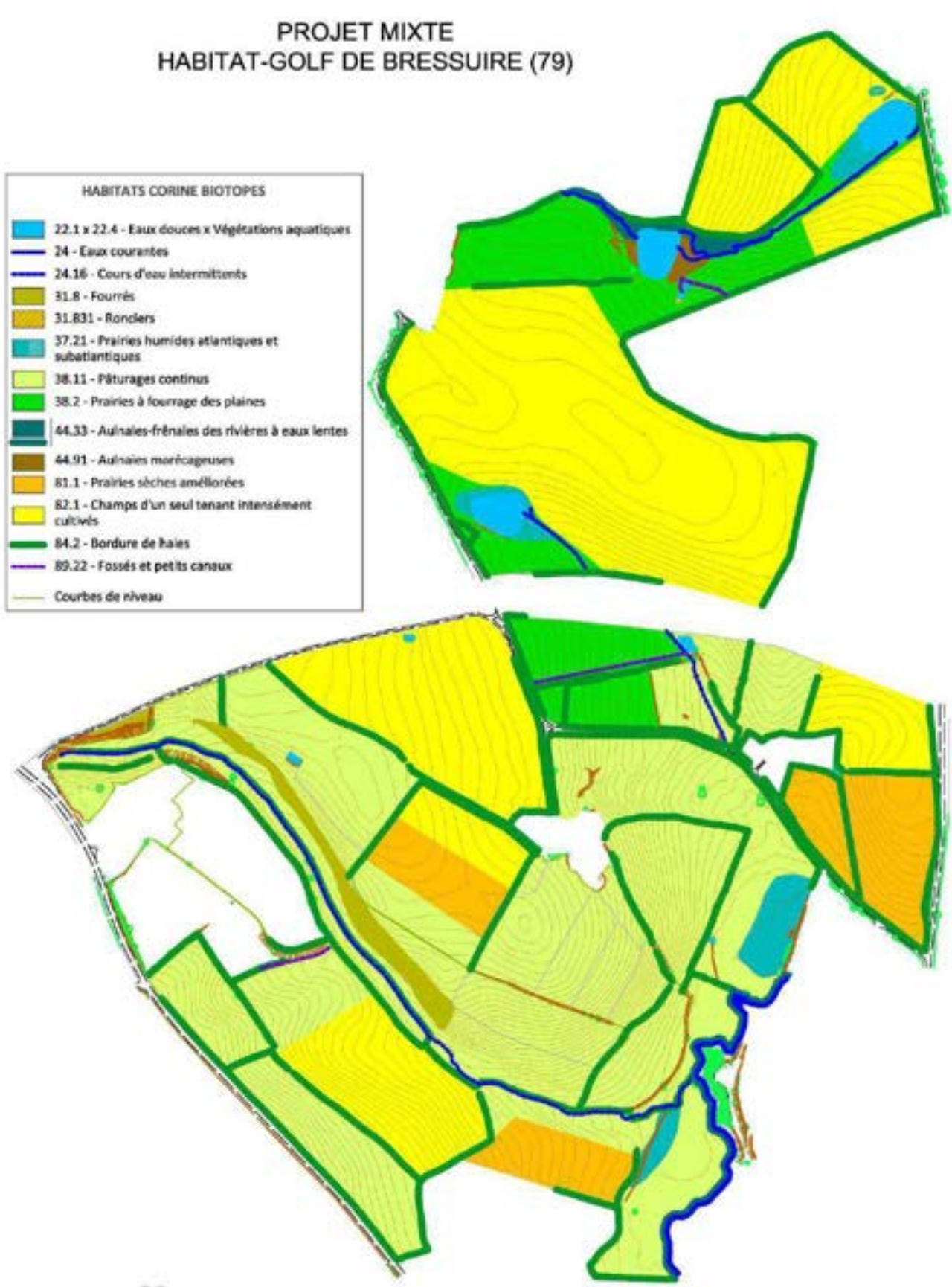
Le secteur d'étude est fortement marqué par les activités agricoles, où se mélangent des parcelles de cultures intensives aux prairies de fauche et/ou pâturées, au sein d'une trame bocagère dense.

Les quinze habitats observés, suivant la nomenclature européenne Corine Biotopes, sont résumés dans le tableau en page suivante.

HABITATS CORINE BIOTOPES		
Milieux	**Code**	**Intitulé de l'habitat**
2 - Milieux aquatiques non marins	22.1	Eaux douces
	22.4	Végétations aquatiques
	24	Eaux courantes
	24.16	Cours d'eau intermittents
3 - Landes, fruticées et prairies	31.8	Fourrés
	31.831	Ronciers
	37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques
	38.11	Pâturages continus
	38.2	Prairies à fourrage des plaines
4 - Forêts	44.33	Aulnaies-frênaies des rivières à eaux lentes
	44.91	Aulnaies marécageuses
8 – Terres agricoles et paysages artificiels	81.1	Prairies sèches améliorées
	82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés
	84.2	Bordure de haies
	89.22	Fossés et petits canaux

Figure 12 : les habitats observés dans le périmètre d'étude

Les habitats recensés font l'objet d'une description détaillée au droit du projet.



Carte 8 : Carte des habitats naturels

Code Corine « CC » 24 – Eaux courantes et CC24.16 – Cours d'eau intermittents

Sont regroupés sous ces intitulés le secteur du Dolo, longeant le site en partie Sud-Est, et les ruisseaux, plus ou moins temporaires, traversant le site :

- le ruisseau de l'Archeneau, au Nord du secteur Nord, s'écoulant de l'Ouest vers l'Est, sur lequel sont apposés deux étangs non réglementaires. Ce cours d'eau est très enfoncé et les berges sont souvent trop verticales, notamment en sortie de l'espace boisé classé ;

- le ruisseau des Bourses, s'écoulant du Nord-Ouest du secteur Sud vers le Sud-Est pour finalement rejoindre le Dolo. Ce ruisseau, dont le tracé actuel, accolée à une haie, n'est pas originel, conserve un faciès correct, avec quelques sauts hydrauliques sans conséquence. Ce ruisseau perd quelque peu son aspect au droit de la pointe Sud du talus en fourrés sous l'effet du piétinement des bovins ;

- le ruisseau central, alimenté par la source à l'amont de l'étang et par le trop-plein de l'étang, transite du secteur Nord vers le secteur Sud, avec un busage sous la rocade. En sortie, l'espace est occupé par le pâturage ce qui impacte physiquement le ruisseau.

Ces milieux sont simplement représentés par leur lame d'eau, avec une absence générale de végétation aquatique spécifique.

La ripisylve en aulnaie-frênaie (habitat 44.33) est clairement bien identifiée pour le secteur du Dolo et le ruisseau de l'Archeneau.

CC 22.1 x 22.4 – Eaux douces x Végétations aquatiques

Le site d'étude est ponctué de plans d'eau de diverses tailles et profondeurs. Six mares agricoles ont été identifiées, principalement créées pour servir d'abreuvoir au bétail :

- une première mare, en secteur Nord, à proximité de l'étang amont du ruisseau de l'Archeneau, de très faible profondeur (atterrissement important) et bordée par un fourré de ronciers ;
- une deuxième mare peu accessible, au Nord du secteur Sud, en position latérale centrale, au Sud direct de la rocade ;
- une troisième mare, sur la même latitude que la précédente, en rive gauche du ruisseau central, servant d'abreuvoir pour les vaches ;
- une quatrième mare, peu profonde, surplombant le talus Ouest ;
- une cinquième mare, en limite de site d'étude, au lieu-dit «Le Petit Puchaud»;
- une sixième mare, directement à la source, au niveau du lit majeur du Dolo.

L'alimentation en eau de ces mares provient d'eau de source ou de résurgence.



Photo 1 : Mare du secteur Nord - Geniplant 2013

La végétation aquatique y est souvent peu développée, variable suivant la mare considérée, sous l'effet du piétinement incessant des bovins. Elle se compose à minima d'algues ou de petites lentilles d'eau et, à maxima de quatre à cinq espèces végétales, détaillées dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	Nom scientifique
STRATE HERBACÉE	
Douce amère	*Solanum dulcamara*
Glycérie flottante	*Glyceria fluitans*
Iris faux acore	*Iris pseudacorus*
Jonc diffus	*Juncus effusus*
Myosotis des marais	*Myosotis scorpioides*
Petite lentille d'eau	*Lemna minor*
Pourpier d'eau	*Lythrum portula*
Renouée poivre d'eau	*Polygonum hydropiper*

Trois étangs viennent s'ajouter aux précédentes mares, créés dans un objectif d'activités de pêche :

- deux étangs sur le ruisseau de l'Archeneau ;
- un étang, au Sud-Ouest du secteur Nord, bordé d'une ligné de quelques peupliers noirs (Populus nigra).

Ces étangs ne présentent aucune végétation aquatique, celle-ci étant principalement mangée par les carpes introduites dans les plans d'eau.



Photo 2 : Mare perchée, à l'amont du talus Ouest - Geniplant 2013



Photo 3 : Mare perchée, à l'amont du talus Ouest -Geniplant 2013

CC 89.22 – Fossés et petits canaux

Créés de toute pièce par l'homme, ces fossés et petits canaux permettent, sur le site d'étude, de drainer certaines parcelles pour un usage agricole. Peu d'espèces végétales y sont observées. Parfois même, une espèce recouvre l'ensemble du système (cf. *Nasturtium officinale*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique
STRATE HERBACÉE	
Cresson de fontaine	*Nasturtium officinale*
Glycérie flottante	*Glyceria fluitans*
Iris faux acore	*Iris pseudacorus*
Jonc diffus	*Juncus effusus*

CC 31.8 – Fourrés

Sous cette appellation sont regroupées les formations préforestières au sein desquelles dominent les arbustes et arbrisseaux à feuilles caduques, souvent épineux. Dans notre cas, la végétation est dominée par le prunellier (*Prunus spinosa*), associé au troène (*Ligustrum vulgare*), à l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et à l'églantier (*Rosa canina*), caractérisant un sol plutôt riche.

Au sein de cet ensemble, quelques petites taches d'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et de Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) font leur apparition sur les secteurs plus pauvres. Quelques essences forestières (Chêne pédonculé – *Quercus robur*) sont aussi présentes, de façon très disséminée, principalement en tête de versant, sur le talus Ouest, en rive gauche et parallèle au ruisseau des Bourses.

Bien que souvent rejeté par son aspect, cet habitat doit être considéré comme présentant une valeur patrimoniale non négligeable dans le contexte actuel d'une nature dite « ordinaire », par sa fonction de site d'alimentation et de site de nidification pour de nombreuses espèces animales (oiseaux, reptiles et papillons).

A noter la présence du Poirier à feuilles en coeur (*Pyrus cordata*), espèce inscrite à la **Liste Rouge de la Flore Menacée du Poitou-Charentes**.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
STRATE ARBUSTIVE	
Ajonc d'Europe	*Ulex europaeus*
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*
Chêne pédonculé (juv)	*Quercus robur*
Eglantier	*Rosa canina*
Genêt à balais	*Cytisus scoparius*
Poirier à feuilles en cœur	*Pyrus cordata*
Prunellier	*Prunus spinosa*
Ronce des bois	*Rubus fruticosus*
Sureau noir	*Sambucus nigra*
Troène vulgaire	*Ligustrum vulgare*
STRATE HERBACÉE	
Chèvrefeuille des haies	*Lonicera periclymenum*
Fougère aigle	*Pteridium aquilinum*
Lierre	*Hedera helix*
Pâturin annuel	*Poa annua*
Petite oseille	*Rumex acetosella*



Photo 4 : Poirier à feuilles en coeur – *Pyrus cordata* – Geniplant 2013

CC 31.831 – Ronciers

Certaines zones sont colonisées par les ronciers. Ces formations arbustives denses et impénétrables servent d'abris, de site de reproduction et d'alimentation à certaines espèces animales : reptiles, avifaune.

Au sein de ces formations, les ronces dominent (Rubus sp.).

CC 37.21 – Prairies humides atlantiques et subatlantiques

Cette végétation herbacée, inféodée aux zones humides, dont la dynamique est bloquée au stade prairial par l'action humaine (fauche et/ou pâturage), se présente sous la forme de prairies denses et hautes à grande diversité floristique. On y retrouve notamment la cardamine des prés (Cardamine pratensis), le jonc diffus (Juncus effusus), la renoncule rampante (Ranunculus repens) et le lychnis fleur de coucou (Silene flos-cuculi). La fritillaire pintade (Fritillaria meleagris), espèce classée comme prioritaire dans la liste rouge de la flore menacée en Poitou-Charentes et comme espèce déterminante à l'échelle de la région, a été activement recherchée, sans succès.

Cet habitat est retrouvé, sur le secteur Nord, en queue d'étang (étang aval de d'Archeneau) mais aussi en bordure du ruisseau qualifié de central, longeant le plan d'eau, sur une zone récoltant les différents écoulements latéraux.

Sur le secteur aval, cet habitat est retrouvé dans les dépressions du lit majeur du Dolo, où l'eau est présente en quasi-permanence, même en période estivale.

Cet habitat doit être conservé en l'état dans le projet.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
STRATE HERBACÉE	
Agrostide stolonifère	*Agrostis stolonifera*
Cardamine des prés	*Cardamine pratensis*
Cirse des marais	*Cirsium palustre*
Gaillet des marais	*Galium palustre*
Glycérie flottante	*Glyceria fluitans*
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*
Jonc acutiflore	*Juncus acutiflorus*
Jonc diffus	*Juncus effusus*
Laîche hérissée	*Carex hirta*
Lychnis fleur de coucou	*Silene flos-cuculi*
Menthe des champs	*Mentha arvensis*
Œnanthe safranée	*Oenanthe crocata*
Ortie dioïque	*Urtica dioica*
Oseille crépue	*Rumex crispus*
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*
Renoncule flammette	*Ranunculus flammula*
Renoncule rampante	*Ranunculus repens*
Scrophulaire à oreillettes	*Scrophularia auriculata*
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis*

Une petite dépression, sur une terre agricole cultivée, au Nord-Est du secteur Nord, est alimentée en eau par une source et colonisée par la glycérie flottante (Glyceria fluitans). Cette micro-zone a été intégrée sous cette dénomination.

CC 38.11 – Pâturages continus et 38.2 – Prairies à fourrage des plaines

Au contraire des précédentes, les prairies naturelles restantes peuvent être qualifiées de mésophiles (sols naturellement bien drainés), à fertilité variable.

Sur le plateau Sud, les conditions de sols sont plus drastiques (faible profondeur de sol, pauvreté en matière organique), conduisant à une végétation méso-xérophile. La roche mère est d'ailleurs affleurante par endroits.

Dans les talwegs ou secteurs plus encaissés, les sols sont plus riches et profonds et l'action du pâturage et des lapins (forte population) conduit à une fertilisation du sol favorisant l'apparition d'espèces nitrophiles (la grande ortie, par exemple). Ces prairies sont fauchées (principalement sur le secteur Nord) ou pâturées (principalement sur le secteur Sud). Parfois, une mixité entre ces deux formes de gestion est opérée. En fonction de cet usage, la végétation diffère quelque peu, avec une richesse floristique plus forte sur prairie de fauche. Ces prairies, composées d'une large diversité de graminées et de dicotylédones, ne présentent aucun caractère de rareté d'un point de vue floristique. En revanche, les prairies de fauche sont activement fréquentées par de nombreux groupes d'insectes, dont les papillons. Concernant les prairies pâturées, l'hétérogénéité du milieu, avec ses touffes de refus, ses zones tassées, ses haies périphériques et ses déjections plus ou moins localisées, constitue une mosaïque d'habitats propice aux invertébrés (notamment les coprophages), au centre de nombreuses chaînes alimentaires.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
STRATE HERBACÉE	
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium*
Bec de grue	*Erodium cicutarium*
Brome mou	*Bromus hordeaceus*
Brome stérile	*Bromus sterilis*
Chiendent rampant	*Elytrigia repens*
Cirse des champs	*Cirsium arvense*
Crételle	*Cynosurus cristatus*
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum*
Géranium disséqué	*Geranium dissectum*
Geranium mou	*Geranium molle*
Grande ortie	*Urtica dioica*
Grande oseille	*Rumex acetosa*
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*
Lotier corniculé	*Lotus corniculatus*
Luzerne lupuline	*Medicago lupulina*
Molène floconneuse	*Verbascum pulverulentum*
Pâquerette	*Bellis perennis*
Pâturin annuel	*Poa annua*
Pâturin commun	*Poa trivialis*
Petite oseille	*Rumex acetosella*
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*
Potentille rampante	*Potentilla reptans*
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*
Renoncule bulbeuse	*Ranunculus bulbosa*
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*
Trèfle rampant	*Trifolium repens*
Vesce à épis	*Vicia cracca*
Vulpie faux-brome	*Vulpia bromoides*
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis*

CC 81.1 – Prairies sèches améliorées et 82.1 – Champs d'un seul tenant intensément cultivés

Cet intitulé regroupe les espaces remaniés et exploités par l'homme, appréciés sous diverses formes suivant les périodes d'investigation :

- sols nus, après travail du sol, en préparation d'un semis de culture ;

- prairies améliorées après travail du sol et semis d'espèces commerciales à fort rendement (ray-grass d'Italie) pour une transformation en foin ou ensilage (identifiées seulement sur le secteur Sud) ;

- cultures de blé, sur les secteurs Nord et Sud, plus ou moins intensives (présence ou non de plantes messicoles – coquelicot, bleuet – témoignant d'une agriculture moins consommatrice de pesticides) ;

- espaces de cultures semés de légumineuses, enrichissant le sol ;

- ancienne culture de maïs (pointe Nord du secteur Nord), abandonnée récemment, laissant apparaître une végétation caractéristique des sols tassés (sous l'effet de l'activité agricole) avec notamment Hypericum humifusum, Juncus bufonius et Ranunculus acris.

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
STRATE HERBACÉE	
Bleuet	*Centaurea cyanus*
Brome mou	*Bromus hordeaceus*
Cardamine hirsute	*Cardamine hirsuta*
Céraiste aggloméré	*Cerastium glomeratum*
Cirse des champs	*Cirsium arvense*
Coquelicot	*Papaver rhoeas*
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum*
Fumeterre officinale	*Fumaria officinalis*
Gaillet gratteron	*Galium aparine*
Géranium à feuilles découpées	*Geranium dissectum*
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*
Jonc des crapauds	*Juncus bufonius*
Lamier pourpre	*Lamium purpureum*
Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum*
Millepertuis rampant	*Hypericum humifusum*
Mouron des oiseaux	*Stellaria media*
Myosotis bicolore	*Myosotis discolor*
Oseille sauvage	*Rumex acetosa*
Pâturin annuel	*Poa annua*
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*
Ray-grass d'Italie	*Lolium multiflorum*
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*
Trèfle rampant	*Trifolium repens*
Vulpie faux brome	*Vulpia bromoïdes*

CC 44.33 – Aulnaies-frênaies des rivières à eaux lentes

L'habitat « aulnaies-frênaies des rivières à eaux lentes » a été repéré en deux endroits, constituant la ripisylve du ruisseau de l'Archeneau (plus ou moins en mélange avec l'aulnaie marécageuse et les haies en bordure), au Nord du secteur Nord, et la ripisylve du Dolo, au Sud du secteur Sud, convenablement constituée bien que déstabilisée par des pentes de berges trop abruptes.

Les espèces arborées caractéristiques des rivières de plaine sont présentes et témoignent de la disponibilité de l'eau : l'aulne glutineux (Alnus glutinosa) et le frêne commun (Fraxinus excelsior). Cette végétation rivulaire offre un couvert végétal relativement dense avec une strate arbustive et herbacée plus ou moins développée suivant les secteurs.

On notera également la discrète Lathrée clandestine, plante parasite non chlorophyllienne, visible en début de printemps grâce à ces fleurs purpurines.

Cet habitat est d'intérêt communautaire (Directive Habitats 1992) mais ne présente, d'un point de vue de sa flore, aucun caractère de rareté sur le site.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
STRATE ARBORESCENTE	
Aulne glutineux	*Alnus glutinosa*
Chêne pédonculé	*Quercus robur*
Erable sycomore	*Acer pseudoplatanus*
Frêne commun	*Fraxinus excelsior*
STRATE ARBUSTIVE	
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*
Orme champêtre	*Ulmus minor*
Saule roux	*Salix atrocinerea*
Sureau noir	*Sambucus nigra*
STRATE HERBACÉE	
Alliaire officinale	*Alliaria petiolata*
Armoise commune	*Artemisia vulgaris*
Benoîte commune	*Geum urbanum*
Carotte sauvage	*Daucus carotta*
Chèvrefeuille des haies	*Lonicera periclymenum*
Fougère mâle	*Dryopteris filix-mas*
Gaillet gratteron	*Galium aparine*
Géranium Herbe à Robert	*Geranium robertianum*
Grande ortie	*Urtica dioica*
Lathrée clandestine	*Lathraea clandestina*
Lierre grimpant	*Hedera helix*
Morelle douce amère	*Solanum dulcamara*
Stellaire holostée	*Stellaria holostea*

CC 44.91 – Aulnaies marécageuses

Encadrant le plan d'eau central du ruisseau de l'Archeneau, l'aulnaie marécageuse se caractérise par une strate arborescente dominée presque exclusivement par l'aulne glutineux (Alnus glutinosa), sur une zone dont le sol est engorgé en permanence.

La flore herbacée y est marquée par la diversité et l'abondance des fougères (Dryoptéris sp., scolopendre, fougère femelle,…), typique d'une aulnaie oligotrophe acidophile.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
STRATE ARBORESCENTE	
Aulne glutineux	*Alnus glutinosa*
STRATE ARBUSTIVE	
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*
Frêne commun (juv)	*Fraxinus excelsior*
Ronce sp.	*Rubus sp.*
Saule roux	*Salix atrocinerea*
Sureau noir	*Sambucus nigra*
Troène commun	*Ligustrum vulgare*
STRATE HERBACÉE	
Benoîte commune	*Geum urbanum*
Chèvrefeuille des haies	*Lonicera periclymenum*
Dryoptéris écailleux	*Dryopteris affinis*
Dryoptéris dilaté	*Dryopteris dilatata*
Fougère femelle	*Athyrium filix-femina*
Renoncule ficaire	*Ranunculus ficaria*
Géranium Herbe à Robert	*Geranium robertianum*
Gouet d'Italie	*Arum italicum*
Grande ortie	*Urtica dioica*
Lierre grimpant	*Hedera helix*
Polystic à soies	*Polystichum setiferum*
Scolopendre	*Phyllitis scolopendrium*
Tamier commun	*Tamus communis*
Violette de Rivin	*Viola riviniana*

L'aulnaie marécageuse constitue un habitat plutôt rare au niveau régional car lié à des conditions stationnelles très spécifiques (dépendance à un niveau de nappe élevé) et couvrent, en général, des surfaces restreintes, comme c'est le cas sur le site.

Sur le plan botanique, l'habitat présente un intérêt floristique moyen, d'autant plus qu'aucune espèce de fougères rares n'a été repérée sur le site.

CC 84.2 – Bordure de haies

Omniprésentes sur le secteur, les haies bocagères structurent le paysage en maillant le territoire et forment des corridors écologiques et/ou lieux de vie pour de nombreuses espèces animales : avifaune, reptiles, mammifères et amphibiens.
Ce bocage présente de vieux arbres, têtards ou non, creux et/ou dépérissants, favorables à un panel d'espèces (chauve-souris, insectes saproxylophages).
Les espèces végétales qui composent ces haies sont communes, avec une dominance en strate arborescente du chêne pédonculé et du frêne commun.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
STRATE ARBORESCENTE	
Châtaignier	*Castanea sativa*
Chêne pédonculé	*Quercus robur*
Erable sycomore	*Acer pseudoplatanus*
Frêne commun	*Fraxinus excelsior*
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*
STRATE ARBUSTIVE	
Ajonc d'Europe	*Ulex europaeus*
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*
Eglantier	*Rosa canina*
Fragon petit houx	*Ruscus aculeatus*
Fusain d'Europe	*Euonymus europaeus*
Genêt à balais	*Cytisus scoparius*
Houx	*Ilex aquifolium*
Orme champêtre	*Ulmus campestris*
Prunellier	*Prunus spinosa*
Ronce commune	*Rubus fruticosus*
Sureau noir	*Sambucus nigra*
Troène commun	*Ligustrum vulgare*
STRATE HERBACÉE	
Alliaire officinale	*Alliaria petiolata*
Berce sphondyle	*Heracleum sphondylium*
Chélidoine	*Chelidonium majus*
Chèvrefeuille des bois	*Lonicera periclymenum*
Compagnon blanc	*Silene alba*
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*
Digitale pourpre	*Digitalis purpurea*
Ficaire fausse renoncule	*Ranunculus ficaria*
Fougère-Aigle	*Pteridium aquilinum*
Gaillet grattteron	*Galium aparine*
Gouet d'Italie	*Arum italicum*
Grande ortie	*Urtica dioica*
Houblon	*Humulus lupulus*
Lierre rampant	*Hedera helix*
Silène enflé	*Silene vulgaris*
Stellaire holostée	*Stellaria holostea*

I.5.3.2. La faune : les oiseaux

Cet espace de bocage, mêlant parcelle agricole, milieu forestier et haies de vieux arbres et trognes est propice à l'avifaune en tant que site de nidification et site d'alimentation.

Les oiseaux observés ont été listés dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Nidification
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	PN	Probable
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	PN	Non
Buse variable	*Buteo buteo*	PN	Non
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	/	Probable
Choucas des tours	*Corvus monedula*	PN, DO (II)	Non
Chouette hulotte	*Strix aluco*	PN	Certaine
Corbeau freux	*Corvus frugilecus*	DO (II)	Non
Corneille noire	*Corvus corone*	DO (II)	Non
Coucou gris	*Cuculus canorus*	PN	Certaine
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	DO (II)	Probable
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	PN	Non
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	PN	Probable
Foulque macroule	*Fulica altra*	PN, DO (II, III)	Certaine
Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*	PN, DO (II)	Certaine
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	DO (II)	Certaine
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	PN, DO (II)	Probable
Héron cendré	*Ardea cinerea*	PN	Non
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN	Non
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	PN	Probable
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	PN	Non
Merle noir	*Turdus merula*	PN, DO (II)	Probable
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	PN	Probable
Mésange charbonnière	*Parus major*	PN	Probable
Milan noir	*Milvus migrans*	PN, DO (I)	Non
Moineau domestique	*Passer domesticus*	PN	Probable
Oie cendrée	*Anser anser*	PN, DO (II, III)	Non
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	PN, DO (II, III)	Non
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	PN	Certaine
Pic noir	*Dryocopus martius*	PN, DO (I)	Certaine
Pie bavarde	*Pica pica*	DO (II)	Probable
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	DO (II, III)	Certaine
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	PN	Probable
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	PN	Certaine
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	PN	Certaine
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	PN	Probable
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	PN	Probable
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	PN	Non
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	PN	Probable
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	PN, DO (II)	Certaine
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	PN	Probable
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	PN	Non

Ces oiseaux sont en majorité communs à très communs, qu'ils s'agissent d'espèces nocturnes ou diurnes, oiseaux d'eau ou terrestres. Ils n'en restent pas moins, pour la plupart, protégés au niveau national (PN) ou européen (DO). A noter la présence du pic noir (Dryocopus martius), nicheur dans les bosquets arborés et la ripisylve de l'Archeneau. D'autres espèces, déterminantes du département des Deux-Sèvres et connues sur le secteur du Bressuirais (données du Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres), ont été activement recherchées, sans succès. Il s'agit du : Busard Saint Martin (Circus cyaneus), Busard cendré (Circus pygargus), Bondrée apivore (Pernis apivorus), OEdicnème criard (Burhinus oedicnemus), Vanneau huppé (Vanellus vanellus), Pigeon colombin (Columba oenus), Huppe fasciée (Upupa epops), Alouette lulu (Lullula arborea), Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio) et Chevêche d'Athéna (Athene noctua).

I.5.3.3. La faune : les insectes

Les insectes repérés sur le site d'étude sont présentés par famille dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
	Lépidoptères (Rhopalocères)	
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	/
Aurore	*Anthocharis cardamines*	/
Citron	*Gonepteryx rhamni*	/
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	/
Moro-sphinx	*Macroglossum stellatarum*	/
Myrtil	*Maniola jurtina*	/
Paon du jour	*Inachis io*	/
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	/
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	/
Piéride du navet	*Pieris napi*	/
Procris	*Coenonympha pamphilus*	/
Robert le diable	*Polygonia c-album*	/
Thécla du chêne	*Quercusia quercus*	LRN (LC)
Tircis	*Pararge aegeria*	/
Vulcain	*Vanessa atalanta*	/
	Coléoptères	
Cétoine dorée	*Cetonia aurata*	/
Coccinelle à 7 points	*Coccinella septempunctata*	/
Crache-sang	*Timarcha tenebricosa*	/
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	PN, DH (II, IV)
Hanneton	*Melolontha melolontha*	/
Lampyre	*Lampyris noctiluca*	/
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	DH (II)
Oedémère noble	*Oedemera nobilis*	/
Pyrochre écarlate	*Pyrochroa coccinea*	/
	Hyménoptères	
Bourdon terrestre	*Bombus terrestris*	/
Xylocope violet	*Xylocopa violacea*	/
	Diptères	
Syrphe ceinturé	*Episyrphus balteatus*	/
	Odonates	
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	/
Calopteryx vierge	*Calopteryx virgo*	/
Gomphe gentil	*Gomphus pulchellus*	LRM (LC)
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	/
Pennipatte bleuâtre	*Platycnemis pennipes*	LRM (LC)
Portecoupe holarctique	*Enallagma cyathigerum*	LRM (LC)
	Orthoptères	
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus parallelus*	/
Criquet vert échine	*Chorthippus dorsatus*	/
Decticelle bariolée	*Metrioptera roeselii*	/
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	/
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	/
	Hétéroptères	
Punaise verte	*Palomena prasina*	/

NOTA :
- PN : Protection nationale ; DH : Directive habitats-Faune-Flore ;
- LR : Liste Rouge ; N : Nationale ; M : Mondiale ; LC = préoccupation mineure)

Le site présente une diversité d'habitats, de la prairie sèche ou humide, fauchée et/ou pâturée, entremêlée de haies au boisement, propice à l'entomofaune. Les espèces contactées sont majoritairement communes à très communes.

Il faut souligner la présence, en terme de lépidoptères rhopalocères, du thècle du chêne, espèce non protégée mais inscrite à la liste rouge nationale en « préoccupation mineure ».

En terme de coléoptères, les espèces saproxyliques identifiées sont les seules protégées. Il s'agit du :

- Lucane cerf-volant (Lucanus cervus), repéré à cinq reprises, au niveau des haies longeant le ruisseau des Bourses ainsi que sur le coteau boisé à proximité. Cette espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats de 1992.

- Grand capricorne (Cerambyx cerdo), trouvé une seule fois près de la ferme du grand Puchaud. Potentiellement, cet insecte pourrait être retrouvé sur le coteau boisé à l'ouest. Cette espèce est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats.



Figure 13 : restes de Grand capricorne

- La présence potentielle d'autres insectes saproxyliques protégés (rosalie des Alpes et pique-prune) n'est pas à négliger, connaissant le vieux réseau bocager en place. Aucune observation directe n'a cependant été faite.

Les deux espèces de colépotères citées sont, sans aucun doute, présentes sur l'ensemble du site, et non seulement sur les haies sur lesquelles elles ont été repérées. Leur population semble donc conséquente.

Enfin, concernant les odonates, trois espèces sont inscrites sur les listes rouges mondiale et européenne, sous le statut « préoccupation mineure ». Aucune espèce protégée n'a été repérée dans cette famille, ni chez les orthoptères.

I.5.3.4. La faune : les batraciens et reptiles

Pour identifier les espèces présentes sur le site d'étude, les mares et les étangs ont été prospectés ainsi que les zones à inondation temporaire.

Quatre espèces d'amphibiens ont ainsi été relevées et sont listées ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Forme	Statut de protection
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Adulte	PN (III)
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	Adulte	PN (III), DH (V)
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	Têtard, Adulte	PN (V), DH (V)
Grenouille verte	*Pelophylax Kl. esculenta*	Adulte	PN (V), DH (V)

Le site, bien que bénéficiant d'un nombre correct de points d'eau, présente une pauvreté certaine en espèces d'amphibiens. Ceci peut relativement s'expliquer du fait de la qualité médiocre de ces espaces aquatiques pour accueillir et permettre la reproduction des amphibiens.

En effet, les mares sont, à l'origine, creusées pour servir d'abreuvoir au bétail. Les berges sont quasi-verticales (ou extrêmement vaseuses sur les zones d'accès au bétail), la végétation herbacée (propice particulièrement à la reproduction des tritons) s'y développe peu sous l'effet du piétinement bovin et de la turbidité occasionnée (remise en suspension).
Conjointement, ces mares sont, dans l'ensemble, peu accessibles (ronciers et/ou fourrés arbustifs) sur une plus ou moins grande surface ce qui ne facilite pas l'inventaire visuel.

Les étangs sont, quant à eux, poissonneux d'où le rejet de certains amphibiens pour ces espaces, exceptés le crapaud commun (Bufo bufo) et les grenouilles vertes (Pelophylax sp.) qui s'en accommodent. Des grenouilles rousses ont, pour autant, été observées dans la prairie humide, en queue de l'étang aval du ruisseau de l'Archeneau.
Enfin, quelques têtards de grenouilles rousses ont été observés sur le secteur forestier du ruisseau de l'Archeneau, dans le fil d'eau issu de la rupture de digue.

Leur répartition est synthétisée sur le plan et dans le tableau suivant :

Espèces	Mare 1	Mare 2	Mare 3	Etang 1	Etang 2	Ruisseau
Crapaud commun					oui	
Grenouille rieuse		oui			oui	
Grenouille rousse				oui		oui
Grenouille verte	oui		oui	oui		



Figure 14 : localisation des mares et plan d'eau

Peu de reptiles ont été contactés lors des investigations de terrain. Ceci est probablement en partie dû à la discrétion des individus de ce groupe et aux conditions météorologiques peu favorables à leur pleine exposition en fin de printemps.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	PN (II), DH (IV)
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN (II), DH (IV)
Lézard vert	*Lacerta bilineata*	PN (II), DH (IV)

I.5.3.5. La faune : les mammifères

Le site est particulièrement fréquenté par deux espèces pullulantes et ubiquistes de mammifères : le lapin de garenne (Oryctolagus cuniculus) et le ragondin (Myocastor coypus). Tous les étangs du site sont colonisés par le second, qui détériore les berges en y creusant ses tanières. Sa présence doit être prise en compte pour l'aménagement des berges des plans d'eau existants ou en création future, dans le cadre du projet.

D'autres espèces communes de mammifères ont été aperçues, dont deux protégées au niveau national : l'écureuil roux (Sciurus vulgaris), près des espaces boisés en rive de l'Archeneau, et le hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus), en bordure de haie.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection
Belette d'Europe	*Mustela nivalis*	/
Blaireau européen	*Meles meles*	/
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	/
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	PN (II)
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	PN (II)
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	/
Lièvre commun	*Lepus europaeus*	/
Ragondin	*Myocastor coypus*	/
Renard roux	*Vulpes vulpes*	/

Ont été également recherchés activement les espèces « semi-aquatiques » suivantes, souvent très discrètes, principalement le long du Dolo, mais sans succès :

- La loutre d'Europe (Lutra lutra) – Protection nationale (Article II) et européenne (Annexe II et IV de la Directive Habitat) ;
- Le castor d'Eurasie (Castor fiber) – Protection nationale (Article II) et européenne (Annexe II et IV de la Directive Habitat) ;
- Le campagnol amphibie (Arvicola sapidus) - Protection nationale (Article II) ;
- Le crossope aquatique (Neomys fodiens) - Protection nationale (Article II).

Concernant les chiroptères, il n'a pas été mis en œuvre de méthodes d'investigations spécifiques. Le site d'étude est propice à ces espèces, d'une part, par :

- son maillage bocager autour de ripisylves qui en fait un espace de corridors de déplacement vers les territoires de chasse ;
- ses plans d'eau, mares et zones humides propices à la chasse ;
- ses vieux arbres/trognes de haies, lieux de refuges et de nidification dès lors qu'ils présentent des cavités, des décollements d'écorce,…



Carte 9 : La faune identifiée sur le site

I.5.4. Qualité de la trame bocagère

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

Carte 10 : Le maillage bocager du site d'étude



I.6. PAYSAGE

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

I.7. ELEMENTS SOCIO-ECONOMIQUES

I.7.1. Populations

I.7.1.1. Démographie : Rappels

(Source : www.insee.fr – Consultation Avril 2013)

Depuis 1968, la population de Bressuire connaît **une croissance continue**, témoignant de l'attractivité de la commune jusqu'en 1999. Cette croissance reprend sur le dernière décennie. Cette croissance a une variation annuelle moyenne de 0,5% entre 1999 et 2007, contre 0% entre 1990 et 1999 et +0,3% entre 1982 et 1990.

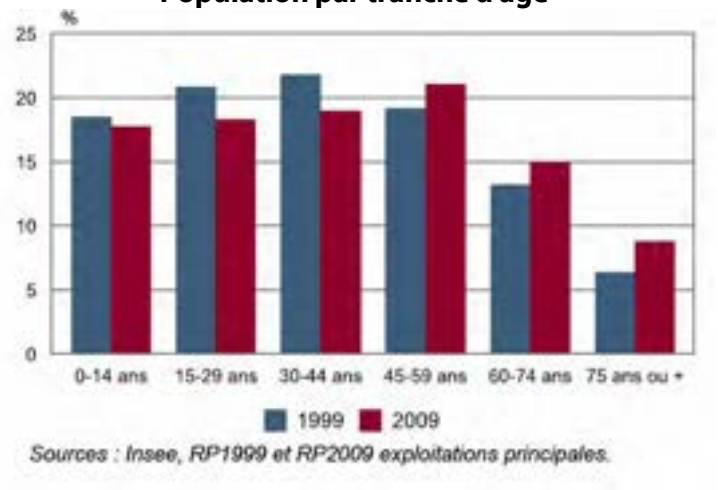
	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	13 814	16 101	17 366	17 827	17 797	18 634
Densité moyenne (hab/km²)	76,5	89,2	96,2	98,7	98,5	103,2

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements - RP1999 et RP2009 exploitations principales.

Cette variation de 1999 à 2007 est due au solde migratoire (différence entre les habitants qui arrivent et ceux qui partent) qui représente +0,2% et au solde naturel (différence entre les naissances et les décès) qui représente 0,3%.

La population totale est actuellement de 18 615 habitants (INSEE, Population légale 2010 entrée en vigueur le 1er janvier 2013).

Population par tranche d'âge



Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

Entre 1999 et 2009, la population des 45-59 est celle qui augmente le plus.
La commune compte 29,7 % de retraités en 2009, contre 22,5% en 1999. Le veillissement de la population communale est nettement marqué.

I.7.1.2. Composition des ménages : Rappels

Constat généralisé en France, il y a moins de personnes dans chaque foyer. Cette baisse est liée en partie au phénomène de décohabitation des ménages (ou desserrement). On constate une augmentation des veufs/veuves, des célibataires, des couples sans enfants ou dont les enfants ont quitté le domicile familial, ou des familles monoparentales (souvent avec un seul enfant).

Composition des ménages :

	Nombre de ménages				Population des ménages	
	2009	%	1999	%	2009	1999
Ensemble	8 208	100,0	7 124	100,0	18 078	17 480
Ménages d'une personne	2 719	33,1	1 936	27,2	2 719	1 936
- hommes seuls	1 169	14,2	796	11,2	1 169	796
- femmes seules	1 549	18,9	1 140	16,0	1 549	1 140
Autres ménages sans famille	159	1,9	104	1,5	356	232
Ménages avec famille(s) dont la famille principale est :	5 330	64,9	5 084	71,4	15 004	15 312
- un couple sans enfant	2 744	33,4	2 088	29,3	5 533	4 232
- un couple avec enfant(s)	2 106	25,7	2 572	36,1	8 201	9 968
- une famille monoparentale	481	5,9	424	6,0	1 270	1 112

Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations complémentaires.

Entre 1999 et 2009, la commune a enregistré 1084 ménages supplémentaires, soit une augmentation d'environ 15%.

Le desserrement des ménages entraîne une sous-occupation du parc et un manque de petits logements.

A Bressuire, le nombre moyen d'occupants par résidence principale était de 2,5 en 1999 et de 2,2 en 2009. Ce taux est en baisse continuelle depuis 1968 (3,3).

En réponse à ce phénomène, un effort de production de logements est donc nécessaire pour maintenir la population en place.

I.7.2. Parc de logements : Rappels

La croissance de la population s'est accompagnée d'une **forte augmentation des logements (+16% entre 1999 et 2009).**

La commune de Bressuire a dénombré 120 nouveaux logements par an entre 2005 et 2007 et 150 nouveaux logements entre 2008 et 2009.

Evolution du nombre de logements

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Ensemble	4 329	5 387	6 183	6 869	7 687	8 930
Résidences principales	4 036	5 004	5 761	6 386	7 118	8 208
Résidences secondaires et logements occasionnels	54	65	158	188	183	157
Logements vacants	239	318	264	295	386	565

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements - RP1999 et RP2009 exploitations principales.

On compte 8 208 **résidences principales**. Le taux de résidences secondaires est en baisse. Il est passé de 2,4% en 1999 à 1,76% en 2009. En revanche, on assiste également à une progression du nombre de logements vacants (6,33% du parc en 2009 contre 5% en 1999). Le vieillissement d'une part importante du parc peut être une explication à ce phénomène, les logements d'avant 1949 représentant environ 30% du parc.

Le parc de logements est en majorité composé de maisons individuelles (77,1%). Cependant, la part des appartements est en progression depuis 1999 (22,7 % du parc total en 2009 contre 18,8% en 1999).

Le nombre moyen de pièces par résidence principale est en augmentation. Il atteint 4,4 en 2009.

Nombre moyen de pièces des résidences principales

	2009	1999
Nombre moyen de pièces par résidence principale	4,4	4,2
- maison	4,9	4,6
- appartement	2,7	2,7

Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

On constate, entre 1999 et 2009, une augmentation des habitations de grandes tailles (47,5% des résidences principales ont 5 pièces ou plus).

Résidences principales selon le nombre de pièces

	2009	%	1999	%
Ensemble	**8 208**	**100,0**	**7 118**	**100,0**
1 pièce	255	3,1	273	3,8
2 pièces	662	8,1	605	8,5
3 pièces	1 278	15,6	1 261	17,7
4 pièces	2 114	25,8	1 940	27,3
5 pièces ou plus	3 899	47,5	3 039	42,7

Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

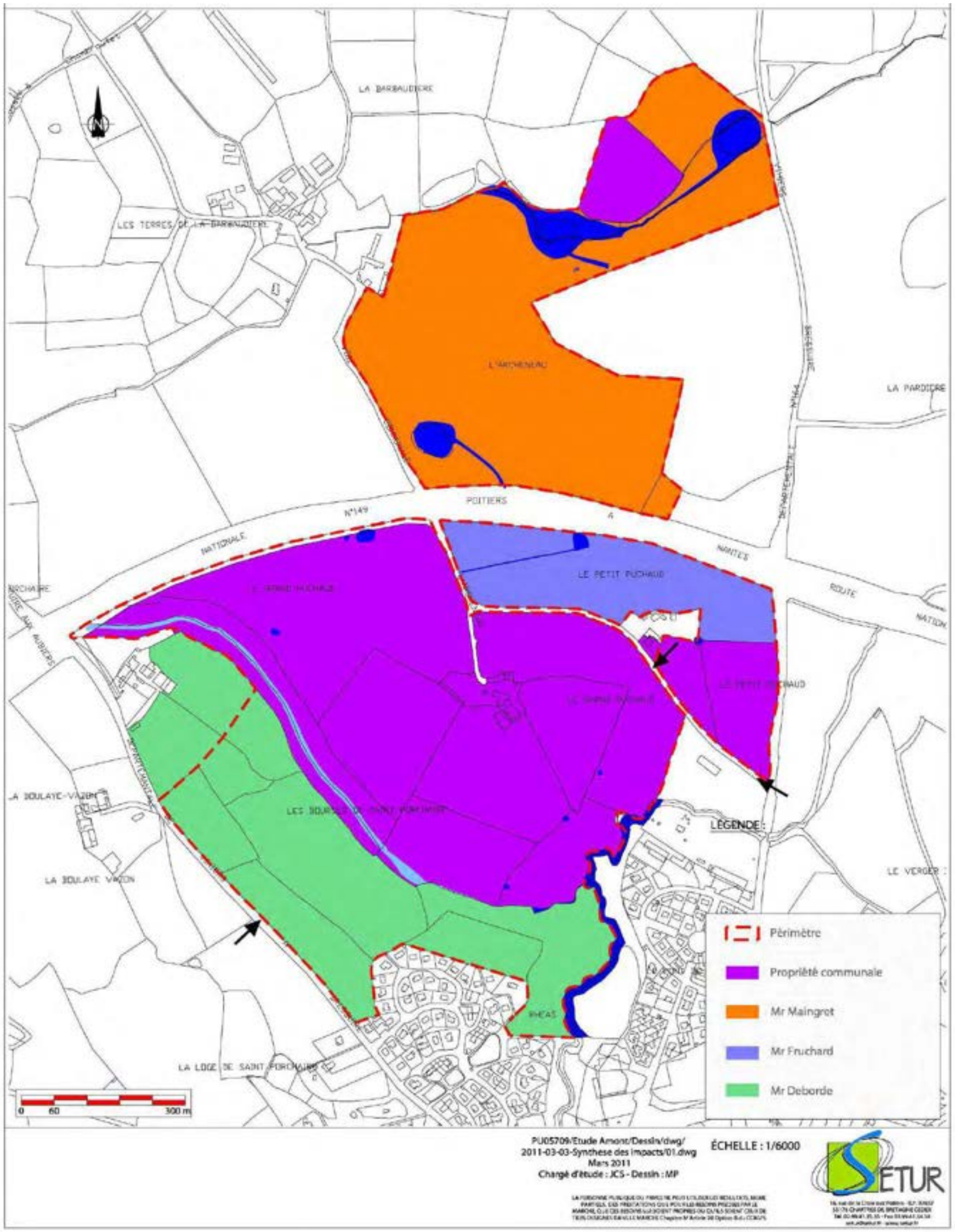
Sur la commune, 63,5% des résidences principales sont habitées par leur propriétaire.

I.7.3. Maîtrise foncière

Il existe 4 propriétaires privés sur le périmètre du site d'étude. Depuis l'étude d'impact du dossier de création de ZAC, la commune a acquis les parcelles BR n° 14, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 62, 83, 84, 86, 87, 98 et ZE n° 3, 4, 9 et 10, pour une superficie totale de 619 125 m² dont 499 205 m² dans le périmètre de la ZAC. Sur la partie Sud de la RN 149, correspondant à la première phase du projet (les villages d'habitat et les 9 premiers trous du golf), la commune est propriétaire à 68 % des emprises foncières.

Les discussions sont en cours pour l'acquisition à l'amiable de 20 hectares appartenant aux consorts Deborde sur les terrains longeant le CD 35

Les terrains au Nord de la RN 149 n'ont pas fait l'objet d'acquisition mais des discussions ont été engagées ; ils restent propriétés de M. Maingret et Mme Dessevre.



Carte 11 : Maîtrise foncière

I.7.4. Agriculture

Le nombre d'exploitation agricole sur de la commune de Bressuire est en diminution. On compte ainsi 236 sièges d'exploitations sur la commune en 2010 contre 314 en 2000 (-25%) et 518 en 1988 (-54%). Il y a de fait beaucoup moins d'unité de travail dans l'agriculture sur la commune (-52% de 1988 à 2010) , alors que la SAU moyenne (superficie agricole utilisée) a régressé de 10% « seulement » et que le cheptel à lui progressé de 8% sur cette période 1988-2010 .

	Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune			**Travail dans les exploitations agricoles** *en unité de travail annuel*			**Superficie agricole utilisée** *en hectare*			**Cheptel** *en unité de gros bétail, tous aliments*		
Libellé de commune	**2010**	**2000**	**1988**	**2010**	**2000**	**1988**	**2010**	**2000**	**1988**	**2010**	**2000**	**1988**
Bressuire	236	314	518	354	407	737	14120	13807	15669	33403	30165	30945

Situation en 2011 :

Les terres concernées par le projet étaient entièrement allouées aux activités agricoles. Il existait alors 3 exploitations agricoles sur le site d'étude :

- Le GAEC La Maison Neuve, comprenant Laurent METAIS, Christian METAIS, Nadine METAIS et Guillaume METAIS, exploitait 100 hectares de SAU au total par bail de la SAFER, dont 24,4 ha faisaient parti du périmètre de la ZAC (soit 24,4%). Ils produisaient principalement des vaches laitières.

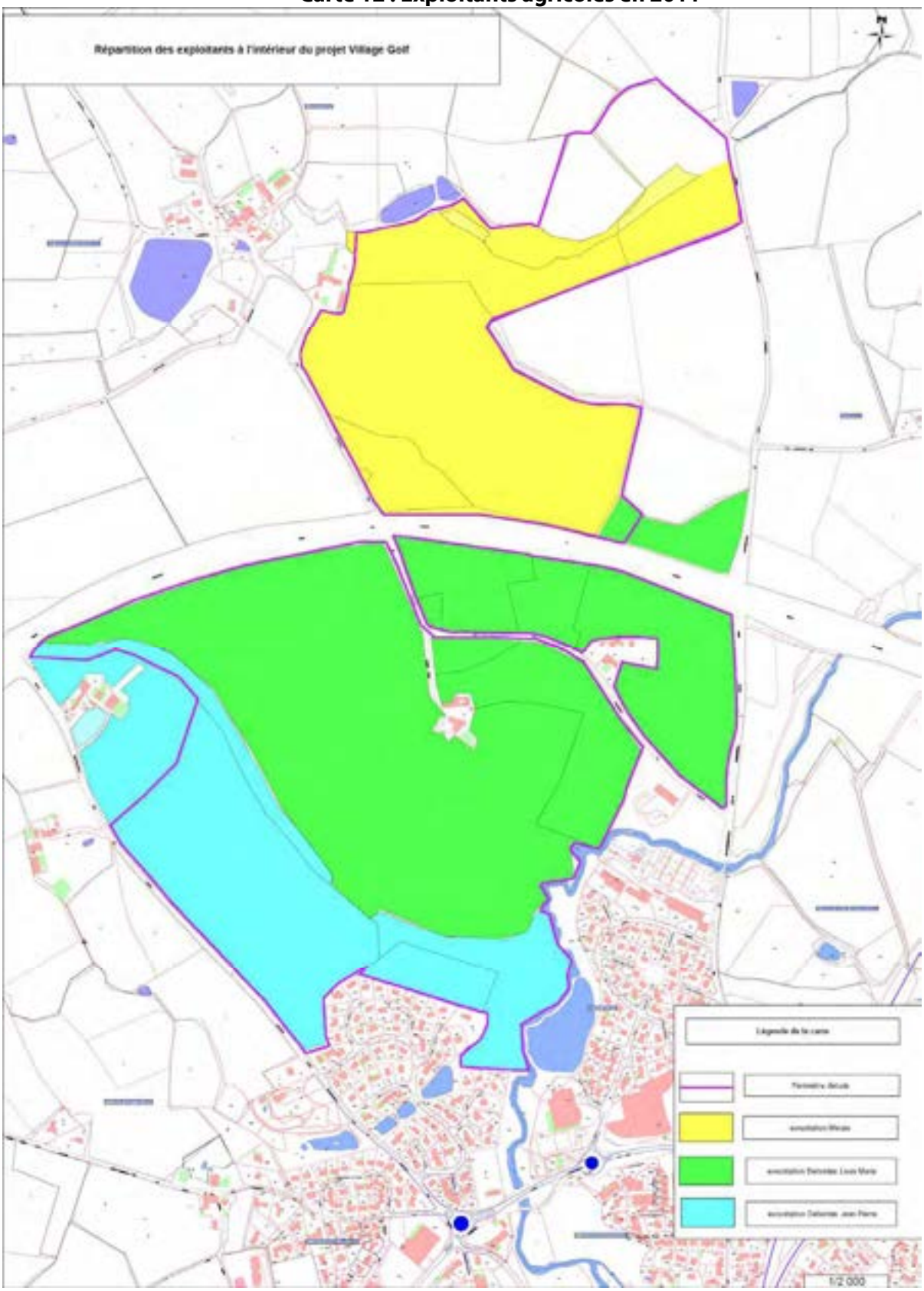
- L'exploitation de Louis-Marie DEBORDE gérait 85 ha au total par bail rural, pour la production de vaches allaitantes. 49,9 ha de l'exploitation se situaient à l'intérieur du périmètre d'étude (soit 58,7% de l'exploitation).

- L'exploitation de Jean-Pierre DEBORDE gérait 72 ha au total par bail rural, pour la production de vaches allaitantes. 23,8 ha de l'exploitation se situaient à l'intérieur du périmètre d'étude (soit 33,1% de l'exploitation).

Évolution depuis 2011:

Cf. chapitre II.9.3 relatif aux mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts pour le volet agricole.

Carte 12 : Exploitants agricoles en 2011



I.7.5. Entreprises – Commerces - Services

I.7.5.1. Le contexte socio-économique vu par la Communauté de communes de Cœur du Bocage

Le développement économique maintient et créé des emplois, produit de la richesse qui permet ensuite d'appliquer plus facilement les politiques sociales, environnementales, culturelles, sportives, etc.

Les Elus de Cœur du Bocage ont fait le choix d'un degré d'implication très fort dans ce domaine pour être le plus efficace possible, soutenir l'emploi et aménager harmonieusement leur territoire :

- Au cœur d'un marché potentiel impliquant plusieurs capitales régionales ou départementales (Nantes, Cholet, Niort, La Rochelle, Angers, Saumur).
- Intégré aux dynamiques économiques de l'Arc Atlantique.
- A proximité de plusieurs régions touristiques : la côte Atlantique (1H30 de la Rochelle), la Vallée de la Loire, le Marais Poitevin...
- Forte densité de PME PMI, le territoire de Bressuire compte près de 350 établissements.
- Des outils immobiliers adaptés à la demande (parc d'activités, zones d'activités artisanales, tertiaires, commerciales, village des artisans, atelier relais…).
- Des hommes entreprenants, une main d'œuvre qualifiée.
- Construction de logements.

Il existe 15 parcs d'activités sur le territoire de la Communauté de communes Cœur du Bocage. Cela représente 173 hectares viabilisés et 153 hectares occupés. Le parc d'activité Bocapôle, de 11 hectares, dédié aux activités tertiaires et de loisirs, se situe à 2 kilomètres à l'Est de la ZAC Les Villages du Golf. Il accueil 5 entreprises. Le parc d'activité des Sicaudières, dédié aux activités artisanales, commerciales et de services sur 9 hectares, se situe à 1,5 kilomètres au Sud-ouest de la ZAC.

I.7.5.2. Contexte communal : Rappel

La commune de Bressuire comprend plusieurs zones d'activités, implantées principalement à l'Ouest de l'agglomération.

Le site « Bilans et information légales des entreprises » sur les sociétés classées par activité de la commune de Bressuire recense de nombreuses activités dans les domaines suivants (www.bilans.net – Consultation Décembre 2010) :

- Activités associatives,
- Activités immobilières,
- Activités informatiques,
- Activités récréatives, culturelles et sportives,
- Activités d'agriculture, de chasse,
- Activités d'assainissement, de voierie et gestion des déchets,
- Assurances,
- Auxiliaires financiers d'assurance,
- Commerce de détails et de réparation d'articles domestiques,
- Commerce de gros et intermédiaires de commerces,
- Commerce et réparation automobiles,
- Construction,
- Édition, imprimerie, reproduction,
- Éducation,
- Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques,
- Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication,
- Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie,
- Fabrication de machines et d'équipements,
- Fabrication de meubles- industries diverses,
- Hôtels et restaurants,
- Industrie automobile,
- Industrie de l'habillement et des fourrures,
- Industrie du caoutchouc et des plastiques,
- Industrie du cuir et de la chaussure,
- Industries alimentaires,
- Intermédiation financière,
- Location sans opérateur,
- Récupération,
- Santé et sociale,
- Services auxiliaires des transports,
- Services fournis principalement aux entreprises,
- Services personnels,
- Transports terrestres,
- Travail des métaux.

I.7.5.3. Contexte du site

Dans le secteur de la ZAC, les commerces et services de proximité sont partagés en deux pôles :

- Au niveau du centre ville : les commerces y sont bien représentés pour certains types de commerces, et relativement peu représentés pour d'autres.
- Au Sud du périmètre d'étude, une zone commerciale équipée de stationnements, regroupe un supermarché et diverses enseignes.

Il existe également un centre commercial au Sud-est de l'agglomération, sur le Boulevard de l'Europe.

I.7.6. Tourisme

I.7.6.1. Hébergement

Il existe plusieurs hôtels autour et sur la commune de Bressuire :

- La Boule d'Or ,
- Au petit Brasseur,
- Inter-Hotel Plume,
- Le Moulin de la Girardière (Commune de Chambroutet, au Nord du site),
- La Sapiniere,
- Les Trois Marchands…

I.7.6.2. Camping

Il existe un camping municipal situé à Puy-Rond, au Sud de l'agglomération de Bressuire.

I.7.6.3. Musée - Patrimoine

Le Musée de Bressuire, classé Musée de France, est un musée d'art et d'histoire installé dans les anciens greniers à grain de la ville.

La ville ayant abrité des ateliers de potiers (dans le quartier de Saint-Porchaire) depuis le XVème siècle, une série de céramiques courantes représentative de la production locale jusqu'au XXème siècle est exposée.

Bressuire est aussi la ville natale du verrier et vitrailliste Max Ingrand (1908-1969) et le musée présentera bientôt des dalles de verre et des vitraux de cet artiste reconnu mondialement.

Les éléments remarquables du patrimoine de la commune sont présentés au niveau du paragraphe I.8.4.1.

I.7.7. Équipements publics

I.7.7.1. Services Publics

Le centre ville de Bressuire comprend plusieurs équipements administratifs :

- La mairie, avec le musée, l'office du tourisme et la salle des congrès ;
- La sous-préfecture ;
- Le CCAS (Centre Communal d'Action Sociale), situé 2 Place du Millénaire. ;
- Une agence postale, située 51 rue Gambetta ;
- Une maison des Associations, 11 place de l'Hôtel de Ville ;
- Le Théâtre, place Jules Ferry ;
- Maison de l'emploi, 27 Bd Colonel Aubry;
- Hôpital, rue du Docteur Ichon ;
- Tribunal, 19 Bd Albert 1er;
- Médiathèque, Place du 5 mai;
- Cloître et crèche…

I.7.7.2. Équipements scolaires sur la commune

La commune de Bressuire dispose de multiples établissements scolaires :

- La commune de Bressuire possède une dizaine d'écoles maternelles et primaires (8 publiques et 2 privées).
- Le Collège public Jules Supervielle et le Collège privé Notre-Dame ;
- Les lycées publics : le Lycée Maurice Genevoix, le Lycée professionnel Simone-Signoret et le Lycée professionnel Léonard de Vinci ;
- Le lycée privé : Lycée Saint-Joseph ;
- Les Sicaudières - LEGTA - Lycée Agricole et Agro-alimentaire ;
- IREO - Institut Rural D'Education et d'Orientation ;
- La Maison Familiale Rurale d'Education et d'Orientation ;

I.7.7.3. Équipements culturels

Depuis le dossier de création de la ZAC « Les Villages du Golf », des nouveaux équipements culturels ont été construits : le théâtre du Bocage, le cinéma multiplexe près du Bocapôle, et la maison des arts.

I.7.7.4. Équipements sportifs

Par rapport au dossier de création, signalons les nouveaux équipements existants :

- le Centre aquatique Cœur d'O, boulevard de la République ;

- Dans le périmètre de la ZAC, où la collectivité a procédé depuis 2010 à l'aménagement des premiers équipements du futur parcours de golf : le practice et le pitch and putt, au Nord immédiat de la future zone d'habitat, ont ainsi été réalisés.



Zone aménagée en 2013 en practice et Pitch & Putt

Figure 15 : practice et Pitch & Putt aménagés sur le site de la ZAC

I.7.7.5. Équipements Jeunesse - Enfance

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC « Les Villages du Golf ».

I.7.7.6. Équipement d'assainissement collectif

La communauté de communes Cœur du Bocage exerce la compétence de collecte et de traitement des eaux usées. Cette compétence sera transférée à la communauté d'agglomération du Bocage Bressuirais au 1er janvier 2014.

Pour le traitement des eaux usées, la commune de Bressuire dispose d'une station d'épuration Le système d'assainissement de Bressuire-St Sauveur-Terves est composé d'un réseau d'assainissement unitaire et séparatif, et d'une station d'épuration de capacité 60 000 équivalents habitants (EH).

Les eaux usées collectées sont à dominante domestique, avec raccordement de 2 industriels agroalimentaires: 1 abattoir de bovins et une conserverie de viande.

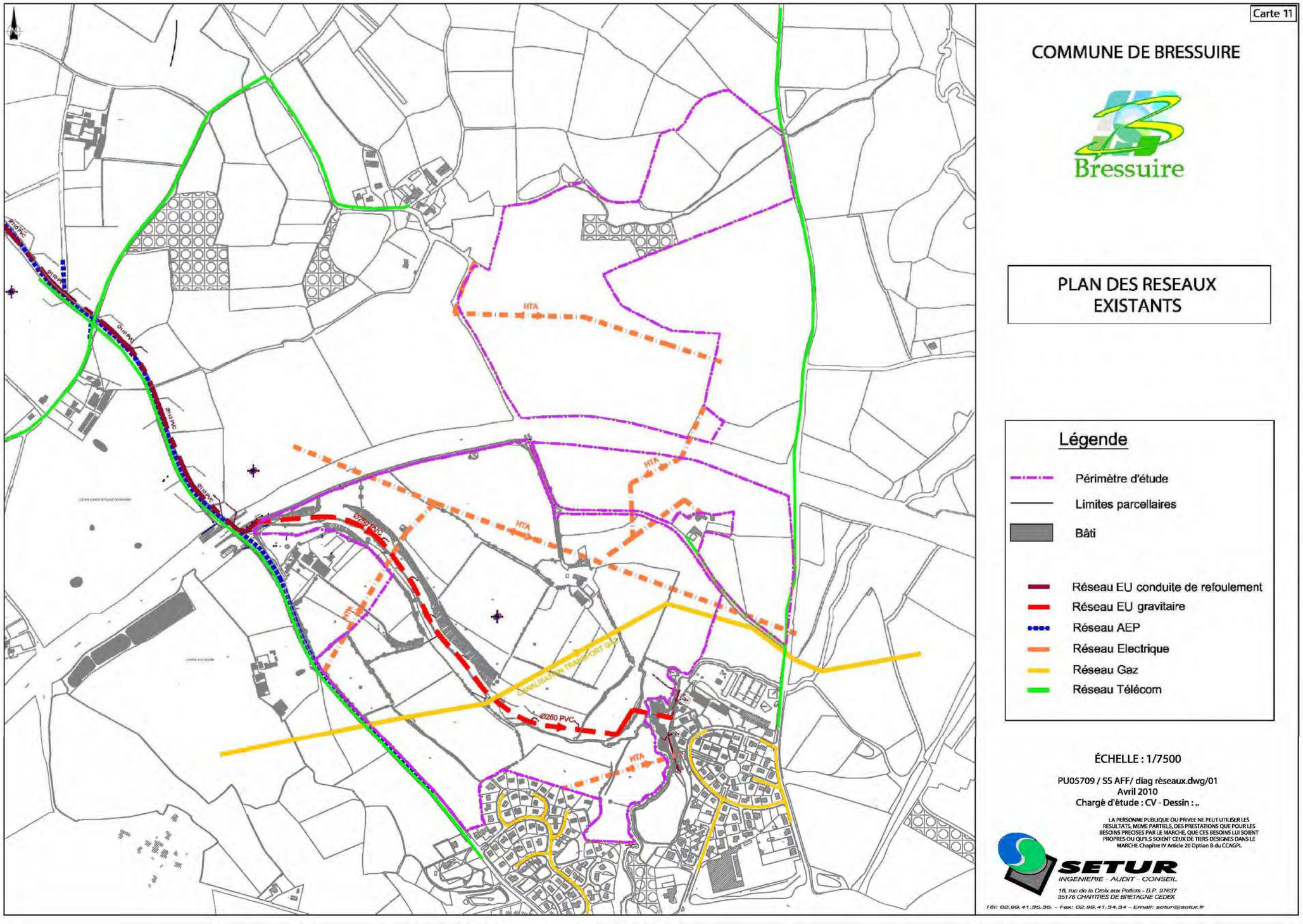
Les caractéristiques de la station sont les suivantes:

- Mise en service en 1973, puis rénovée en 2001;
- Charge actuelle reçue par la station: 34 000 EH en 2012, soit 56 % de sa capacité nominale
- Procédé épuratoire biologique de type boues activées ;
- Milieu naturel récepteur: « Le Dolo »;
- Filière boues: chaulage et valorisation agricole ;
- Arrêté préfectoral d'autorisation de rejet de 2000.

I.7.7.7. Réseaux existants

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC. Cf CARTE 12.

Carte 13 : Réseaux



I.8. CADRE DE VIE

I.8.1. Desserte et trafic

I.8.1.1. Axes routiers

Les axes principaux qui bordent le site sont :

- A l'est et au Sud, la RD 164 reliant Bressuire à Voultegon ;
- A l'ouest, la RD 35, reliant Bressuire à Nueil-les Aubiers ;
- Au centre du site, la RN 149 reliant Poitiers à Nantes.

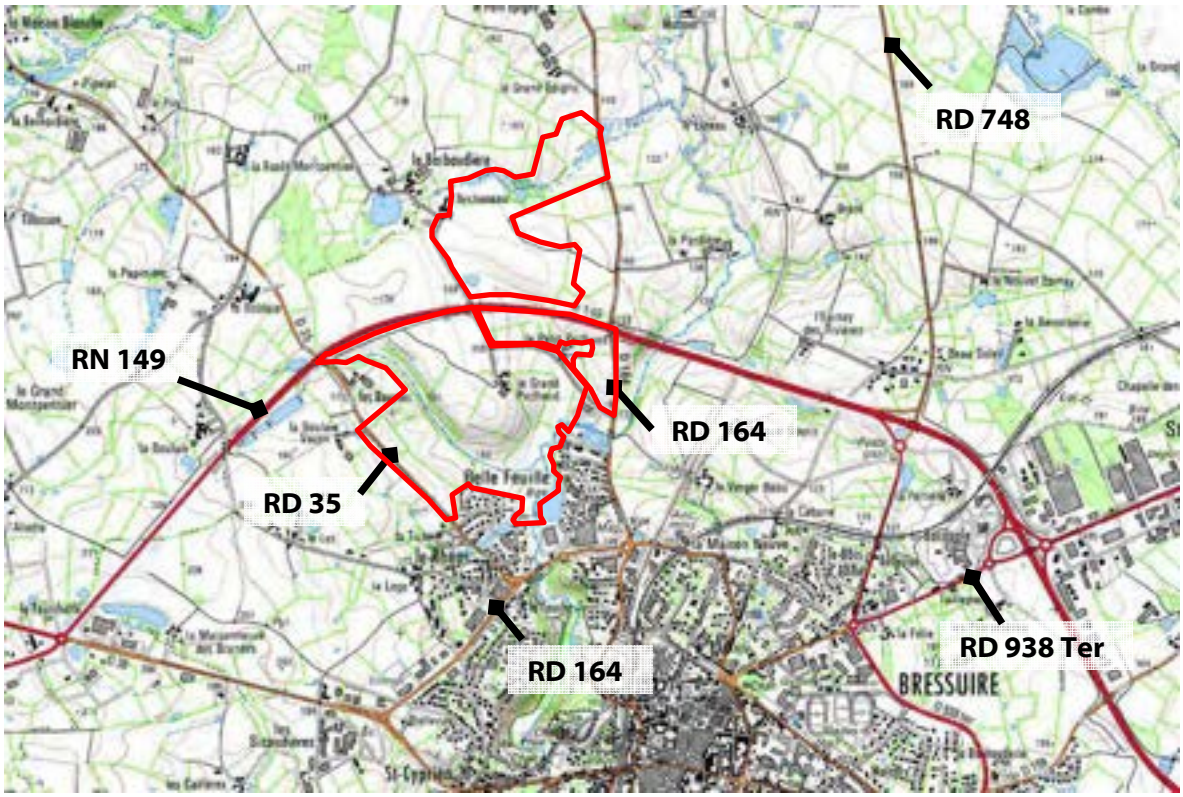
Les autres routes sont moins importantes et elles servent pour la desserte locale.

I.8.1.2. Trafic routier

(Source : www.deux-sevres.equipement-agriculture.gouv.fr; www.enroute.centre-ouest.equipement.gouv.fr)

Les données directement disponibles sur le comptage du trafic routier du département des Deux Sèvres sont exprimées par des fourchettes de trafic. Pour les voiries départementales desservant ou à proximité de la ZAC « Les Villages du Golf », les données de trafic routier tous véhicules en 2012 sont les suivantes :

- RD 35 : de 2 000 à 5 000 véhicules/jour ;
- RD 164 à l'Est de la ZAC : de 500 à 2 000 véhicules/j ;
- RD 164 au Sud de la ZAC : de 5 000 à 10 000 véhicules/j ;
- RD 748 : de 2 000 à 5 000 véhicules/j ;
- RD 938 Ter en entrée d'agglomération : 5 000 à 10 000 véhicules/j.



Carte 14 : les principales voiries du secteur de la ZAC « les Villages du Golf »

Les données de trafic routier poids lourds en 2011 sont les suivantes :

- RD 35 au sud de la RN 149 : de 50 à 150 PL/jour ;
- RD 35 au nord de la RN 149 : de 150 à 300 PL/j ;
- RD 164 à l'est de la ZAC : de 0 à 50 PL/j ;
- RD 164 au sud de la ZAC : de 300 à 750 véhicules/j ;
- RD 748 : de 300 à 750 PL/j ;
- RD 938 Ter: de 300 à 750 PL/j.

La RN 149 qui traverse le site d'étude fait partie des routes à grande circulation d'après la carte des routes à grande circulation de la SETRA (Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements). En 2009, le trafic moyen journalier annuel a été :

- Au Nord-ouest de Bressuire : 9365 véhicules dont 1920 poids lourds (longueur supérieur à 6 mètres), c'est-à-dire 20,5% du trafic moyen journalier annuel) ;

- Au sud-est de Bressuire : 7064 véhicules dont 1 625 poids lourds (23%).

I.8.1.3. Stationnements

Au niveau du centre ville, les stationnements sont relativement nombreux et bien répartis autour des équipements publics en place. Une aire de stationnement est aménagée dans le périmètre du projet, au lieu-dit le Grand Puchaud, pour le stationnement des usagers de la partie du golf déjà créée.

I.8.1.4. Transports en commun

(Source : www.deux-sevres.com – Consultation Avril 2013)

La commune de Bressuire est desservie par le réseau des Transports Interurbains : Réseau des Deux Sèvres (RDS) par l'intermédiaire de la ligne 11 (Bressuire – Parthenay), par la ligne 13 (Bressuire – Niort), par la ligne 14 (Bressuire vers Cholet), par la ligne 40 (Bressuire – Le Busseau), par la ligne 41 (Bressuire – Cerizay), par la ligne 42 (Bressuire – Nueil-Les-Aubiers) et par la ligne 43 (Bressuire vers Vihiers).

Il existe un arrêt, le mardi, au centre commercial de Belle Feuille qui se situe à proximité de la ZAC sur la ligne 42, dans le sens Bressuire-centre/Nueil-les-Aubiers (à environ 300 mètres du site d'étude au niveau de la coulée verte).

Depuis septembre 2005, la FNAUT Poitou-Charentes a mis en place 4 nouvelles liaisons par car TER entre Nantes et Poitiers le week-end :

- Le vendredi soir : Poitiers 17h25 - Parthenay 18h16 - Bressuire 18h50 - Cholet 19h35 - Nantes 20h32.
- Le samedi matin : Nantes 9h20 - Cholet 10h21 - Bressuire 11h06 - Parthenay 11h39 - Poitiers 12h31.
- Le dimanche après-midi : Poitiers 16h20 - Parthenay 17h11 - Bressuire 17h45 - Cholet 18h30 - Nantes 19h27.
- Le dimanche soir : Poitiers 21h05 - Parthenay 21h56 - Bressuire 22h30
- Le lundi matin : Nantes 5h30 - Cholet 6h26 - Bressuire 7h11 - Poitiers 8h29.

Il existe également une offre la semaine afin de pouvoir réaliser des liaisons domicile-travail entre Bressuire et Poitiers notamment. De cette manière un aller-retour Bressuire-Poitiers est possible dans la journée.



Figure 16 : les lignes de transport en commun RDS

Enfin, il existe un service de transport intercommunal :

- Le mardi matin, des navettes desservent Bressuire à partir des communes et communes associées du territoire de la Communauté de Communes Cœur du Bocage (sauf Beaulieu desservi par une ligne régulière RDS), vers le centre ville de Bressuire, ou a lieu le marché hebdomadaire. Quatre circuits permettent de desservir ainsi le territoire chaque mardi.

- Afin de faciliter l'accès au centre ville et à l'Espace Bocapôle pour le multiplexe de cinéma, le bowling, le Conseil Général, les Salons, etc., une nouvelle ligne de transports va être mise en place à compter du 14 décembre 2013 le mercredi et le samedi après-midi. Le transport est gratuit. Itinéraire : Départ du Centre Socio-Culturel (rue du Général Leclerc) - Gare - Place Labâte - Bocapôle.

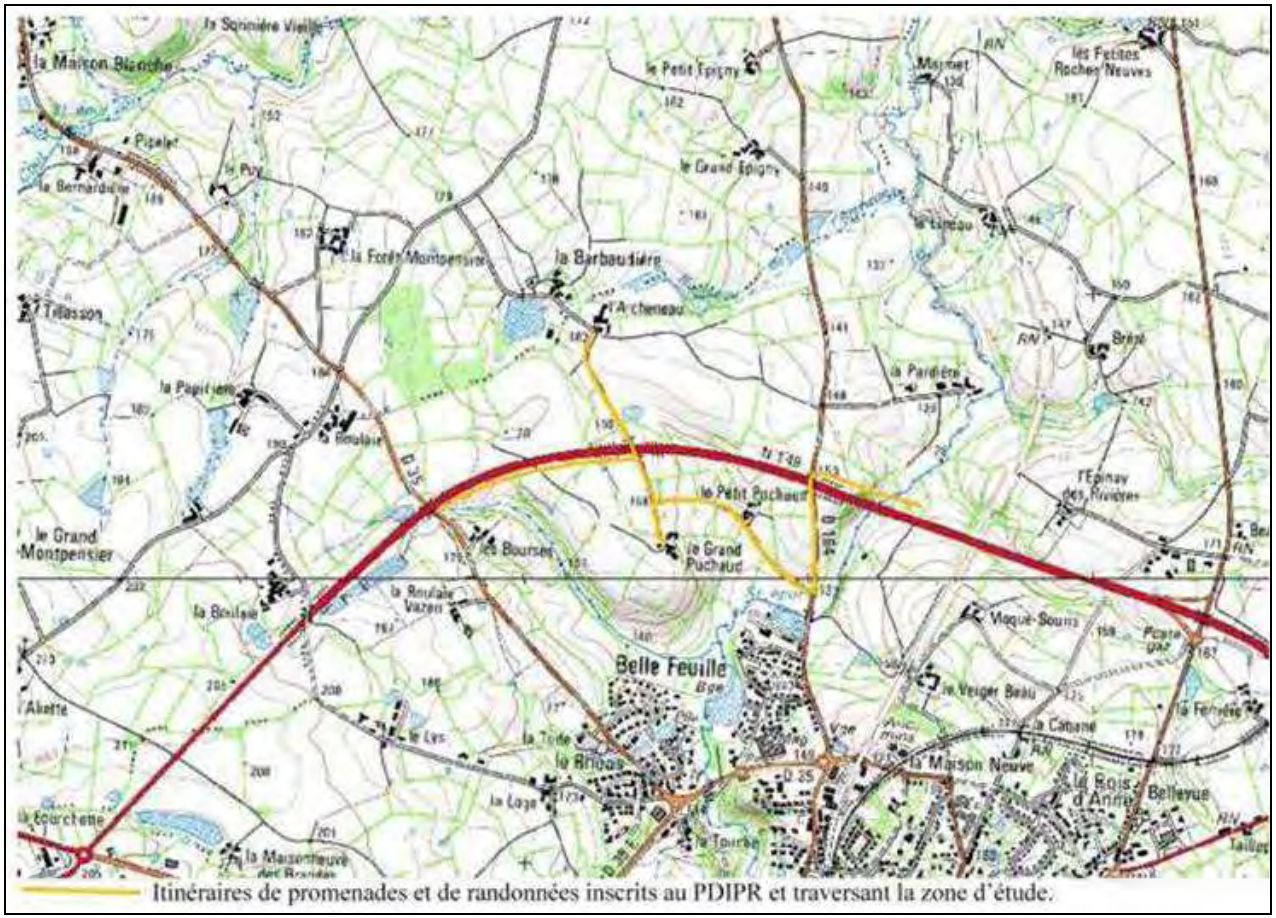
I.8.1.5. Voies douces – itinéraires de randonnée

Plusieurs kilomètres de chemins de randonnée inscrits au plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnées (PDIPR) parcourent le territoire communal de Bressuire.

L'office de tourisme du Pays du Bocage Bressuirais propose 18 circuits de randonnées pédestre dont 2 sur la commune de Bressuire, dont le point de départ est le Château : Circuit Cité des Beaumont et circuit la Coulée Verte.
La Coulée Verte est un chemin de randonnée qui fait environ 7 km, qui se fait en un peu moins de 2 heures de marche. Il permet de découvrir le château de Bressuire, la vallée du Dolo et le lac de la Chaize, le verger des sculpteurs, le lac de Bellefeuille, entre autres.

Il existe un itinéraire de promenade et randonnée sur le site. Cet itinéraire qui emprunte les voies communales sera à maintenir en accord avec le Conseil Général et la Fédération Française de Randonnées Pédestres.

Figure 17 : Tracé des itinéraires de promenades et de randonnées inscrits PDIPR (Source : GENIPLANT)



I.8.2. Environnement sonore

I.8.2.1. Analyse de l'état sonore initial

Le site d'étude correspond à un espace agricole à la frange de l'agglomération de Bressuire. Il bénéficie donc d'une ambiance sonore globalement plutôt calme, localement perturbée par le trafic routier produit par la partie Nord de l'agglomération et les voies routières structurantes (RN 149).

La source principale de bruit au niveau du site est la circulation routière notamment du fait de la circulation sur la RN 149. Cette RN 149 engendre en effet un bruit estimé à 76 dB(A) le jour et 66 dB(A) la nuit. Au-delà d'une bande de 100 mètres de part et d'autre de la RN 149, le niveau de bruit s'estompe et l'ambiance est calme à assez calme selon les secteurs et la topographie du site. Cette topographie orientée Sud-ouest à Sud-est dans la partie Sud de la ZAC réduit fortement l'influence acoustique de la RN 149 au droit des futures zones d'habitat.

I.8.2.2. Classement sonore des infrastructures

Les routes départementales et nationales, tout comme les infrastructures ferroviaires, sont soumises à un classement sonore par la préfecture. Ce classement constitue un dispositif réglementaire préventif. Il se traduit par la classification du réseau de transports terrestres en tronçons auxquels sont affectées une catégorie sonore, ainsi que par **la délimitation de secteurs dits "affectés par le bruit",** dans lesquels les futurs bâtiments sensibles au bruit devront présenter une isolation acoustique renforcée.

À Bressuire, 35 km d'infrastructures de transport terrestre sont estimés, par l'Atlas départemental, comme potentiellement gênants en terme de bruit environnant généré par le trafic.

La zone de nuisance sonore impliquée par ces infrastructures (comme la RN 149) représente une superficie de 3 km² soit environ 2 % de la surface communale.

Au niveau de la RN149, il existe une **zone de bruit de 100 mètres de large** de part et d'autre de la voirie. En effet, cette voie est classée en **catégorie III** à ce niveau.

Le classement sonore n'est ni une servitude, ni un règlement d'urbanisme, mais une règle de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments devront respecter.

I.8.3. Qualité de l'air

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

I.8.4. Patrimoine culturel

I.8.4.1. Patrimoine – Monuments historiques

Le territoire n'est pas concerné par une ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager).

Bressuire possède 169 bâtiments inscrits au registre des monuments historiques.

Plusieurs de ces édifices sont répertoriés en tant que monuments historiques (MH) classés ou inscrits, sur la base de données "Mérimée" du Ministère de la Culture (www.culture.gouv.fr).

Afin de maintenir une qualité environnementale pour ces sites ou édifices inscrits ou classés, toute demande d'autorisation d'occupation du droit des sols est soumise à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France dans un rayon de 500 mètres autour de ces monuments.

Il existe un monument historique à proximité du site d'étude. Il est situé à plus de 500 mètres du périmètre de ZAC.

I.8.4.2. Sites archéologiques

(Source : dispositions générales du PLU)

Les sites archéologiques de la commune de Bressuire sont répertoriés au PLU et localisés sur la carte 3. Un site archéologique est localisé dans le secteur Sud de la ZAC, au lieu-dit le Grand Puchaud. Un autre site archéologique se trouve au droit de la RN 149.

Aux termes de la loi du 27 Septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques, « Lorsque par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, ruines,…ou plus généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, lequel prévient la direction régionale des affaires culturelles de Poitou-Charentes (service régional de l'archéologie).

Aux termes de la loi du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, l'article L332-6 du code de l'urbanisme a été complété pour autoriser à imposer au bénéficiaire de l'autorisation de construire la redevance d'archéologie préventive.
Dans les secteurs où des sites archéologiques sont repérés aux plans, toute demande d'autorisation d'utilisation du sol sur ces parcelles devra être transmise à Monsieur le Préfet.

Tout dépôt et demande de construction ou d'aménagement impliquant un affouillement du sol pourrait recevoir de la part du Préfet de Région, Service Régional de l'Archéologie, au titre du décret 2002-89 du 16 janvier 2002 pris pour application de la loi 2001-44 du 17 janvier 2001, une prescription de conservation du site.

(Cf. partie législative du code du patrimoine, livre V, et notamment par son titre II qui codifie la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive modifiée à six reprises –notamment par les lois n°2003-707 du 1er août 2003 et n°2009-179 du 17 février 2009 pour l'accélération des programmes de construction et d'investissements publics et privés-, et par ses décrets d'application que sont le décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive et le décret n°2002-90 du 16 janvier 2002 portant statut de l'Inrap modifié, également codifié dans la partie réglementaire du code précité, Livre V, titre II et titre IV, chapitre V, section 3.)

I.8.5. Risques technologiques

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (D.D.R.M.) du département des Deux-Sèvres, la commune de Bressuire est concernée par le risque technologique « Transports de matières dangereuses. »

I.8.5.1. Transports de Matières Dangereuses (TMD) :

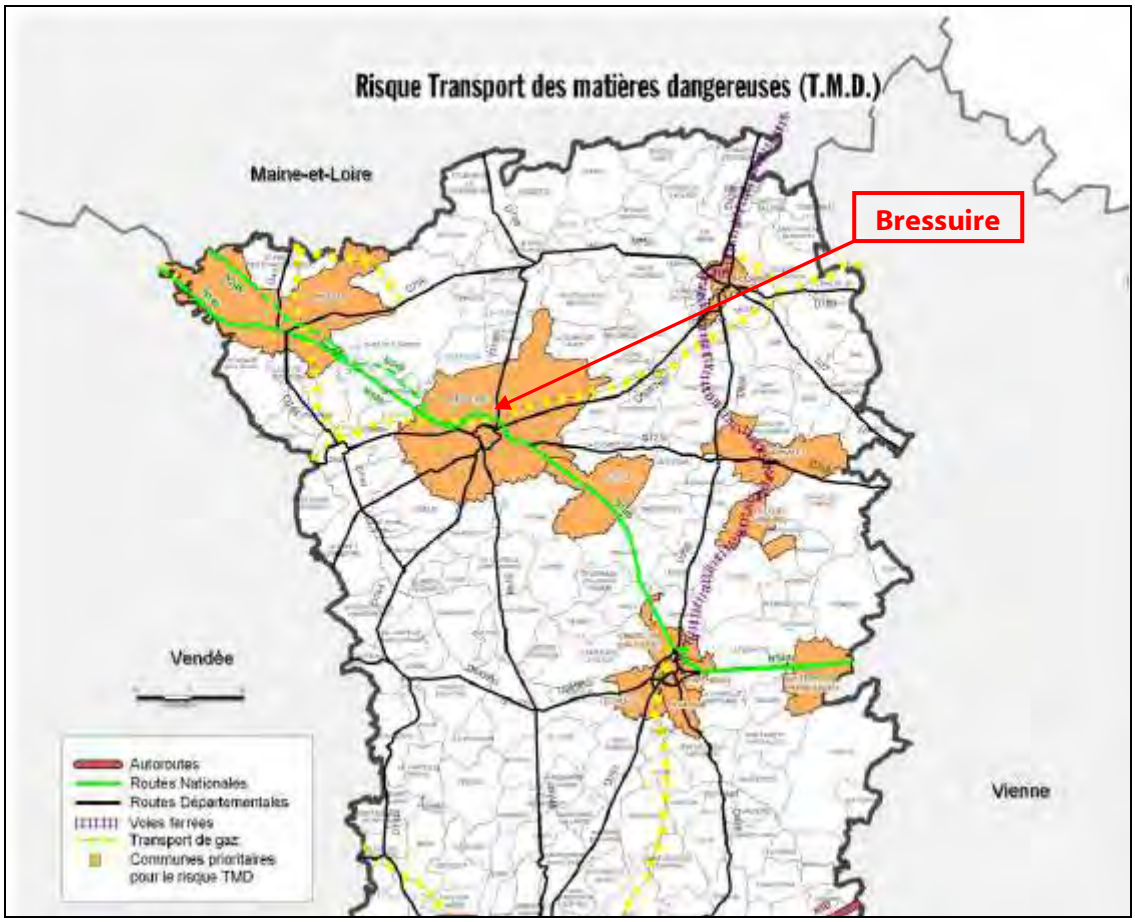
Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, maritime, fluviale ou par canalisations.

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir aléatoirement à un endroit du réseau de transport (routier, ferroviaire, portuaire, par canalisations).

La commune de Bressuire est touchée par le risque TMD compte tenu :

- De la route nationale 149,
- De la présence d'un gazoduc,

Figure 18 : Cartographie des communes concernées par le Transport de Matières Dangereuses.



I.8.6. Gestion des déchets

(Source : www.svl79.fr).

La collecte et le traitement des déchets de la commune de Bressuire sont assurés par la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais**.**

Ont compte 11 déchetteries sur son territoire. Elle assure également la collecte des déchets recyclables sur 141 "Points Propres" ainsi que la collecte en porte à porte des zones agglomérées de Bressuire, Cerizay, Mauléon, Moncoutant, Nueil-les-Aubiers, Terves, Saint Sauveur et La Chapelle Saint Laurent.

Enfin elle gère le centre de tri des déchets ménagers recyclables.

I.8.6.1. Les ordures ménagères

Le ramassage des ordures ménagères résiduelles s'effectue en porte à porte ou en bac de regroupement selon les zones d'habitat.

La collecte des ordures ménagères, pour les quartiers Bellefeuille et Rhéas, a lieu le mercredi matin.

I.8.6.2. Le tri sélectif

La collecte sélective des **emballages légers** (emballages en plastiques, en métal, en carton, les briques alimentaires) se fait **en porte-à-porte**.

Les déchets sont mis dans des **bacs jaunes**. Ils sont déposés au pied du bac à ordures ménagères. Une fois collectés, les déchets recyclables sont ensuite acheminés vers le centre de tri et triés sur la chaîne de tri du centre de valorisation basé à Bressuire.

Le tri sélectif :

La collecte des bacs jaunes a lieu:

- Bressuire au Nord de la RN 149 : Le jeudi matin.
- Bressuire au Sud de la RN 149 et Saint Porchaire : le Mercredi matin

I.8.6.3. Les déchetteries

La déchetterie présente sur la commune de Bressuire se situe à Saint-Porchaire. Elle accueille les déchets des particuliers et des professionnels.

Il y a aussi une plateforme de compostage de déchets verts au Pin.

I.8.6.4. Le compostage individuel

Le compostage est une décomposition des matières organiques par les micro-organismes du sol en présence d'oxygène et d'eau (bactéries, champignons...).

Le compostage permet de réduire les quantités de déchets produits tout en permettant la fabrication d'engrais naturel pour le jardin.

Il concerne les tontes de gazon, les fleurs, les mauvaises herbes, les restes de repas, épluchures de fruits et légumes, …

Le syndicat du Val de Loire à Bressuire a mis à disposition des kits de compostage individuel.

I.9. ADDITION ET INTERRELATIONS DES ELEMENTS DE L'ETAT INITIAL ENTRE EUX

Le projet ZAC Les Villages du Golf va consister à aménager un espace agricole et naturel vallonné en espace péri-urbain et en Golf.

Les éléments de l'état initial les plus sensibles au projet sont :

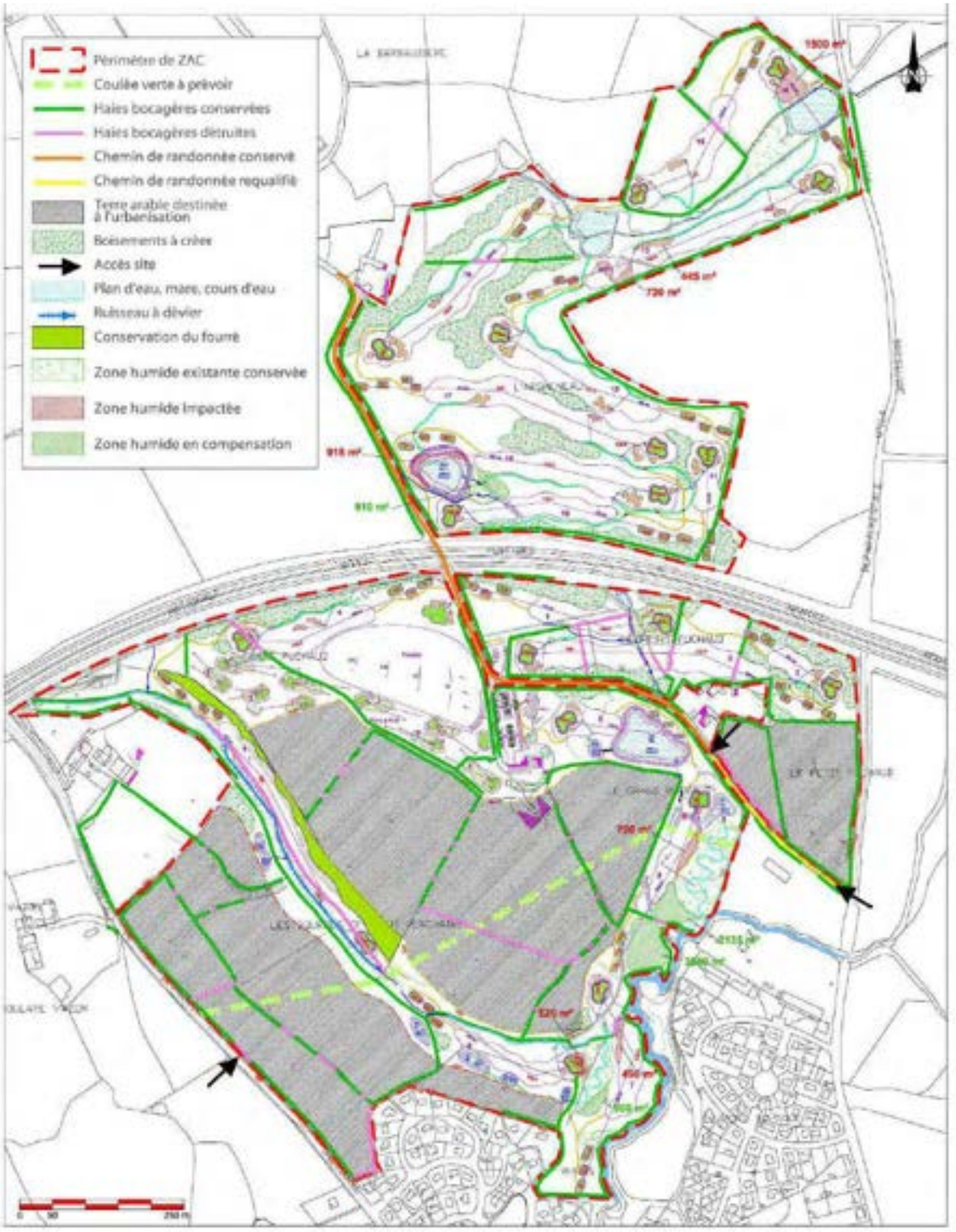
- La sensibilité paysagère du site, par rapport à l'agglomération de Bressuire notamment.
- Les milieux « aquatiques » (zones humides, cours d'eau et vallée humide en site Natura 2000 à 14 kilomètres en aval).
- Les pentes et la gestion des eaux pluviales.
- La préservation de la ressource en eau.
- La présence de quelques habitations dans des hameaux riverains du projet.
- La présence d'espèces animales protégées dans cet espace bocager.

Les interrelations des éléments de l'état initial gravitent essentiellement autour :

- de la problématique eau (eaux pluviales, alimentation des zones humides et impact qualitatif sur les cours d'eau en aval)

- de la sensibilité paysagère du site ou bocage et topographie se cumulent pour constituer un paysage relativement singulier.

Carte 15 : Synthèse des impacts



I.10. HIERARCHISATION DES ENJEUX

Niveau de sensibilité environnementale du site

Sensibilité du site	Aucune sensibilité	Peu sensible	Moyennement sensible	Très sensible
Documents d'urbanisme				
Plan Local d'Urbanisme (PLU)			Révision allégée du PLU	
Servitudes au PLU			Servitudes au sein de la ZAC	
Milieu Physique				
Géologie - Topographie				Relief complexe et présence de fortes pentes (+16%) au centre du site
Risques naturels		Retrait et gonflement des argiles		
Hydrographie et Qualité des eaux			- Présence de zones humides de sources et ruisseaux au sein de la ZAC - possibilité de nappe affleurante localement	
Milieu Naturel				
Patrimoine naturel			Biodiversité des zones humides et bocage	
Faune et Flore		Plan d'eau sur le site mais pas de milieu écologique remarquable		
Paysage				- Relief accentué - Perceptions lointaines - Covisibilité avec le centre-ville de Bressuire

Sensibilité du site	Aucune sensibilité	Peu sensible	Moyennement sensible	Très sensible
Éléments Socio-Économiques				
Formes urbaines			Centre ville de qualité patrimoniale	
Population			Quelques habitations au sein de la ZAC	
Maîtrise Foncière		Maîtrise foncière communale partielle		
Activités économiques			Parcelles agricoles au sein de la ZAC	
Réseaux		Extension de réseaux à prévoir (présence de ligne HTA, de canalisation de gaz)		
Cadre de vie				
Circulation / Desserte / Stationnements		Circulation de la RN 149 Dessertes par la RD 35 et RD 164		
Environnement sonore			Présence de routes bruyantes à proximité	
Qualité de l'air	Absence de contrainte			
Patrimoine culturel		Monuments historiques inscrits situés à plus de 500 mètres du secteur Sud de la ZAC	Deux sites archéologiques	
Risque technologique		Risque TMD* sur la RD 149 et présence d'un gazoduc sur la ZAC		

** TMD : Transport de Matières Dangereuses*

Au regard de la sensibilité du site, les enjeux environnementaux du projet porteront prioritairement sur la prise en compte de la présence de zones humides, de sites archéologiques, de la qualité patrimoniale du centre ville, de la qualité du paysage, du contexte agricole et des axes routiers en périphérie.

CHAPITRE II - ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET MESURES ENVISAGEES POUR LES SUPPRIMER, LES REDUIRE ET LES COMPENSER

II.1. PRESENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

Les enjeux exprimés par la commune de BRESSUIRE pour le développement de la partie Nord de l'agglomération visent principalement à :

- ✓ Accroître, diversifier l'offre de logement et les typologies urbaines,
- ✓ Poursuivre la croissance urbaine dans un souci de cohérence urbaine et paysagère selon un rythme fixé par la commune,
- ✓ Contribuer au dynamisme économique et social de la commune en créant un équipement de loisir structurant : le golf,
- ✓ Conserver un cadre de vie de qualité,
- ✓ Profiter de l'effet vitrine procuré par la RN 149 pour installer le parcours de golf sur des terrains non constructibles et favoriser le tourisme.

II.2. PRESENTATION DU PÉRIMETRE

A l'issue des études préalables, les terrains inclus dans le périmètre opérationnel de la ZAC couvrent une superficie d'environ 107 hectares. Ce périmètre de ZAC est inchangé depuis le dossier de création de la ZAC.

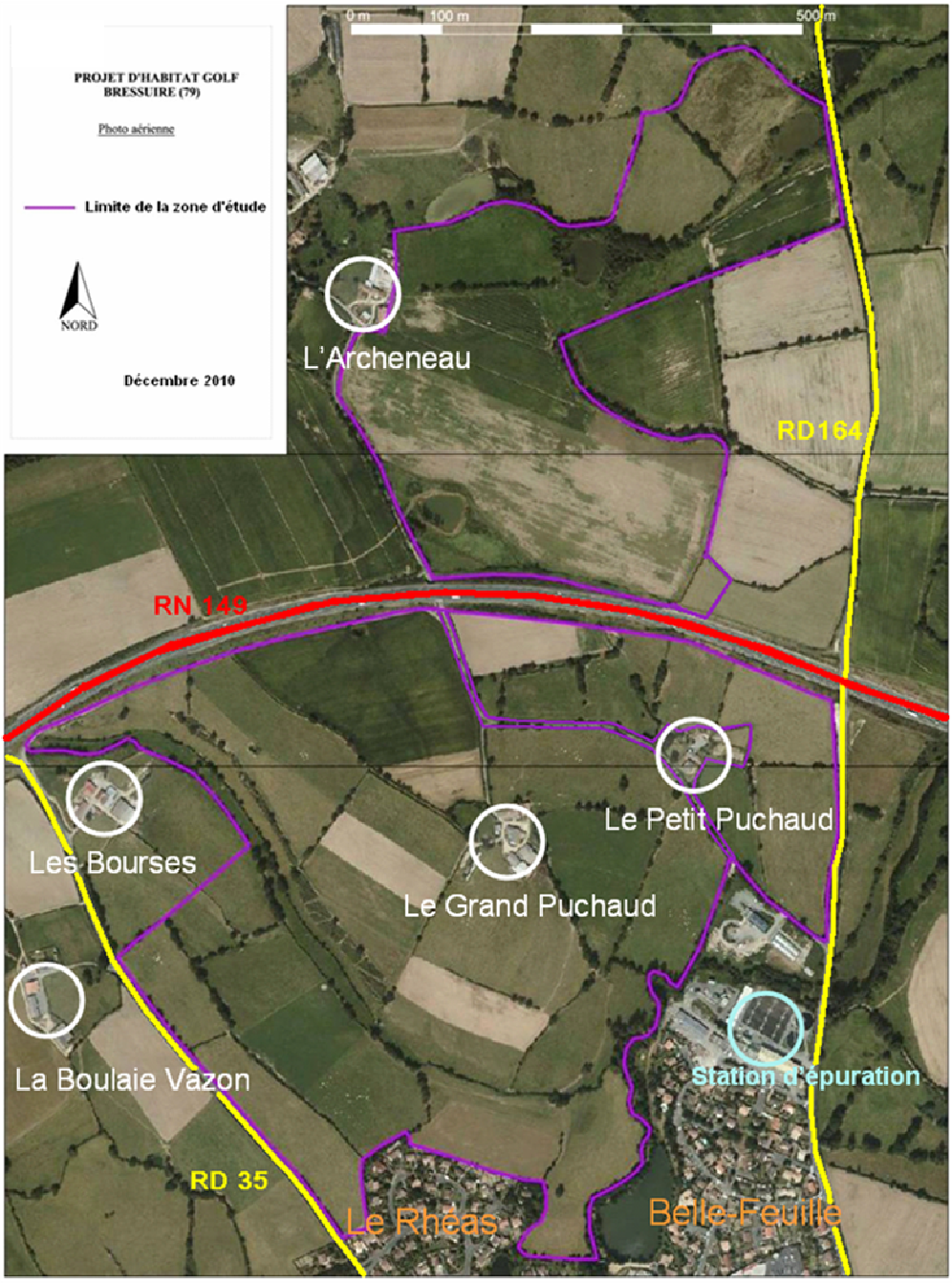


Figure 19 : périmètre de la ZAC « Les Villages du golf », inchangé depuis le dossier de création de la ZAC (2011).

II.3. PRESENTATION CARACTERISTIQUES DU PROJET DE GOLF DANS SA CONCEPTION, SES DIMENSIONS, AMENAGEMENTS ET CONSTRUCTIONS

Le projet consiste en la création d'un golf comprenant :

- un parcours 18 trous d'une longueur de 5960 mètres environ, réalisé en 2 phases : une première phase comprend les 9 trous à réaliser au Sud de la RN 149 pour 2845 mètres de parcours, les 9 trous au Nord étant réalisés en seconde phase.

- des zones d'apprentissage et d'entraînement déjà aménagées : un practice de 250 mètres de long environ (24 467 m²) offrant une trentaine de postes de tir, un « pitch and putt » de 9 trous (parcours dit compact), un green d'approche et un « putting green ».

- un club-house de 400 à 500 m² environ d'emprise au sol, un hôtel d'une capacité de 20 à 30 chambres et un parking mutualisé d'une capacité d'environ 120 places.

Le parcours de golf dessiné par l'architecte de golf, Yves BUREAU, vise à exploiter au mieux les caractéristiques propres au site, afin d'y apporter un intérêt golfique par des situations de jeux diverses et un intérêt paysager, de par l'environnement conservé, crée ou modifié.

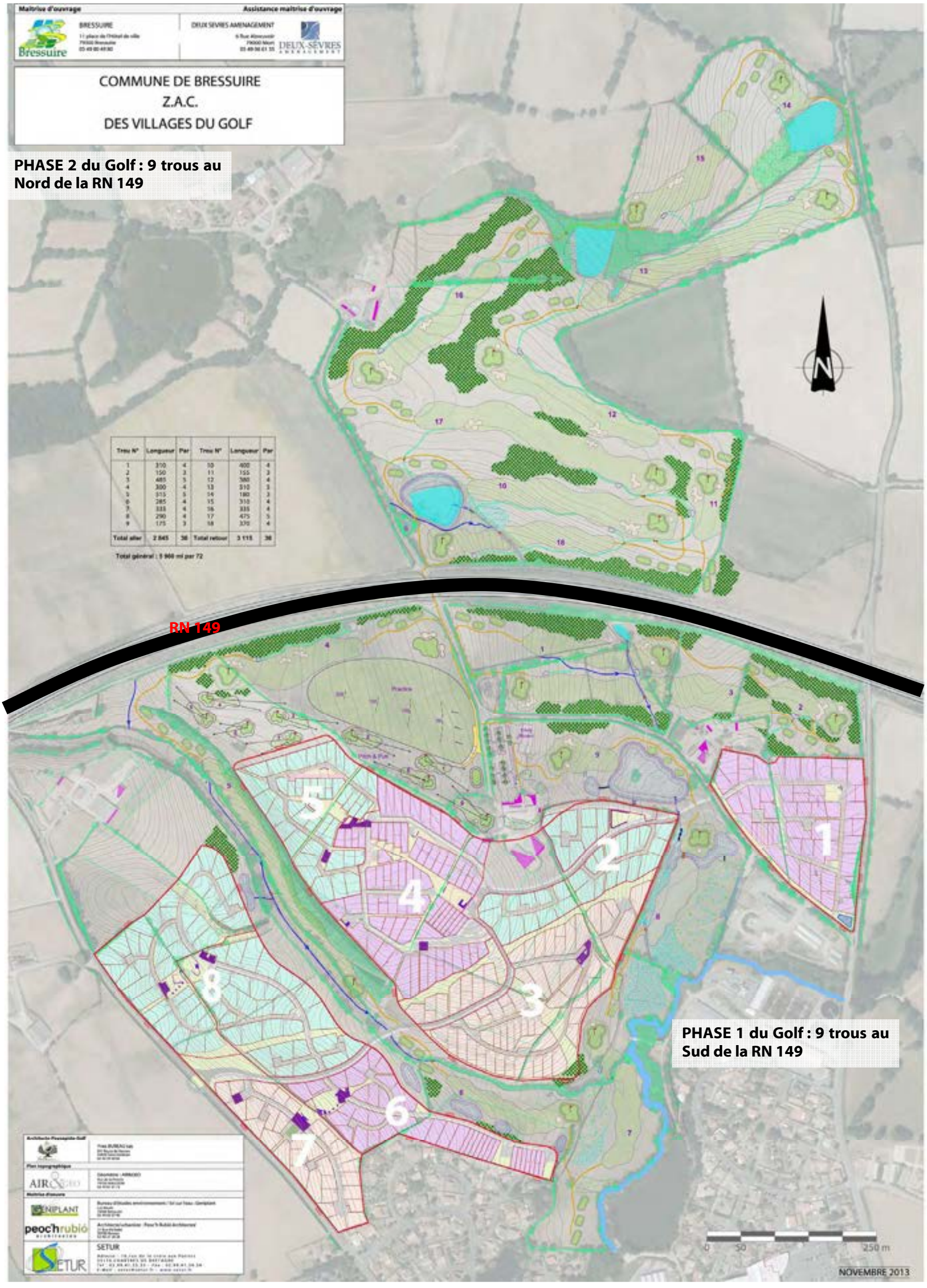
Le site du golf de Bressuire et le parcours qui y a été dessiné, permet de trouver l'ensemble des conditions de jeu propice à un parcours de qualité. Tout au long des 18 trous, le joueur pratiquera son jeu à partir de trous en montée, en descente, en dévers, en plaine, en coteau…en ayant parfois la ville de Bressuire à portée de vue.

Quelques trous s'articulent autour et au dessus de l'eau, d'autres se trouvent bordés par des boisements existants ou à aménager. D'autres permettent de jouer sur de larges fairways (zone de jeu entre les départs et les greens), contrairement au trou 5 qui nécessitera un bon dosage des coups de part sa situation en fond de talweg.

De nouvelles plantations arborées (bosquets, boisements) sont prévues au projet de golf, sur une surface d'environ 3,7 ha en partie Nord et 2,6 ha en partie Sud, soit un total de près de 6,5 ha. Les arbres disposés le long du parcours de golf, notamment près de la RN 149, auront également vocation à créer un environnement végétal au parcours tout en isolant les joueurs de la voie express. Ils permettront, en dernier lieu, aussi d'établir un écran physique aux éventuelles balles perdues pour ne pas créer de problèmes vis-à-vis de cette voie express.

Le parcours de golf ne sera pas équipé de clôtures sauf ponctuellement, évitant ainsi tout risque de fractionnement des espaces et de dérangement de la faune dans ses déplacements.

Figure 20 : plan masse du Golf de la ZAC « Les Villages du Golf » (Source : Yves bureau :SETUR décembre 2013)



Le golf présente les caractéristiques suivantes en terme d'occupation des sols :

Golf 18 trous	Surface de **fairway** – m²	Surface de **green** – m²	Surface des **départs** – m²	Longueur parcours - m
N° trou				
1	7249	762	684	310
2	3844	764	504	150
3	14854	739	792	485
4	8818	740	684	300
5	12665	732	792	515
6	5886	744	684	285
7	7254	780	684	335
8	6106	752	414	290
9	3617	772	339	175
10	11779	756	684	400
11	3805	764	504	155
12	12396	772	684	380
13	14127	780	864	510
14	2643	764	684	180
15	8851	740	684	310
16	9634	799	684	335
17	15820	762	792	475
18	7672	800	684	370
Total	**157020**	**13722**	**11841**	**5960**

Pitch and putt	Surface de fairway – m²	Surface de green – m²	Longueur parcours - m
N° trou			
1	718	214	77
2	966	202	88
3	1057	200	90
4	818	153	114
5	677	170	65
6	572	200	50
7	562	196	71
8	800	173	84
9	1199	213	80
Total	7369	1721	719

La construction du parcours de golf reste un travail de spécialistes effectué le plus souvent par des entreprises de paysage qualifiées (Qualigolf).

Plusieurs phases de travaux se succèdent, mettant en œuvre différents corps de métiers. Dans un premier temps, il s'agit de réaliser les travaux de terrassements, consistant à décaper la terre végétale, à modeler les plateformes des greens, des départs et de certains fairways (en cas de terrains en fort dévers, de manque de visibilité sur le coup,…).

Dans un second temps se réalisent le passage des réseaux de drainage, d'assainissement et d'arrosage, en particulier des greens, départs (tees) et bunkers (obstacles de sable).

Une troisième phase permet de réaliser les ouvrages dits spécifiques que sont les départs, greens et bunkers. Des apports de sable, de matière organique et des gravillons permettent leur construction.

Une fois le système d'arrosage parfaitement opérationnel, vient le temps des engazonnements de l'ensemble du parcours. L'utilisation des graminées diffère selon les surfaces de jeu concernées. Comme pour la plupart des golfs et notamment pour le golf de Bressuire, pourront être employées : l'agrostide stolonifère pour les greens, Rays grass anglais, pâturin des prés et fétuques sur les départs et fairways. Hormis les agrostides spécifiques à certains milieux les autres graminées peuvent être issues de productions de semences locales.

Les roughs et semi-roughs (étendues de terrain extérieures aux fairways) occuperont, autant que possible des secteurs de végétation naturelle plus ou moins entretenue en fonction des trous concernés et des difficultés de jeu recherchées.

Le practice occupe une emprise de 24 467 m².

Le projet est à l'équilibre dans le bilan des déblais/remblais.

Le secteur du golf accueille également les aménagements des ouvrages de gestion des eaux pluviales détaillés dans le dossier de demande d'autorisation au titre de l'article L 214 du Code de l'environnement et repris dans le chapitre traitant des impacts sur l'eau et les milieux aquatiques.

Par rapport au dossier de création de la ZAC, la disposition des parcours des trous n°1 à 3 a été modifié afin que les trajectoires de balles soient totalement écartées de la voie express, notamment dans des conditions de vents dominants issus du sud ouest. Ainsi, les pratiquants ne jouent pas, de longs coups, en direction de la RN 149 au départ des trous, pour éviter tout risque pour les usagers de la route. Les seconds coups et coups d'approche sur les greens restent des coups parallèles à la voie, sans risques.

Les arbres disposés le long du parcours de golf auront le rôle de retenir les balles perdues pour ne pas créer de problèmes vis-à-vis de la voie express RN 149.

Les estimations montrent que le golf aura la possibilité de rassembler près de 300 à 400 licenciés. Pour se différencier de la concurrence locale, le golf de Bressuire s'appuie sur 3 arguments majeurs : Le golf accessible à tous (baisse des coûts de fonctionnement et gestion par une association), un golf à quelques minutes du centre ville, un golf facilement praticable en hiver (présence des plateaux rocailleux).

Le golf de Bressuire ouvrira ses portes à toute personne voulant pratiquer ce sport qu'il soit expérimenté ou non. La gestion du golf se fera par une association. Des cours seront dispensés pour les personnes désireuses de s'initier et de s'améliorer au golf. Le but étant de pratiquer cette activité comme toute autre activité sportive offerte sur la ville.

L'entretien du golf respectera la charte nationale « Golf et Environnement » qui porte sur une gestion durable de la ressource en eau, la réduction de l'impact sur la ressource des prélèvements pour l'arrosage des golfs et la limitation de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Constitué essentiellement de graminées, l'entretien du parcours consiste majoritairement à pratiquer des tontes. La fréquence varie selon les conditions locales et doit permettre de maintenir des hauteurs tonte variant de 3 à 5 mm pour les greens à 14 à 18 mm pour les fairways. Ainsi, les fréquences de tontes se rapprochent de 3 tontes en moyenne par semaine pour les greens, une à deux tontes hebdomadaires pour les départs et fairways. Un ramassage des déchets de tonte se réalise sur greens et départs, suivi d'un compostage sur site. Pour les roughs et fairways se pratique le « mulching » permettant le maintien des déchets de tonte sur le sol. Pour chacune des surfaces considérées correspond un type de tondeuse.

Les autres opérations d'entretien consistent en la fertilisation et à la conservation du bon état des surfaces de jeu. Au vu de la progression des coûts des fertilisants, ces derniers sont utilisés en apports fractionnés, aux bonnes époques et avec des formulations à libération dite lente. Le green keeper (chef jardinier du golf) doit s'appliquer à apporter au moment opportun, le bon produit, à la bonne dose afin que le gazon en tire le meilleur rendement. Cette fertilisation raisonnée permet, en outre, de limiter au maximum le lessivage.

Le plan de fertilisation d'un parcours de golf, s'établit sur les doses moyennes suivantes, exprimées en Unités/ha/an.

Pour les greens : N– 300 à 400 / P2 05 – 120 à 150 / K2 0 – 200 à 240 / MgO 50 à 60
Départs et avants greens : N– 250 à 300 / P2 05 – 100 à 120 / K2 0 – 150 à 200 / MgO 30 à 40
Fairways : N– 150 à 200 / P2 05 – 60 à 80 / K2 0 – 120 à 1500 / MgO 30 à 40.

Afin d'éviter des rejets éventuels de fertilisants par lessivage sur greens et avants greens, une dépression de lagunage des eaux de drainage est aménagée en sortie de chaque green.

Les autres interventions consistent à aérer le sol par différentes techniques en vue de conserver un couvert végétal dense, sain, en évitant les excès d'eau, les maladies cryptogamiques et favorisant la bonne pousse des gazons tout au long de l'année. Ces opérations répondent également à des objectifs de qualité du jeu sur le roulage des greens et la souplesse des gazons.

Il s'agit des opérations suivantes : L'aération, la scarification, le décompactage, le défeutrage, le roulage, les top-dressings (sablage et terreautage), la maîtrise des maladies, des animaux nuisibles, des mauvaises herbes, l'entretien des bunkers. Pour mener à bien ces opérations, Le green keeper doit s'entourer d'un personnel qualifié, d'un parc matériel et de produits adaptés.

Les consommations d'eau pour l'arrosage du golf sont volontairement réduites à 16 000 m3 environ par an (Cf. Figure 22) en réservant l'arrosage uniquement aux départs et greens, ce qui représente une consommation journalière maximale de 192 m3. Un système performant d'arrosage (intégré et géré selon les conditions climatiques) sera installé sur les greens et les départs uniquement. L'ensemble des eaux consommées pour l'arrosage sera issu de deux retenues d'eau collinaires :

- Au Nord, c'est l'actuel étang E3, proche de la RN 149, qui sera utilisé comme réserve d'eau pour l'arrosage. Cet étang est actuellement alimenté par les eaux de ruissellement du bassin versant et l'eau est utilisée pour l'irrigation des champs de maïs dans le périmètre du projet. Sa capacité de stockage actuelle de 5000 m3 environ sera portée à 10 000 m3 environ. La digue existante sur cette retenue sera renforcée.

- Au Sud, une retenue sera aménagée entre les trous n°8 et n°9. Sa capacité de stockage est également de 10 000 m3 environ pour 6500 m² d'emprise. Elle sera alimentée par une partie du réseau d'eaux pluviales des secteurs urbanisés à vocation d'habitat (îlot B), par les terrains en amont de son propre bassin versant et par les eaux de la réserve Nord précitée.

Les deux réservoirs totalisent en capacité de stockage 20 000 m3 ce qui garanti le maintien en eau des fonds de réservoir, pour des questions de qualité esthétique.

L'arrosage du golf s'effectuera à partir d'une station de pompage unique qui sera placée au sud de la réserve en eau du trou n°9, accessible en véhicule par la voie de desserte du futur projet hôtelier. Elle permettra l'arrosage des greens et des départs (fairways et points de retombée de drive (premier coup) non arrosé). L'irrigation s'effectuera essentiellement la nuit, pour limiter l'évaporation et les périodes d'ouverture au jeu, par l'intermédiaire d'un système de programmation laissant de larges possibilités d'adaptation et d'optimisation des apports d'eau. Il permettra notamment d'adapter les apports hebdomadaires en fonction, de l'évapotranspiration potentielle (ETP) locale (données de la station météo la plus proche), des conditions locales de sol, d'humidité, de vent, d'ombrage, etc.

Des électrovannes individuelles aux greens et départs favoriseront cette gestion efficace et raisonnée de l'eau.

Une dizaine de passerelles carrossables sont disposées sur l'ensemble du parcours de golf, au-dessus des différents fils d'eau ou ruisseaux. Ces passerelles en platelage bois, de forme horizontale, sont ancrées sur les berges par deux blocs bétons et placées hors d'eau (pour ne pas gêner l'écoulement de l'eau, même en période de crues). Les dimensions sont de 3 m de largeur pour 4 ou 10 m de longueur (une seule passerelle en ce qui concerne la deuxième longueur).

Une passerelle est également prévue au-dessus du Dolo, pour permettre aux piétons de rejoindre directement le centre-ville de Bressuire, via le sentier de la Coulée Verte, et de faire passer les réseaux (AEP, électricité, eaux usées). Cette passerelle, de 11 m x 3 m, sera établie en surélévation (création d'une plateforme en grave enherbée en rive gauche), au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues, pour ne pas obstruer l'écoulement des crues.



Figure 21 : la passerelle projetée en franchissement du Dolo

Dose d'eau à apporter

Les données selon la formule **E TP-P/2** montrent qu'il faut apporter en moyenne **500 mm/an** pour compenser les pertes sur les départs et les greens

Zones à arroser - Consommation annuelle :

15 971 m3 décomposés selon le tableau suivant :

	1 ère PHASE : 9 trous (N° 1 à N° 9)		2 ème PHASE : 9 trous (N° 10 à N° 18)		Parcours école		Total	
	Surface (en m²)	consommation annuelle (en m3)	Surface (en m²)	consommation annuelle (en m3)	Surface (en m²)	consommation annuelle (en m3)	Surface (en m²)	consommation annuelle (en m3)
Départs	6 355	3 178	7 300	3 650	0	0	13 655	6 828
Greens	6 795	3 398	6 950	3 475	4 542	2 271	18 287	9 144
Total	13 150	6575	14 250	7125	4 542	2 271	31 942	15 971

Zones à arroser - Consommation journalière maximale

Le système d'arrosage doit être dimensionné de manière à répondre à une **sollicitation journalière maximale de 192 m3** selon le tableau suivant :

Départ	6 mm
Green	6 mm

Soit un **volume maximal** à apporter par jour de :

	1 ère PHASE : 9 trous (N° 1 à N° 9)		2 ème PHASE : 9 trous (N° 10 à N° 18)		Parcours école		Total	
	Surface (en m²)	consommation journalière (en m3)	Surface (en m²)	consommation journalière (en m3)	Surface (en m²)	consommation journalière (en m3)	Surface (en m²)	consommation journalière (en m3)
Départs	6 355	38	7 300	44	0	0	13 655	82
Greens	6 795	41	6 950	42	4 542	27	18 287	110
Total	13 150	79	14 250	86	4 542	27	31 942	192

Figure 22 : calcul des besoins en eau pour l'arrosage du Golf

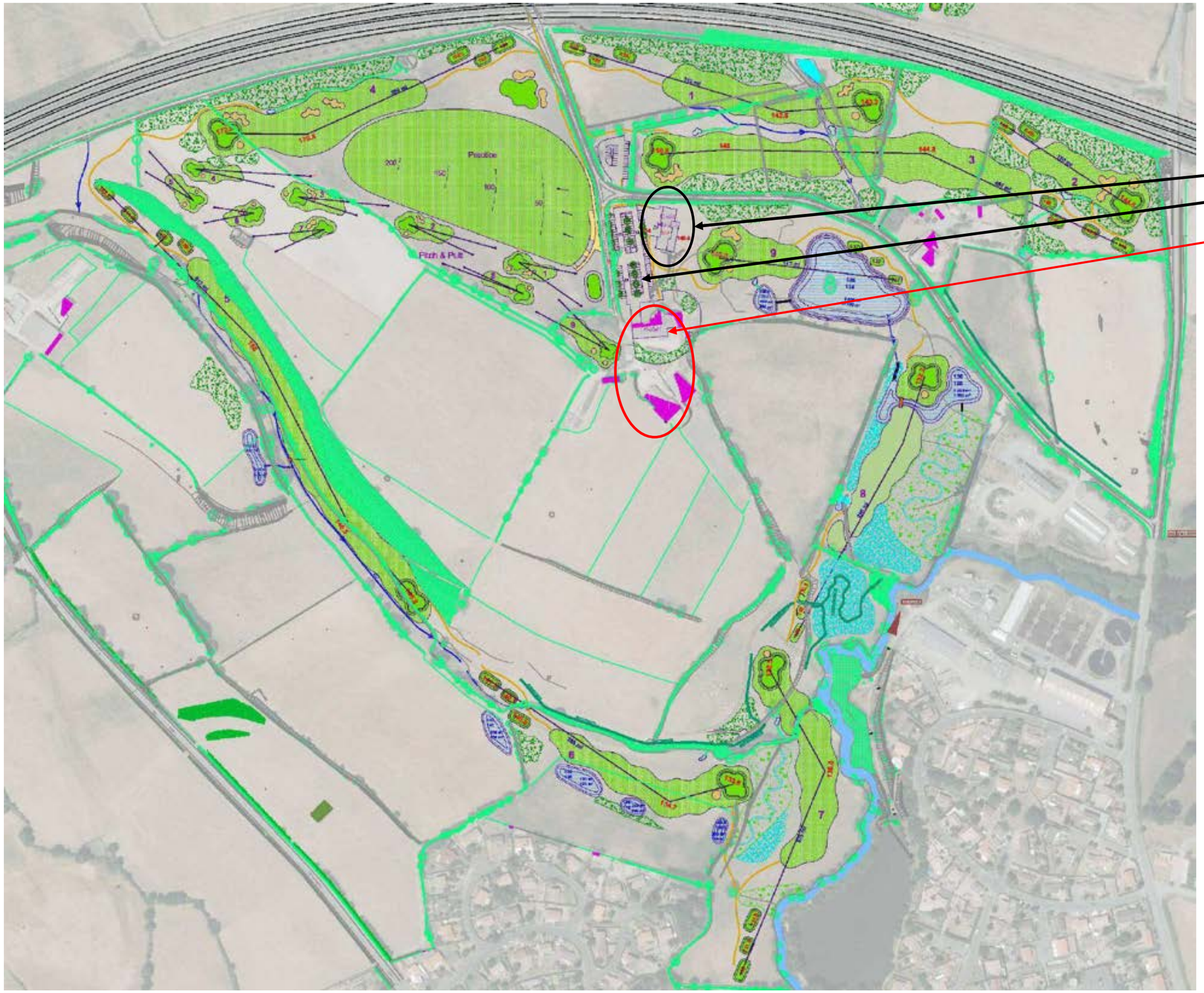


Figure 23 : le détail du parcours de golf au Sud de la RN 149



Figure 24 : le détail du parcours de golf au Nord de la RN 149

II.4. CARACTERISTIQUES DU PROJET D'HABITAT DANS SES DIMENSIONS, AMENAGEMENTS ET CONSTRUCTIONS

Aménagements et constructions envisagées : Le programme global prévisionnel des constructions

Le projet ne présente pas de modifications importantes dans sa programmation par rapport au dossier de création de 2011.

Le projet prévoit la création d'environ 400 logements avec une marge d'incertitude de 10% soit une fourchette de logements comprise entre 360 et 440 unités, hors résidences spécifiques. Au-delà des logements d'habitat, il est en effet envisagé la possibilité de réaliser la construction d'une résidence seniors qui pourrait comprendre environ 90 logements, d'un hôtel au centre du secteur Sud d'une capacité de 20 à 30 chambres, entre l'habitat et le club house du golf, voire même d'une résidence vacances.

Le programme d'habitat inclus 20 % minimum de logements sociaux.

Les dimensions du projet (surfaces, hauteur…)

Le secteur d'habitat se découpe en trois secteurs (A, B et C) pour une surface globale proche de 328 000 m². Cette surface totale des 3 îlots comprend environ 68 % de surfaces cessibles soit environ 223 000 m². Les densités sont de 18 logements/ha en net et 12,2 logements/ha en densité brute. Ces chiffres peuvent varier sensiblement en fonction de l'évolution de la marge d'incertitude du programme.

Cette marge d'incertitude s'explique par la formule retenue pour l'urbanisation du site : la collectivité prend en charge les aménagements structurant du projet c'est-à-dire la voie primaire traversant le site d'Est en Ouest et desservant les 3 secteurs A, B et C, et les équipements accompagnant cette voie primaire (ouvrages techniques de régulation des eaux, réseaux, aménagements paysagers). La collectivité commercialise ensuite des macro-lots auprès d'aménageurs.

Ces aménageurs auront des prescriptions à respecter pour l'aménagement des différents macro-lots :

- dimensions et implantations des voiries, des espaces verts et paysagers structurants ;
-« sous-programme » de construction fixant les caractéristiques des constructions (nombre de logement, répartition des typologies d'habitat…)

Ils restent libres de la disposition des constructions, du découpage des lots…à l'intérieur du macro-lot.

Par conséquent les éléments de construction actuellement connus, outre le golf, concernent la voie primaire de desserte de l'ensemble du site et les niveaux d'imperméabilisation maximums autorisés dans chacun des trois secteurs et des 8 macro-lots prévus à ce stade du projet.

La desserte des quartiers permettra une urbanisation par étapes pouvant s'étendre sur 7 à 10 ans, au rythme d'environ 50 à 65 logements/an et répondant à 50% environ de l'offre de logements nécessaire sur la commune.

Surfaces de plancher des constructions (Habitat + Club House + Hôtel) : 92 000 m² maximum environ

Exigences techniques en matière d'utilisation des sols

Globalement, les habitations pourront s'implanter sur les plateaux et coteaux orientés favorablement pour les apports solaires. L'obligation d'une urbanisation par paliers demeure favorable à profiter des meilleures expositions et à maintenir les vues sur le paysage environnant.

Concernant les dispositions constructives pour les constructions d'habitation, elles dépendront des résultats des études géotechniques, non réalisées à ce jour.

Principes de conceptions des îlots habités

La conception des îlots tient compte de 4 objectifs majeurs :

- Limiter le linéaire des voiries et leur largeur,
- Faciliter un découpage de lots cessibles selon une orientation privilégiée vers le sud,
- S'appuyer sur des éléments paysagers majeurs et dégager des trames paysagères fortes.
- permettre un découpage de parcelles de surfaces variables au sein de mêmes secteurs.

Le principe de desserte des quartiers s'articule autour de 2 types de profils de voiries :

- une voirie primaire à double sens qui allie une voirie de 5.75 m de large, une bande verte de 2 m et une liaison douce de 2.50 m
- 3 profils de voiries secondaires :
    - une voirie secondaire à double sens,
    - une voirie secondaire en sens unique,
    - une voirie secondaire partagée à double sens.

De manière à animer les espaces et moduler les configurations de desserte des lots, certains secteurs se trouvent desservis par des petites cours et voies en impasse.

Pour les piétons et les cyclistes, on distingue, en complément des cheminements sur les profils de voiries, des cheminements dits « en site propre » déconnectés de la circulation automobile, ayant pour gabarit des largeurs comprise, selon les usages, entre 1,40 et 2,50 m de largeur.

La conception de l'îlot A s'appuie sur le maintien d'une haie existante et sur l'aménagement d'un espace public positionné en belvédère afin d'offrir une vue vers le sud et le sud ouest. Accessible en sens unique par la route menant au golf, l'entrée et la sortie en double sens reste possible en venant de l'îlot B.
Une liaison douce, en site propre, longe le quartier en limite sud puis permet de rejoindre l'espace public en belvédère, au nord est. 5 poches de stationnement pour visiteurs (ratio 1 place pour 3 logements dans un rayon de l'ordre de 75 m maxi) se répartissent au sein du site.
En partie ouest, adossés à la haie conservée, des constructions collectives plus denses pourront trouver place et seront desservies par une placette.
Pour des raisons de sécurité et de contrôle, aucune liaison piétonne n'est aménagée avec le golf et cet îlot.

L'îlot B représente la plus grande surface des îlots et la plus grande diversité des paysages. Se côtoient, un vaste plateau à l'ouest, et un vaste coteau, aux pentes plus ou moins élevées, ouvert à 270°.
Autres particularités, le golf cerne totalement l'habitat et le site se trouve largement traversé par une canalisation de desserte en gaz.

Plusieurs objectifs sont recherchés sur cet îlot B :

- traverser la canalisation gaz par la voie primaire structurante en un seul endroit,
- préserver les haies structurantes et les renforcer,
- conserver un espace résiduel propice à l'implantation d'un hôtel,
- Créer une place publique, lieu de ralliement des villages du golf,
- aménager une liaison douce verte permettant aux habitants les plus excentrés, en partie nord ouest, de rejoindre sans voiture la plus proche zone commerciale.
- concevoir une organisation de l'habitat sous forme de « villages » sur le secteur de plateau.

Ainsi, le projet de ce nouveau quartier, totalement entouré par le golf, se dessert par une voirie primaire à 2 entrées. L'une passant entre les trous 8 et 9 et l'autre, entre les trous 5 et 6. Les golfeurs traverseront cette voie par des passages piétons sécurisés. Si nécessaire, un accès direct à l'hôtel reste aménageable depuis cette voirie primaire.

La partie Est de l'îlot s'organise le plus souvent avec des rues favorisant des orientations au sud. Des liaisons piétonnes permettent de longer une partie du golf, puis de le traverser pour rejoindre le Dolo, puis le quartier de Rhéas au moyen d'une passerelle.

Un espace public en belvédère jouxte le trou 7, sans perturber les golfeurs.

L'espace dédié à la servitude Gaz se trouve traversé en quelques points par les liaisons douces inter quartiers. Ailleurs, ce lieu verra son traitement conservé de manière très naturelle tout en laissant un accès aisé aux piétons.

Dans cette configuration, deux secteurs se prêtent pour accueillir des habitations plus denses. L'un au sud est proche de la coulée verte et l'autre autour de la place publique. En partie nord ouest, tout est dessiné pour organiser le bâti en lien direct avec l'espace public central, véritable colonne vertébrale du quartier. Ici, la rue devient tantôt ruelle ou placette et laisse une grande latitude d'implantation du bâti vis-à-vis des voies publiques. Une promenade s'articule d'ouest en sud, en passant par la place publique qui pourra accueillir les fêtes et manifestations du quartier. Des espaces de repos, de détente pour petits et grands, de promenade, jalonnent ce vaste espace public.

Comme pour les deux autres îlots, **l'îlot C** se conçoit à l'appui des éléments paysagers existants, notamment sur le talus planté traversant le tiers supérieur du site. L'emprise de la canalisation gaz se voit traversée en un seul endroit, depuis la voirie primaire qui se dessine en légère courbe pour réduire la vitesse dans la descente.

La création d'un giratoire permet une greffe sécurisée sur la RD et nécessite un remblai assez important qui sera végétalisé en continuité de l'espace inconstructible de la canalisation gaz. A la différence des autres îlots, celui-ci propose un certain nombre de voies de desserte en impasses, de petite cour de desserte pour accéder à l'ensemble des lots.

Deux espaces publics majeurs animent les quartiers, de part et d'autre de la canalisation gaz. Ils communiquent avec la longue liaison douce qui se déploie le long de la partie haute du talus planté existant afin d'offrir aux usagers des fenêtres visuelles sur le panorama des lointains au nord et nord est. Ces aménagements publics, installés volontairement perpendiculairement à la pente, permettent, par leur traitement, de créer un événement sur la voirie par la création de conditions d'un espace partagé. Arrivé sur la voirie, l'espace public paysager s'impose à la circulation des véhicules qui devront, à son intersection, marquer le pas. Traitement de sol, environnement et gabarit de voirie (écluse, chicane…) permettront d'y concourir.

Murets de soutènement, belvédère, bancs, petites surfaces de jeux engazonnées et sablées, plantations indigènes s'établissent au gré des pentes afin d'offrir des points de vues vers le golf et les lointains, tout en ménageant des connexions inter quartiers.

Pour garantir un filtre sur la RD, un petit merlon planté (3 m de large sur 1.5 m de haut) sera aménagé sur les limites des parcelles privées avec un mélange d'arbrisseaux et d'arbustes d'essences locales.

Pour l'ensemble des îlots, les espaces publics accueilleront des plantations indigènes. Seuls quelques arbres repères (pins, hêtre pourpre,…isolés ou en petits groupes) pourront trouver localement place pour former un repère visuel sur les différents quartiers. Des jeux pour enfants y trouveront également place en s'adaptant aux différentes catégories d'âges.

La voie primaire structurante à réaliser aura un linéaire de 1 kilomètre environ. Elle sera aménagée de façon à épouser au mieux la topographie naturelle en suivant les courbes de niveau. Cela induit toutefois des volumes de déblais de 5680 m3, dont 2180 m3 ne peuvent être réutilisés sur place et sont donc à évacuer en ISDI (installations de stockage des déchets inertes).

La voie primaire nécessitera l'aménagement d'un ouvrage de franchissement du ruisseau des bourses. Le débit interannuel du ruisseau des Bourses permet d'assurer la suffisance de la pose d'un système busé principal de diamètre 800 mm. Cependant, il faut considérer deux objets complémentaires :
- en cas d'évènement exceptionnel, il faut un complément de section hydraulique ;
- en toutes occasions, hors exception, il faut un passage sous voirie pour la faune. La pose d'une buse jumelle, Ø800 mm, en décalage altitudinal de 25 cm par rapport à la première est donc prévue. **L'objectif de la pose de simples buses, par rapport à un pont cadre est d'éviter de poser trop la route en altitude, afin de limiter l'emprise au sol et le volume de remblaiement, sur la zone de fond de talweg**.

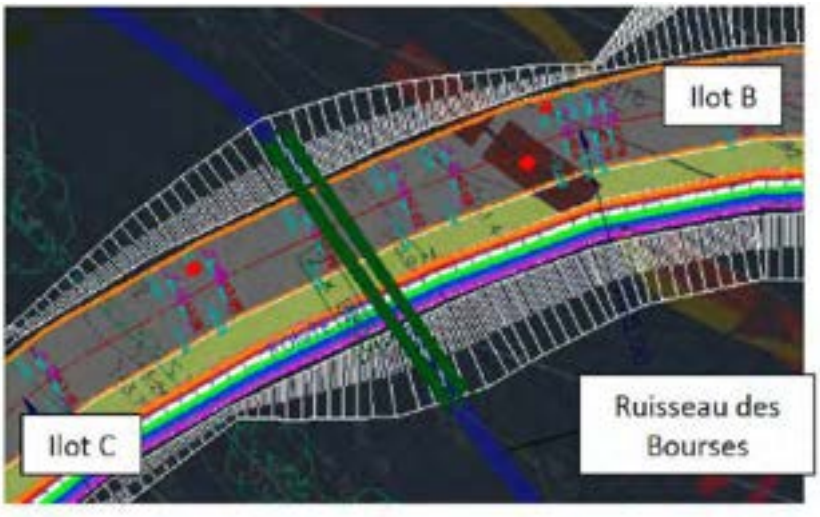


Figure 25 : illustration de l'ouvrage de franchissement du ruisseau les Bourses sous la future voie primaire de desserte de la ZAC

Des aménagements hydrauliques sont prévus dans le cadre du projet ZAC« les villages du Golf ». Les principes énoncés ci-après sont détaillés dans le dossier de demande d'autorisation au titre de l'article L 214 du Code de l'Environnement (dite Loi sur l'eau) et résumés dans les chapitres relatifs aux impacts du projet sur l'eau et les milieux aquatiques :

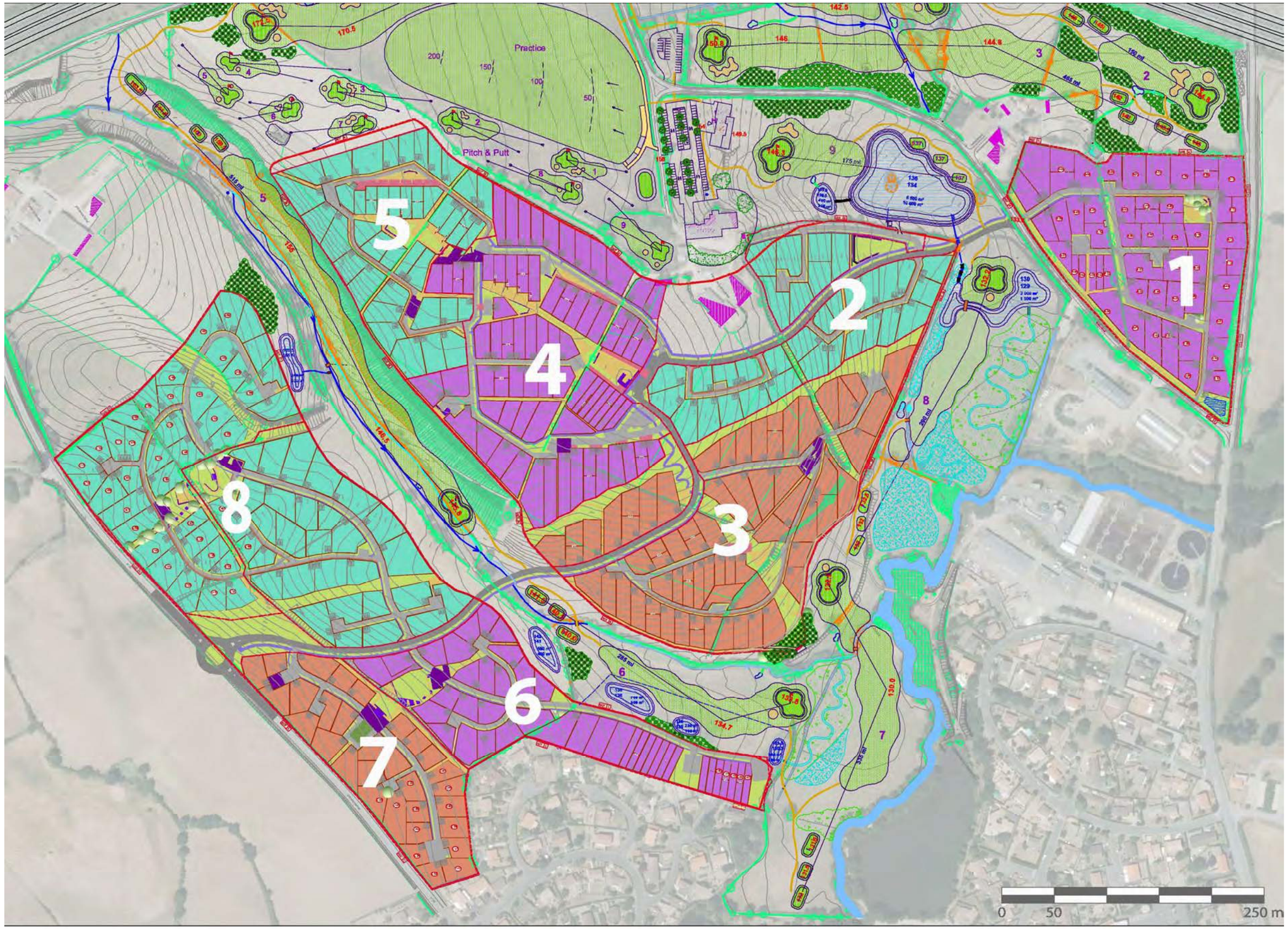
- déplacement du lit du ruisseau des Bourses le long du trou n°5 du golf sur une longueur d'environ 425 mètres pour rendre le secteur praticable pour les usagers du golf et tout à la fois, redonner au cours d'eau son tracé initial aux points bas du thalweg (le ruisseau n'est plus au fond du thalweg suite à un déplacement antérieur pour l'exploitation agricoles des parcelles de bas-fond). Sur ce tronçon le ruisseau présente un lit dégradé, érodé et aux berges abruptes, peu naturelles. Le projet permettra de reconstituer un tronçon de cours d'eau avec des profils plus « naturels » et diversifiés.

- Déconnexion hydraulique du plan d'eau E1 avec le ruisseau de l'Archeneau afin d'en faire une vraie retenue collinaire et de préserver le fonctionnement hydraulique du ruisseau.

- Restauration hydro-écologique du ruisseau de l'Archeneau sur environ 200 mètres linéaires, comprenant la rehausse du fond du lit et la sécurisation des berges.

-Déconnexion du plan d'eau aval du ruisseau de l'Archeneau (plan d'eau E2 dans la présentation du réseau hydrographique du chapitre Etat initial).

Les deux plans d'eau situés sur le ruisseau de l'Archeneau seront déconnectés, en tant que mesures compensatoires, et, donc, régularisés (même si l'autorisation de prélèvement d'eau pour l'irrigation prouve, d'une certaine manière, leur existence).



Voie primaire de desserte réalisée par la collectivité en tant que maître d'ouvrage

Les 8 macro-lots du programme d'habitat, cédés à des aménageurs privés qui assureront, en tant que maîtres d'œuvres, la réalisation du programme prédéfini dans un cahier des charges par la collectivité.

La collectivité se réserve la possibilité d'assurer la maîtrise d'œuvre pour l'aménagement d'un des îlots en lotissement

Ilot A = macro-lots 1
Ilot B = macro-lots 2 à 5
Ilot C = macro-lots 6 à 8

Figure 26 : Plan masse du projet d'habitat de la ZAC « Les Villages du Golf » (Source : Peoc'h rubio.architectes/SETUR – décembre 2013)

II.5. IMPACTS SUR LES ELEMENTS PHYSIQUES ET MESURES COMPENSATOIRES

II.5.1. Géologie – Morphologie

Impacts en phase travaux

Le projet est défini de manière à se caler le plus possible à la topographie du secteur et les pentes générales seront conservées.

Toutefois, les variations de relief étant fortes, le projet va nécessairement créer des déblais et remblais importants.

Sur la partie Golf 18 trous, la morphologie sera modifiée par le remodelage des terrains pour la création de greens, fairways…et les ouvrages de rétention des eaux pluviales.
Les déblais seront en grande partie remis en œuvre sur le site. Le bilan est volontairement à l'équilibre afin de réduire les volumes de matériaux à évacuer.

Terrassements du GOLF DE BRESSUIRE - 1 ère PHASE

trou N°	Green Tour de green		Départs		Fairway		Bassin		Zone d'emprunt	Total terrassements	
	remblais	déblais	remblais	déblais	remblais	déblais	remblais	déblais	déblais	remblais	déblais
1	800	800	290		100					1 190	800
2	1 200		250						800	1 450	800
3	600	600	420						1 960	1 020	2 560
4	1 400		320		300				2 020	2 020	2 020
5	1 700		420				25	75	250	2 145	325
6	2 000		280				650	1 650	1 290	2 930	2 940
7	50	750	490		1 000	80			200	1 540	1 030
8	2 300		80		2 250			2 250	1 200	4 630	3 450
9		1 000				900	11 000	11 700	400	11 000	14 000
TOTAL	10 050	3 150	2 550		3 650	980	11 675	15 675	8 120	**27 925**	**27 925**

Terrassements du GOLF DE BRESSUIRE - 2 ème PHASE

trou N°	Green Tour de green		Départs		Fairway		Bassin		Zone d'emprunt	Total terrassements	
	remblais	déblais	remblais	déblais	remblais	déblais	remblais	déblais	déblais	remblais	déblais
10	2 700		270				450	5 200	2 500	3 420	7 700
11	3 700		325							4 025	
12	1 800	100	390						3 250	2 190	3 350
13	3 400		370		200				2 000	3 970	2 000
14	1 000	250	320							1 320	250
15	1 200		390		150				1 300	1 740	1 300
16	2 500		390		80				3 500	2 970	3 500
17	2 500		490		650				3 700	3 640	3 700
18	1 200	200	325						2 800	1 525	3 000
TOTAL	20 000	550	3 270		1 080		450	5 200	19 050	**24 800**	**24 800**

Sur la partie habitat, la morphologie des terrains sera modifiée par le terrassement des voiries, des stationnements, et des ouvrages de rétention des eaux pluviales. Les travaux de viabilisation ne portent pas sur le bâti qui sera réalisé ultérieurement par des promoteurs immobiliers et des privés.

Voie primaire :

Déblais à évacuer	M^3	2180
Déblais à réutiliser en remblais (hypothèse en attendant étude geo)	M^3	2500
Déblais à stocker sur site (pour giratoire)	M^3	1000

Giratoire :

Déblais à évacuer	M^3	800
Déblais à réutiliser en remblais (hypothèse en attendant étude geo)	M^3	1700

Secteurs d'habitat :

	Déblais à évacuer en m3	Déblais à réutiliser en remblais en m3 (hypothèse en attendant étude géotechnique)
Habitat tranche 1	1748	250
Habitat tranche 2	3100	800
Habitat tranche 3	5800	550
Habitat tranche 4	2246	450
Habitat tranche 5	1080	250
Habitat tranche 6	3800	300
Habitat tranche 7	3000	600
Habitat tranche 8	6370	630
TOTAL	27144	3830

Mesures prises

Les volumes de déblais qui ne peuvent être réutilisés sur place ont été limités autant que possible. Sur la partie habitat, il reste toutefois d'importants volumes excédentaires. Ses volumes excédentaires seront évacués vers une Installation de Stockage des Déchets Inertes. L'ISDI le plus proche du site se trouve implanté à Cerizay, à une quinzaine de kilomètres à l'Ouest. Ces volumes de déblais excédentaires seront produits au fur et à mesure de l'ouverture à l'urbanisation des différents îlots d'habitation de la ZAC et étalés sur une dizaine d'années environ.

Impacts en phase d'exploitation

Le projet est sans impact en phase d'exploitation.

II.5.2. Impact lié aux risques naturels

Cf. figure 6 : Carte zones inondables (Source : GENIPLANT)

D'après le Dossier Départemental sur le Risque Majeur (D.D.R.M) du département des Deux Sèvres, les risques naturels recensés sur la commune de Bressuire sont au nombre de deux : inondations et séismes.

Le département des Deux Sèvres est classé en zone 3 (risque modéré). L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011 définit les règles parasismiques applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » situés en zone de sismicité faible à forte. Les exigences et règles de construction contenues dans cet arrêté sont applicables pour tout permis de construire déposé après le 1er Mai 2011. Ces règles sont applicables lors de la construction de bâti nouveau ou lorsque le bâti ancien fait l'objet de modifications importantes. Dans le cas général, les règles de construction applicables sont celles définies dans l'Eurocode 8 (norme NF EN 1998-1). La réglementation autorise également le recours à des règles simplifiées pour certains bâtiments de type maisons individuelles : règles PSMI-89/92 (norme NF P 06-014) pour la métropole.

D'après le Plan Local d'Urbanisme de la commune (PLU), le site d'étude se trouve hors zone inondable.

Toutefois, le site d'étude est aussi concerné par le retrait et gonflement des argiles. Cela concerne essentiellement les fonds de vallons, notamment aux abords du Dolo, qui ne feront pas l'objet de constructions. Les zones d'habitat s'implanteront sur les coteaux et les points hauts du relief, où la roche est souvent affleurante. Pour les habitations les plus proches de la vallée du Dolo, en pied de coteau, les études géotechniques préciseront les dispositions constructives à prendre.

Le site est concerné par les remontées de nappes dans la vallée du Dolo et au Nord de la RN 149. Ces secteurs ne seront pas construits mais occupés par des espaces naturels et le golf. Le projet présente donc peu de sensibilité par rapport au risque de remontées de nappes.

II.5.3. Consommation de l'espace

L'espace au Nord de la RN 149 accueillera les trous n°9 à n°18 du golf.

Le secteur Sud du site d'étude est destiné à la réalisation des 9 premiers trous du parcours de golf et du programme d'habitat et d'équipements. Il s'agira d'habitat de lots semi-collectifs ainsi que des lots libres individuels.

Le projet se situe sur une surface de terre agricole. Le projet de golf en modifie l'usage mais il conserve la terre arable.

Les secteurs urbanisés consommeront environ 33 hectares de surfaces agricoles. Implantées sur les coteaux ou les points hauts du relief, ils occuperont des terres de moins bonne qualité, souvent rocailleuses (autour du Grand Puchaud). La densité du projet d'habitat est comprise entre 12 à 13 logements par hectare.

Pour l'habitat, il s'agit d'un impact modéré en phase chantier mais permanent. Cet impact n'est pas aggravé en phase d'exploitation du projet.

II.5.4. Impact sur le milieu aquatique

II.5.4.1. Le régime hydraulique des cours d'eau (et zones inondables)

Impacts de l'urbanisation:

Les eaux de pluie ruissellent à la surface du sol ou s'infiltrent dans le sol en fonction du caractère plus ou moins perméable du substrat sur lequel elles tombent (toitures, bitume, espaces verts…).

L'impact de l'urbanisation, située sur le plateau et les flancs des coteaux, sur les conditions d'écoulement des eaux est modéré : les volumes d'eau à ruisseler seront supérieurs à ceux qui ruissellent actuellement, même si la topographie du site et les capacités d'infiltration du sol sont actuellement très peu favorables à l'infiltration des eaux pluviales sur certains secteurs du site.

De plus, ces eaux rejoindront leurs milieux récepteurs dans un intervalle de temps plus court qu'actuellement. Enfin, il existerait un risque de saturation des réseaux (franchissement de la RN 149 (dimensionnement) et d'aggravation des phénomènes de crues des ruisseaux de « Les Bourses » et de « l'Archeneau ».

Mesures compensatoires :

Afin de réguler les rejets d'eaux pluviales issues de la future zone d'habitat, il est prévu des bassins de régulations des eaux pluviales Ces ouvrages auront un rôle de stockage temporaire des eaux et de régulation des débits.

Les ouvrages prévus sont détaillés dans le dossier de demande d'autorisation au titre de l'article L 210 du Code de l'Environnement (dit Loi sur l'Eau).

Il a été retenu, dans le cadre du projet, pour les calculs hydrauliques et volumes d'eau à gérer :
- la gestion d'une pluviométrie de 100 m/m en 24 h ;
- la gestion d'une pluviométrie de 20 m/m en ½ h (pic pluviométrique).

La gestion des eaux pluviales est présentée ci-après de façon synthétique et est ensuite détaillée par zone, de la zone B1 à la zone B6 (B1 et B2 concernant l'îlot C, B3, B4 et B6 concernant l'îlot B et B5 concernant l'îlot A).

DENOMINATION		SURFACE (ha)	MODE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES					
N° de surface	Ilot		Toitures	Voiries collectives	Volume à stocker (pic pluviométrique)	Volume de stockage	Débit de fuite	Exutoire final
B1	îlot C	11,3 ha	- Infiltration à la parcelle (+ drainage sous voiries)	- Bassins secs en chapelet	580 m³	1180 m³	30 l/s pour chaque bassin	Zone humide (ZH3 - cf. cartographie ci-dessous)
B2	îlot C	0,9 ha	- Infiltration à la parcelle	- Bassin de régulation	28 m³	30 m³	1,35 l/s	Ruisseau des Bourses
B3	îlot B	13,5 ha	- Infiltration à la parcelle (parcelles en limite foncière) - Retenue collinaire	- Retenue collinaire	1080 m³	10 000 m³	40,5 l/s	Lagune + Zone humide (ZH1)
B4	îlot B	3,1 ha	- Infiltration à la parcelle (parcelles sous la voirie) - Fossé décantation-filtration (parcelles dessus la voirie)	- Fossé décantation-filtration	144 m³	200 m³	9,3 l/s	Zones humides (ZH1 et ZH2)
B5	îlot A	3,7 ha	- Infiltration à la parcelle	- Fossé + bassin pluvial	224 m³	230 m³	11 l/s	Fossés routiers (route de Voultegon)
B6	îlot B	0,4 ha	- Fossé décantation-filtration	- Fossé décantation-filtration	46 m³	150 m³	1,2 l/s	Zone humide (ZH2)

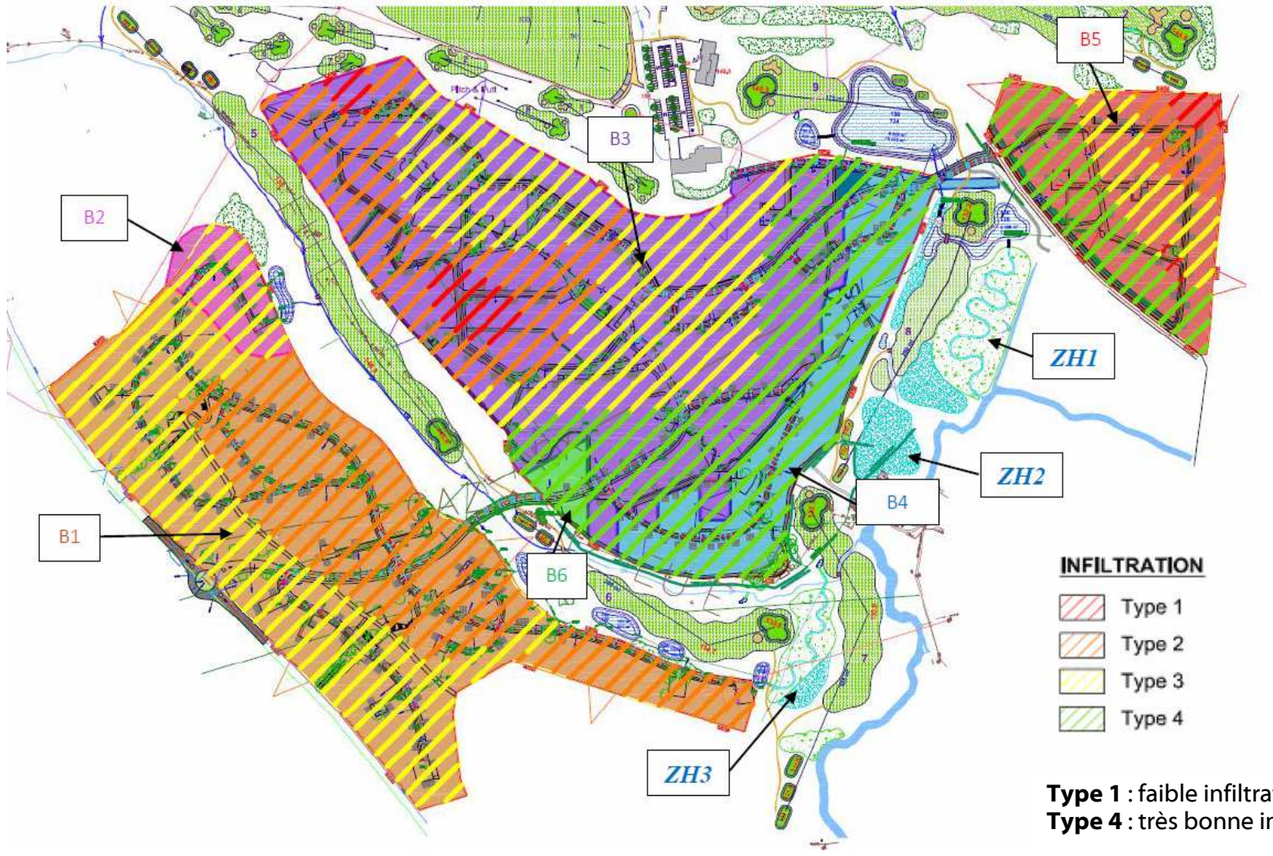


Figure 27 : Synthèse des modes de gestion des eaux pluviales par zones

Type 1 : faible infiltration ;
Type 4 : très bonne infiltration

a) ILOT C – Surface B1

Principes de gestion des eaux pluviales **:** Infiltration à la parcelle pour les parcelles bâties (toitures et voiries privatives) et récupération des eaux de voiries collectives dans un chapelet de bassins.

Gestion via bassins en chapelet

Surface B1 : 11,3 ha

Ratio de surface imperméabilisée (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : 25 %, soit environ 2,85 ha

Ratio d'eau à accueillir : 90 %, soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 2565 m³. En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min), cela revient à gérer 580 m³.

Volume tampon (en pic pluviométrique) en déduisant le débit de fuite (3 l/s/ha) : 520 m³

Volume optimal des bassins, avec sécurité : 600 m³, au total. Les dimensions réelles des bassins sont détaillées ci-dessous.

Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha x 11,3 ha = 33,9 l/s, soit 122 m³/h soit 2929 m³ en 24 h (> au volume d'eau à gérer sous 24 h)

Méthode de gestion des bassins :

- Débit de fuite calibré à 30 l/s dans chaque bassin
- Liaison supplémentaire entre bassins : surverse bétonnée avec récupération via une tuyauterie
- Dimensionnement des bassins :

    - de l'amont vers l'aval : 400 m³ pour 550 m², 500 m³ pour 700 m², 150 m³ pour 250 m² et 130 m³ pour 200 m²
    - Profondeur moyenne : 0,5 m
    - Profondeur maximale : 1,30 m
    - Pentes : 2h/1v à 3h/1v – fond plat

Ces bassins, secs la majorité du temps, pourront servir, par la même occasion, d'obstacles dans le cadre du jeu de golf (trou n°6).

- Surverse finale :

    - en sortie de tuyau, pour le débit de fuite, dans un ruisselet enroché sur le transit en pente, puis végétalisé, pour aller ensuite s'épandre dans la zone humide attenante ;
    - dans un canal de surverse aérien, pour la surverse accidentelle, avec fosse de dissipation en bas de pente, avant de rejoindre le ruisselet.

Système d'infiltration à la parcelle

- *Voiries privées* : Les voiries non infiltrantes seront équipées de pièges à eau en bas de pente, avec exutoire en puisard (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m)à débordement dans les noues enherbées et caniveaux routiers.

- *Toitures* : L'eau est acheminée de la gouttière vers des regards de connexion, puis puisard d'infiltration (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m) et système d'épandage en tranchées avec drains chaussettes et surverse finale dans les noues enherbées et caniveaux routiers à proximité. La capacité d'infiltration sur cet îlot est variable et, sur certaines zones, assez faible. Néanmoins, ce système peut permettre de réguler les flux entrants d'eau et réduire les vitesses d'écoulement (effet tampon). La capacité des tranchées sera fonction du volume issu des toitures (35 l de capacité / m² de toiture).
NOTA : Toutes les parcelles pouvant bénéficier d'un épandage qui se jette, en fin de parcours, sur le terrain naturel en contrebas, le feront pour favoriser le maintien des écoulements naturels actuels. Cet épandage final sera opéré de façon diffuse (système de dispersion).

Drainages sous chaussées (toutes voiries)

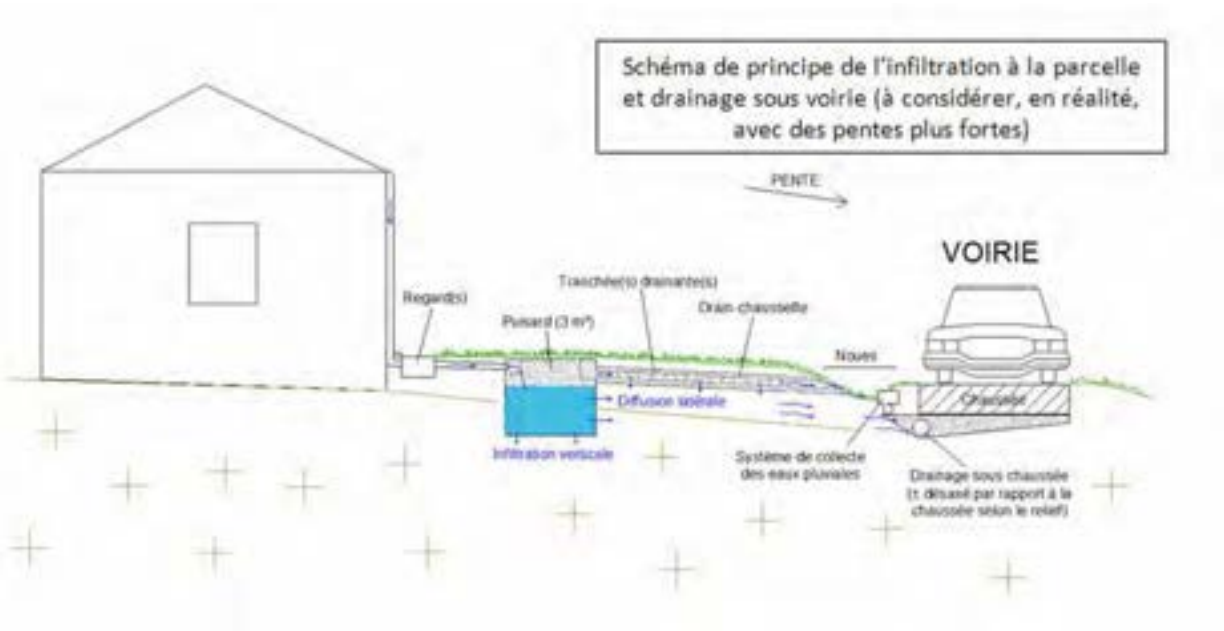
L'ensemble du foncier B1 est concerné par un excès d'eau hivernal (plus ou moins selon les zones, fonction de la topographie), ce qui handicape la capacité d'infiltration. Pour faciliter le transit des eaux infiltrées à la parcelle, il convient de drainer l'ensemble du foncier grâce au maillage du réseau de voiries. Ce drainage permet de récupérer le transit hydrique latéral qui s'effectue en sous-sol et d'assainir la zone constructible (indispensable pour l'état du terrain en hiver).

Seront utilisés, pour cette fin, des drains routiers en barres avec caniveau intégré, type « drain annelé PVC – cunette plate », le tout inclus dans un profil de terrassement initial en V, désaxé côté amont, et empierré en granulométrie drainante de type 40/60 m/m. Cet ensemble d'épaisseur suffisante est posé sous la couche de fondation de voirie, en sous-couche drainante.

Les drains sont de calibre Ø150-200 m/m, raccordés régulièrement au réseau d'eaux pluviales pour rejoindre les bassins de stockage. Le choix de ce diamètre est indispensable pour assurer une efficacité suffisante sur le long terme. De même, la chemise drainante en V doit être largement dimensionnée et protégée avec des géotextiles synthétiques capables de piéger les fines. A cet égard, un nappage sableux, déposé sur le géotextile, permettrait d'opérer une préfiltration des fines, évitant ou, sinon, retardant le colmatage du géotextile.

Le maillage drainant doit être géré selon la logique topographique pour permettre la nécessaire continuité gravitaire. Des regards de surveillance et d'entretien sont à disposer régulièrement sur le réseau de drainage.

En phase travaux, ce système doit être mis à l'écart des boues de chantier.



b) <u>ILOT C – Surface B2</u>

<u>Principes de gestion des eaux pluviales</u> **:** Infiltration à la parcelle pour les parcelles bâties (toitures et voiries privatives) avec rejets diffus pour les parcelles en limite foncière et récupération des eaux de voiries collectives dans un bassin.

<u>Gestion via bassin</u>

<u>Surface B2</u> : 0,9 ha

<u>Ratio de surface imperméabilisée</u> (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : 17 %, soit environ 1500 m²

<u>Ratio d'eau à accueillir</u> : 95 %, soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 140 m³. En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min), cela revient à gérer 28 m³.

<u>Volume tampon (en pic pluviométrique) en déduisant le débit de fuite (calé à 1,5 l/s/ha pour éviter de saturer la zone de rejet)</u> : 23 m³

<u>Volume du bassin, avec sécurité</u> : 30 m³

<u>Débit de fuite autorisé</u> : 3 l/s/ha x 0,9 ha = 2 ,7 l/s, soit < 10 m³/h soit 233 m³ en 24 h (> au volume d'eau à gérer sous 24 h)

<u>Méthode de gestion du bassin</u> :
- Débit de fuite calibré à 1,5 l/s/ha, soit 1,35 l/s
- Ø du débit de fuite : compte-tenu du calibre très réduit de l'éventuel tuyau correspondant, il sera placé une vanne à volant–bronze, pour régler le débit, sur un PVC de Ø 40 m/m. Cet exutoire sera placé à l'intérieur d'un regard filtrant, évitant ainsi les boues et les matières organiques et, donc, un éventuel colmatage. Ce regard sera placé en surélévation par rapport au fond du bassin.
- Surverse : en aérien, enrochée et végétalisée.

- Dimensionnement du bassin :
    - Surface d'environ 100 m², de forme ovale, et une profondeur d'eau, sous le niveau de surverse, de 30 cm de moyenne. Ce bassin est placé en retenue collinaire, l'allongement en perpendiculaire de la pente.
    - Profondeur moyenne : 0,3 m
    - Profondeur maximale : 0,5 m
    - Pentes : 2h/1v à 3h/1v – fond plat

- Exutoire final : le débit de fuite et la surverse arrivent au même point, en sortie de bassin, côté aval, pour se diffuser dans un ruisselet enroché, enherbé, descendant en pente modérée (méandre léger) vers le ruisseau des Bourses.

Système d'infiltration à la parcelle

- *Voiries privées* : Les voiries non infiltrantes seront équipées de pièges à eau en bas de pente, avec exutoire en puisard à débordement (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m) dans les noues enherbées et caniveaux routiers.

- *Toitures* : L'eau est acheminée de la gouttière vers des regards de connexion, puis puisard d'infiltration (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m) et système d'épandage en tranchées avec drains chaussettes et surverse finale dans les noues enherbées et caniveaux routiers à proximité. L'infiltration sur cet îlot est assez faible. Néanmoins, ce système peut permettre de réguler les flux entrants d'eau et réduire les vitesses d'écoulement (tampon). La capacité des tranchées sera fonction du volume issu des toitures (35 l de capacité / m² de toiture).
NOTA : Toutes les parcelles pouvant bénéficier d'un épandage qui se jette, en fin de parcours, sur le terrain naturel en contrebas, le feront pour favoriser le maintien des écoulements naturels actuels. L'essentiel des parcelles de cette zone doit pouvoir bénéficier de ce système.

Drainages sous chaussées (toutes voiries)

Non concerné pour cette surface.

c) ILOT B – Surface B3

Principes de gestion des eaux pluviales **:** Infiltration à la parcelle avec rejets diffus pour les parcelles en limite foncière. Récupération des eaux de toitures et de voiries collectives dans un plan d'eau de stockage pour l'arrosage du golf.

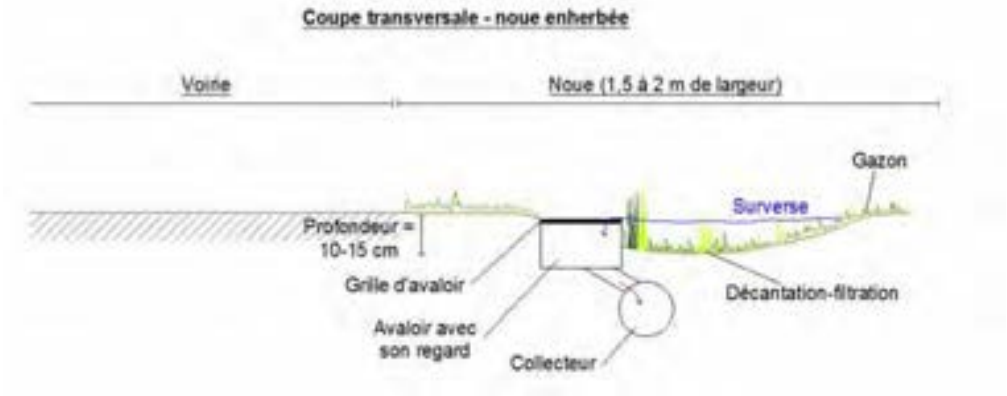
Système d'infiltration à la parcelle

Pour les parcelles en limite foncière, notamment en bordure du talus Ouest, l'infiltration à la parcelle (même système qu'évoqué sur le précédent îlot) est employée avec rejets diffus en contrebas. Un fossé de ceinture permettra l'accueil, l'infiltration-exfiltration (fossé de nez de talus) et la diffusion des rejets ultimes (avec des ouvertures en dévers de surverse aux endroits favorables pour la diffusion). Un système de seuils permettra de gérer des segments horizontaux en série.

Récupération des eaux pluviales – gestion via le bassin de retenue puis lagune en chapelet

Pour les parcelles non en limite foncière, c'est-à-dire la majorité, les eaux pluviales de toitures sont collectées pour être stockée dans la retenue conçue pour l'arrosage du golf. Cette collecte s'effectue via des conduites de Ø100 à 120 m/m selon la taille des toitures, pour se connecter à des conduites de Ø200 à 300 m/m au fil des connexions (voire plus selon les pentes).
Les eaux de voiries sont connectées dans le même réseau pour rejoindre les conduites principales, au fil de la pente.

Les eaux de voiries primaires et secondaires transitent d'abord via des noues enherbées (bordures engazonnées) avant de surverser dans des avaloirs placés en légère surélévation par rapport à la cunette. Cette surélévation favorise la décantation et l'infiltration. Un entretien régulier du sillon central permettra de garder intact ce différentiel altitudinal.



Ces noues n'ont pas vocation à stocker beaucoup d'eau du fait de leur faible dimension (1,5 à 2 m de largeur x 10-15 cm de profondeur) et des pentes fortes du site mais elles permettent de ralentir les flux d'eau et participent à une première épuration à travers la végétation herbacée (décantation des plus lourdes particules).

Les eaux collectées sont chargées. Leur décantation est donc nécessaire. A cette fin, en bas de pente, une fosse de 300 m³ de capacité est nécessaire, afin à la fois de dissiper l'énergie de descente hydraulique et de faire décanter les graviers, sables, limons et matières organiques charriés, non captés par les noues végétalisées (le restant).
Cette fosse sera équipée pour être facilement curée (à la pelleteuse) de manière régulière et à sec. Un dispositif de vidange à connecter également à l'exutoire final de la retenue est nécessaire (vanne à volant sur PVC CR8 Ø200 m/m). L'objectif est d'éviter un envasement rapide de la retenue, très utile notamment en phase chantier. Une sur-profondeur sera placée avant l'exutoire pour permettre de favoriser l'atterrissement des fines.

Cet ouvrage de vidange sera également employé, en période d'étiage, pour déconnecter le réseau d'eaux pluviales de la retenue (système by-pass) et envoyer l'eau vers la fosse de dissipation, avant rejet dans le milieu naturel.
La surverse de cette fosse reste, cependant, dirigée vers la retenue collinaire.

Surface B3 : 13,5 ha

Ratio de surface imperméabilisée (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : 40 %, soit 5,4 ha

Ratio d'eau à accueillir : 85 % (100 % - 10 % différé – 5 % intercepté à la source), soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 4590 m³, avec un temps de concentration faible (≤ 1 h) compte-tenu des fortes pentes et un débit moyen de 191 m³/h, soit 53 l/s.
En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min – en considérant ce pic comme intégré dans un évènement déjà saturant), cela revient à gérer 1080 m³, soit un débit étalé sur une heure (temps de concentration) de 300 l/s.

Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha x 13,5 ha = 40,5 l/s, soit 146 m³/h, soit 3500 m³ en 24 h.

Volume tampon en déduisant le débit de fuite :
- en 24 h : 4590 - 3500 = 1090 m³
- en 1 h (temps de concentration estimé et débit de fuite intégré) : 1080 – 146 = 934 m³

Méthode de gestion de la régulation :
La retenue collinaire est modelée en un bassin profond, avec bâche étanche en fond, pour créer une réserve permanente pour l'arrosage du golf, d'environ 10 000 m³.
Au-dessus de ce niveau, marqué par une risberme végétalisée, le plan d'eau s'élargit pour servir de bassin de régulation pluviométrique.
La surface du plan d'eau est, à l'intérieur des berges, de 6400 m², pour un impluvium global dédié (berges incluses et fraction de chaussée) de 8000 m² environ.
Lors d'un épisode de 100 m/m en 24 h, le volume recueilli par le seul plan d'eau (temps de concentration très faible et interception quasi-nulle) est de 800 m³, lequel volume ampute le disponible de stockage pour la régulation.
Dans le même temps, il faut inclure le bassin versant de l'hôtel, club house, parking et prairies adjacentes. La surface affectée au-dessus du plan d'eau, est estimé à 4,5 ha, ce qui conduit à un apport supplémentaire, pour 20 % d'imperméabilisation (9000 m²), avec 80 % de récupération, de 720 m³ en 24 h, soit également 144 m³ en 1 h environ (pour l'épisode de 20 m/m en 30 min). Un petit bassin d'accueil pour décanter et filtrer est également prévu au-dessus du plan d'eau (volume ≈ 300 m³).

Le débit de fuite, corrélatif à cette autre surface au-dessus du plan d'eau est de 3 l/s/ha, soit, pour 4,5 ha et en 24 h, de 1166 m³, à environ 49 m³/h. Le solde pour l'épisode pic pluviométrique est ainsi de 144 – 49 = 95 m³. Pour 24 h, le solde est de 720 – 1166 = - 446 m³.
Pour le pic pluviométrique, le volume tampon, pour les deux surfaces associées, est donc de 934 + 95 = 1030 m³, et de 1090 – 446 = 644 m³ pour 24 h.

Le marnage tampon, pour le bassin réservoir est ordinairement fixé à 30 cm (cote 136,3) soit, pour environ 6400 m², 1920 m³, donc largement au-delà du besoin en volume identifié dans les conditions critiques décrites ci-dessus.

Il sera fixé deux réserves supplémentaires :

- un marnage supérieur ultime de 10 cm dans le bassin réservoir (cote 136,4), soit 64 m³, pour « lisser » les possibles pics de débit en chaîne.
- un volume de 500 m³ (2000 m² de surface utile x 0,35 m, en moyenne, de profondeur) dans le système de lagunage temporaire sur sol naturel (infiltration vertical et horizontale possible) avant épandage vers la zone humide. Cette lagune sera ainsi régulièrement à sec (sauf sillon central et zone centrale approfondie).

Cette zone humide, en contrebas de la lagune, n'est pas comptabilisable dans les volumes tampons possibles car inondable. Aucune modification n'y sera pratiquée. Elle permettra simplement l'accueil des eaux pluviales du débit de fuite. Ce dernier, outre le ralentissement faible opéré à la source (c'est-à-dire dans l'espace bâti) et celui opéré en chaîne à travers la fosse de dissipation, la retenue puis la lagune (tous deux réglés à 3 l/s/ha) termine sa course ainsi dans la zone humide avant de rejoindre le Dolo, par l'intermédiaire de l'écoulement latéral existant. Cette zone humide a une capacité estimée comprise entre 500 et 1000 m³, selon le niveau d'encombrement végétal (état plus ou moins ras de la végétation).

La régénération naturelle, laissée à l'œuvre sur cet espace, participera à l'optimisation de l'effet de stockage-régulateur hydrologique de la zone humide. L'épandage, à partir de la lagune, sera opéré par exfiltration à travers un enrochement végétalisé qui assurera le débit de fuite progressif avec un maximum de 3 l/s/ha, recherché (par ajustements in situ, en période de saturation). Cet exutoire sera donc exécuté de manière paysagère, et non par un tuyau, et sera présenté, à l'aval, en ruisselet méandrant à travers roches et plantes, participant aussi à l'aménagement paysager du golf.

La gestion du débit de fuite du volume tampon du plan d'eau sera assurée par une crépine verticale perforée placée au-dessus du niveau 136, niveau de la risberme, pour obtenir une surverse au niveau 136,3, en conditions ordinaires, puis au niveau 136,4 (crépine ouverte) en conditions de pics pluviométriques, soit à – 10 cm du niveau maximal (136,5 = niveau de la digue périphérique), relié par un tuyau PVC Ø300 au système de vidange du plan d'eau.
La crépine doit fonctionner sans entraves liées à des débris qui pourraient perturber la sortie du débit de fuite. A cette fin, une « surcrépine » grillagée prendra l'eau en profondeur et sur un diamètre suffisant. Cette « cage » aura environ 1 m de diamètre et restera ouverte au sommet pour assurer la surverse exceptionnelle éventuellement possible.
Un ponton d'accès sera installé afin d'accéder à la crépine et la nettoyer (notamment la cage).

La retenue sera vidangeable à différents niveaux.
La conduite de vidange (Ø300 m/m), placée en fond de plan d'eau pour totalement le vider (afin de curer ou pour toute autre nécessité), ouverte grâce à une vanne à volant, prend l'eau en profondeur, en laissant une lame d'eau résiduelle pour récupérer la grosse faune piscicole avant vidange complète (enlèvement du manchon de fin de vidange puis du bouchon ultime.
La vidange complète peut s'effectuer, via un tuyau Ø600 m/m, dans la lagune, moyennant toutefois la pose d'une pêcherie afin de récupérer la petite faune piscicole.
A la sortie de la conduite de trop-plein, dans la lagune, doit être établie une fosse de dissipation hydraulique formant également pêcherie. Au fond aval de cette pêcherie sera installée une conduite de vidange Ø300, précédée d'une grille de rétention du poisson, devant déboucher dans la zone humide pour un rejet ultime de fin de vidange.

La pêcherie sera fermée par un plancher de grilles en volet, posées à plat et cadenassées, en dehors de son exceptionnelle utilisation. Elle cubera 5 m x 1,2 m x 1 m (Longueur x largeur x hauteur) soit 6 m³.Elle sera bétonnée sur 1,50 m de large tout autour et l'eau se répandra ainsi « en bouillon » dans la lagune.

L'eau, à partir de cet espace source, s'épanchera dans la lagune (2000 m² de surface x 0,35 m de profondeur, en moyenne). Cette lagune sera végétalisée avec une population d'hélophytes régulièrement fauchée pour éviter un encombrement excessif.

Surverses ultimes du plan d'eau de retenue et de la lagune :
La digue du plan d'eau est à la cote 136,5. Cette cote est celle des matériaux terreux à l'exécution. Ultérieurement, ce niveau sera de l'ordre de 136,53 (voire plus) avec l'engraissement racinaire et herbeux.
Le niveau maximal de stockage acceptable est de 136,4. Une surverse doit donc être établie au niveau 136,37 pour tenir compte de l'inertie de rugosité de la surverse horizontale bétonnée en aérien, avant déverser dans un puits vertical (Ø1000 m/m).

Cette surverse sera établie par l'intermédiaire d'une maçonnerie béton surmontée d'une grille avaloir avant rejet dans une conduite Ø600, vers la lagune.

Cet ensemble n'a qu'une fonction de gestion d'un évènement pluviométrique très exceptionnel de type supérieur à 100 m/m en 1 h (arrivé à Beaulieu sous Bressuire en 1997). Les éléments de régulation sont alors débordés et il faut gérer au mieux les sur-débits, en évitant les coupures de route.
Le pied de digue est à drainer pour éviter de charger d'eau parasite la fondation routière. L'eau sera évacuée via une conduite sous voirie, à proximité et en parallèle de la voirie existante. Il est utile de visualiser régulièrement la fonctionnalité de ce drainage amont. Le drainage aval est obtenu grâce à la pente aval qui décharge la fondation routière.

Drainages sous chaussées

Non concerné.

d) ILOT B – Surface B4

***Principes de gestion des eaux pluviales* :**

NOTA : B4 est identifié en site topographique inférieur à B3, donc dissocié du flux captable en gravitaire pour l'arrosage du golf.

Les parcelles bâties, **au-dessus de la voirie**, sont connectées directement, en rejet d'eaux pluviales, au réseau de voirie et transitent vers le fossé de bas de pente en continuité avec celui de la surface B6 (voir en infra).
Les parcelles **en dessous de la voirie** sont gérées en infiltration à la parcelle, avec un rejet d'excédent en bas de pente dans le fossé (fil d'eau) de limite foncière, périphérique.
Au-delà d'une ligne de séparation des flux (cf. cartographie plan masse), les eaux pluviales de rejet de toitures (= excédents après infiltration) et les eaux de voiries, sont accueillies dans le sillon de bas de pente, connecté lui-même à la lagune.

Le sillon de bas de pente sert de décantation-filtration des eaux. Il est ample (5 m et plus de largeur et végétalisé d'hélophytes variées). Un merlon plat en forme de légère digue permettra le nettoyage régulier et la rétention des eaux pour les diriger vers la lagune.

Gestion via un fossé bas de pente

Surface B4 : 3,1 ha

Ratio de surface imperméabilisée (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : + 25 %, soit 0,8 ha environ

Ratio d'eau à accueillir : 90 %, soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 720 m3, soit 30 m3/h, soit 8,3 l/s.
En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min), cela revient à gérer 144 m3, soit environ 290 m3/h, soit environ 80 l/s. Le temps de concentration est faible.

Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha x 3,1 ha = 9,3 l/s, soit 33,5 m3/h soit 803 m3 en 24 h.
Pour le pic pluviométrique, le débit de fuite est d'environ 17 m3, le solde étant de 144 – 17 = 127 m3.

Volume tampon : le volume tampon correspondant est établi dans la continuité, sur 200 ml, du fossé filtrant établi en B6 (voir infra), avec 1 m3/ml de capacité, soit 200 m3.

Ce fossé est établi selon deux lignes de pente opposées, pour être façonné en segments horizontaux avec des seuils de rétention-séparation et se rejoindre (cf. plan) au niveau d'une conduite de renvoi des excédents non infiltrés vers la zone humide, à l'aval, en devenir et le bras mort du Dolo. La partie de la zone humide dédiée est sise à l'amont du pré bas, entre les méandres du Dolo et le bras mort. Cette première zone, à façonner, en niveau horizontal de rétention, sur 1250 m², a une capacité de stockage de 190 m3. A l'issue de cette zone, l'effluent se disperse dans une seconde zone humide, en devenir, dédiée sur environ 1000 m², pour une capacité de 200 m3. L'effluent final éventuel arrivera au bras mort. L'ensemble des volumes ainsi façonnés donne une grande sécurité à la régulation hydrique avec un total de 590 m3 de capacité.

Cette prudence est conditionnée par l'observation, sous le niveau de B4, de lignes de sources temporaires, très dépendantes du niveau de pluviométrie hivernal. Les fossés de bas de pente vont récupérer ces points et lignes de sources, ce qui diminue, aussi, temporairement, leur volume potentiel de stockage.
Il faut également rappeler que B4 reçoit les excédents éventuels de B6.

Système d'infiltration à la parcelle

Idem au système présenté en supra.

Drainage sous chaussées

Non concerné.

e) ILOT A – Surface B5

Principes de gestion des eaux pluviales **:** Infiltration à la parcelle pour toutes les parcelles bâties (toitures et voiries privatives) et récupération des eaux de voiries collectives dans deux séries de fossés connectés.

Gestion via deux séries de fossés connectés

Il est prévu de placer un chemin (pour le recul du foncier bâti) entre la voie de desserte urbaine et le foncier aménagé, c'est à dire au-dessus de la haie en place, elle-même pourvue, à son pied, d'un fossé routier ancien.
Cet espace dédié pourra être équipé d'un fossé permettant un premier accueil des eaux de voiries, sur les 300 ml régularisables à plat, à 0,7 m³ de capacité par ml, soit environ 200 m³.

Surface B5 : 3,7 ha

Ratio de surface imperméabilisée (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : Les toitures étant infiltrées à la parcelle, mais compte-tenu des pentes et de la densité du réseau de voiries, l'estimation du ratio non infiltré donne 35 %, soit 1,3 ha.

Ratio d'eau à accueillir : 90 %, soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 1170 m³, soit 49 m³/h, soit, encore, 13,6 l/s. En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min), cela revient à gérer 234 m³.

Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha x 3,7 ha = 11 l/s, soit 40 m³/h soit 960 m³ en 24 h (> au volume d'eau à gérer sous 24 h). En pic pluviométrique, le débit de fuite est estimé à 20 m³ en 30 min.
Le débit de fuite est régulé entre les deux fossés.

Volume tampon :
- sur 24 h : 210 m³ (1170 – 960)
- sur 30 min (pic pluviométrique) : 214 m³ (234 – 20)

La cohérence de ces calculs confirme le besoin de 200 m³ de capacité de stockage, à laquelle s'ajoute 10 à 20 m³ de capacité de fossé routier, lequel est lui-même plus ou moins bien connecté aux fossés de la route de Voultegon et à d'autres exutoires, à travers le foncier des services Espaces Verts de la commune.

Système d'infiltration à la parcelle

- *Voiries privées* : Les voiries non infiltrantes seront équipées de pièges à eau en bas de pente, avec exutoire en puisard à débordement (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m) dans les noues enherbées et caniveaux routiers.

- *Toitures* : L'eau est acheminée de la gouttière vers des regards de connexion, puis puisard d'infiltration (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m) et système d'épandage en tranchées avec drains chaussettes et surverse finale dans les noues enherbées et caniveaux routiers à proximité.
NOTA : Toutes les parcelles pouvant bénéficier d'un épandage qui se jette, en fin de parcours, sur le terrain naturel en contrebas, le feront pour favoriser le maintien des écoulements naturels actuels.

Drainage sous chaussées

Non concerné.

f) ILOT B – Surface B6

Principes de gestion des eaux pluviales **:** L'ensemble des eaux pluviales de toitures et voiries est récupéré et envoyé dans un impluvium dédié.
NOTA : B6 gère la voirie traversante du talweg. Il ne faut pas gêner les départs du trou n°6 par rapport au transit hydrologique

Gestion via un impluvium en fossé infiltrant

Surface B6 : 0,4 ha

Ratio de surface imperméabilisée (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : 60 %, soit 2400 m².

Ratio d'eau à accueillir : 95 %, soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 228 m³, soit 9,5 m³/h, soit 2,6 l/s. En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min), cela revient à gérer 46 m³, soit 25 l/s.

Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha x 0,4 ha = 1,2 l/s, soit 4,3 m³/h soit 104 m³ en 24 h. En pic pluviométrique, le débit de fuite est estimé à 2 m³ en 30 min.

Volume tampon :
- sur 24 h : 228 – 104 = 124 m³
- sur 30 min (pic pluviométrique) : 46 – 2 = 44 m³

Méthode de régulation par impluvium exfiltrant en fossé :
Est ouvert, sous la limite foncière de B6, un fossé permettant l'accueil de toutes les eaux pluviales récupérées, avec une capacité d'environ 1 m³/ml, en profil trapézoïdal composé de segments horizontaux en « escalier descendant » avec seuils filtrants et surverses pour assurer le remplissage optimal des segments successifs. Ceux-ci se distribuent sur 170 ml pour une capacité d'environ 150 m³. La régulation hydrique s'exerce selon deux flux :

- en exfiltration à travers la haie située en contrebas, sous la rive droite du fossé. Les eaux rejoignent le ruisseau à travers la matrice du sol et des racines (saules et divers), de façon diffuse ;
- en connexion avec le fossé de B4 qui prend le relais en continuité.

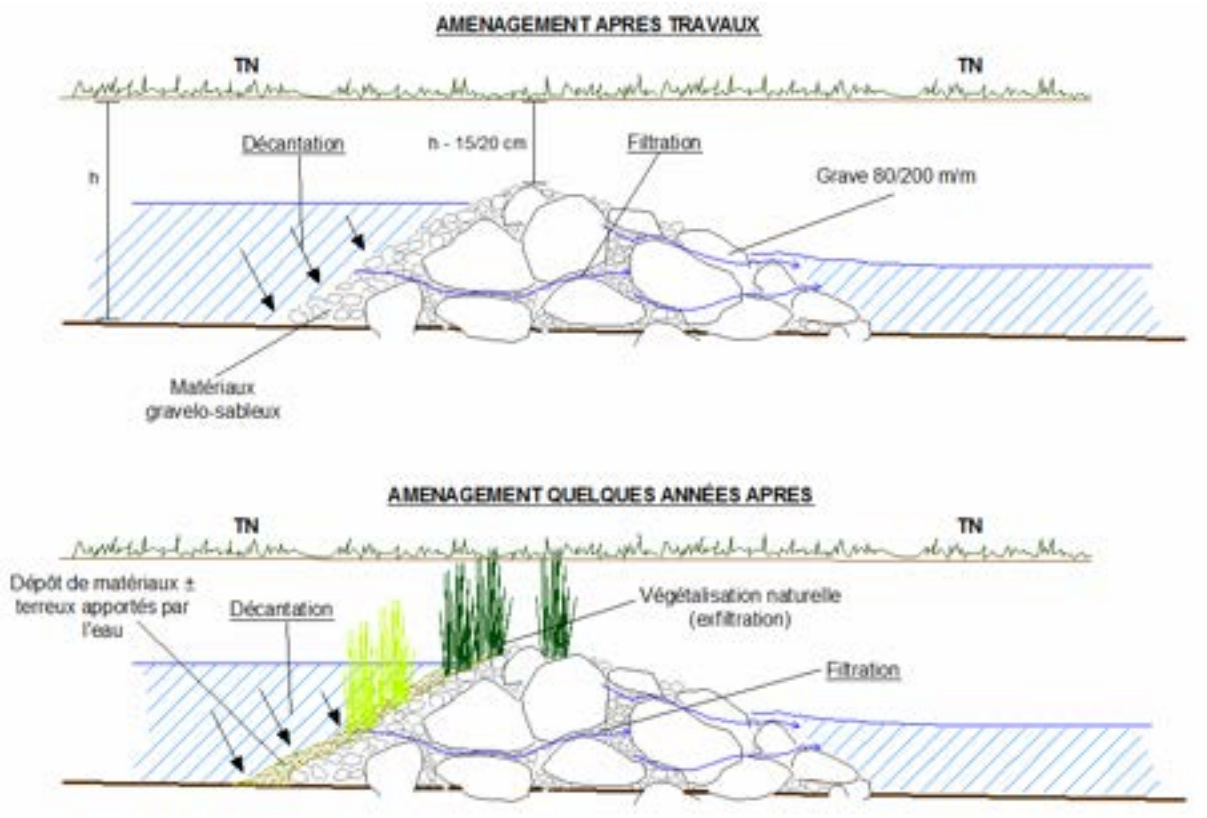
Le très faible débit de fuite (environ 1 l/s) est obtenu par le débit que laissent passer les divers seuils constitués d'un mélange de matériaux gravelo-sableux et de blocailles type 80/200. Tout autre système est condamné au bouchage par les débris flottants. Ce réglage sera obtenu par ajustements successifs en période pluvieuse et en fonction de l'augmentation des débits (au fil des travaux). En phase chantier, le fossé servira aussi d'ouvrage de décantation.

Système d'infiltration à la parcelle

Non concerné

Drainage sous chaussées

Non concerné


AMENAGEMENT APRES TRAVAUX
TN
TN
Décantation
h - 15/20 cm
Filtration
h
Grave 80/200 m/m
Matériaux
gravelo-sableux
AMENAGEMENT QUELQUES ANNÉES APRES
TN
TN
Dépôt de matériaux ±
terreux apportés par
l'eau
Décantation
Végétalisation naturelle
(exfiltration)
Filtration

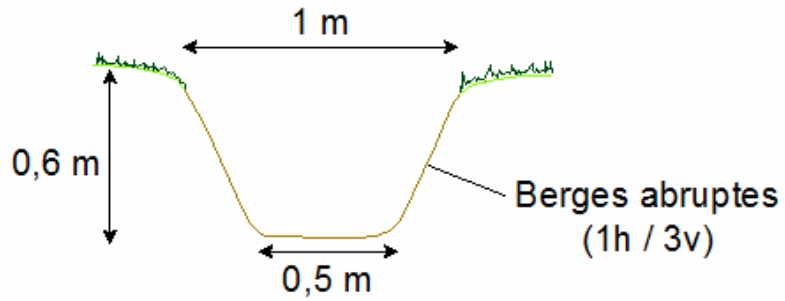
II.5.4.2. Le déplacement du ruisseau les Bourses

Le ruisseau les Bourses va voir son lit modifié au droit du futur trou n°5 du golf.

Le ruisseau avait antérieurement été déplacé, à des fins agricoles, pour être placé au pied de la haie médiane au vallon, sur sa rive gauche. Cette haie sépare deux niveaux de prés étirés de part et d'autre sur une variable mais faible largeur. Cette différence de niveau est d'environ 80 cm.
Il est constaté que le ruisseau n'est pas dans le creux topographique.
Pour permettre la réalisation du parcours, de façon jouable, il faut supprimer la haie et déplacer le ruisseau, sur 425 ml, pour replacer celui-ci plus à proximité du creux topographique.
Ceci permettrait d'effacer l'emprise de la haie, d'effacer un peu la différence de niveau (nivellement) et d'élargir la largeur de jeu possible.

Le ruisseau présente un lit actuellement dégradé, érodé, aux berges verticales (cf. figure ci-dessous), avec de nombreuses discontinuités hydrauliques. A l'étiage, le lit est à sec par le fait qu'à l'amont le ruisseau est capté par divers étangs et bassins qui l'arrêtent et le polluent. Il est pollué également, probablement, par les effluents d'un élevage avicole.

Coupe tranversale de la section moyenne actuelle du ruisseau



Le déplacement du ruisseau est une opportunité pour reconstituer un lit et des berges plus naturelles et moins discontinues. La méthode est ainsi:

- profil en V large, avec une gueule de 2,5 à 3 m de largeur, un fond de lit de 80 cm et une profondeur de 40 cm ; sillon central d'étiage sur 40 cm de largeur ; pente longitudinale de 3,3 % de moyenne (cote amont : 156 NGF et cote aval : 142 NGF) ;

- mise en place d'un seuil rocheux anti-approfondissement, tous les 10 ml, pour éviter les érosions de cisaillement. En effet, le lit actuel est souvent cisaillé, le fond ayant été maladroitement curé ou surcreusé pour un objectif de drainage agricole (± récent) ;

- mise en place de l'ensemble des graviers et blocailles du fond de lit actuel en récupération optimale de l'existant ;



Figure 28 : dérivation du ruisseau des Bourses : ancien et nouveau tracés.

- ajout de graviers roulés en complément pour tapisser le fond de lit et les pieds de berges sur 50 cm de part et d'autre, avec ancrage damé (les graves sont enfoncées-encastrées en pavage par pression) ;

- tracé légèrement méandreux, avec irrégularisation des pentes sur les rives gauche et droite de façon alternée ;

- plantation d'hélophytes variées sur les berges, sur 50 cm de part et d'autre ;

- semis d'herbacées « spécifiques berges » jusqu'au pli supérieur de la rive.

L'ancien lit sera comblé avec des matériaux de concassage de type 40/80 m/m pour assainir l'espace golfique, l'ensemble se reconnectant en aval au ruisseau (drain aussi possible). Un géotextile de couverture permettra de niveler en matériaux terreux, par-dessus, après suppression de la haie centrale, afin d'effacer le talus actuel (enroncé et érodé).

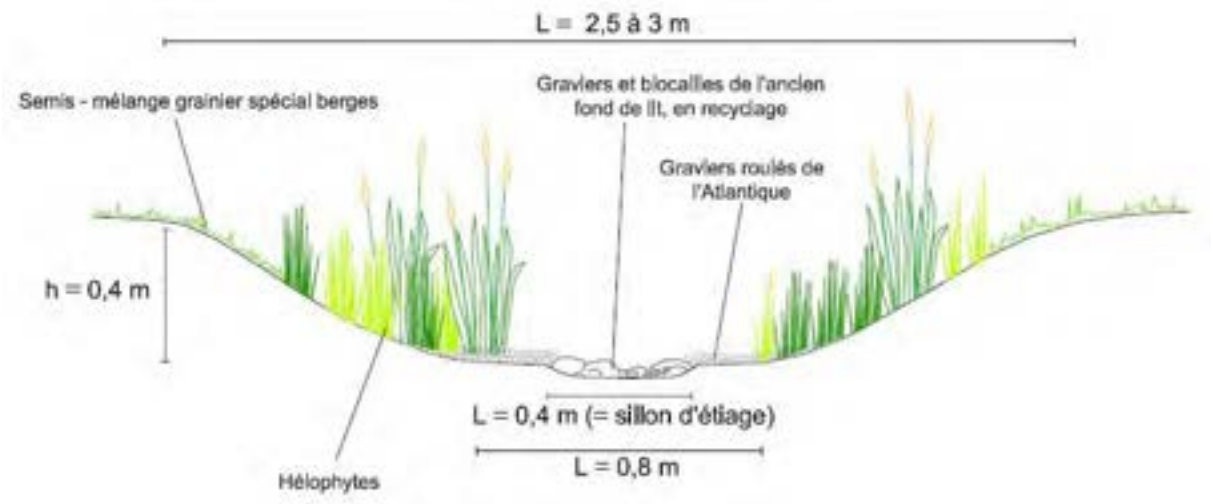


Figure 29 :coupe transversale de la section moyenne future du cours d'eau

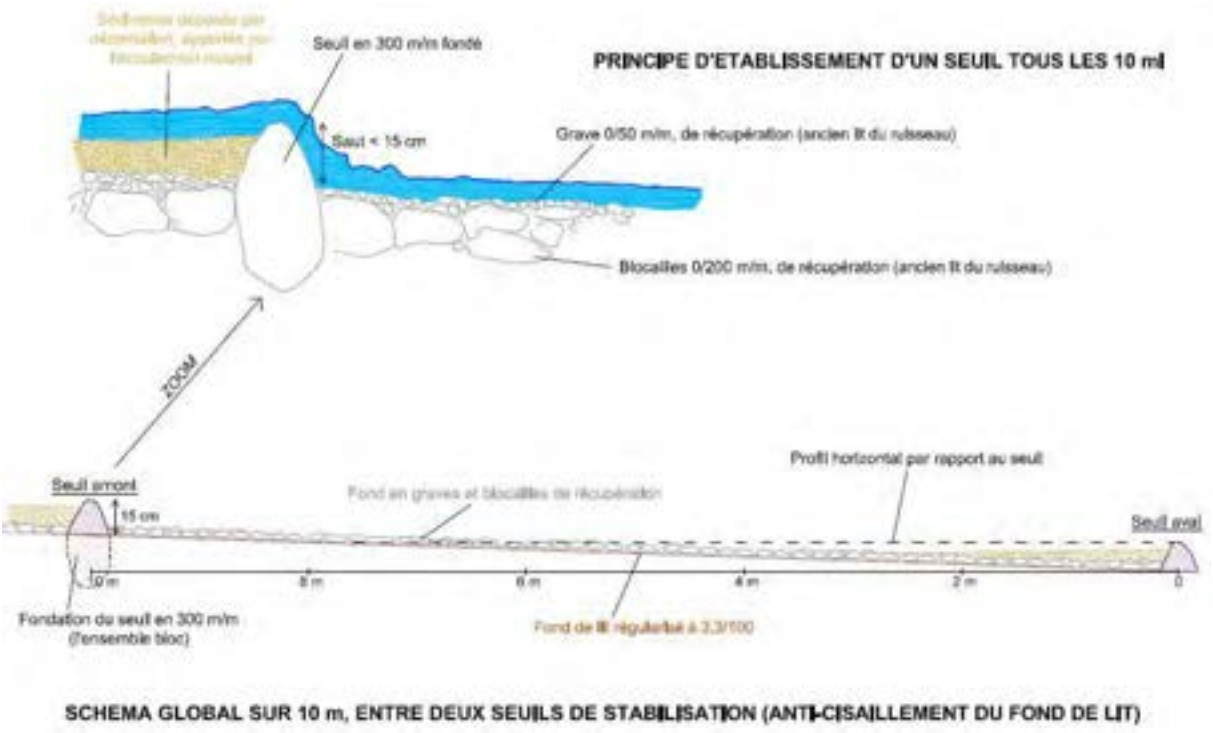


Figure 30 : Schéma global sur 10 mètres linéaires entre deux seuils de stabilisation du cours d'eau

II.5.4.3. Les aménagements dans le lit majeur du Dolo

Impacts en phase chantier et exploitation

Le projet de golf prévoit l'installation des trous n°7 et 8 sur le lit majeur du Dolo, sur une surface estimée à 9100 m², en comptant les départs, fairways et greens. Des remblais de nivellement seront opérés sur une partie seulement de cette surface, d'environ 7500 m², ainsi que sur la nouvelle conduite d'eaux usées traversante.

Il s'agit d'un impact permanent et modéré.

Mesures prises

Les aménagements prévus dans le cadre du golf, sur le lit majeur du Dolo, font obstacle à l'écoulement des crues, s'agissant de terrassements en remblais (excepté la lagune), de l'ordre de 40 à 50 cm de hauteur en moyenne (cf. chapitre 5.3.2 – rubrique 3.2.2.0). L'incidence est donc réelle mais sera compensée par la création de zones humides, en plus de la lagune, portant à un volume en déblais équivalent. La passerelle sur le Dolo sera placée très en surélévation au-dessus de la rivière, pour ne pas gêner l'écoulement des crues.

En termes de volume, les remblais s'élèvent à 3740 m3 pour les aménagements du golf et environ 90 m3 pour le remblai de la nouvelle canalisation d'eaux usées (50 cm au-dessus de la canalisation), soit 3830 m3 au total. Les déblais, en comptabilisant les zones humides de compensation et les fils d'eau associés, sont estimés à 3840 m3. L'équilibre entre les déblais et remblais, sur le lit majeur du Dolo, est ainsi respecté. L'incidence finale sur l'écoulement des crues est rendue négligeable.



Figure 31 : Plan des déblais-remblais dans le lit majeur du Dolo

II.5.4.4. Les deux plans d'eau de l'Archeneau

Deux plans d'eau existent au droit du cours d'eau de l'Archeneau mais ils n'ont pas d'existence légale aux yeux des services administratifs car n'ayant jamais fait l'objet de déclaration par les propriétaires privés de ces terrains. Cependant les deux étangs font l'objet d'autorisation annuelle préfectorale de pompage pour les irrigants, via la Chambre d'Agriculture. Le cas des deux plans d'eau est donc traité en tant que mesures compensatoires dans le cadre du projet.

Afin de régulariser la situation de ces deux espaces en eau, il est prévu de les déconnecter du ruisseau de l'Archeneau. Le projet ne présente pas d'impact sur ces plans d'eau : Il s'agit donc de mesures correctives complémentaires qui ne sont pas liées directement à des impacts du projet mais qui permettent d'améliorer le fonctionnement hydrologique et biologique du ruisseau de l'Archeneau.

Plan d'eau central (Étang 1)

Afin de régulariser la situation administrative initiale, il est prévu de déconnecter l'étang amont de l'Archeneau du ruisseau. Ceci n'est pas seulement d'ordre administratif. En effet, cet étang agit actuellement en barrage sur le ruisseau, conduisant à libérer à son aval, une eau de moindre qualité (augmentation de la température, diminution de l'oxygène dissous, départ de vases pouvant colmater le fond de lit et risque de pollution par les matières en suspension) et bloquant le transit des sédiments et la libre circulation des espèces aquatiques.

Il est donc envisagé de connecter la partie amont du ruisseau à sa partie aval par le Nord du plan d'eau, par une restauration hydro-écologique sur environ 80 ml. Le ruisseau sera séparé du plan d'eau par la mise en place d'un modelé gravelo-terreux d'endiguement (remblais issus du curage du plan d'eau) soutenu par tunage-fascinage et fixé par des saules (boutures) conduits en taillis à courte rotation. La digue Est existante sera renforcée par enrochement et équipée, au centre, d'un système de trop-plein et de vidange (Ø300 m/m CR8) avec vanne à volant. Une petite pêcherie sera installée en aval de cette sortie, afin de gérer la faune piscicole et réduire la quantité de MES libéré dans le milieu récepteur (la pêcherie servant de bassin décanteur).

L'ancien tracé du ruisseau, à l'amont, sera remblayé de roches, pour éviter toute nouvelle connexion et végétalisé (plantation de plançons de saules). Le nouveau tracé sera réalisé sur le même schéma que le ruisseau déplacé (ruisseau des Bourses), avec une largeur en gueule de 2,5 à 3 m, une largeur de fond de 0,8 m et une profondeur de 30 à 40 cm.

Un sillon central sera opéré sur 40 cm de largeur au centre pour assurer l'écoulement du ruisseau en période d'étiage. Des plantations d'hélophytes seront opérées, sur les quelques secteurs plus ou moins ensoleillées pour participer à la fixation des berges jusqu'au développement de la végétation spontanée.

L'ensemble de ces actions peut ainsi être détaillé :

- 350 m² de défrichement d'emprise au préalable ;
- 1800 m3 de matériaux de curage et exportation ;
- 1000 m3 de réfection-soutènement par tunage et ancrage de la digue, avec équipement (système de vidange, trop-plein et pêcherie) ;
- 120 m3 d'anti-batillage 80/200 mm, soit 250 tonnes, pour le renforcement des berges ;
- 80 ml, soit environ 250 m3 de creusement du nouveau lit ;
- 200 m² de restauration hydro-écologique du ruisseau neuf.

Cette opération sera à réaliser hors période hivernale, préférentiellement en fin de période d'étiage (automne).

Plan d'eau aval (Etang 2)

Le contexte est identique au plan d'eau précédent.

Le ruisseau sera déconnecté de l'étang par la mise en place d'une digue végétalisée (enrochement de déconnexion et argile d'étanchéité avec plantations de renforcement) avant de rejoindre son tracé actuel (rejoint le fossé routier avant de traverser la route pour retrouver un aspect de ruisseau) par un aménagement hydro-écologique de qualité, sur environ 50 ml.

Le fond de l'étang sera curé et les matériaux seront employés pour restaurer et stabiliser les berges (pose supplémentaire d'anti-batillage), actuellement de pente quasi-verticale (problème de sécurité vis-à-vis du public – forte érosion). La digue Est sera également équipée d'un dispositif de vidange et de trop-plein, accompagné d'une petite pêcherie intérieure.

Le nouveau tracé du ruisseau sera équivalent à celui effectué plus en amont, pour l'autre étang.

Restauration du cours d'eau l'Archeneau

Le ruisseau de l'Archeneau est, par secteurs entre les deux plans d'eau, très surcreusé (60 à 80 cm de profondeur, voire 1 m très ponctuellement) avec des berges verticales. Une restauration peut ainsi être opérée par un rehaussement du fond de lit par apport de matériaux 0/150 m/m, sur un linéaire global de 200 ml, et une sécurisation des berges.

II.5.4.5. La qualité de l'eau et du milieu aquatique

a) Impacts des rejets d'eau pluviale de la zone d'habitat sur la qualité de l'eau

Impacts:

Le ruissellement des eaux pluviales génère un lessivage des terrains traversés. Dans l'état actuel du terrain, zone principalement agricole, des polluants potentiels tels que produits phytosanitaires (pesticides) et des fertilisants (nitrates, phosphates) peuvent aboutir aux cours d'eaux récepteurs.

Les risques de pollution accidentelle seront fortement réduits du fait de la nature du projet (à vocation d'habitat).

Les rejets d'eaux pluviales peuvent néanmoins théoriquement nuire à la qualité globale du milieu récepteur situé en aval de la ZAC.

L'accumulation d'éléments particulaires ou solubles sur les terrains naturels, la végétation, les toitures, les voiries et les parkings contribuent en effet à polluer les eaux pluviales lorsque celles-ci ruissellent au sol.

La nature de ces éléments polluants est variable. Aux abords des voiries, elles peuvent être :

- terre ou sable, par érosion des sols ;
- hydrocarbures, plomb…, issus des véhicules automobiles ;
- débris végétaux, plastiques ;
- éléments organiques et bactéries *(déjections animales …)*.

Il s'agit d'un impact permanent et modéré, compte tenu de la présence de zones humides très sensibles en aval (Voir volet Natura 2000) mais ces dernières sont éloignées du projet.

Mesures compensatoires:

La collecte des eaux pluviales et les ouvrages de rétention qui seront créés pour réguler les débits évacués vers le milieu naturel auront également une fonction épuratrice importante.

En effet, au cours du cheminement dans le sol et du stockage des eaux, les matières en suspension décanteront, entraînant avec elles une fraction importante des polluants.

En 1992, une étude sur trois sites menée par Bachoc A, Monchel J.M. et Al, a ainsi permis d'estimer la part de la pollution fixée sur les Matières en suspension en pourcentage de la pollution totale particulaire et solide allant de 80 à 99 % .

Un processus biologique de dégradation de polluants vient s'ajouter au processus physique de filtration (*décomposition inodore des matières organiques sous l'action de bactéries aérobies*).

b) Impacts des rejets d'eau pluviale du golf sur la qualité de l'eau

Impacts :

L'utilisation de produits phytosanitaires (fongicides, traitement anti-mousses, traitement sélectif) et/ou d'engrais (NPK), principalement sur les départs et les greens, conduit à une incidence permanente sur les eaux superficielles via le ruissellement (et même également, de façon très exceptionnelle, en période de forte crue du Dolo et de potentielle inondation des trous n°7 et 8 où l'eau circulerait librement sur les surfaces golfiques, entraînant ainsi ces éléments polluants).

L'eau d'arrosage provient du bassin de stockage, créé dans le cadre du projet, dont les eaux sont issues, en partie et à échéance du projet d'urbanisation, de toitures et de surfaces de voiries, après traitement (décantation, filtration). L'eau d'arrosage serait donc quasi-exempte de polluants, l'essentiel ayant été arrêté et stocké en amont.

L'infiltration naturelle des eaux des surfaces golfiques traitées aux phytosanitaires, sur ce secteur, pourrait ainsi conduire à une potentielle pollution des eaux souterraines, risque néanmoins réduit par la mise en place d'un système de drainage des greens. Cette hypothèse de pollution est donc peu probable.

Impacts :

La première mesure est la réduction des impacts par une réduction des produits utilisés pour l'entretien du parcours de golf. Ainsi, l'entretien du golf respectera la charte nationale « Golf et Environnement » qui porte sur une gestion durable de la ressource en eau, la réduction de l'impact sur la ressource des prélèvements pour l'arrosage des golfs et la limitation de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Ainsi, il serait prévu idéalement au maximum :

- Traitement fongicide sur les greens et les avant-greens, une fois par mois ;
- Traitement fongicide sur les départs, une fois tous les deux à trois mois ;
- Traitement anti-mousses sur les greens ;
- Traitement sélectif sur le fairway pour éliminer les trèfles et pâquerettes, deux fois par an maximum (mars et octobre) ;
- Engrais (azote) liquide ou en granulés, sur l'ensemble du parcours en fonction des besoins.

Cette mesure produit tout de même des pollutions des eaux lors de l'arrosage des terrains du golf. En mesure corrective visant à la réduction des impacts, il est prévu que les greens et bunkers soient parcourus, sur l'ensemble des trous, par un système de drainage, composé d'un réseau de drains de collecte de diamètre variable (Ø60, 80 à 100 m/m) avec regard borgne aux intersections. Ces drains rejoignent, directement ou via une noue végétalisée, un petit bassin de filtration, avant rejet dans le milieu naturel (toujours via une noue plantée). **Les eaux ne sont, ainsi, pas directement rejetées dans le milieu naturel mais préalablement épurées par des ouvrages spécifiquement aménagés à cet effet.**

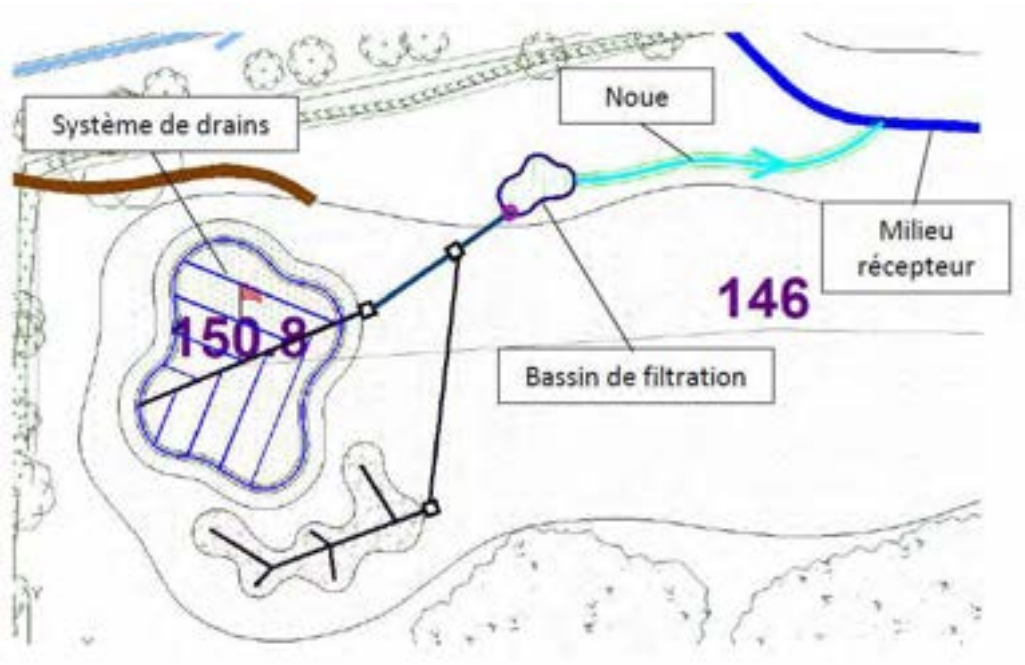


Figure 32 : Exemple du réseau de drainage du trou n°3

c) Impact des rejets d'eaux usées

Impacts :

L'ensemble des eaux usées de la ZAC « Les Villages du Golf » sera collecté par un réseau séparatif qui rejoindra le réseau d'eaux usées existant en aval.

Les besoins en épuration pour la ZAC seront ceux d'environ 900 habitants.

Ces eaux seront alors acheminées vers la station d'épuration de Bressuire. La station est dimensionnée pour traiter les eaux usées de 60 000 Équivalent Habitant. Cette station reçoit actuellement une charge moyenne de 34 000 Equivalent Habitant et possède donc une large capacité pour recevoir et traiter les eaux usées du projet. La station a reçu ces dernières années des pics ponctuels d'eaux usées supérieurs aux seuils de l'autorisation préfectorale de traitement journalier. Ces pics sont liés à des rejets d'effluents industriels importants. Il n'a pas été observé de pics ponctuels de la charge organique reçue par la station en 2013, car un industriel a nettement réduit son niveau d'activité.

Mesures prises :

A partir de 2011, les services de la Communauté de Communes Cœur du Bocage se sont rapprochés des industriels à l'origine de excédents ponctuels de flux de pollution afin de trouver des solutions pour traiter ce problème, en réaménageant une station de prétraitement, et permettre aux ouvrages d'épuration de fonctionner dans les normes établies par l'arrêté préfectoral.

Ses discussions sont pour le moment suspendues du fait des baisses de charges polluantes émises. Si la production industrielle retrouvait un niveau important comme observé avant 2013, les discussions entre collectivité et industriels reprendraient afin de mettre en place le dispositif de prétraitement.

d) Compatibilité avec le SDAGE

Le projet ne compromet nullement à court, moyen et long terme la capacité d'atteinte du bon état écologique et chimique du Dolo, d'ici à 2027. Le projet prend en compte l'ensemble des grandes orientations du SDAGE. Le détail est présenté ci-dessous :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau

- 1A. Empêcher toute nouvelle dégradation des milieux :

Aucun curage ou entretien de cours d'eau n'est prévu dans le cadre du projet.
En revanche, il est prévu que le ruisseau des Bourses soit déplacé sur environ 425 ml dans le cadre du projet de golf. LE SDAGE ne permet ce genre d'opérations que sous couvert, a minima, « *d'impératifs de sécurité, de salubrité publique ou d'intérêt général, ou par des objectifs de maintien ou d'amélioration de la qualité des écosystèmes* » (disposition 1A-3). L'intérêt général du projet peut être légitimé par le bien-fondé même et les objectifs de la ZAC Villages du Golf : urbanisation planifiée sur plus de 10 ans, investissement limité pour la collectivité, rationalisation des surfaces et des coûts, création d'un équipement sportif à dimension régionale,…
De plus, le ruisseau n'est pas actuellement dans son lit d'origine (déplacé autrefois pour des raisons agricoles) et se trouve dans un état dégradé. Cette opération permettrait ainsi, en objectif secondaire (l'objectif principal étant d'ordre pratique pour le golf), de rapprocher le ruisseau de son état et lit d'origine, grâce à un aménagement adapté (conservation de la section hydraulique, pente de berges adéquates, seuils de faible hauteur, restitution du fond de lit). Ceci conduirait, donc, à approcher l'objectif d'amélioration de la qualité des écosystèmes, prévu par le SDAGE

- 1B. Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau :

Certaines mesures du projet, présentées en compensation, suivent l'orientation 1B. Il s'agit, en effet, de restaurer le ruisseau de l'Archeneau (rehausse de fond de lit), après déconnexion des deux étangs non réglementaires implantés sur son cours. Egalement, le bras mort du Dolo sera réhabilité pour retrouver toute sa fonctionnalité.

- 1C. Limiter et encadrer la création de plans d'eau :

Il n'est pas prévu de créer de plans d'eau dans le cadre du projet, au sens défini par le SDAGE, mais seulement de créer une retenue collinaire et d'en agrandir une deuxième (qualifiée de « retenue de substitution » dans le SDAGE).

La disposition 7D précise que les « retenues [de substitution] ne sont pas soumises aux dispositions relatives aux plans d'eau (1C-1 à 1C-4) ».

Dans le cadre des mesures compensatoires, il est cependant prévu de déconnecter les deux étangs sur le ruisseau de l'Archeneau et de les régulariser (même si l'autorisation préfectorale de prélèvement d'eau dans ces deux plans d'eau contribue déjà à confirmer leur existence). Ceci sera nécessairement effectué en respectant la disposition 1C-3, stipulant que la régularisation de plans d'eau ni déclarés, ni autorisés sera possible sous réserve :

- d'être isolé du réseau hydrographique, avec prélèvement du strict volume nécessaire à leur usage, ou alimenté par ruissellement ;
- de définir les périodes de remplissage et de vidange ;
- d'être équipé d'un système de vidange et de trop-plein ;
- d'être équipé d'un dispositif de piégeage des espèces indésirables.

- 1E. Contrôler les espèces envahissantes :

Le gestionnaire du golf aura à charge de vérifier l'absence d'espèces envahissantes et de mettre en oeuvre tous dispositifs nécessaires à leur éradication, en cas de présence.

2. Réduire la pollution par les nitrates

- 2C. En dehors des zones vulnérables, développer l'incitation sur les territoires prioritaires :

Conformément à cette disposition, le projet de golf prévoit « *de veiller à l'équilibre de la fertilisation et de réduire les risques de transfert vers les eaux notamment en luttant contre le lessivage et le ruissellement* » par la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux, de bandes enherbées et de plantations (haie, bosquet, boisement).

3. Réduire la pollution organique

- 3D. Améliorer les transferts des effluents collectés à la station d'épuration et maîtriser les rejets d'eaux pluviales :

Le projet prévoit de gérer ses eaux pluviales de façon à les restituer au milieu récepteur ou à les réemployer de façon optimale (arrosage du golf). Aucun rejet d'eaux pluviales ne sera effectué dans le réseau d'eaux usées, conduisant à la station d'épuration (réseau séparatif – disposition 3D-2). Sur les secteurs urbanisés, l'infiltration à la parcelle est favorisée autant que possible (puisards d'infiltration, tranchées drainantes). D'autres techniques alternatives sont employées pour la gestion de ces eaux : noues enherbées, fossé exfiltrant. Des bassins de stockage sont également disposés avec un débit de rejet régulé. La gestion des eaux pluviales est détaillée dans le chapitre des mesures compensatoires.

Les rejets vers le milieu récepteur respecteront la valeur maximale de débit de 3 l/s/ha (hydroécorégion de niveau 1 – Massif Armoricain et superficie de projet > 7 ha) pour une pluie d'occurrence décennale (calibrage des ouvrages sur une pluie plus forte - 100 m/m en 24 h).

4. Maîtriser la pollution par les pesticides

- 4B. Limiter le transfert des pesticides vers le cours d'eau :

Les eaux pluviales sont gérées qualitativement dans le cadre du projet de golf, afin de limiter le transfert de toute substance polluante vers le milieu récepteur

- 4C. Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les villes et sur les infrastructures publiques :

L'utilisation de pesticides pour les futurs usages urbains sera très limitée. La planification de l'entretien des espaces publiques permettra d'identifier les zones à risques qui ne doivent en aucun cas être traitées chimiquement et l'utilisation de techniques alternatives permettra de réduire l'usage des ces produits nocifs pour l'environnement.

Soulignons que la commune de Bressuire mène déjà une politique volontariste de diminution de l'utilisation des pesticides qui sera de fait étendue sur le projet urbain de la ZAC.

7. Maîtriser les prélèvements d'eau

- 7B. Economiser l'eau :

Le projet se situe en Z.R.E. (Zone de répartition des Eaux) du bassin du Thouet. Le projet de golf prévoit de réduire sa consommation d'eau au strict minimum (16 000 m3) en arrosant seulement les greens et les départs.
Il a été envisagé la possibilité d'utiliser les eaux épurées de la station d'épuration de Bressuire. Outre un coût conséquent pour la mise en place d'un système de traitement supplémentaire des eaux (traitement U.V.) et la mise en oeuvre d'un suivi régulier de la qualité des eaux (les eaux employées pour l'arrosage d'un golf doivent être d'une qualité optimale – classe A – arrêté du 02/08/2010), l'obstacle porte principalement sur la phase d'expérimentation préalable obligatoire. En effet, celle-ci conduirait à devoir isoler une partie du parcours de golf, pour test, pendant plusieurs mois (potentiellement un an et demi) dont l'ouverture est prévue, au plus tôt, au premier semestre 2016.). Les ouvrages/travaux prévus seraient donc déjà nécessaires pendant cette phase expérimentale, pour assurer l'arrosage du golf.

- 7D. Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements :

Aucun prélèvement direct (pompage) dans les cours d'eau du site n'est prévu pour alimenter les deux retenues collinaires, le remplissage s'effectuant, en période excédentaire, via le ruissellement et une partie du réseau d'eaux pluviales. En période d'étiage, la réserve Sud pourra être déconnectée tout ou partiellement de ce réseau via une vanne by-pass.

8. Préserver les zones humides et la biodiversité

- 8A. Préserver les zones humides :

Un inventaire des zones humides a été réalisé (suivant l'arrêté du 24 juin 2008) en amont du projet, afin d'intégrer ces surfaces et d'en réduire les impacts.

- 8B. Recréer des zones humides disparues, restaurer les zones humides dégradées pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau de cours d'eau associés :

La disposition 8B-2 stipule que « *dès lors que la mise en oeuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, **dans le même bassin versant**, la recréation ou la restauration de zones humides sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme* ».

Le projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides brute de 5290 m² (superposition en plan des aménagements du golf (fairways greens..) et des zones humides existantes). Les zones humides impactées de façon évidente (terrassements en remblais, drainage, mise en eau) représentent 3540m². La compensation est prévue, avec la création de 7625 m² de zones humides nouvelles.

Le projet semble donc compatible avec le SDAGE Loire Bretagne.

e) Compatibilité avec le SAGE

Le SDAGE Loire Bretagne prévoit l'élaboration de plusieurs Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) prioritaires, portant chacun sur une **unité hydrologique cohérente**. Ils fixent les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides.

Le SAGE « Thouet » est actuellement en cours d'élaboration. Couvrant un territoire d'une superficie de 3 376 km², les principaux affluents concernés sont : la Dive, l'Argenton, le Thouaret et le Cébron.

Au vu de l'état d'avancement de la rédaction du SAGE, des enjeux et du programme d'actions (non exhaustif), les travaux envisagés ne s'opposent pas aux objectifs généraux et actions du SAGE Thouet.

En effet, les actions de réduction des prélèvements estivaux pour l'irrigation (codé 09D2), d'amélioration de la connectivité latérale (13D1) par la restauration des bras morts et de gestion-restauration de zones humides (zones humides impactées compensées quantitativement et qualitativement) font partie intégrante du projet.

II.5.4.6. La ressource en eau

Impacts :

Le périmètre d'étude se trouve hors périmètre de protection de captage d'eau.

Un puits avec pompe dans la parcelle proche du village des Bourses, alimente une ferme. Cette alimentation en eau, apparemment de bonne qualité, déborde même en plein été. L'agriculteur souhaite en conserver l'usage pour son élevage.

Une source (au niveau du coteau en face la station d'épuration) avec pompe alimente la ferme du Grand Puchaud.

L'accroissement de la population de Bressuire générera de nouveaux besoins et approvisionnements en eau potable.
L'estimation de l'évolution des besoins en eau potable liée à l'accroissement de la population de la ZAC se base sur une consommation moyenne sécuritaire de 100 litres par jour par habitant et pour environ 900 nouveaux habitants.

Le volume supplémentaire d'eau potable nécessaire correspondant devrait être voisin de 90 m³/jour.

Les besoins en eau d'arrosage du golf ont été établis autour de 16 000 m³ par an. Il n'y a pas d'utilisation d'eau potable hormis la première année de fonctionnement, dans l'attente de constituer les réserves dans les retenues collinaires. Il n'y aura pas de prélèvements dans les cours d'eaux ou les nappes.

Mesures prises :

Les écoulements des sources seront préservés dans un contexte naturel. Ils seront intégrer dans les surfaces en espaces verts.

L'augmentation des besoins en eau de la commune sera prise en compte avec le Syndicat du Val de Loire qui alimente la commune en eau potable.

L'arrosage du parcours de golf nécessitera de créer des ressources suffisantes pour l'arrosage des greens, avant greens et départs :

- des retenues d'eau collinaires étanches permettant de récupérer les eaux de ruissellement du site seront créées.
- L'arrosage du parcours se fera par l'installation d'un système performant (arrosage automatique intégré géré selon les conditions météorologiques).

Les points de pompage seront, pour la partie Nord, un plan d'eau proche de la rocade d'une capacité de stockage de 10 000m3 environ et, pour la partie Sud, un bassin réservoir d'une capacité également de 10 000 m3 environ à créer entre les trous n° 8 et 9. Ce second plan d'eau sera conçu avec une zone de marnage afin de pourvoir réguler quantitativement et qualitativement les eaux pluviales de certains secteurs urbanisés (dont une partie de l'îlot B) en plus du stockage d'eaux pluviales pour l'arrosage.

Ces deux retenues collinaires alimentées en eaux pluviales seront les seules ressources utilisées pour l'arrosage du **golf.** La retenue collinaire Nord ne sera remplie, même en période d'étiage, que par les eaux issues de son propre bassin versant, de taille négligeable, et sera déconnectée de toute autre source d'eau.

L'alimentation de la retenue collinaire Sud sera, en période hivernale, continue via le réseau d'eaux pluviales alloué (une partie de l'îlot B et surfaces de parking + hôtel + club house) et le stockage de cette eau (excepté au-delà du niveau de trop-plein) conduira à une non-restitution directe de l'eau au milieu récepteur. En période d'étiage, ces réseaux seront déconnectés (système by-pass) de la retenue collinaire, qui ne sera alimentée que par son bassin versant (de faible taille) et par l'éventuelle surverse des ouvrages de régulation de ces réseaux. Cette simple alimentation, associée au pompage de la retenue Nord, permettrait de conserver un minimum d'eau dans la retenue Sud, même en période estivale, pour rester paysager (vue plongeante depuis le trou n°9 et les installations amont – parking, club house). Les eaux issues du reste des surfaces aménagées sont restituées intégralement, en toute saison, au milieu récepteur par simple écoulement, avec débit régulé, et par infiltration.

CALCUL DES APPORTS EN EAU

Pluviométrie annuelle moyenne : 830 m/m (données issues de la Station de Prin-Deyrançon (79))

Apports directs impluviums :

Evaporation estimée à 25 % de la pluviométrie directe

	Surface (m²)	Volume (m³)	Evaporation (m³)	Volume réel (m³)
Retenue Sud	6400	5312	- 1328	3984
Retenue Nord	4800	3984	- 996	2988

TOTAL T1 retenue Sud et Nord	6972 m³

Apports ruissellement :

Evaporation estimée à 25 % de la pluviométrie directe + pluviométrie de 600 m/m par an

	Surface bassin versant (ha)	Coefficient de ruissellement	Surface active (m²)	Volume réel (m³)
Retenue Sud	4,5	10%	4500	2700
Retenue Nord	1,5	25%	3750	2250

TOTAL T2 retenue Sud et Nord	4950 m³

Apports réseau d'eaux pluviales (1er novembre - 31 mars) - retenue Sud :

Pluviométrie entre le 1er novembre et le 31 mars : 400 m/m (données issues de la Station de Prin-Deyrançon (79))

Surface d'apport (ha)	Coefficient de ruissellement	Surface active (ha)	Volume (m³)	Interception et évaporation (m³)	Volume réel (m³)
13,5	40%	5,4	21600	- 6480	15120

TOTAL T3 retenue Sud	15120 m³

Figure 33 : calcul des ressources en eau d'origine météorique pour l'arrosage du golf avec les dispositifs de collecte et de stockage prévus

II.5.5. Utilisation rationnelle de l'énergie et facteurs climatiques

L'article L.220 °1 du Code de l'Environnement énonce le principe du droit de chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Il aborde la réduction des émissions atmosphériques et la maîtrise de l'énergie.

L'article 8 de la Loi Grenelle 1 modifie notamment l'article L128-4 du Code de l'Urbanisme en précisant que :
« Toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. »
Cette modification du code de l'urbanisme impose donc la réalisation d'une étude de faisabilité EnR à l'échelle des Zones d'Aménagement Concerté (ZAC).

Les énergies qui seront utilisées sur le projet seront principalement liées :

- au chauffage individuel des habitations à créer et des équipements du golf (club-house, hôtel). L'essentiel des consommations et la nature de celles-ci dépendront donc du choix des futurs habitants.

- à l'éclairage publique des îlots d'habitat et des équipements.

Une l'étude du potentiel d'intégration des énergies renouvelables réalisée dans le cadre du dossier de création de la ZAC « les villages du Golf » en 2011.

II.6. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 (DECRET DU 11 AVRIL 2010)

(Cf. Annexe II : Fiche site NATURA 2000)

Le SITE NATURA 2000 - VALLEE DE L'ARGENTON (SIC/pSIC) - FR5400439 est situé au Nord de la commune de Bressuire, à environ plus de 14 km à vol d'oiseau de la ZAC « Les Villages du Golf ».

L'urbanisation située entre le site Natura 2000 et la ZAC ainsi que la coupure générée par la RD 28 et les autres voies rendent peu probable toute liaison écologique via le réseau hydrographique ou bocager entre ces deux entités.

Il existe en revanche une interaction sur le plan hydrologique entre le site à urbaniser et ce site NATURA 2000 en aval. Les eaux pluviales de ruissellement rejoignent en effet l'Argenton en aval.

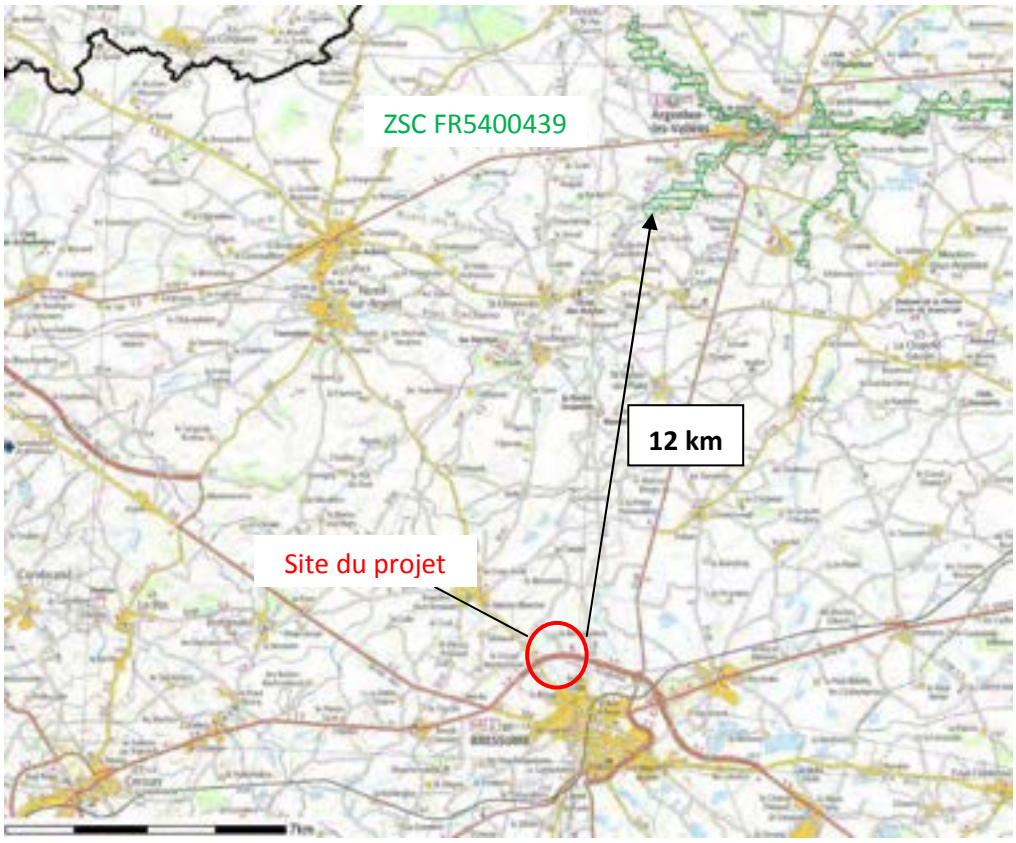
Ce site Natura 2000 se compose de:

- Landes sèches européennes.
- Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale).
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique.
- Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*.
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).
- Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes spp*.
- Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*.

Les espèces animales présentes sont :

- Invertébrés : la Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*) et Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).
- Mammifères : la Loutre (*Lutra lutra*).
- Poissons : le Chabot (*Cottus gobio*).

Figure 34 : Localisation du site Natura 2000



Impacts :

Le Dolo est un affluent de l'Argenton dans lequel il se jette à 11 km au Nord du site de projet, près de la commune de Saint-Clémentin. Après 3 km supplémentaires, l'Argenton entre sur le site Natura 2000, soit après 14 km de linéaire de cours d'eau, à partir de l'exutoire du site de projet.
Les deux entités (site de projet et site Natura 2000) sont donc reliées d'un point de vue hydrographique et hydraulique. La distance clairement suffisante et le projet prévoyant de gérer ses eaux pluviales quantitativement et qualitativement portent à avancer que le projet ne porte aucun impact sur le site Natura 2000, d'ailleurs principalement qualifié pour ces affleurements et surplombs rocheux (habitats non présents sur le site de projet).
En terme d'habitats, le site de Bressuire comprend un habitat Natura 2000 similaire à la ZSC, intitulé « 91E0 – Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior » correspondant au code Corine Biotopes 44.33. Cet habitat est retrouvé très fréquemment le long de tous les principaux cours d'eau de la région, dans une forme plus ou moins qualitative. Ill ne fait pas l'objet de remarques particulières pour le site Natura 2000 et les deux entités sont trop éloignées pour être liées.
La remarque est identique concernant le lucane cerf-volant, insecte inscrit dans les annexes de la Directive Habitats et présent sur le site de projet.

En conclusion, le **projet d'aménagement n'a donc pas d'incidences significatives sur le site Natura 2000 désigné** pour l'analyse. Il n'est pas utile de prévoir des mesures spécifiques autres que celles déjà prévues pour la gestion qualitative et quantitative des eaux du projet.

II.7. IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES COMPENSATOIRES

La phase de travaux est à l'origine de l'essentiel des impacts directs et/ou indirects sur les habitats et les espèces animales et végétales. C'est en effet au cours de cette phase que les habitats vont être détruits, perturbés ou maintenus en place et qu'il va y avoir par conséquent le plus de bouleversements dans l'organisation des espaces de biodiversité, qui forment aujourd'hui une mosaïque de milieux imbriqués. Ces impacts seront pour la plupart permanents, mais certains seront temporaires ou transitoires, en attendant que de nouveaux habitats puissent se mettre en place dans les espaces remaniés mais non imperméabilisés.

II.7.1. Zone humide

En phase travaux

Impacts :

Le projet d'habitat sera réalisé en dehors des bas fonds ou se trouvent les zones humides.

Certaines parties du parcours de Golf sont réalisées, dans les fonds de vallées des ruisseaux et cours d'eau traversant le périmètre de la ZAC. Le parcours du golf a globalement peu évolué depuis le dossier de création mais les parties du parcours à créer au droit des zones humides ont été ajustées de sorte d'impacter le moins possible ces espaces de zones humides.

- le trou de golf n°6 impacte, ainsi, 520 m² de zones humides par l'implantation du green (zone en remblais). L'emprise globale du parcours n°6 est contrainte par le passage de la voirie primaire, à travers le talweg, juste en amont des départs et, également, par la conservation d'une longueur respectable de jeu. Ces éléments, pris en considération, conduisent à placer le green à cet emplacement, en cherchant, cependant, à réduire son impact sur cette zone humide (surface minimale d'implantation recherchée) ;

- le trou de golf n°7 impacte 490 m² de zones humides par recoupement des couches cartographiques. Son emprise est contrainte par la présence du Dolo sur sa bordure droite, par le passage transversal du ruisseau des Bourses et par une largeur de jeu suffisante (faire plus étroit complexifierait notablement le jeu).
En réalité, sur la zone dite impactée, des remblais ne seront opérés que sur 230 m². Aussi, la surface non remblayée est située sur le fairway, espace généralement moins contraint que les départs et greens concernant l'entretien à mener sur la végétation.

- le trou de golf n°8 impacte 700 m² de zones humides, par remblais. Le déplacement de son emprise vers le talus est proscrit par la présence future des habitations. Une distance de sécurité minimale est nécessairement à tenir (au moins 20 m).

- le trou de golf n°13 impacte 1166 m² de zones humides par simple superposition des couches cartographiques. En réalité, aucun remblai n'est effectué sur cette surface impactée, qualifiée de zone humide seulement par le critère pédologique. Aussi, cette surface est dédiée au fairway, espace sur lequel les orientations de gestion vis-à-vis de la végétation sont moins strictes.
Cependant, une zone de 445 m² reste drainée pour garder le terrain jouable.

- le trou de golf n°14 impacte 1500 m² de zones humides. Son emprise est conditionnée par la présence des départs du trou n°15, directement à son amont, peu déplaçables

pour des raisons de jeu (les départs sont placés sur les mêmes courbes de niveau que le fairway et le green ; les déplacer vers le Nord reviendraient à les rendre trop surplombant). Sur cette surface impactée, des remblais ne seront opérés que sur 730 m².

- L'élargissement du plan d'eau Sud du secteur Nord conduit à impacter 915 m² de zones humides.

Ainsi, la surface de zones humides impactées par le golf (par simple recoupement cartographique) est estimée à 5290 m², soit environ 13 % de la surface globale de zones humides recensées sur le site (4,1 ha). En considérant les surfaces réellement et seulement terrassées (remblais-déblais) ou drainées, cela revient à impacter 3540 m², soit environ 9 % des zones humides du site.

Enfin, aucune zone à urbaniser ne recoupe ces surfaces de zones humides.

Le tableau suivant présente l'ensemble des grandes fonctions relatives aux zones humides et identifie celles concernant les surfaces de zones humides impactées (et seulement cette emprise) dans leur état actuel. L'ensemble des surfaces de zones humides impactées (voir figure en page suivante) sont de formation prairiale seulement, certaines pâturées par les bovins (ZHi1 et ZHi2), d'autres fauchées pour les foins (ZHi3 et ZHi4) et la dernière exploitée comme parcelle agricole (ZHi5 – culture de maïs).

Grandes fonctions	Nature des fonctions	ZHi1	ZHi2	ZHi3	ZHi4	ZHi5
Fonctions « régulation hydraulique »	Ralentissement des ruissellements et protection contre l'érosion	+	+	++	+	0
	Régulation (retardement ou étalement) des crues	++	++	0	0	0
	Stockage des eaux, soutien d'étiage et recharge des nappes	++	++	++	+	+
	Décharge de nappes	0	0	+	++	++
	Protection contre les marées (dissipation des forces érosives)	NC	NC	NC	NC	NC
Fonctions « qualité des milieux / épuration »	Interception et piégeage des matières en suspension	++	++	++	+	0
	Stockage et/ou dégradation des micro-polluants	+	+	+	+	0
	Régulation des nutriments : azote, phosphore (dénitrification, assimilation par la végétation)	++	++	++	+	0
	Stockage du carbone	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ
	Tampon par rapport aux intrusions salines	NC	NC	NC	NC	NC
Fonctions biologiques	Support de diversité biologique	+	+	++	+	0
	Maintien de continuités biologiques : corridors écologiques	++	++	+	0	0
	Accueil d'espèces ou d'habitats à forte valeur patrimoniale	+	+	++	+	0
	Zone de reproduction, d'alimentation, de refuge pour la faune	++	++	++	++	0

Figure 35 : Définition des fonctions des emprises de zones humides impactées par le projet de golf (++ fonction importante ; + fonction faible mais présente ou potentielle ; 0 : fonction non reconnue ; NC : Non concerné ; DQ difficilement quantifiable).

Par ailleurs, les 6 mares identifiées sur le site dans l'état initial seront conservées. Elles sont intégrées dans les espaces de nature et paysagers du projet de golf.

Mesures prises :

Les principales mesures prises sont des mesures d'évitement pour maintenir le maximum des zones humides en places. Malgré l'optimisation de l'implantation des 18 trous du parcours de golf, il n'a pas été possible d'éviter la totalité des espaces de zones humides.

Dans un premier temps, l'arrêt du pâturage sur les surfaces ZHi1 et ZHi2 et la réorientation de la parcelle sur laquelle se trouve ZHi5 sont non négligeables en termes de mesures correctives, conduisant à une diversification végétale de ces espaces et à un attrait plus conséquent pour la faune. Les surfaces de zones humides existantes, non impactées, seront donc conservées en formation prairiale, en y conduisant simplement une gestion adaptée au maintien.

En complément des mesures d'évitement, de nouveaux secteurs seront aménagés en zones humides. **Au total, 7625 m² de zones humides seront reconstituées et réparties sur 4 zones, dont 3 dans le fond de vallée en rive gauche du Dolo, à proximité de zones humides existantes et du parcours de golf.**

Leur réalisation sera opérée ainsi, hors périodes pluvieuses :

- décapage de la terre végétale ;
- creusement sur 15 à 20 cm par rapport au terrain naturel, avec variations, de manière à augmenter leur hydromorphie et rejoindre le niveau topographique des zones humides existantes ;
- remise en place de la couche superficielle de terre végétale (contenant déjà une banque de semences exploitables, du fait de la proximité des autres zones humides) ;
- plantations par taches d'hélophytes de provenance locale. La recolonisation naturelle viendra amplement et finalement compléter l'assistance artificielle.

Ces nouvelles zones humides, respectivement, du Nord au Sud, de 2135 m², 3680 m² et 900 m², seront équivalentes en termes de qualité aux zones humides impactées ZHi1 et ZHi2 (voire de meilleure qualité car non impactées par le pâturage et le piétinement). La surface compensée est supérieure à la surface impactée de façon à également compenser ZHi4 et ZHi5, qui, d'une part, ne sont pas détruites sur l'ensemble de leur surface et, d'autre part, sont de moindre qualité et fonction que les autres.

La zone humide de compensation ZHC2 sera, de plus, établie sur deux niveaux pour créer une diversification optimale.

La quatrième zone se situe à l'aval direct de la retenue collinaire Nord, à proximité de la zone humide alimentée par des fils d'eau circulant provenant de sources à l'amont. Sa réalisation nécessite le même genre d'intervention que les trois précédentes avec, seulement un approfondissement un peu plus conséquent (entre 30 et 35 cm).

Cette nouvelle zone humide sera équivalente à la zone humide impactée ZHi3.

Les travaux au droit des zones humides seront exclusivement pratiqués en période sèche, de préférence à l'étiage, avec des engins de faible tonnage et portance (pelle mécanique de tonnage entre 4 et 10 to à chenilles larges, tombereaux de type Dumper à pneus larges de capacité ≤ 5 m3). Aucun orniérage significatif ne sera toléré en travaux. Les accès seront préparés pour orienter les engins au mieux des capacités de portance du terrain. Un plan de circulation sera, au besoin, établi et les passages réduits au minimum nécessaires pour ne pas impacter la fonctionnalité future de ces surfaces.

Après création, sur les trois années suivantes, un suivi de la végétation (relevés phytosociologiques) et de la fonctionnalité hydrologique sera à opérer sur ces secteurs de zones humides créés pour vérifier et valider ces mesures en termes de compensation.

En termes de gestion, les zones humides existantes et créées ne seront fauchées (produits de fauche exportés) qu'une fois l'an voire de façon biennale, afin de maintenir la formation prairiale (ou stade mégaphorbiaie). Cette fauche sera effectuée en été ou à l'automne afin de privilégier la diversité floristique et faunistique. Cette gestion devra s'inscrire dans le cahier des charges d'entretien du golf pour une programmation et une réalisation optimale.

L'alimentation en eau de ces nouvelles zones humides ne devrait pas connaître de modification à moyen et long terme.

En phase d'exploitation

Les zones humides ne seront pas soumises à dégradation ou destruction en phase d'exploitation du projet. Les eaux d'irrigation du golf seront récupérées par des drains et filtrées dans des petites zones filtrantes pour être épurées avant rejet au milieu récepteur, évitant ainsi une pollution chronique diffuse des zones humides existantes et à créer à proximité.

Après création, sur les trois années suivantes, un suivi de la végétation (relevés phytosociologiques) et de la fonctionnalité hydrologique sera à opérer sur ces secteurs de zones humides créés pour vérifier et valider ces mesures en termes de compensation.

En termes de gestion, les zones humides existantes et créées ne seront fauchées qu'une fois l'an, afin de maintenir la formation prairiale. Cette fauche sera effectuée en été ou à l'automne afin de privilégier la diversité floristique et faunistique. Cette gestion devra s'inscrire dans le cahier des charges d'entretien du golf pour une programmation et une réalisation optimale.
L'alimentation en eau de ces nouvelles zones humides ne devrait pas connaître de modification à moyen et long terme du fait de leur emplacement.

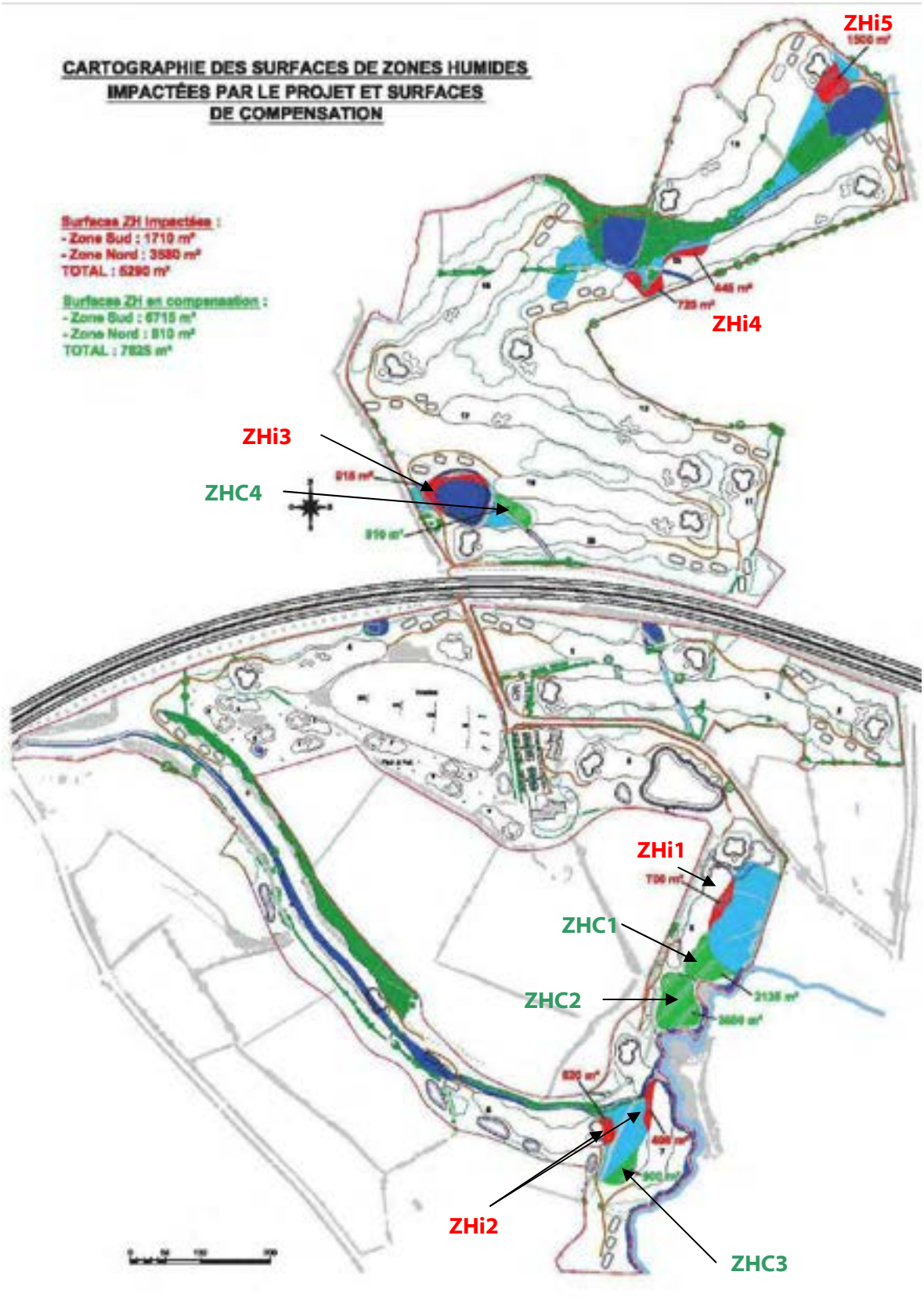


Figure 36 : Impact du projet de golf sur les zones humides

II.7.2. Domaine végétal

(Source : GENIPLANT)

Impacts :

L'aménagement de la ZAC entraînera la disparition des cultures et prairies présentes dans son périmètre.

Le domaine végétal présent dans le périmètre de la ZAC n'a recensé aucune espèce protégée au niveau national ou régional.

Le projet de ZAC selon le plan masse décembre 2010 aura un impact sur l'ensemble du patrimoine naturel et notamment la nature et la qualité de la trame bocagère et forestière.

Les haies présentes sur le site ont été localisées et numérotées sur la carte figurant au chapitre 1. Afin de qualifier leur aspect paysager «et « patrimonial », au sens très général, une note qualitative, comprise entre 1 et 5, est attribuée à chacune :

1 : Etat très dégradé
2 : Etat dégradé
3 : Etat acceptable
4 : Etat correct
5 : Etat très bon

Qualité de haie	Quantité (en unité haie)	N° de haie correspondant	Longueur (ml)	Pourcentage
Qualité 5	0	-	0	0 %
Qualité 4	10	3, 10, 11, 42, 46, 47, 55, 60, 61, 63	1566	13,3 %
Qualité 3	19	1, 4, 5, 7, 16, 24, 28, 30, 31, 32, 36, 40, 41, 44, 45, 56, 59, 62, 65	2833	24 %
Qualité 2	25	2, 6, 9, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 34, 35, 38, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 64	5470	46,5 %
Qualité 1	11	8, 15, 18, 25, 26, 27, 29, 33, 37, 39, 43	1906	16,2 %
TOTAL	**65 U**		**11775**	**100 %**

Nombre total de haies répertoriées sur le site : 65 pour 11775 ml

Le projet prévoit la suppression de 1513 mètres linéaires de haies bocagères soit environ 13 % du linéaire total comptabilisé sur le site. Cela inclus 640 ml de haies de qualité 1 et 2 soit en état « dégradé » ou « très dégradé ».

Il s'agit d'un impact en phase travaux, permanent et faible par rapport à l'ensemble des haies existantes.

Mesures compensatoires :

Le projet prévoit des compensations vis-à-vis de la conservation des haies et des arbres.

La surface reboisée s'élève à 3,7 hectares environ pour la partie Nord du Golf et 2,6 hectares environ pour la partie Sud du Golf. Il s'agit essentiellement de création de bosquets. A raison d'une densité d'un arbre pour 16 m², cela représente pour la partie Sud du golf (1ere phase) 1550 plants, et 2190 plants pour la partie Nord (2eme phase) (Source : Agence Yves BUREAU).

Le différentiel du projet entre surface supprimée et surface reboisée est très largement positif. Si ces milieux de boisements ne sont pas strictement identiques aux haies bocagères, les lisières entre ces espaces boisés et les espaces ouverts sont des écosystèmes sensiblement identiques tant sur le plan floristique que faunistique.

Les haies bocagères et le coteau boisé seront conservés en majorité et les ripisylves seront reconstruites au droit des ruisseaux réaménagés (tronçons du ruisseau de l'Archeneau et du ruisseau des Bourses. Des haies seront replantées le long des chemins. Ces haies profiteront à la ZAC par leurs différents rôles comme celui de brise vent ou de corridors pour la biodiversité.
Les haies et les espaces verts de la ZAC seront connectés au réseau bocager de la commune et la coulée verte de Bressuire.

Les essences plantées dans le cadre du projet d'habitat et du golf seront dominées par les essences rustiques que l'on retrouve déjà dans et en périphérie du projet. Les essences à planter seront décrites dans le futur cahier des prescriptions paysagères et architecturales du dossier de réalisation de la ZAC. Ce document n'est pas encore rédigé à ce stade du projet.

Figure 37 : Impact du projet de golf sur les haies



La conception des îlots habités s'est efforcée de respecter au plus près la conservation de la majorité des haies existantes, quelque soient leur niveau de qualité.
Les haies conservées appartiennent soit au domaine public, soit sont intégrées dans des parcelles privées.

La révision simplifiée du PLU intégrera des mesures de protection de ces haies pour assurer leur pérennité. De plus, pour celles situées sur des parcelles privées, le cahier des charges de cession de terrain indiquera précisément les haies à conserver par les acquéreurs.

Afin de compenser la destruction des haies, par l'implantation des voiries ou le découpage des parcelles privatives, de nombreuses plantations sont prévues.
Pour l'îlot A, la création de la liaison douce, en parallèle de la voirie d'accès, menant au golf, inclut la plantation linéaire d'une haie bocagère. Il s'agira d'une plantation de jeunes plants constituée d'arbustes et d'arbrisseaux d'essences locales (noisetier, sureau, prunelier, evonymus, viorne, églantier, aubépine,….) afin de conforter l'aspect naturel et aléatoire recherché, quelques baliveaux (petits arbres non formés) seront intégrés à cette plantation (de l'ordre de 2 à 5% de l'effectif). Dans les espaces publics créés, s'intègreront des arbres tiges et massifs arbustifs.

Sur le second îlot, le B, de nombreuses nouvelles plantations prennent place dans la coulée verte centrale pour recréer un paysage d'accompagnement des espaces publiques de détente, de rencontre et de promenade. Il s'agira d'arbustes, d'arbres formés (en tige et cépées) et d'arbrisseaux choisis parmi une liste d'essences locales. Sur certaines voiries sont prévues des plantations d'arbres tiges et d'arbustes dans les secteurs de « villages » au nord ouest.
Concernant les haies existantes conservées, certaines montrant une dégradation évidente, une plantation de régénération s'effectuera à partir de jeunes plants sur la base des essences rencontrées dans ces haies.

Même principe sur l'îlot C, avec la création, en plus, de 2 nouvelles haies bocagères d'arbres de haut jet, jouxtant la RD de manière perpendiculaire.

Plus généralement, selon les lieux et les axes visuels, sans recourir à des essences horticoles, il pourra être aménagé des jardins fruitiers publics sur la base de petits vergers (pommes, poires, prunes,…) et de haies de petits fruits (mûrier, groseilliers, framboisiers, cassissiers).
Au vu des contraintes de plantations aux abords de la canalisation gaz, il est prévu de conduire la gestion de cette coulée verte de manière extensive afin que puisse s'installer une végétation arbustive spontanée, en adéquation avec la liste des essences tolérées par GRDF, qui sera complété localement par quelques plantations.
Par exemple, pourront se développer : l'Amelanchier, l'argousier, l'aubépine, la viorne aubier, la bourdaine, le chèvrefeuille, le cornouiller, l'églantier, l'épine noire, le fusain, le genêt, le pommier à fleur, le prunier à fleur, le sureau, le troène.

II.7.3. Domaine animal

Impacts :

Le projet entraînera des modifications importantes de la faune dans le périmètre de la ZAC à vocation d'habitat. En effet, la faune observable sur un milieu bocager est très différente de celle d'une zone urbanisée.

Les espèces protégées du site seront en danger vis-à-vis de la disparition potentielle des habitats qu'elles occupent (disparition d'arbres pouvant abriter des insectes saproxyliques protégés).

Des chauves-souris ont été aperçues au Nord-Ouest du Sud du site d'étude. Le projet transformera le territoire qu'elles occupent.

La majorité des espèces présentes, et plus particulièrement les mammifères (lapins, campagnols…), se déplacera vers les secteurs les plus proches offrant les mêmes conditions de vie au niveau du secteur Sud du projet. Cependant certains mammifères pourront s'adapter aux terrains réservés pour le golf.

Le projet s'est toutefois attaché à préserver l'essentiel des espaces d'intérêt pour la faune locale :
- Les haies, arbres et taillis ou fourrés du Vallon du ruisseau des Bourses, qui abritent notamment le Lézard vert et le Lucane cerf-volant seront conservées. Cela permettra de maintenir durablement les individus de ces espèces protégées.
- Les prairies, fourrées et haies du thalweg du ruisseau de l'Archeneau seront également conservées. Ces espaces abritent notamment des espèces liées aux milieux humides et aquatiques (insectes, grenouilles rousses et vertes, oiseaux forestiers et héron…

Le Grand capricorne à été localisé dans une haie double au centre du site, près de la ferme du Grand Puchaud, qui sera également une haie conservée.

Mesures compensatoires :

Les espèces ubiquistes, qui s'adaptent facilement à différents types de milieu, et notamment les 3 espèces trouvées au droit de la future zone d'habitat (le hérisson, la grenouille rieuse, le Lézard des murailles) pourront se maintenir et réinvestir le site dans les jardins d'habitation et dans les espaces verts du golf.

Pour les reptiles, les murs de soutènements à créer autour de la placette centrale de l'îlot B constitueront un espace favorable, bien orienté Sud.

La faune en place dans les fonds de vallée et notamment dans la partie Nord du futur golf pourra également se maintenir sur le site.

Une faune adaptée aux zones urbaines se développera par la suite dans la ZAC d'habitat. Pour l'avifaune par exemple, les plantations d'arbustes au niveau des espaces verts et des jardins offriront un habitat propice à un certain nombre d'espèces. La conservation de 87% des haies bocagères existantes et les plantations végétales (haies en zones d'habitat et bosquets essentiellement dans le golf) permettront le maintien des espèces inféodées aux haies bocagères.

Le projet devra tenir compte de la présence de chauves-souris au Nord-Ouest du site d'étude. Il comprendra des aménagements qui ne seront pas susceptibles de nuire à cette espèce protégée. Le maintien des haies et des zones humides dans le site est un facteur favorable au maintien de ces espèces sur le site.

II.8. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET MESURES COMPENSATOIRES

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

II.9. IMPACTS SUR LES ELEMENTS SOCIAUX-ECONOMIQUES ET MESURES COMPENSATOIRES

II.9.1. Impact démographique

L'urbanisation du secteur permettra de poursuivre le développement de la commune de Bressuire.

La ZAC « Les Villages du Golf » accueillera environ 400 logements (+ ou- 10%), soit environ 900 habitants supplémentaires. La construction s'étalonnera sur plusieurs années.

Le programme d'urbanisation propose une variété de logements à même de répondre aux besoins des personnes d'âge, de revenus et de structure familiale différente.

II.9.2. Impact sur le bâti existant destiné à l'habitat

Le projet maintient les bâtiments existants dans le secteur de la ZAC. L'urbanisation projetée veillera à les englober de manière cohérente et de maintenir autant que possible un environnement immédiat agréable.

La collectivité est propriétaire des bâtiments d'habitation au lieu-dit « Le Grand Puchaud », lesquels seront impactés par la création d'un club house pour le golf et d'un complexe hôtelier dans le périmètre de la ZAC.

II.9.3. Impact sur les activités

➢ Agriculture

Impacts :

La transformation des terres agricoles affectera plusieurs exploitations. Les parcelles cultivées du site ne seront plus exploitables pour l'activité agricole.

Au terme de l'aménagement du site et par rapport à la situation agricole avant la création de la ZAC, le GAEC La Maison Neuve perd 24,4% de sa surface agricole utile. L'exploitation de Louis-Marie Deborde perd 58,7% de sa SAU totale et l'exploitation de Jean-Pierre Deborde perd 33,1% de la SAU de son exploitation).

Mesures compensatoires :

Le GAEC La Maison Neuve ne dispose plus de bail rural sur les 24 hectares exploités dans le périmètre. Ils louent désormais les terres à la SAFER. La commune a proposé au GAEC des terres agricoles en échange des terres inclues dans le périmètre du projet, mais cette offre a été déclinée par les exploitants du GAEC.

Tout en continuant de discuter des conditions d'acquisition des terres avec le propriétaire Monsieur Maingret, la commune discute avec le GAEC pour lui proposer des compensations par une indemnité forfaitaire et des conditions d'un contrat d'achat de produits laitiers, fabriqués par le GAEC pour le compte de la cuisine centrale de la ville.

Les exploitants ont anticipé les pertes de ces terres agricoles en optimisant leur mode d'exploitation par la création d'un laboratoire de transformation de leurs produits laitiers.

Les terres de l'exploitation de Monsieur Louis-Marie Desborde ont été libérées pour la collectivité par le versement d'une indemnité financière et la continuation d'exploitation des dites terres gratuitement jusqu'aux travaux. De plus la ville a permis l'installation de son fils sur la ferme voisine exploitée par Monsieur Dessevre qui souhaitait quitter l'agriculture et qui a été recruté comme employé municipal.

Enfin, l'exploitation de Jean-Pierre Deborde est grevée de près de 20 hectares par le projet mais il récupère une surface au moins équivalente, à proximité du site au Nord de la RN 149, entre les lieux-dits la Boulaie et la Barbaudière.

➢ Commerces, services et industries

Les activités artisanales, industrielles et commerciales existantes ne peuvent qu'être favorisées par l'arrivée d'une population nouvelle liée aux constructions d'habitat.

L'aménagement d'un golf va renforcer l'attractivité de la ville de Bressuire et la fréquentation de cet équipement est également positive pour le tissu économique de l'agglomération.

➢ Usages

Impacts :

Les habitants utilisent un sentier de randonnée inscrit au PDIPR qui traverse la ZAC via un chemin communal. Ils peuvent ensuite rejoindre le chemin de Randonnée de la coulée verte, au Sud de la ZAC, par le lotissement Belle-Feuille.

Mesures de préservation :

Le sentier de randonné sera conservé en bon état avec les haies existantes valorisant la qualité paysagère du site. Il sera relié aux chemins piétons crées sur la ZAC. Son tronçon entre la RD 164 et le golf sera réaménagé en cite dédié déconnecté de la route afin de valoriser et sécuriser ce cheminement.

II.9.4. Impact sur les équipements publics

Cet accroissement de population va avoir des conséquences en terme de besoins en équipements publics que ce soit au niveau scolaire, culturel, sportif ou autre…

A terme, la ZAC accueillera environ 400 logements, soit environ 900 habitants supplémentaires à + ou – 10 %.

a) Les équipements scolaires

Impacts :

Sur la base de 400 logements produits de manière théorique régulièrement dans le temps et selon les ratios de Jacques Lécureuil (La programmation urbaine, méthodes et applications – ed Le Moniteur – 2001) on estime que la création de la ZAC d'habitat représente une population scolaire un peu plus d'une centaine d'élèves maternelles et environ 155 élèves primaires sur l'année scolaire N+10 au terme de l'aménagement.

Cela représente 4 classes de maternelles et 5 classes de primaires environ.

année	0						10
logements	60	120	180	240	300	360	400
NV Élèves maternelles	**16**	20+16 **36**	19+20 +16 **55**	15+19+ 20+16 **70**	13+15+19 +20+16 **83**	12+13+15+1 9+20+16 **95**	**105**
NV Élèves primaires	**24**	27+24 **51**	26+27 +24 **77**	24+26+ 27+24 **101**	20+24+26 +27+24 **121**	18+20+24+2 6+27+24 **139**	**155**

Tableau 1 : prévision des effectifs scolaires produits par le projet de ZAC, selon un rythme de production de logements théorique et progressif (source des ratios de calcul : La programmation urbaine, méthodes et applications – ed Le Moniteur – 2001)

Mesures compensatoires :

Ces élèves se répartiront pour en grande partie d'entre eux entre l'école privée de Rhéas, immédiatement au Sud de la ZAC (giratoire RD 164 et RD 35), et l'école publique Bois d'Anne située à 1,5 kilomètres environ au Sud-est du projet.

L'école privée de Rhéas compte 80 élèves en maternelle répartis dans 3 classes, et 90 élèves en primaires répartis dans 4 classes (chiffres de l'année 2013/2014). Les effectifs de cet établissement ont nettement augmentés ces dernières années et il n'existe pas de locaux disponibles dans l'établissement pour l'ouverture de nouvelles classes. Malgré des contraintes de disponibilité de foncier et de coût financier, il existe un projet d'extension des bâtiments existants qui pourrait permettre l'ouverture de 2 à 3 classes supplémentaires.

L'école de Bois d'Anne compte 76 élèves de maternelle répartis dans 3 classes et 134 élèves en primaire dans 5 classes (chiffres 2012/2013).

Les nouveaux élèves habitants la ZAC des Villages du Golf permettront de renouveler et soutenir les effectifs des établissements scolaires locaux. Selon le rythme de l'ouverture à l'urbanisation du projet d'habitat, d'élèves nouveaux pourraient nécessiter à terme la création de nouvelles classes en cas de surcharge des classes déjà existantes.
La commune de Bressuire surveillera l'évolution des effectifs au fur et à mesure de la construction des logements afin de prendre les dispositions utiles si nécessaires.

b) Les équipements culturels et de loisirs

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC les Villages du Golf

c) La voirie existante

Impacts :

Une nouvelle voie secondaire va desservir les habitations. Elle reliera la RD 35 à la route communale n°6 et à la RD 164. D'autres voies secondaires relieront les nouveaux secteurs d'habitats.

Un nouveau carrefour aménagé sera créé sur la RD 35. Les voies existantes ne feront pas l'objet d'autres modifications en dehors de ce carrefour giratoire sur la RD 35.

Mesures prises :

Le lieu-dit « Le Petit Puchaud » sera accessible par le carrefour de la RD 35 et ensuite par une voirie secondaire nouvelle. Son accès actuel sera également conservé.

Les voiries seront faites pour une intégration des pentes. Les déblais-remblais seront privilégiés le plus souvent possible.

Différents profils de voies permettront de desservir les quartiers habités sous forme de bouclages. Afin de limiter la vitesse et le trafic, la largeur des voies diffèreront selon leur importance. Des sens uniques favoriseront également cette hiérarchisation.

d) La circulation et les liaisons douces

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC. Le chemin de randonnée existant sera maintenu sur son tracé actuel, et déconnecté de la voie communale sur le tronçon utilisé après aménagement pour accéder aux îlots B et C et au Golf. La sécurité des usagers de ce chemin de randonnée est ainsi assuré.

e) Les réseaux, équipement d'assainissement des eaux usées, protection incendie

Des réseaux de desserte locale seront créés. Il s'agit des réseaux de :

- Télécommunications, télédistribution ;
- Electricité, l'éclairage public ;
- Gaz de ville ;
- Eau potable ;
- Assainissement (eaux pluviales, eaux usées).

La desserte incendie sera assurée par le réseau public selon les possibilités du réseau d'alimentation.

La conduite de transport de gaz qui traverse le secteur Sud du site d'étude est accompagnée d'une servitude I3 selon le PLU. D'après les informations transmises par GRT Gaz (courrier en date du 14 octobre 2013) « En dehors des Etablissements Recevant du Public (ERP), la réglementation impose une distance de 10 mètres entre habitat et canalisations de catégorie A. Toutefois, les résultats des études de dangers invalide cette règle moyennant des mesures compensatoires, et pour ce projet, une signalisation renforcée (balises).

Le projet tient compte de la présence de cette canalisation de gaz de classe A : Par mesure de précaution, il n'y a en effet aucune habitation prévue dans la zone des 10 mètres de part et d'autre du tracé de cette canalisation.

Concernant le golf qui est un ERP (établissement recevant du public), celui-ci ne pose pas de contrainte particulière car c'est un ERP de plein air, à l'exception du club house qui ne doit pas être implanté dans le cercle des 35 mètres, voire 55 mètres s'il accueille plus de 300 personnes.

Sur l'esquisse du projet, il est situé à plus de 90 mètres.

II.10. IMPACTS SUR LE CADRE DE VIE ET MESURES COMPENSATOIRES

II.10.1. Les déplacements

En phase chantier

Les quantités de déblais/remblais du chantier sont importants, compte tenu de la topographie marquée et de la nature du projet, mais il a été recherché un équilibre entre ces volumes pour générer peut d'importation ou d'exportation de matériaux. Le projet d'habitat produira des déblais à évacuer tandis que le projet de golf est à l'équilibre entre déblais et remblais.

• Matériaux arrivant par voie routière : sans objet, hors matériaux de construction des bâtiments du golf non déterminés à ce stade du projet.

• Matériaux ressortant du chantier par voie routière (selon les mêmes hypothèses: 30 000 m3 au total des 11 tranches du projet d'habitat, dont 3000 m3 pour la première phase de travaux (voie primaire et giratoire d'accès RD 35) 1, soit environ 2000 camions pour l'ensemble de l'opération, et 200 camions pour la phase de viabilisation initiale.

Ces trafics seront répartis dans le temps selon la durée du chantier d'aménagement, lui-même découpé en plusieurs phases.

Pendant la phase de travaux, les camions de travaux et de transport de matériaux circuleront sur les axes routiers en journée, les jours ouvrés.

Des plans de circulation seront spécifiés aux entreprises de manière à éviter la circulation au niveau des zones les plus sensibles (habitations aux lieux-dits la Boulaie Vazon, les Bourses, le Petit Puchaud).

L'accès ou les accès au chantier seront identifiés et choisi de sorte de limiter les nuisances au maximum. Les entreprises prendront leurs dispositions pour limiter au strict minimum les entrées et sorties des engins et les passages à proximité des habitations existantes.

En phase d'exploitation

Impacts :

Les entrées et sorties de la ZAC « Les Villages du Golf » pourront se faire par la RD 35 et par la RD 164.

L'urbanisation de la ZAC induira une augmentation du trafic dans sa périphérie.

Une évaluation préliminaire des impacts est possible, au regard des informations disponibles.

Bases de calcul :

Zones d'habitat : 0,25 véhicule sortant par heure et par logement, et 0,5 véhicule entrant par heure et par logement (trafic heure de pointe).

		Entrée		Sortie	
	logements	Ratio	total	Ratio	total
Habitat	400	0,5	200	0,25	100

L'augmentation du trafic routier liée aux nouveaux habitants sera relativement mesurée : 300 véhicules en heure de pointe, réparti sur les différents accès, sans doute pour moitié sur la RD 35 et la RD 164.

Le projet de golf représente un trafic journalier très fluctuant selon les jours et les saisons, que l'on estime compris entre 50 et 100 véhicules. Ce trafic sera supporté essentiellement par la RD 164.

L'augmentation de trafic attendu sur la RD 35 est donc de 150 véhicules/heure de pointe et approximativement de 1000 véhicules/jours.

L'augmentation de trafic attendu sur la RD 164 est donc de 170 véhicules/heure de pointe et approximativement de 1150 véhicules jours.

Il existe toutefois un projet du Conseil Général des Deux Sèvres portant sur la création d'un demi-échangeur entre la 2x2 voies N 149 et la RD 35 ce qui soulagerait le trafic routier de la RD 164 d'environ 50% de son trafic actuel.

L'impact principal du projet sur le trafic du réseau routier en périphérie sera donc une augmentation du trafic sur la RD 35. Pour assurer la sécurité des usagers et la fluidité du trafic sur cet axe, le projet prévoit l'aménagement d'un carrefour à giratoire à l'intersection nouvelle entre la voie de desserte future et la RD 35.

II.10.2. Patrimoine culturel

II.10.2.1. Monuments historiques

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

II.10.2.2. Sites archéologiques

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

II.10.3. Environnement sonore

En phase chantier

Impacts :

Les impacts du projet sur l'environnement sonore seront principalement liés au fonctionnement des engins de chantier, essentiellement pour les phases de terrassement des terrains (reprofilage des sols dans le golf, terrassement des voiries dans les secteurs d'habitat)

Mesures de réduction des impacts :

Les engins et appareils utilisés sur les chantiers respecteront la réglementation acoustique en vigueur.

L'emploi d'engins de chantier à proximité des habitations sera limité, d'une façon générale, aux horaires et jours ouvrables. Les livraisons de matériels et matériaux par camions ou semi-remorques devront également intervenir dans les mêmes créneaux horaires et journaliers. Il en sera de même des engins et camions de manutention de terres tant dans l'enceinte du chantier qu'à l'extérieur.

En phase d'exploitation

Rappels des impacts :

L'ambiance sonore changera du fait de l'urbanisation. Les principales nuisances peuvent concerner des riverains situés à proximité des accès à la ZAC. Cela concerne surtout ceux du lieu-dit « La Boulaie Vazon » et les habitations du lotissement Belle-Feuille les plus proches de l'accès sur la RD 95.

A l'exception de la période des travaux, les sources sonores seront tout de même limitées étant donné qu'aucune activité bruyante ne sera présente sur le site.

Les impacts liés à la création de la ZAC seront ressentis surtout le matin de 7h30 à 9H00 et le soir de 17h à 19h, du fait du départ et du retour des résidents de la ZAC (*trajet domicile/ lieu de travail*).

En matière de bruit, les usagers de la future ZAC devront respecter les prescriptions fixées par les articles R. 1334-30à R.1334-37 du Code de la Santé Publique, relatifs aux bruits de voisinage.

Le niveau sonore admis par la réglementation s'exprime en terme d'émergence.

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par , l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements.

Les valeurs admises par l'émergence sont calculées à partir des valeurs de 5 dB(*A*) en période diurne (de 7h à 22h) et de 3 dB(*A*) en période nocturne (de 22h à 7h) valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier.

L'augmentation du trafic sera la principale cause de dégradation de l'environnement sonore des riverains de la ZAC.

Mesures prises :

Les habitants seront desservis par les voies internes à la ZAC.

Les nombreux chemins piétons sont là pour inciter les futurs habitants à ne pas utiliser leur voiture pour aller au centre ville. Les voies seront conçues afin de limiter la vitesse et d'éviter la circulation de transit.

Des espaces boisés et des merlons aménagés entre la RN 149 et les zones d'habitat atténueront les bruits provenant de la RN 149, sur le plan physique comme sur le plan psychologique.



Figure 38 : localisation des merlons boisés

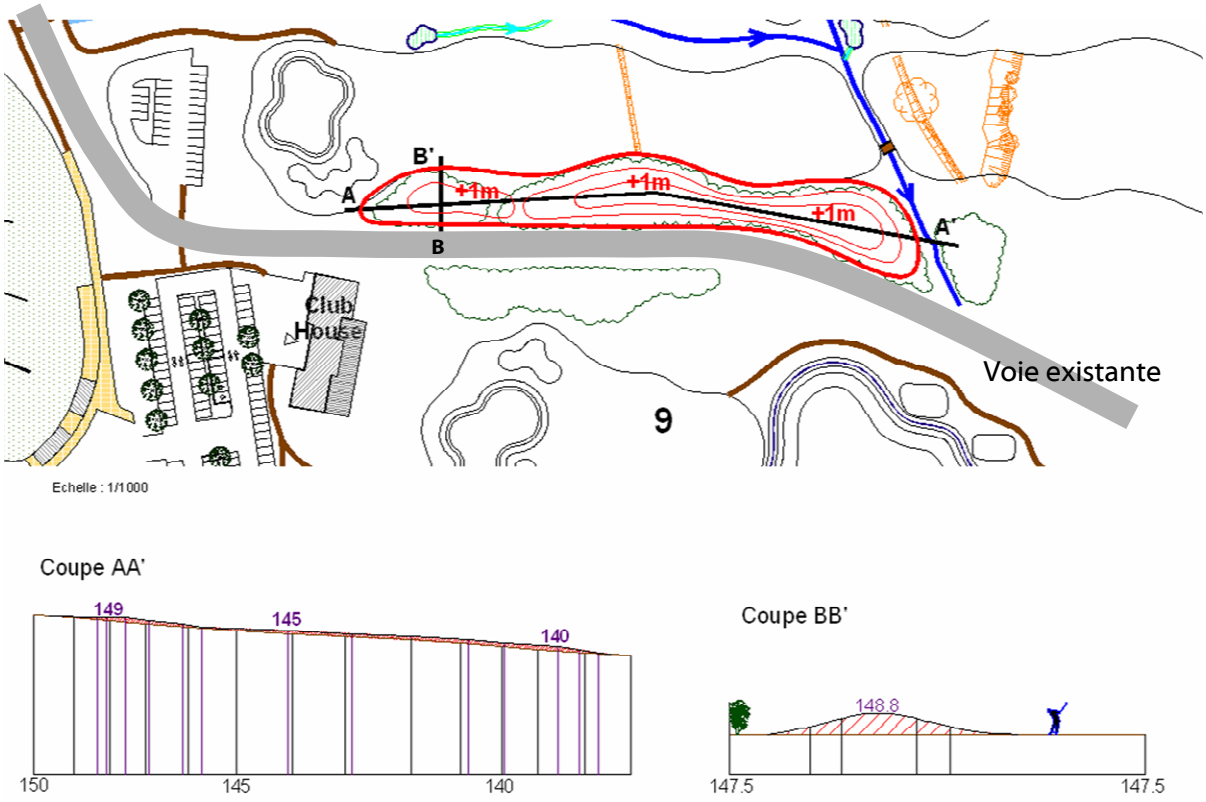


Figure 39 : le merlon M1 près du futur club-House

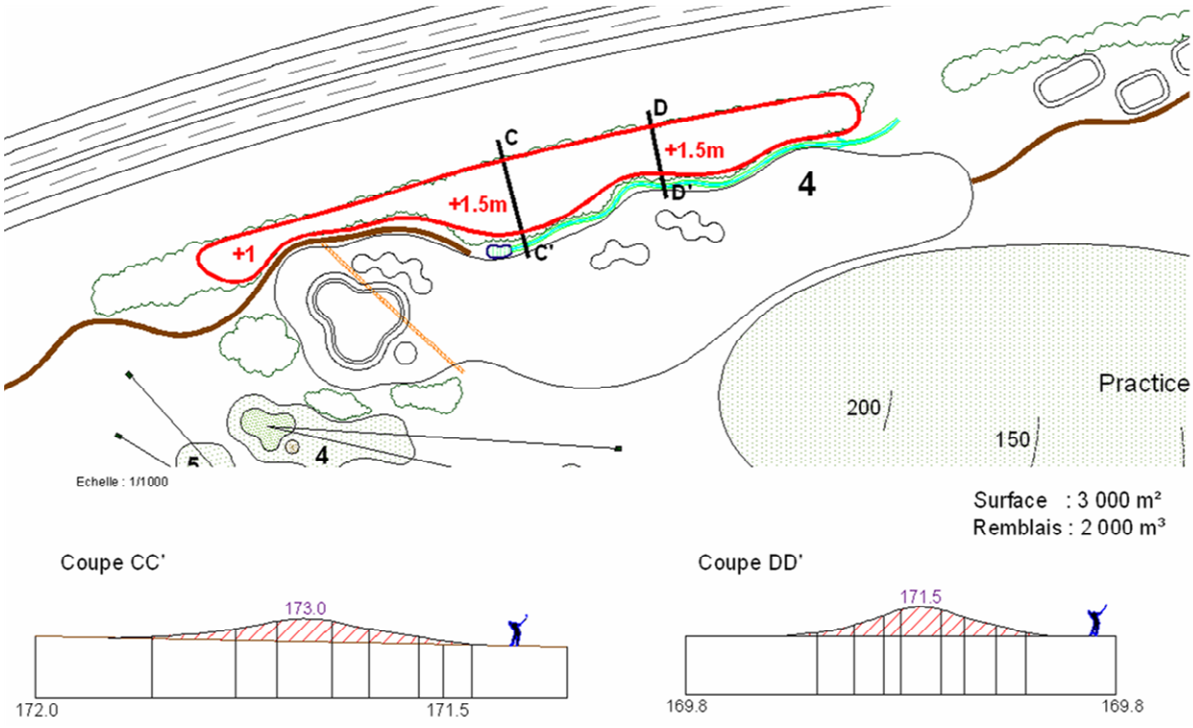


Figure 40 : le merlon M2 en rive Sud de la RN 149

II.10.4. La qualité de l'air

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

II.10.5. La sécurité et la salubrité publique

II.10.5.1. La défense incendie

En cas d'incendie, le site de la ZAC dépendra du Service Départemental d'Incendie et de Secours des Deux-Sèvres, pour l'intervention. La commune de Bressuire possède un centre de secours.

Le projet sera desservi par un réseau de canalisations d'adduction d'eau potable, avec une canalisation principale de diamètre 150 en fonte et des canalisation de distribution de diamètre 106 ou 64 et 53,6 en pvc. Ce réseau sera équipé de poteaux incendies selon les normes en vigueur.

II.10.5.2. La gestion des déchets

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

II.11. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION OU DE PLANIFICATION

Le PLU de la commune de Bressuire va faire l'objet d'une révision allégéevisant à :

- Ouvrir à l'urbanisation des terres actuellement classées en Terres agricole (zonage A) autour du siège d'exploitation du Grand Puchaud » ;

- Modifier l'implantation de l'Espace Boisé Classé à conservé ou à créer situé à proximité du ruisseau de l'Archeneau, qui occupe majoritairement des emprises cultivées à ce jour. Le nouvel Espace Boisé Classé défini, d'une superficie au moins égale à l'EBC existant, permettra de conserver effectivement des éléments boisés existants ou créer dans le cadre du présent projet.

II.12. VOLET « INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT »

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

II.13. ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES

Les effets temporaires vont être générés par **les nuisances dues aux périodes de chantier**. Ces impacts sont transitoires dans la mesure où ils n'existent que pendant la durée des travaux. Le chantier se déroulera en étapes successives. Ainsi, les impacts seront localisés à la tranche en chantier.

II.13.1. Gênes occasionnées durant les périodes transitoires

Les périodes transitoires sont les phases de chantier et comprennent :

- Les terrassements,
- La construction de voirie et des réseaux,
- La construction des bâtiments,
- Les travaux de finition des voiries.

Comme tout chantier, l'aménagement du site pourra être source de :

- Pollution de l'eau.

  Les risques sont liés :

  . au déversement accidentel de produits polluants issus des engins de chantier (déversement d'huile ou de carburant),
  . à l'accroissement prévisible du taux de matières en suspension dans les eaux de ruissellement, générées par les travaux de terrassement.

Le démarrage de terrassements est subordonné à l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation qui sera délivré au titre du Code de l'Environnement (*Loi sur l'Eau codifiée*).

- Soulèvement de poussières, lié au passage des engins de travaux et, dans une moindre mesure, aux travaux de décapage du sol et de terrassement.

- Transport de boue par l'intermédiaire des roues des véhicules.

- Bruit, lié :
  . à la circulation des engins de terrassement, de levage et de transport,
  . à l'assemblage des éléments constituant les bâtiments (perçage, sciage, soudure…).

- Production de déchets :
  . matériaux de terrassement,
  . emballages.

II.13.2. Organisation des travaux

Le Plan Général de Coordination (P.G.C.) en matière de Sécurité et de Protection de la Santé, établi par le Coordonnateur Sécurité de l'opération, constitue une pièce du dossier de consultation des entreprises effectuant les travaux.

Les éléments contenus dans ce document ont force de données de base pour les entreprises contractantes. Celles-ci devront s'appuyer sur le Plan Général de Coordination pour établir leur Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.).

Le Plan Général de Coordination sera complété et adapté en fonction de l'évolution du chantier et de la durée effective à consacrer aux différents types de travaux ou phases de travail.

Le Plan Général de Coordination intègre notamment, au fur et à mesure de leur élaboration et en les harmonisant, les Plans Particuliers de Sécurité et de Protection de la Santé ainsi que, lorsqu'ils sont requis, les Plans de Prévention prévus par d'autres dispositions du Code du Travail.

Le Plan Général de Coordination regroupera les dispositions relatives à l'organisation du chantier, afin de limiter, dans la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins.

II.13.3. Dispositions prises

a) La protection de la qualité de l'eau

Les périodes de terrassement devront avoir lieu dans des conditions climatiques convenables *(les terrassements importants seront évités en hiver et par pluies importantes).* Les entreprises devront prendre leurs dispositions pour éviter l'écoulement de boues et polluants vers les ruisseaux de la ZAC qui rejoignent ensuite la rivière Le Dolo.

Afin de limiter au maximum tout risque de pollution des eaux (même accidentelle), il est préconisé de démarrer les travaux par le terrassement des ouvrages de rétention.
Lors de leur réalisation, un dispositif de filtration (*exemple : géotextile ou bottes de paille*) sera disposé en sortie des ouvrages afin de filtrer les eaux boueuses et ainsi éviter tout départ de sédiments vers l'extérieur de la ZAC.

Tous les déchets liquides devront être stockés dans des fûts étanches et évacuées par des sociétés spécialisées suivant la réglementation en vigueur.

L'entretien des véhicules, s'il ne peut être effectué que sur site, sera réalisé sur des aires aménagées à cet effet, le plus loin possible des fossés.

Le stationnement et l'entretien des engins de chantier se feront sur des aires prévues à cet effet, de façon à minimiser les risques de pollution ponctuelle (déversement de carburant ou d'huile).

b) Protection de la végétation

Les arbres à préserver seront clairement délimités et mis en défense pendant les phases de chantier.

Les remblais, même provisoire, à moins de 5 mètres des arbres à préserver seront évités autant que possible.

c) Bruit

Les engins et appareils utilisés sur les chantiers respecteront la réglementation en vigueur.

L'emploi d'engins de chantier à proximité des habitations sera limité, d'une façon générale, aux horaires et jours ouvrables.

Les livraisons de matériels et matériaux par camions ou semi-remorques devront également intervenir dans les mêmes créneaux horaires et journaliers. Il en sera de même des engins et camions de manutention de terres tant dans l'enceinte du chantier qu'à l'extérieur.

L'accès ou les accès aux chantiers seront déterminés de sorte de produire le moins de nuisances possibles pour les riverains.

d) Protection de la qualité de l'air

Les travaux de terrassements réalisés pourront être à l'origine, en période de vent, de dégagements de poussières susceptibles de gêner la circulation automobile sur les voies proche du site.

Ainsi, des dispositions particulières, comme l'empierrement provisoire des voies d'accès aux chantiers ou comme l'arrosage des voies, pourraient être prises afin de limiter les envois de poussières.
La nuisance engendrée devrait diminuer au fur et à mesure de l'avancement de l'aménagement de la future ZAC.

e) Impact visuel

Les divers chantiers menés sur le site seront conduits de manière à limiter l'impact visuel :

- déchets stockés dans des bennes,
- nettoyages fréquents.

f) Déchets

Les modalités d'extraction et de réemploi des matériaux de terrassement relèvent directement des dispositions constructives.

Les déblais excédentaires seront en priorité réutilisés sur le site dans le cadre des aménagements paysagers (remblais, talutage, sous les plantations arbustives).

Tous les autres déchets produits sur les chantiers seront stockés dans les bennes et évacués par des sociétés spécialisées.

Tout chantier de construction génère des nuisances sur l'environnement proche.
L'enjeu d'un « chantier propre » est de limite ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement.
Un des principaux objectifs est de limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.

Les principes incontournables à appliquer par une gestion optimisée des déchets sur les chantiers sont les suivants :

- Réduction de déchets produits : limitation des volumes et quantités de déchets,
- Gestion des déchets produits : tri et stockage des déchets sur chantier,
- Valorisation des déchets collectés : pour chaque type de déchets, des filières de traitement de valorisation seront recherchées à l'échelle locale.

La collecte sélective permet aussi d'obtenir un chantier propre pendant les travaux et donc de réduire les risques d'accidents.

g) Sécurité

L'emprise du ou des chantiers sera délimitée afin d'empêcher l'accès de toute personne étrangère aux travaux.

Des signalisations particulières seront également mises en place pour informer de l'existence d'un chantier et fixer les règles de circulation.

II.14. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

D'après les données du site de la DREAL de Poitou Charente, il n'existe pas de projet connu à proximité du site de la ZAC Les villages du Golf susceptible de présenter des interactions significatives avec notre projet (Source : http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=rubrique&id_rubrique=1003 consultation Octobre 2013)

II.15. ADDITION ET INTERRELATION DES EFFETS DU PROJET ENTRE EUX

Les impacts propres au projet pouvant interagir entre eux sont les impacts relatifs aux nuisances qui sont susceptibles d'avoir un effet ressenti cumulatif sur le bien être ressentis par les riverains dans les parties extérieures de leur propriété. Ces impacts pouvant interagir concernent les nuisances sonores, olfactives (qualité de l'air), visuelles et lumineuses. Ces impacts sont faibles sur chacune de ces thématiques et les mesures de suppression, de réduction ou de compensation des impacts prévus dans le présent dossier permettent d'éviter des interactions et des effets cumulatifs aggravant.

II.16. ÉVALUATION DES IMPACTS DE L'ENSEMBLE DU PROGRAMME SI LE PROJET EST ECHELONNÉ DANS LE TEMPS

La réalisation du projet sera nettement échelonnée dans le temps avec une ouverture à l'urbanisation progressive des 8 îlots d'habitats programmés et une réalisation du golf en deux phases. Toutefois l'étude d'impact s'est attachée à évaluer l'ensemble des impacts du programme complet. Ce chapitre est donc sans objet.

II.17. ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LA SANTE DES POPULATIONS RIVERAINES

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

II.18. EVALUATION DU COUT DES MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires ont été décrites au fur et à mesure de l'analyse des impacts potentiels du projet sur l'environnement.

Pour rappel, parmi les principales mesures figurent les mesures d'évitement des impacts du projet sur l'environnement avec :

- La préservation de 87% du linéaire bocager existant ;
- La préservation des fourrés du coteau Nord du ruisseau des bourses où se trouve une espèce végétale d'intérêt local (Pyrus cordata) et une faune protégée (Lézard vert, Lucane cerf-volant) ;
- La préservation de 87 % des 4,1 hectares de zones humides répertoriées sur le site.

En complément des mesures compensatoires sont prises et certaines d'entre elles induisent un coût relativement important. A ce stade du projet, il n'est pas certain de donner une estimation exacte du coup de ces mesures et toutes ces mesures n'ont pas fait l'objet d'une évaluation financière à ce stade de l'avancement du projet. Pour les principales mesures prises citées ci-dessous, les valeurs monétaires suivantes ne doivent être considérées que comme des ordres de grandeur :

Mesures prévues de réduction et de compensation des impacts	Coût de ces mesures
Nettoyage du bras mort du Dolo	2 k€
Déconnexion du plan d'eau Amont de l'Archeneau	57 k€
Déconnexion du plan d'eau Aval de l'Archeneau	40 k€
Restauration ruisseau Archeneau sur 200 ml	14 k€
Surfaces de compensation zones humides (végétalisation + fil d'eau) - 7625 m²	18,7 k€
Suivi végétation et bon état de fonctionnement hydrologique, sur 3 ans, des ZH de compensation	4,5 k€
Dérivation du ruisseau des Bourses	24 k€
Ouvrage de franchissement pour la faune, sous la voie primaire au droit du ruisseau des bourses	Pour Mémoire
Ouvrages de gestion des eaux pluviales et de stockage des eaux d'arrosage du golf	110 k€
Délimitation des arbres et haies à préserver en phase chantier	Pour Mémoire
Entretien et rénovation des haies	Non défini à ce stade du projet
Reboisement en bosquets ou massifs (6,5 hectares)	Non défini à ce stade du projet
Aménagement d'un giratoire sur la RD 35	205 k€
Aménagement des espaces verts des secteurs d'habitat, allées piétonnes et cyclables, maîtrisés par l'aménageur	175 k€
Aménagement des espaces verts des secteurs d'habitat, allées piétonnes et cyclables, maîtrisés par le ou les lotisseurs	Non défini à ce stade du projet

II.19. MODALITES DE SUIVI DES PRINCIPALES MESURES D'EVITEMENT DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS ET DE LEURS EFFETS

Mesures prévues d'évitement de réduction et de compensation des impacts	Modalités de suivi de ces mesures
Aménagement des espaces verts des secteurs habitat, allées piétonnes et cyclables	Vérification par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre du chantier « VRD habitat » que les mesures prévues sont respectées aux différents stades du projet. Dispositions dans les cahiers des charges des aménageurs des macro-îlots.
Aménagement d'un giratoire sur la RD 35	Vérification par le maître d'ouvrage
Délimitation des espaces humides, arbres et haies à préserver en phase chantier	Vérification par le bureau responsable du suivi de chantier et le maître d'œuvre, aux différentes phases du chantier
Restauration du ruisseau de l'Archeneau	Vérification par le maître d'œuvre du chantier « terrassements » du golf
Déconnexion de l'étang aval du ruisseau de l'Archeneau	
Déconnexion du plan d'eau amont du ruisseau de l'Archeneau	
Nettoyage du bras mort du Dolo	Vérification par le maître d'œuvre du chantier « aménagements paysagers » du golf
Entretien et rénovation des haies	Suivi par le service espaces verts de la commune
Reboisements en massifs ou bosquets (près de 6,5 ha)	Vérification par le maître d'œuvre du chantier « aménagements paysagers » du golf
Dérivation du ruisseau des Bourses	Vérification par le maître d'œuvre du chantier « terrassements » du golf et du chantier « aménagements paysagers » du golf
Ouvrage de franchissement pour la faune, sous la voie primaire au droit du ruisseau des bourses	Vérification par le maître d'œuvre du chantier « VRD habitat ».
Création de zones humides	Vérification par le maître d'œuvre du chantier « terrassements » du golf et du chantier « aménagements paysagers » du golf
Ouvrages de gestion des eaux pluviales et de stockage des eaux d'arrosage du golf	Vérification par les maîtres d'œuvre du chantier « terrassements » et aménagements paysagers »du golf et du chantier VRD Habitat
Suivi de la végétation sur les 3 années suivant la création des zones humides de compensation	Mission à commander par la maîtrise d'ouvrage, suivi des rendus du cabinet de génie écologique

Modalité de suivi des impacts de ces mesures

Seules les mesures qui répondent à des enjeux majeurs et qui nécessitent un suivi de leurs impacts sont reprises ci-dessous :

➔ Préservation de la biodiversité existante sur le site par une gestion différenciée des espaces de nature et par le non usage de produits phytosanitaires. Il sera notamment procédé à une gestion des espaces de zones humides par un simple fauchage annuel.

Un plan et une notice d'accompagnement relatifs aux modes d'entretien des « espaces verts » et naturels sera défini par le gestionnaire du Golf et les services municipaux de la Ville de Bressuire.

➔ Entretien des ouvrages de régulation des eaux pluviales et de traitement des pollutions accidentelles

Un carnet d'entretien des ouvrages sera tenu par le maître d'ouvrage consignant les opérations d'entretien (curage, contrôle des cloisons syphoïdes, vannes….)

➔Délimitation et préservation des espaces à protéger lors du chantier : zones humides et haies bocagères. Un bilan de chantier permettra de récapituler l'efficacité des mesures prises durant le chantier.

CHAPITRE III - JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES PARTIS ENVISAGES

Inchangé par rapport au dossier de création de la ZAC.

CHAPITRE IV - ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

IV.1. METHODES UTILISEES

Ce chapitre présente les méthodes de travail et d'analyse utilisées et les difficultés éventuelles rencontrées lors de la réalisation de la présente étude d'impact.

Les méthodes utilisées pour élaborer la présente Étude d'Impact reposent sur l'application de la réglementation en vigueur :

- Analyse de l'état initial du site et de son environnement (*observations de terrain, consultation des services concernés, prise en compte des études existantes*).
- Analyse du projet et des modalités d'aménagement.
- Analyse des impacts du projet (*effets directs, indirects, permanents et temporaires*).
- Description des mesures compensatoires prévues pour supprimer ou réduire les impacts des équipements.

Cette étude d'impact est une pièce du dossier de Réalisation de la ZAC « Les Villages du Golf ». Elle constitue un document complémentaire à l'étude d'impact du dossier de création de ZAC en intégrant les modifications qui ont été apportées au projet depuis la création de la ZAC et des précisions sur différents impacts qui n'avaient pu être évalué très précisément auparavant, notamment pour les impacts du projet sur la ressource en eau, les zones humides, la faune et la flore, et les caractéristiques précises de l'équipement « golf ».

COLLECTE DE RENSEIGNEMENTS

Les différentes informations rassemblées dans cette étude proviennent de documents mis à disposition notamment par :

- Le maître d'ouvrage, la mairie de Bressuire, Deux Sèvres Aménagement,
- Communauté de communes Cœur du Bocage,
- Les urbanistes en charge du projet urbain : Geniplant, Péoch Rubio, et Yves BUREAU,
- Les Services Administratifs (Direction Régionale des Affaires Culturelles, DREAL Poitou-Charentes, …).

ÉTUDES SUR LE TERRAIN

Des investigations complémentaires ont été menées sur le terrain au printemps 2013 (février à juillet), notamment afin de relever la composition des groupements végétaux en place et d'inventorier la faune présente sur le site. Elles complètent les éléments connus au stade de création de ZAC (bocage, zones humides…).

METHODES D'ANALYSE DU PROJET ET DES IMPACTS

Les impacts du projet sur les autres éléments sont évalués sans mis en œuvre de méthodes de calculs particulières, car peu importants. La phase de réalisation de la ZAC a permis d'ajuster le projet pour réduire encore les impacts de celui-ci sur l'environnement (ajustement par rapport aux zones humides…).

IV.2. DIFFICULTES RENCONTREES

- ***Étude de l'impact du projet sur la circulation et sur la santé***

Une évaluation quantitative de l'impact lié à l'augmentation de trafic sur le niveau d'émission des polluants et l'environnement sonore n'est pas justifiée puisque le projet reste modeste et la vocation d'habitat ou de loisir (golf) engendrera un accroissement peu important des émissions de bruit ou de polluants.

LISTE DES ANNEXES

Annexe I : Fiche Site NATURA 2000 193

Annexe 1:

Fiche Site NATURA 2000

VALLEE DE L'ARGENTON



Les fonds cartographiques utilisés sur ce site sont soumis à des restrictions d'utilisation.
Pour des raisons de lisibilité, tous les noms de communes ne sont pas inscrits sur la carte.

IDENTIFICATION

- **Appelation :** VALLEE DE L'ARGENTON
- **Statut :** Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC/pSIC)
- **Code :** FR5400439

Localisation

Masquer ▲

- **Région :** Poitou-Charentes
- **Département :** Deux-Sèvres
- **Superficie :** 738 ha
- **Altitude minimale :** 60 m
- **Altitude maximale :** 130 m
- **Région biogéographique :** Atlantique

Vie du site

Masquer ▲

- **Mise à jour des données :** 03/2005
- **Vie du site :** Date de proposition comme SIC : 03/1999
  La démarche Document d'objectifs (DOCOB) est entamée sur ce site. Pour en savoir plus, contacter la direction régionale de l'environnement (DIREN).

Description du site

Masquer ▲

Intérêt paysager et écosystémique des éléments originaux signalés ci-dessus (relief escarpé avec affleurements rocheux).
Intérêt phytocénotique exceptionnel des corniches rocheuses avec plusieurs associations synendémiques de quelques sites rocheux du sud armoricain : pelouses oligotrophes hygrophiles - Ophioglosso azorici -Isoetetum histricis - ou non - Plantagini holostei-Sesamoidetum canescentis, végétation chasmophytique héliophile - Umbilico rupestris-Silenetum bastardii - ou hygro-sciaphile (Umbilico-Asplenietum billotii, Asplenietum septentrionali-adianti-nigri), fourrés de corniche du Pyro cordatae-Cytisetum scoparii etc. Sur le plan floristique, présence de nombreuses espèces en station unique en région Poitou-Charentes.
Intérêt faunistique plus diffus - chabot, loutre, insectes saproxylophages (lucane)

Eco-complexe de petites vallées encaissées dans les granites à biotite du socle paléozoïque (géologiquement parlant le site se trouve sur la bordure méridionale du Massif armoricain) associant des éléments géomorphologiques et des habitats très originaux dans le contexte régional : pelouses calcifuges oligotrophes, falaises rocheuses, rivières à courant rapide, lambeaux de landes à Ericacées, mares et étangs méso-oligotrophes, etc.

Composition du site :

Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	38 %
Forêts caducifoliées	23 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	19 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	4 %
Pelouses sèches, Steppes	4 %
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	4 %
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	3 %
Autres terres arables	

Habitats naturels présents

Masquer ▲

.

	% couv.	SR(1)
Landes sèches européennes	5 %	C
Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	5 %	C
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	5 %	C
Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	5 %	C
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	5 %	C
Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoetes spp.	1 %	C
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	1 %	C

Espèces végétales et animales présentes

Masquer ▲

Invertébrés	PR[2]
Laineuse du prunellier (Eriogaster catax)	D
Lucane cerf-volant (Lucanus cervus)	C
Mammifères	**PR[2]**
Loutre (Lutra lutra)	C
Poissons	**PR[2]**
Chabot (Cottus gobio)	C

[1] Superficie relative : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

[2] Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

** **Habitats ou espèces prioritaires (en gras) :** habitats ou espèces en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.*

Le ministère de l'écologie et du développement durable alimente ce service pour rendre accessible au public les informations sur la contribution française à la constitution du réseau Natura 2000. Les informations contenues dans cette page sont un extrait simplifié de celles transmises à la Commission européenne au 31 mai 2011. Le contour du site représenté sur la carte ci-dessus est celui transmis à la Commission européenne. En revanche, le fond cartographique n'est pas celui de référence et doit être considéré comme schématique.

PREFET DE LA REGION POITOU-CHARENTES

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de Poitou-Charentes

Service connaissance des territoires
et évaluation
Division évaluation environnementale

Poitiers, le 7 juillet 2011

Avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement

Décret n° 2009-496 du 30 avril 2009

Nos réf. : SCTE/DEE – FP -N° 794

Affaire suivie par : Fabrice Pagnucco
fabrice.pagnucco@developpement-durable.gouv.fr
Tél. 05 49 55 63 44
Courriel : scte.dreal-poitou-charentes@developpement-durable.gouv.fr
S:\SCTE-DEE\dossiers_instruits\79\Urbanisme\Bressuire\zac_golf\avisAE_ZAC_golf.odt

Contexte du projet
Demandeur : **Monsieur le maire de Bressuire**
Intitulé du dossier : **dossier de création de la ZAC des Villages du Golf**
Lieu de réalisation : **Bressuire**
Nature de l'autorisation : **Zone d'Aménagement Concerté**
Autorité en charge de l'autorisation : **Monsieur le Maire de Bressuire**
Le dossier est-il soumis à enquête publique ? **Non**
Date de saisine de l'autorité environnementale : **9 mai 2011**
Date de l'avis de l'Agence Régionale de Santé : **7 juin 2011**
Date de l'avis du Préfet de département : **10 juin 2011**

Contexte réglementaire

Les éléments détaillés relatifs au contexte réglementaire du présent avis sont reportés en annexe 2.

Conformément au décret n°2009-496 du 30 avril 2009, le présent avis porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont il est tenu compte des préoccupations environnementales dans le projet.
Il est porté à la connaissance du public et du maître d'ouvrage et fait partie constitutive du dossier d'enquête publique.
Il vise en particulier à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux.

AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Analyse du contexte du projet

Le projet présenté concerne la création d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) sur la commune de Bressuire. Le projet de ZAC « les villages du golf » prévoit la réalisation de 350 à 400 logements, sur une superficie de 31 hectares, ainsi que la réalisation d'un golf qualifié d'équipement de sport/loisir structurant.

Le site d'implantation du projet, d'une superficie d'environ 100 hectares, se situe au nord de la ville de Bressuire, de part et d'autre de la RN 149, sur des terres agricoles cultivées séparées par des haies. Plusieurs zones humides ont été identifiées sur le site d'implantation.

Les enjeux liés au projet concernent la consommation d'espace et les impacts environnementaux liés à l'artificialisation d'un secteur de bocage avec la présence de zones humides et de plans d'eau. La présence de plusieurs étangs et cours d'eau représente également un enjeu en terme de zones humides et de zones inondables. La ressource en eau est également un enjeu important du fait des besoins issus de l'entretien du golf. Enfin, la présence de la RN 149, route en 2x2 voies, va également impliquer des enjeux en terme de sécurité routière.

Qualité et pertinence de l'étude d'impact

L'étude d'impact du projet souffre d'un manque d'analyse sur certaines thématiques, et particulièrement sur la biodiversité et la ressource en eau. En effet, la méthodologie mise en oeuvre est insuffisante pour caractériser l'état initial de l'environnement. Bien que la présence de plusieurs espèces protégées soit indiquée, il n'est que très peu question des impacts dans l'analyse et de la mise en œuvre de mesures de suppression et de réduction des impacts.
De plus, la présence de plans d'eau et de cours d'eau sur le site et les besoins en eau pour irriguer le parcours de golf nécessitent une attention particulière. Or, l'étude d'impact renvoie au futur dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Il aurait été attendu ici des compléments sur les impacts de la ZAC sur ces enjeux.

Il est donc recommandé au maître d'ouvrage de compléter son dossier sur les points évoqués ci-dessus.

Prise en compte de l'environnement par le projet

Le projet présenté, qui prévoit la réalisation d'un aménagement composé d'une zone d'habitat et d'un golf, est relativement bien exposé. Il aurait été pertinent cependant de détailler plus précisément les éléments du projet de golf afin d'en avoir une présentation aboutie et claire.

L'état initial de l'environnement ne permettant pas suffisamment de faire ressortir les enjeux du site, des lacunes sont constatées dans la prise en compte de l'environnement par le projet. Notamment, les espèces protégées ne sont que très peu prises en compte et les mesures proposées ne permettent pas de conclure à l'absence d'impact sur ces espèces. La replantation de haies, mesure rendue nécessaire compte tenu de la présence d'insectes tels que le Grand capricorne ou le Lucane cerf-volant, n'est pas assez détaillée pour permettre de conclure à la prise en compte suffisante de cet enjeu.

Concernant la ressource en eau, plusieurs contradictions sont présentes dans le dossier (aménagement du golf, utilisation de l'eau pour irriguer, récupération d'eau dans des retenues...) : la lecture du dossier en est rendue difficile et la prise en compte de la ressource en eau est insuffisante. La compensation de la perte de zones humides, par exemple, n'est pas détaillée alors que cet enjeu fait l'objet d'une disposition du SDAGE Loire-Bretagne.

Enfin, l'impact sur l'activité agricole doit être traité de façon plus précise sans se limiter à une compensation financière qui est insuffisante au regard du contexte agricole local. En effet, certains agriculteurs concernés sont des éleveurs pour lesquels les terres sont nécessaires à l'élevage de leurs bêtes.

A la lecture de ce dossier, on peut conclure que la prise en compte de l'environnement n'a pas suffisamment guidé le porteur de projet. L'autorité environnementale recommande donc que ces points soient mieux pris en compte dans le projet.

Pour le préfet et par délégation,

Signé

Gérard Fallon

Annexe 1 – analyse détaillée du dossier

Cette analyse suit les indications données dans la circulaire du 3 septembre 2009.

1 CONTEXTE ET ENJEUX DU PROJET

Le projet présenté concerne la création d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) sur la commune de Bressuire. Le projet de ZAC « les villages du golf » prévoit la réalisation de 350 à 400 logements sur la partie sud de la ZAC, sur une superficie de 31 hectares, ainsi que la réalisation d'un golf qualifié d'équipement de sport/loisir structurant.

Le site d'implantation du projet, d'une superficie d'environ 100 hectares, se situe au nord de la ville de Bressuire, de part et d'autre de la RN 149, axe routier à 2x2 voies. Il est caractérisé par la présence de terres agricoles cultivées séparées par un maillage de haies omniprésent, ainsi que 3 plans d'eau au nord de la RN 149. Plusieurs zones humides ont été identifiées sur le site d'implantation.

Les enjeux liés au projet concernent la consommation d'espace, avec une emprise d'environ cent hectares et également l'artificialisation de cette emprise avec les impacts environnementaux liés à un secteur de bocage avec la présence de zones humides. La présence de plusieurs étangs et cours d'eau représente également un enjeu en terme de zones humides et de zones inondables. La ressource en eau est également un enjeu important du fait des besoins issus de l'entretien du golf. Enfin, la présence de la RN 149, route en 2x2 voies, va également impliquer des enjeux en terme de sécurité routière.

2 QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT

2.1 Caractère complet de l'étude d'impact

L'étude d'impact comporte les différentes parties attendues au plan réglementaire au titre de l'article R.122-3 du code de l'environnement.
Une évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée conformément aux article R.414-19 et suivants du même code. Le résumé non technique, premier élément de l'étude d'impact, est quant à lui très succinct et ne reprend que très peu les éléments d'analyse liés à la réalisation du parcours de golf.

2.2 Qualité et pertinence des informations apportées par l'étude d'impact

2.2.1 Caractère proportionné de l'étude d'impact et pertinence des méthodes adoptées et de leur justification

Bien que contenant des éléments intéressants, l'étude d'impact contient un certains nombre de lacunes par rapport aux enjeux rencontrés sur le site. L'étude du projet de golf est peu précise et renvoie au futur dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau notamment sur les impacts sur les zones humides. De plus, la méthodologie présentée indique que les inventaires ont été effectués au printemps et en décembre sans détailler le nombre de sorties et leurs dates exactes. De plus, sans informations complémentaires, ces inventaires semblent assez succincts. En effet, le mois de décembre n'est pas représentatif de l'ensemble de l'année et la superficie du site d'étude (plus de 100 hectares) aurait nécessité des inventaires plus précis.

De même, la faune et la flore liées aux milieux aquatiques, pourtant très présents sur le site, ne sont pas décrites. L'étude précise que « *Les étangs et les alentours immédiats [...] sont d'un intérêt considérable, tant sur le plan botanique qu'en ce qui concerne la faune sauvage* » (page 67) mais elle ne cite aucune espèce présente.

2.2.2 État initial et identification des enjeux environnementaux du territoire

•Présentation de l'état initial de l'environnement :

Le site est occupé actuellement par des prairies exploitées ou d'anciennes cultures et par un maillage de haies assez important bien caractérisé dans l'état initial. L'état initial évoque la présence (pages 66 et 67) dans les haies du Lucane cerf volant et du Grand capricorne ainsi que plusieurs espèces d'oiseaux protégés. De plus, compte tenu des caractéristiques du site, la présence de la Rosalie des alpes et du Pique-prune, insectes également protégés, n'est pas à exclure. Des données bibliographiques indiquent également la potentielle présence de trois espèces de tritons protégés au niveau national, le Triton crêté, le Triton marbré et le Triton palmé. Néanmoins, aucune prospection n'a été réalisée concernant les amphibiens dans le cadre de la réalisation de l'état initial de l'environnement.
Au final, l'état initial permet d'avoir une idée des espèces potentiellement présentes sur le site sans pour autant quantifier le nombre et leur localisation, à l'exception des insectes, ce qui nuit à l'analyse des effets du projet sur l'environnement.

• Articulation du projet avec les plans et programmes concernés :

La commune de Bressuire est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale. Cette évaluation visait notamment à analyser les effets des projets que permettent le règlement et le zonage du PLU. L'étude d'impact évoque bien l'articulation du projet avec le PLU. Il n'est cependant pas fait mention de l'évaluation environnementale menée dans le cadre de son l'élaboration.

De plus, la présence d'un Espace Boisé Classé (EBC) sur la partie Nord du golf mérite d'être analysée de façon plus précise. Il est indiqué page 27 que sont « seuls autorisés les travaux qui ne sont pas susceptibles de compromettre le caractère boisé des lieux ». Or, la mise en place d'un EBC définit la vocation forestière de l'espace et la réalisation d'un golf, considéré comme un équipement sportif de loisirs, semble a priori incompatible avec un EBC.

L'étude d'impact comporte également l'articulation du projet avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne, mais celle-ci se limite aux impacts liés à l'assainissement. Trois points auraient cependant nécessité d'être analysés :

- Les reconnaissances et les sondages de terrain ont mis en évidence la présence de zones humides sur le site que le projet pourrait impacter. La disposition 8B2 du SDAGE Loire Bretagne précise que « *Dès lors que la mise en oeuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la recréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. ».* Aucun élément ne permet d'apprécier l'articulation entre le projet et cette disposition du SDAGE.
- La création des cinq plans d'eau (figure 18, page 118) ne peut être compatible avec le SDAGE que s'il s'agit de retenues collinaires à usage d'irrigation et qu'aucune alimentation ne soit possible en saison estivale.
- Le décalage d'un cours d'eau affluent du Dolo, le ruisseau de la Boulaie (page 125), ne semble pas compatible avec la disposition 1A3 du SDAGE Loire Bretagne qui précise que « *Toute intervention engendrant des modifications morphologiques de profil en long ou en travers est fortement contre-indiquée si elle n'est pas justifiée par des impératifs de sécurité, de salubrité publique ou d'intérêt général, ou par des objectifs de maintien ou d'amélioration de la qualité des écosystèmes.* » Il aurait été également indispensable de démontrer en quoi ces travaux respectent la Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 fixant pour objectif d'atteindre le bon état des masses d'eau. La masse d'eau concernée par le projet, le Dolo et ses affluents depuis sa source jusqu'à sa confluence avec l'Argenton, doit présenter un bon état écologique en 2015.

2.2.3 Analyse des effets du projet sur l'environnement

Le projet prévoit la création d'une zone dédiée à l'urbanisation sur environ 31 hectares et la réalisation d'un golf. Les impacts du projet sur l'environnement concernant la phase travaux font l'objet d'un paragraphe spécifique, ce qui permet une bonne compréhension. L'analyse des effets sur la faune pendant la phase travaux n'est pas étudiée. La présence d'espèces protégées sur le site d'étude aurait mérité cette analyse.

Concernant les effets sur le milieu aquatique, il est plusieurs fois fait référence au futur dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau (p.125 et 130). Ces effets doivent cependant être plus détaillés, particulièrement ceux concernant les zones humides qui pourraient être détruites par le projet.

La zone inondable, qui est bien définie dans l'état initial de l'environnement, ne semble pas être prise en compte dans la suite du dossier. Bien qu'elle ne concerne pas la zone à vocation d'habitat, il doit en être tenu compte dans la réalisation du golf.

Le projet prévoit la destruction de haies afin de réaliser le parcours de golf. Le projet de golf n'est pas définitif, toutefois les linéaires de haies et ripisylves impactés sont clairement identifiés dans le dossier.

Le secteur d'implantation du projet est constitué principalement de zones agricoles cultivées. Un impact important sur les surfaces agricoles utiles des trois agriculteurs concernés par le projet est à prévoir avec la perte, notamment pour l'un d'entre eux, d'environ 60% de sa surface utile totale.

2.2.4 Justification du projet

Le projet prévoit la création de 350 à 400 logements et répondrait, au regard du rythme de la construction constaté entre 1999 et 2007 (environ 70 logements par an), aux besoins de la commune pour les 5 prochaines années au moins. Le golf est quant à lui argumenté par l'expansion du nombre de licenciés en France et notamment en Deux-Sèvres (+3%). Malgré la présence de deux équipements semblables à moins de 40 minutes de Bressuire (Niort et Cholet), la commune mise sur cet équipement afin de compléter son offre d'équipements sportifs et d'assoir son caractère de ville sportive.

Le site d'étude a été défini lors de l'élaboration du PLU, qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale. Aucune autre solution alternative n'a été étudiée.

2.2.5 Mesures pour supprimer, réduire et si possible compenser

En préambule, il faut indiquer que l'usage du terme « compensatoire » est utilisé souvent à mauvais escient et qualifie des mesures de réduction et de suppression d'impact. Cela nuit à la bonne compréhension du dossier. Les mesures citées ci-dessous font l'objet d'observations dans le chapitre suivant.

- Biodiversité :

Les impacts sur la biodiversité sont essentiellement concentrés sur la destruction de haies, habitats potentiellement intéressants pour la faune. Une mesure de compensation vise à recréer le linéaire perdu par la plantation d'environ 4 mètres linéaires pour 1 mètre détruit. Concernant les arbres, une replantation sur la base de 10 pour 1 est prévue. Les boisements nécessaires au golf sont inclus dans le calcul.
Concernant la replantation, le pétitionnaire n'est pas suffisamment précis, ni sur les essences qui seront mises en place ni sur la structure de ces haies (largeur, haie simple ou double...). Il est précisé qu'à certains endroits seront installées des essences pour « taillis ripisylve » mais le pétitionnaire ne détaille pas quelle en sera la nature. Il conviendra de mettre en place des essences locales pouvant résister à la sècheresse.

•Aspects paysagers :

Concernant les impacts sur le paysage, il semble que le projet de golf soit présenté comme une mesure de réduction d'impact ce qui ne semble pas pertinent comme indiqué dans le chapitre suivant.

•Eaux pluviales :

Le traitement des eaux pluviales fait l'objet de plusieurs mesures de réduction d'impact comme la mise en place de fossés et de noues pour collecter les eaux pluviales ainsi que la modification du tracé du ruisseau « Les Bourses ». On peut relever cependant que seule la zone à vocation d'habitat fait l'objet de mesures. En effet, aucune mesure de réduction d'impact n'est mise en oeuvre pour l'aménagement du golf.

Il est également indiqué que les ouvrages de collecte des eaux pluviales auront une fonction épuratoire afin de réduire le risque de pollution (cf chapitre suivant).

•Ressource en eau :

Afin de palier le besoin en eau lié à l'arrosage du parcours de golf, le projet prévoit la réalisation de retenues collinaires ainsi que l'usage des eaux de rejet de la station d'épuration.
En outre il est prévu d'infiltrer les eaux de la station d'épuration pour alimenter la nappe d'accompagnement du Dolo. Cette mesure, dite de compensation, doit être plus détaillée afin de bien comprendre sa portée et son efficacité.

•Zones humides :

Il est indiqué que des zones humides seront aménagées afin de compenser la perte de ces zones induite par le projet. De plus, les plans d'eau seront réaménagés et des roselières seront plantées afin de faciliter le développement de la faune et de la flore. Ce point sera abordé dans le chapitre suivant.

•Bruit :

Il est indiqué que des espaces boisés et des merlons seront réalisés pour atténuer les nuisances sonores liées à la présence de la RN 149 sans caractériser les impacts du trafic et l'efficacité de ces ouvrages.

•Agriculture :

Il est indiqué que la seule mesure de compensation prévue concernant les agriculteurs concernés par une perte de leur surface utile est l'indemnisation sur la base de la réglementation en vigueur.

2.2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique ne contient aucun élément lié au projet de golf, qui représente les deux tiers du site d'étude. Il est très succinct et aurait pu, dans un souci de compréhension par le public, contenir des cartographies permettant de situer le projet et de bien comprendre l'aménagement réalisé.

En conclusion :

L'étude d'impact du projet souffre d'un manque d'analyse sur certaines thématiques, et particulièrement sur la biodiversité et la ressource en eau. En effet, la méthodologie mise en oeuvre est insuffisante pour caractériser l'état initial de l'environnement. Bien que la présence de plusieurs

espèces protégées soit indiquée, il n'est que très peu question des impacts dans l'analyse et de la mise en oeuvre de mesures de suppression et de réduction des impacts.
De plus, la présence de plans d'eau et de cours d'eau sur le site et les besoins en eau pour irriguer le parcours de golf nécessitent une attention particulière. Or, l'étude d'impact renvoie au futur dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Il aurait été attendu ici des compléments sur les impacts de la ZAC sur ces enjeux.

Il est donc recommandé au maître d'ouvrage de compléter son dossier sur les points évoqués ci-dessus.

3 ANALYSE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE PROJET

•Biodiversité :

L'état initial de l'environnement a relevé la présence d'insectes protégés comme le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant. Les haies, qui servent d'habitat à ces espèces, ont par conséquent été qualifiées par une note chiffrée définissant l'état de très bon (5) à très dégradé (1). Malgré la qualification des haies, aucune logique ne semble avoir guidé la destruction de ces dernières puisque la qualité 4 n'est pas beaucoup plus préservée que la qualité 1. Or, il est indiqué qu'à partir de 3, les haies peuvent être considérées comme des habitats pouvant accueillir des espèces d'intérêt communautaire.

De plus, sans détail sur les modalités de gestion des plantations (haies et arbres isolés) du golf, il est difficile de juger en quoi elles seront favorables aux espèces précitées. De ce fait, il semble peu pertinent de qualifier ces plantations à ce stade de mesures compensatoires.

Il est également indiqué que trois espèces de tritons sont présentes sur la commune. Or les aménagements des cours d'eau et des plans d'eau ne prennent pas en compte la potentielle présence de ces espèces pourtant protégées.

Enfin, le pétitionnaire n'indique pas comment sera réalisée la clôture ceinturant le golf. Si une clôture grillagée doit être installée, elle aura un effet de fragmentation de l'espace et donc un impact sur le déplacement de la faune.

• Aspects paysagers :

Le projet de golf en lui même ne doit pas être considéré comme une mesure de réduction d'impact de l'aménagement de la zone. En effet, le projet prévoit l'artificialisation d'une centaine d'hectares avec plusieurs modifications substantielles du paysage et la réalisation du golf induira un impact sur ce paysage (zone artificielle arrosée en été en contraste avec les espaces plus secs alentours...).

•Ressource en eau :

L'étude d'impact précise que les aménagements feront l'objet d'un dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau sur la base du projet très précisément établi (page 12). La partie portant sur la qualité des cours d'eau traversant le site (page 51) est succincte, elle repose uniquement sur des observations de l'odeur et de la coloration de ces cours d'eau, aucune donnée chiffrée n'est fournie.

Concernant les zones humides, des reconnaissances et des sondages de terrain ont mis en évidence la présence de zones humides sur le site. L'étude d'impact mentionne : « U*ne surface importante du projet de ZAC est en zone humide (environ 15%.* » (page 44) ; Toutefois, l'étude d'impact précise que le projet n'est pas encore suffisamment abouti pour pouvoir quantifier la surface de zones humides touchée (page 130). Ce point est pourtant essentiel pour évaluer l'impact du projet sur ces milieux naturels et prévoir, en dernier recours, des mesures compensatoires. Le projet prévoyant de

créer et de restaurer des zones humides, il convient de respecter les orientations du SDAGE en vigueur. De plus, la gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme.

La zone d'étude présente trois plans d'eau. L'étude d'impact précise qu'il s'agit de retenues collinaires (page 59) ce qui n'est pas exact. Seul le plan d'eau situé à proximité immédiate de la RN149 pourrait être considéré comme une retenue collinaire. Le projet prévoit également la création de cinq plans d'eau (figure 18, page 118). Ces plans d'eau, situés en Zone de Répartition des Eaux, peuvent être compatibles avec le SDAGE Loire Bretagne uniquement s'il s'agit de retenues collinaires à usage d'irrigation. Aucune alimentation ne sera possible en saison estivale, des dispositifs de déconnexion doivent être mis en place permettant de couper toute alimentation, même par des eaux de ruissellement. Enfin, le plan d'eau situé à l'ouest du site, ne pourra pas être placé en travers du ruisseau de la Boulaie, comme il a été positionné sur la figure 18.

Concernant les eaux pluviales, il est indiqué que leur gestion se fera par fossés et noues, sans qu'il y ait davantage de précisions et d'objectifs de régulation des eaux pluviales. Les mesures présentées page 125 sur les ruisseaux de l'Archeneau et des Bourses ne peuvent être considérées comme des mesures compensatoires au rejet des eaux pluviales.

Enfin, ce projet est situé sur la commune de Bressuire qui appartient au Bassin du Thouet, et plus précisément au sous-bassin "Argenton Layon". Dans le cadre du retour au bon état écologique des masses d'eau à l'horizon 2015, ce bassin a fait l'objet d'une définition des Volumes Prélevables. En 2010, le volume autorisé pour l'irrigation était de 837 500 m³ (pour 324 382 m³ consommé entre le 12 avril et le 3 octobre). Il apparaît donc, alors que la situation est déjà très tendue pour les irrigants, que le projet de golf vient encore ajouter un besoin non négligeable sur ce sous bassin déjà contraint. Il est indiqué que le maître d'ouvrage souhaite "limiter les besoins d'arrosage du golf en constituant des points de stockage et en réutilisant une partie des eaux rejetées par la station d'épuration". Pour autant, en page 127 de l'étude d'impact, il est mentionné que les besoins en eau seront de 300 à 750 m³/j en période de pointe, soit l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 3000 à 4500 habitants. D'autre part, même si le volume global de besoin en eau d'arrosage semble être d'environ 30 000 m³ (page 128 de l'étude d'impact), plus aucun chiffrage de la surface irriguée ("greens + avants greens + départ" tels que mentionnés en page 128 de l'étude d'impact) n'est avancé. Ceci ne permet donc plus de faire un ratio à l'hectare. De plus, il est à noter que les arrêtés préfectoraux "sècheresse" impliquent habituellement des restrictions horaires (irrigation uniquement entre 20h et 8h) dès le début du mois de juillet, voire des suspensions totales d'irrigation par prélèvements en nappe, cours d'eau ou plan d'eau réalimentés dès la deuxième quinzaine de juillet (le 27 juillet en 2010). Afin de ne pas être soumis à ces restrictions, la totalité de ces retenues devra avoir des dispositifs de déconnexion permettant de couper toute alimentation, même par des eaux de ruissellement. Les plans d'eau seront ainsi remplis en hiver (1er novembre-31 mars, autorisation de prélèvement à prévoir au titre de la loi sur l'Eau) et gérés sans aucune restriction l'été (et sans nouvel apport de ressource pendant cette période). Enfin, la faisabilité de l'irrigation avec des eaux traitées n'est pas examinée au regard des contraintes réglementaires fixées par l'arrêté du 2 août 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de culture ou d'espaces verts (et notamment la faisabilité d'obtenir des eaux traitées de qualité). En effet, au sens de l'annexe I de cet arrêté, l'interdiction d'irrigation par aspersion sur des terrains dont la pente est supérieure à 7 % (ce qui est le cas sur certains secteurs du golf) et la constitution complexe et en deux temps du dossier d'autorisation en cas d'irrigation par aspersion ne sont pas traitées dans le cadre de l'étude d'impact, ce qui ne permet pas de juger de la faisabilité d'une telle mesure.

- Trafic routier :

Le dossier ne traite pas des éventuels risques liés à la présence d'un parcours de golf de part et d'autre d'une route à 2x2 voies. Le trafic sur cette voie étant relativement important, le dossier doit analyser le risque que peut induire cet équipement, notamment la perte de concentration des automobilistes passant à proximité ou le danger représenté par les balles de golf qui iraient sur la route.

•Bruit :

L'étude d'impact présente les effets du projet de construction des habitations sur l'ambiance sonore actuelle. Il détaille le nombre de mouvements de véhicules par jour (280 mouvements en heure de pointe) engendré par les habitants du nouveau quartier. Même si l'émergence sonore est estimée faible par rapport à l'ambiance sonore actuelle, la création de 350 logements induira des nuisances sonores plus marquées à certaines heures. L'organisation des zones d'habitat doit également tenir compte de ces perturbations. Par ailleurs, l'estimation du trafic que générera l'activité du golf n'est pas précisée.

•Agriculture :

Une centaine d'hectares va être impactée par le projet dont une grande majorité sera prélevée sur l'usage agricole. L'étude d'impact recense les exploitations touchées par le projet de golf et précise les surfaces d'exploitation et la part qui serait prélevée par le projet, de 25 à 59 % selon l'exploitation.

Néanmoins, l'étude présente des lacunes importantes. En effet, elle ne comprend aucune présentation de la globalité des exploitations avec l'affichage de la totalité de leur parcellaire et des productions associées. De surcroît, aucune analyse de la viabilité des exploitations après le prélèvement très important de ces surfaces agricoles n'est présentée. Enfin, aucune mention sur l'âge des exploitants et leur souhait ou non de poursuivre l'activité agricole notamment pour les deux exploitations individuelles n'apparaissent dans le dossier.

Dans le contexte deux-sèvrien d'une perte moyenne de 800 ha/an de surface agricole, il semble a minima nécessaire de s'assurer que ce projet ne remet pas en cause la pérennité des exploitations agricoles concernées. La seule mesure proposée pour le prélèvement des surfaces agricoles est l'indemnisation des agriculteurs concernés qui est de toute façon prévue par la réglementation en vigueur.

De plus, la composition du parcellaire ressemble à celle concluant un remembrement agricole, qui lui même est une mesure de compensation suite à une opération d'aménagement, qui pourrait être la réalisation de la RN 149. Aucun élément dans le dossier ne permet d'écarter cette hypothèse. Si tel était le cas, le projet rendrait une mesure de compensation caduque, ce qui est contraire au principe de la compensation.

Conclusion générale

Le projet présenté, qui prévoit la réalisation d'un aménagement composé d'une zone d'habitat et d'un golf, est relativement bien exposé. Il aurait été pertinent cependant de détailler plus précisément les éléments du projet de golf afin d'en avoir une présentation aboutie et claire.

L'état initial de l'environnement ne permettant pas suffisamment de faire ressortir les enjeux du site, des lacunes sont constatées dans la prise en compte de l'environnement par le projet. Notamment, les espèces protégées ne sont que très peu prises en compte et les mesures proposées ne permettent pas de conclure à l'absence d'impact sur ces espèces. La replantation de haies, mesure rendue nécessaire compte tenu de la présence d'insectes tels que le Grand capricorne ou le Lucane cerf-volant, n'est pas assez détaillée pour permettre de conclure à la prise en compte suffisante de cet enjeu.

Concernant la ressource en eau, plusieurs contradictions sont présentes dans le dossier (aménagement du golf, utilisation de l'eau pour irriguer, récupération d'eau dans des retenues...) : la lecture du dossier en est rendue difficile et la prise en compte de la ressource en eau est insuffisante. La compensation de la perte de zones humides, par exemple, n'est pas détaillée alors que cet enjeu fait l'objet d'une disposition du SDAGE Loire-Bretagne.

Enfin, l'impact sur l'activité agricole doit être traité de façon plus précise sans se limiter à une compensation financière qui est insuffisante au regard du contexte agricole local. En effet, certains agriculteurs concernés sont des éleveurs pour lesquels les terres sont nécessaires à l'élevage de leurs bêtes.

A la lecture de ce dossier, on peut conclure que la prise en compte de l'environnement n'a pas suffisamment guidé le porteur de projet. L'autorité environnementale recommande donc que ces points soient mieux pris en compte dans le projet.

Annexe 2 – Contexte réglementaire du présent avis

1. Cadre général :

La réglementation sur les études d'impact existe en France depuis la première grande loi de protection de l'environnement de 1976. Ses principes anticipaient les dispositions prises au niveau européen par la directive européenne 85-337 CEE du 27 juin 1985 modifiée, concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.
Il manquait cependant jusqu'ici à la transposition complète de cette directive, la désignation d'une "autorité environnementale" compétente pour donner un avis sur le projet et l'étude d'impact fournie par le maître d'ouvrage, cet avis devant rendre compte à l'autorité en charge de la décision d'autorisation et au public de la démarche d'évaluation et d'adaptation environnementales mise en œuvre par le porteur de projet.
Le décret n°2009-496 du 30 avril 2009 cité en référence, complétant ce dispositif réglementaire, désigne le préfet de région comme autorité administrative compétente en matière d'environnement pour les projets soumis à étude d'impact dont l'autorisation relève du niveau local.
En application de l'article L.122-1 du code de l'environnement et des articles R.122-1 et suivants modifiés par le décret sus-visé, l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation transmet, pour avis, le dossier comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement.
Cette dernière rend son avis dans un délai de deux mois maximum après avoir consulté *"au titre de leurs attributions dans le domaine de l'environnement les préfets des départements sur le territoire desquels est situé le projet…".*
L'avis de l'autorité compétente en matière d'environnement est transmis à *"l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution des travaux, de l'ouvrage, ou de l'aménagement projetés".* Cette dernière transmet l'avis au pétitionnaire et publie l'avis sur son site internet. L'avis est joint au dossier d'enquête publique, lorsqu'il y a lieu.

2. L'"avis de l'autorité environnementale" : objectifs et caractéristiques

Ainsi qu'indiqué dans la circulaire du 3 septembre 2009 relative à la préparation de l'avis de l'autorité environnementale[1] prise en application du décret n°2009-496 du 30 avril 2009 (extraits des pages 6 et 7) :

> *"l'avis émis au titre de l'autorité environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet conformément à l'article 6 §1 de la directive 85/337 (avis sur "la demande d'autorisation").*
>
> *Il comporte : une analyse du contexte du projet, une analyse du caractère complet de l'étude d'impact, de sa qualité et du caractère approprié des informations qu'il contient et une analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet, notamment la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.*
>
> *L'avis de l'autorité environnementale vise en particulier à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux […] L'avis de l'autorité environnementale est un des éléments dont l'autorité compétente pour prendre la décision d'autoriser ou d'approuver le projet tient compte pour prendre sa décision. Elle transmet cet avis au maître d'ouvrage : le dispositif repose sur la responsabilisation du maître d'ouvrage, sur son obligation de transparence et de justification de ses choix".*

1 *Circulaire du 3 septembre 2009 du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, référencée NOR : DEVD0917293C*

3. Contenu de l’étude d’impact

L’article R.122.-3 du Code de l’environnement précise :

I. - Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

II. - L'étude d'impact présente successivement :

1° Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages ;

2° Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, et en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique ;

3° Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu ;

4° Les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ;

5° Une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation ;

6° Pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend en outre une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter.

III. - Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un résumé non technique.

IV. - Lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

V. - Des arrêtés interministériels peuvent préciser pour certaines catégories d'ouvrages le contenu des dispositions qui précèdent.

Maître d'ouvrage :

COMMUNE DE BRESSUIRE (79)
& DEUX-SEVRES AMENAGEMENT





Projet de création de lotissements d'habitations, d'un complexe hôtelier et d'un golf 18 trous avec ses annexes Z.A.C. des Villages du Golf - BRESSUIRE (79)

Dossier de demande d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

Décembre 2013,
version complétée de Juin 2014

DOSSIER DE DEM.....

Sommaire

1. *Préambule* 4
   1.1. *Contexte et intitulé de l'opération* 4
   1.2. *Objet de la demande* 4
   1.3. *Rappel du cadre juridique* 5
2. *Auteurs de l'étude* 6
3. *Pièce 1 – Nom et adresse du demandeur* 7
4. *Pièce 2 – Emplacement du projet* 8
5. *Pièce 3 – Nature, consistance, volume et objet des travaux envisagés et rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés* 11
   5.1. *Présentation du projet – Contexte et objectifs* 11
   5.2. *Nature, consistance, volume et objet des travaux* 11
      5.2.1. *Projet d'habitat* 11
      5.2.2. *Projet de golf* 18
   5.3. *Objet de la demande – cadre réglementaire* 34
      5.3.1. *Cadre réglementaire* 34
      5.3.2. *Analyse des titres et rubriques* 35
6. *Pièce 4 – Etat initial, documents d'incidences et mesures correctives et compensatoires* 41
   6.1. *Analyse de l'état initial du site et contraintes liées à l'eau et aux milieux aquatiques* 41
      6.1.1. *Objectifs de l'analyse* 41
      6.1.2. *Milieu physique* 41
      6.1.3. *Milieu naturel* 60
   6.2. *Analyse des incidences du projet* 89
      6.2.1. *Incidences sur la qualité des eaux superficielles et souterraines* 89
      6.2.2. *Incidences sur la ressource en eau* 90
      6.2.3. *Incidences sur l'écoulement* 91
      6.2.4. *Incidences sur les usages de l'eau et des milieux aquatiques* 93
      6.2.5. *Incidences sur les milieux naturels* 94
      6.2.6. *Incidences sur la santé et sécurité publique* 97
      6.2.7. *Incidences sur le site Natura 2000 défini pour le projet* 98
   6.3. *Outils de gestion de l'eau* 100
      6.3.1. *SDAGE Loire-Bretagne* 100
      6.3.2. *Schéma d'aménagement et de Gestion des Eaux THOUET* 105
   6.4. *Mesures réductrices, correctives ou compensatoires* 109
      6.4.1. *Limitation des risques de pollution des eaux en phase travaux* 109
      6.4.2. *Mesures générales en phase travaux* 110

6.4.3. Gestion des eaux usées *111*
6.4.4. Gestion quantitative des eaux pluviales *112*
6.4.5. Gestion qualitative des eaux pluviales *134*
6.4.6. Mesures correctives et réductrices vis-à-vis du golf *136*
6.4.7. Mesures compensatoires *140*
7. Pièce 5 – Moyens de surveillance prévus et moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident *150*
7.1.1. Opération de surveillance et d'entretien *150*
7.1.2. Tenue d'un registre *152*
8. Annexes *154*

1.Préambule

1.1. Contexte et intitulé de l'opération

Dans le cadre de sa politique de développement urbain, la ville de Bressuire a, en septembre 2011, créé par délibération municipale, la ZAC des Villages du Golf sur une surface d'environ 107 hectares. Cette opération a pour objectif de permettre la réalisation d'une offre foncière destinée à l'habitat, sur 33 ha, ainsi que la réalisation d'un équipement structurant pour le territoire, un golf.

La vocation d'accueil du site a déjà été établie. Elle vise à accueillir autour de 400 logements répartis sur trois grands îlots ainsi que la réalisation d'un golf 18 trous, complété d'un practice et d'un pitch and putt 6 trous. L'implantation d'une résidence hôtelière sur une surface entre 8 000 et 10 000 m² est aussi un des objectifs du projet.

L'enjeu du projet est de répondre à l'objectif de développement tout en intégrant et respectant la qualité paysagère, faunistique et floristique existante et les contraintes liées à l'eau et au milieu aquatique.

Un des enjeux privilégié du golf est l'autonomie en eau pour l'arrosage. Le recours à l'adduction d'eau est évité grâce à un important stockage d'eaux pluviales. La création d'une retenue collinaire d'environ 10 000 m² est en cours (cf. Dossier de déclaration-juin 2014).

1.2. Objet de la demande

L'objet du présent dossier est de soumettre le projet à :

- La procédure prévue par le Code de l'Environnement, titre Ier (Eaux et milieux aquatiques) du livre II (Milieux physiques), notamment les articles :
  - L.210-1 à L.214-219 ;
  - R.214-1 et suivants (Chapitre IV – Activités, installations et usage) :
    - R.214-6 à R.214-31 - dispositions applicables aux opérations soumises à autorisation,
    - R.214-32 à R.214-40 - dispositions applicables aux opérations soumises à déclaration,
    - R.214-41 à R.214-56 - dispositions communes aux opérations soumises à autorisation ou à déclaration ;
- La loi du 21 avril 2004 (n°2004-338) portant transposition de la Directive 2006/60/CEE établissant une politique communautaire de l'eau – Directive modificative n°2008-02.
- La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006.

1.3. Rappel du cadre juridique

« **L'eau fait partie du patrimoine commun** de la Nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont **d'intérêt général** » (Art. L210-1 du Code de l'Environnement).

La loi sur l'eau, codifiée aux articles L.210-1 à L.216-14 dans le Code de l'Environnement, instaure une gestion globale, qualitative et quantitative de l'eau et impose de soumettre à déclaration ou autorisation les ouvrages, installations, travaux ou activités susceptibles d'affecter la ressource en eau et le milieu aquatique.
Conformément à l'article R.214-6 du Code de l'Environnement, le présent **dossier de demande d'autorisation** comprend les pièces suivantes :

- **Pièce 1** : Nom et Adresse du demandeur ;
- **Pièce 2** : Emplacement sur lequel les travaux doivent être réalisés ;
- **Pièce 3** : Nature, consistance, volume et objet des travaux envisagés et des rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;
- **Pièce 4** : Document indiquant :
  - les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux ;
  - l'évaluation de l'incidence du projet sur le site Natura 2000 le plus proche ;
  - la compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE s'appliquant au même bassin versant ;
  - les mesures correctives ou compensatoires envisagées.
- **Pièce 5** : Moyens de surveillance prévus et moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident.
- **Pièce 6** : Pièces graphiques.

2.Auteurs de l'étude

SARL Géniplant

Bureau d'études spécialisé en environnement, hydraulique et génie écologique

Les Noues
79300 BEAULIEU SOUS BRESSUIRE

Tel : 05 49 65 07 40
Fax : 05 49 65 88 07
contact@geniplant.fr

Rédaction :

- Alain SAUVÉ – Directeur Pôle Ingénierie écologique
- Olivier RASCLE – Ingénieur écologue
- Aude MATHIOT – Ingénieur écologue
- Julie Souche – Ingénieur hydraulique et environnement

En partenariat avec les autres membres du groupement d'études :

- ✓ SETUR – *Bureau d'études en Urbanisme, Paysage, Eau et VRD - mandataire du groupement*
  Adresse : 16 Rue de la Croix aux Potiers BP 97637 – 35176 CHARTES-DE-BRETAGNE Cedex / tel : 02 99 41 35 35

- ✓ PEOC'H RUBIÓ ARCHITECTES – *Agence d'architecture et d'urbanisme*
  Adresse : 21 Rue Michelet – 35700 RENNES / tel : 02 99 27 28 28

- ✓ YVES BUREAU SAS – *Architecte-paysagiste – architecte de golf*
  Adresse : 251 Route de Vannes – 44800 SAINT-HERBLAIN / tel : 02 40 76 56 67

- **Date d'édition et de transmission du présent document aux services de la Police de l'eau** : Décembre 2013, version complétée de Juin 2014.

3.Pièce 1 – Nom et adresse du demandeur

COMMUNE DE BRESSUIRE
Mairie de Bressuire
11 Place de l'Hôtel de Ville
79 300 BRESSUIRE
Tel : 05 49 80 49 80

Contacts :
Mr Jean Michel BERNIER – Maire de Bressuire
Mr Mathieu LEGAY – Directeur des services techniques
Mme Delphine CHESSERON – Directrice Général des Services

Mandataire agissant au nom et pour le compte du maître d'Ouvrage :

DEUX-SEVRES AMENAGEMENT – Société Anonyme Mixte Locale
21 Chemin des roches du Vivier
79 000 NIORT
Tel : 05 17 72 11 03
Fax : 05 17 72 11 00

Contact : Thomas BEVILLE – responsable de projets – 06 71 37 40 34
Mail : thomas.beville@deux-sevres-amenagement.fr

4.Pièce 2 – Emplacement du projet



Figure 4-1 : Plan de situation générale du projet (●) – Deux-Sèvres (79) – Carte IGN (*Source : Géoportail*)

COMMUNE : BRESSUIRE (79)

LIEUX-DITS : Les Bourses, le Petit Puchaud, le Grand Puchaud et l'Archeneau

SURFACE GLOBALE DEDIEE AU PROJET : 107 ha

SURFACE URBANISÉE : 33 ha

SURFACE OCCUPÉE PAR LE GOLF ET LES ESPACES NATURELS : 74 ha

PRINCIPAL COURS D'EAU ET LINÉAIRE COMPRIS DANS LE PROJET : Le Dolo (580 ml)

PRÉSENTATION SOMMAIRE : La commune de Bressuire se situe au Nord du département des Deux-Sèvres, au cœur du bocage poitevin-vendéen, à respectivement une heure et une heure et demie de Nantes et Niort.

Le projet se trouve au Nord du centre de Bressuire, entre la RD 164 (reliant Bressuire à Voultegon) et la RD 35 (reliant Bressuire vers Neuil les Aubiers). Il est traversé dans sa lar[illegible]

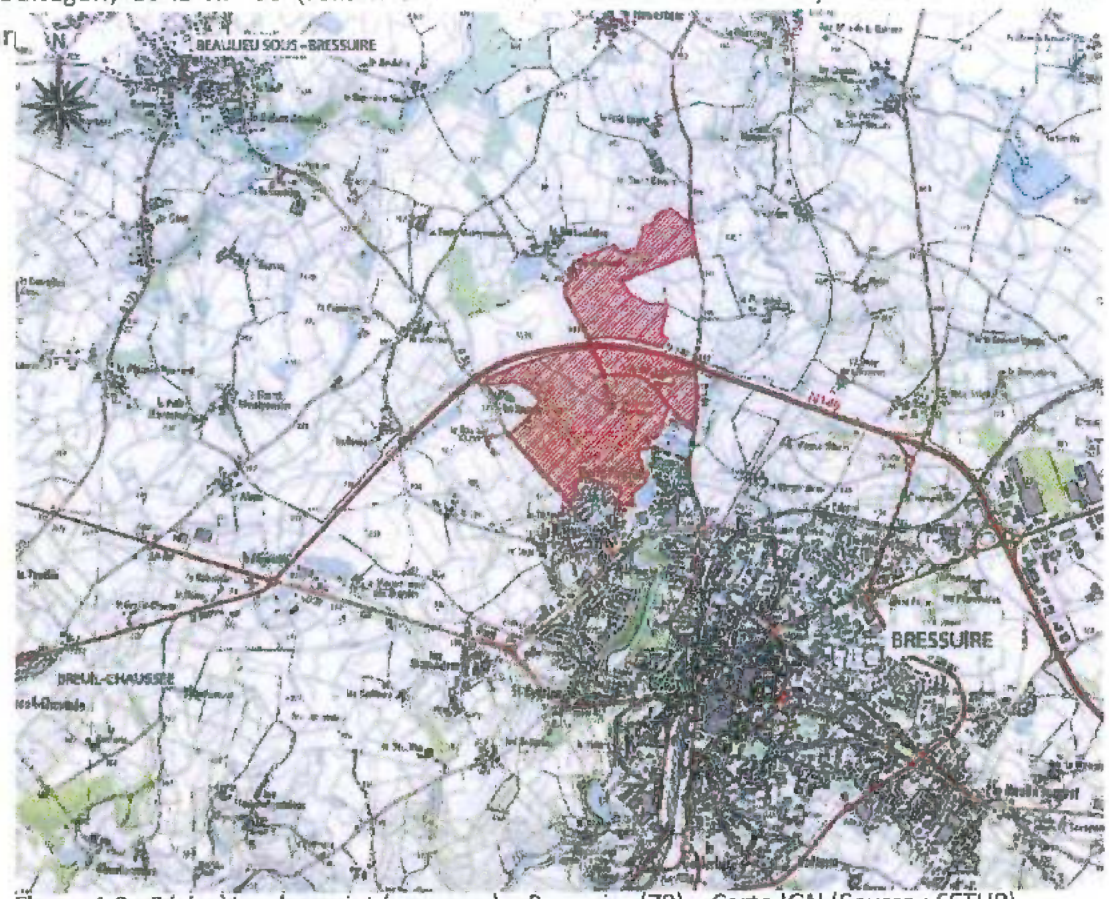


Figure 4-2 : Périmètre du projet (en rouge) – Bressuire (79) – Carte IGN (*Source : SETUR*)



Figure 4-3 : Photographie aérienne de la zone Nord dédiée au projet (*Source : Géniplant*)



Figure 4-4 : Photographie aérienne de la zone Sud dédiée au projet (*Source : Géniplant)*

5. Pièce 3 – Nature, consistance, volume et objet des travaux envisagés et rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés

5.1. Présentation du projet – Contexte et objectifs

Les enjeux exprimés par la commune de BRESSUIRE pour le développement de la partie Nord de l'agglomération visent principalement à :

- accroître, diversifier l'offre de logement et les typologies urbaines ;
- poursuivre la croissance urbaine dans un souci de cohérence urbaine et paysagère selon un rythme fixé par la commune ;
- contribuer au dynamisme économique et social de la commune en créant un équipement de loisir structurant : le golf ;
- conserver un cadre de vie de qualité ;
- profiter de l'effet vitrine procuré par la RN 149 pour installer le parcours de golf sur des terrains non constructibles et favoriser le tourisme ;

A l'issue des études préalables, les terrains inclus dans le périmètre opérationnel de la ZAC couvrent une superficie d'environ 107 hectares.

5.2. Nature, consistance, volume et objet des travaux

5.2.1. Projet d'habitat

5.2.1.1. Description du projet d'habitat

Le projet d'habitat prévoit la création d'environ **400 logements** (marge d'incertitude de 10%, soit une fourchette comprise entre 360 et 440 unités), hors résidences spécifiques, sur trois secteurs (A, B et C) d'une surface globale proche de 328 000 m² (cf. figure 5-1). 20 % des logements créés seront des logements sociaux.

Au-delà des logements d'habitat, il est, en effet, envisagé la possibilité de réaliser la construction d'une résidence seniors (d'environ 90 logements), d'un hôtel (20 à 30 chambres) au centre du secteur Sud, entre l'habitat et le club house du golf, voire même d'une résidence vacances.

La surface globale des trois ilots (A, B et C) comprend environ 68 % de surfaces cessibles, soit environ 223 000 m². Les densités sont de 18 logements/ha en net et 12,2 logements/ha en

densité brute. Ces chiffres peuvent variées sensiblement en fonction de l'évolution de la marge d'incertitude du programme.



Figure 5-1 : Plan masse du projet d'habitat de la ZAC (*Source : SETUR – octobre 2013)*

- 5.2.1.2. Définition du programme et phasage de réalisation

La marge d'incertitude, précédemment indiquée, s'explique par la formule retenue pour l'urbanisation du site : la collectivité prend en charge les aménagements structurant du projet, c'est-à-dire la voirie primaire, traversant le site d'Est en Ouest et desservant les trois secteurs A, B et C, et les équipements accompagnant cette voirie primaire (ouvrages techniques de collecte et régulation des eaux, réseaux, aménagements paysagers). La collectivité commercialise ensuite des macro-lots auprès d'aménageurs.

Ces aménageurs auront des prescriptions à respecter pour l'aménagement des différents macro-lots :

- dimensions et implantations des voiries, des espaces verts et paysagers structurants ;
- « sous-programme » de construction fixant les caractéristiques des constructions (nombre de logement, répartition des typologies d'habitat...) ;

Ils resteront libres de la disposition des constructions, du découpage des lots... à l'intérieur du macro-lot.

Par conséquent les éléments de construction actuellement connus, outre le golf, concernent la voirie primaire de desserte de l'ensemble du site et les niveaux d'imperméabilisation maximum autorisés dans chacun des trois secteurs et des huit macro-lots prévus à ce stade du projet (cf. figure 5-1). **La voie primaire réalisée aura un linéaire de 1 kilomètre environ.**

La desserte des quartiers permettra une urbanisation par étapes pouvant s'étendre sur 7 à 10 ans, au rythme d'environ 50 à 65 logements/an et répondant à 50% environ de l'offre de logements nécessaire sur la commune.

Globalement, les habitations pourront s'implanter sur les plateaux et coteaux orientés favorablement pour les apports solaires. L'obligation d'une urbanisation par paliers demeure favorable pour profiter des meilleures expositions et maintenir les vues sur le paysage environnant.

NOTA : La collectivité se réserve la possibilité d'assurer la maîtrise d'œuvre pour l'aménagement d'un des îlots en lotissement.

- 5.2.1.3. Principe de conception des îlots habités

La conception des îlots tient compte de quatre objectifs majeurs (cf. figure 5.1) :

- limiter le linéaire des voiries et leur largeur ;
- faciliter un découpage de lots cessibles selon une orientation privilégiée vers le sud ;
- s'appuyer sur des éléments paysagers majeurs et dégager des trames paysagères fortes ;
- permettre un découpage de parcelles de surfaces variables au sein de mêmes secteurs.

Le principe de desserte des quartiers s'articule autour de deux types de profils de voiries :

- une voirie primaire à double sens qui allie une voirie de 5.75 m de large, une bande verte de 2 m et une liaison douce de 2.50 m ;
- trois profils de voiries secondaires :
  - une voirie secondaire à double sens,
  - une voirie secondaire en sens unique,
  - une voirie secondaire partagée à double sens.

De manière à animer les espaces et moduler les configurations de desserte des lots, certains secteurs se trouvent desservis par des petites cours et voies en impasse.

Pour les piétons et les cyclistes, on distingue, en complément des cheminements sur les profils de voiries, des cheminements dits « en site propre » déconnectés de la circulation automobile, ayant pour gabarit des largeurs comprises, selon les usages, entre 1,40 et 2,50 m de largeur.

La conception de l'îlot A (cf. figure 5.1) s'appuie sur le maintien d'une haie existante et sur l'aménagement d'un espace public, positionné en belvédère, afin d'offrir une vue vers le Sud et le Sud-ouest. Accessible en sens unique par la route menant au golf, l'entrée et la sortie en double sens reste possible en venant de l'ilot B.

Une liaison douce, en site propre, longe le quartier en limite sud puis permet de rejoindre l'espace public en belvédère, au Nord-est. Cinq poches de stationnement pour visiteurs (ratio 1 place pour 3 logements dans un rayon de l'ordre de 75 m maxi) se répartissent au sein du site.

En partie ouest, adossées à la haie conservée, des constructions collectives plus denses pourront trouver place et seront desservies par une placette.

Pour des raisons de sécurité et de contrôle, aucune liaison piétonne n'est aménagée entre le golf et cet ilot.

L'îlot B (cf. figure 5.1) représente la plus grande surface des îlots et la plus grande diversité des paysages. Se côtoient, un vaste plateau à l'ouest, et un vaste coteau, aux pentes plus ou moins élevées, ouvert à 270°.
Autres particularités, le golf cerne totalement l'habitat et le site se trouve largement traversé par une canalisation de desserte en gaz.

Plusieurs objectifs sont recherchés sur cet ilot B :

- traverser la canalisation gaz par la voirie primaire structurante en un seul endroit ;
- préserver les haies structurantes et les renforcer ;
- conserver un espace résiduel propice à l'implantation d'un hôtel ;
- créer une place publique, lieu de ralliement des villages du golf ;
- aménager une liaison douce verte permettant aux habitants les plus excentres, en partie Nord-ouest, de rejoindre sans voiture la plus proche zone commerciale.
- concevoir une organisation de l'habitat sous forme de « villages » sur le secteur de plateau.

Ainsi, le projet de ce nouveau quartier, totalement entouré par le golf, se dessert par une voirie primaire à deux entrées (cf. annexe 1). L'une passant entre les trous 8 et 9 et l'autre, entre les trous 5 et 6. Les golfeurs traverseront cette voie par des passages piétons sécurises. Si nécessaire, un accès direct à l'hôtel reste aménageable depuis cette voirie primaire.
La partie Est de l'îlot s'organise le plus souvent avec des rues favorisant des orientations au sud.

Des liaisons piétonnes permettent de longer une partie du golf, puis de le traverser pour rejoindre le Dolo, puis le quartier de Rhéas au moyen d'une passerelle.
Un espace public en belvédère jouxte le trou 7, sans perturber les golfeurs.

L'espace dédié à la servitude Gaz se trouve traversé en quelques points par les liaisons douces inter-quartiers. Ailleurs, ce lieu verra son traitement conservé de manière très naturelle tout en laissant un accès aise aux piétons.

Dans cette configuration, deux secteurs se prêtent pour accueillir des habitations plus denses.
L'un au Sud est proche de la coulée verte et l'autre autour de la place publique. En partie Nord-ouest, tout est dessiné pour organiser le bâti en lien direct avec l'espace public central, véritable colonne vertébrale du quartier. Ici, la rue devient tantôt ruelle ou placette et laisse une grande latitude d'implantation du bâti vis-à-vis des voies publiques. Une promenade s'articule d'Ouest en Sud, en passant par la place publique qui pourra accueillir les fêtes et manifestations du quartier. Des espaces de repos, de détente pour petits et grands, de promenade, jalonnent ce vaste espace public.

Comme pour les deux autres ilots, **l'îlot C** (cf. figure 5.1) se conçoit à l'appui des éléments paysagers existants, notamment sur le talus planté traversant le tiers supérieur du site. L'emprise de la canalisation gaz se voit traversée en un seul endroit, depuis la voirie primaire qui se dessine en légère courbe pour réduire la vitesse dans la descente.

La création d'un giratoire permet une greffe sécurisée sur la RD et nécessite un remblai assez important qui sera végétalise en continuité de l'espace inconstructible de la canalisation gaz. A la différence des autres ilots, celui-ci propose un certain nombre de voies de desserte en impasses, de petites cours de desserte pour accéder à l'ensemble des lots.

Deux espaces publics majeurs animent les quartiers, de part et d'autre de la canalisation gaz. Ils communiquent avec la longue liaison douce qui se déploie le long de la partie haute du talus planté existant afin d'offrir aux usagers des fenêtres visuelles sur le panorama des lointains au Nord et Nord-est. Ces aménagements publics, installés volontairement perpendiculairement à la pente, permettent, par leur traitement, de créer un évènement sur la voirie par la création de conditions d'un espace partagé. Arrivé sur la voirie, l'espace public paysager s'impose à la circulation des véhicules qui devront, à son intersection, marquer le pas. Traitement de sol, environnement et gabarit de voirie (écluse, chicane...) permettront d'y concourir.

Murets de soutènement, belvédère, bancs, petites surfaces de jeux engazonnées et sablées, plantations indigènes s'établissent au gré des pentes afin d'offrir des points de vues vers le golf et les lointains, tout en ménageant des connexions inter quartiers.

Pour garantir un filtre sur la RD, un petit merlon planté (3 m de large sur 1.5 m de haut) sera aménagé sur les limites des parcelles privées avec un mélange d'arbrisseaux et d'arbustes d'essences locales.

Pour l'ensemble des ilots, les espaces publics accueilleront des plantations indigènes. Seuls quelques arbres repérés (pins, hêtre pourpre,...isoles ou en petits groupes) pourront trouver localement place pour former un repère visuel sur les différents quartiers. Des jeux pour enfants y trouveront également place en s'adaptant aux différentes catégories d'âges.

- 5.2.1.4. Aménagements hydrauliques et gestion des eaux

Le projet d'habitat et d'infrastructures routières va conduire à une imperméabilisation conséquente des secteurs à vocation concernée. Quelques aménagements hydrauliques sont, par ailleurs, nécessaires pour gérer les eaux superficielles, quel que soit leur nature, et répondre à certains besoins du projet.

a) Passage routier (voirie primaire) – franchissement du talweg entre les trous n°5 et n°6

Un pont cadre de 1,50 x 1,50 m sera installé pour le passage du ruisseau. Il sera enterré de façon à ce que le fond soit en continuité avec le fond du ruisseau (hauteur, matériaux...). Un second pont cadre de 1,00 x 0,60 m sera placé en décalage altitudinal pour le passage de la petite faune mais servira aussi de complément de section hydraulique en cas de besoin (évènement exceptionnel).

Les talutages en remblais seront réalisés avec les déblais de qualité suffisante et reconnue comme telle par le Maître d'Œuvre permettant d'assurer la stabilité des talus. Les remblais seront compactés sur toute leur largeur de façon à réaliser, sur une épaisseur de 0m50, une densité au moins égale à quatre-vingt-quinze pour cent (95 %) de la densité sèche obtenue à l'essai PROCTOR modifié. Ils seront réalisés par couches élémentaires de 0m30 d'épaisseur. Les talutages à terme auront une pente maxi de 3/1. Ils seront renappés de 0m50 de terres végétales et plantés d'arbustes. La pente faible et la végétalisation permettront d'assurer la tenue des terres.

Les coupes et détails des aménagements en cadre et remblais sont présentés en annexe (cf. annexe 5).

b) Gestion des eaux pluviales et création d'une retenue collinaire (trou 9)

Le projet prévoit de gérer ses eaux pluviales par îlots et par secteurs dont, notamment et particulièrement, d'en stocker une partie pour un usage d'irrigation golfique (arrosage par aspersion) dans une retenue collinaire, entre les trous n°8 et 9. Les principes de gestion des eaux pluviales sont détaillés dans le chapitre des mesures compensatoires.

Concernant le bassin de stockage, sa surface d'équilibre ordinaire est de 6 500 m² pour un volume d'eau à stocker d'environ 10 000 m³ (cf. figure 5-3). Sa réalisation nécessite un déblai de 11 000 m³ pour un remblai en digue de même volume.



Figure 5-3 : Bassin de stockage

Son remplissage est assuré par son propre bassin versant, par une partie du réseau d'eaux pluviales (hors période d'étiage – 1er novembre au 31 mars), mais aussi par l'étang Sud du secteur Nord (détail au chapitre 5.2.2). Cet étang est également équipé d'un système de vidange d'entretien, d'un système de trop-plein, d'un débit de fuite pour le volume tampon (détail au chapitre 6.4.4 - gestion des eaux pluviales) et d'une pêcherie.

Ce bassin participe secondairement, mais également, à l'agrément paysager du golf.
Afin de le rendre correctement sécurisé, ses berges sont pourvues d'une risberme (cf. coupe transversale – annexe 7) végétalisée (frange d'hélophytes).

5.2.2. Projet de golf

5.2.2.1. Description du projet de golf

Le projet consiste en la création d'un parcours de golf comprenant (cf. figures 5-4 à 5-6) :

- un parcours 18 trous, d'une longueur de 5960 mètres environ, réalisé en deux phases : une première phase comprenant les 9 trous du Sud de la RN 149 pour 2845 mètres de parcours, les 9 trous au Nord étant réalisés en seconde phase ;
- des zones d'apprentissage et d'entrainement, déjà aménagées : un practice de 250 mètres de long environ (24 467 m²), un « pitch and putt » de neuf trous (parcours dit compact), un green d'approche et un putting green ;
- un club-house de 400 à 500 m² environ d'emprise au sol, un hôtel d'une capacité de 20 à 30 chambres et un parking mutualisé d'une capacité d'environ 120 places.

Le golf présente les caractéristiques suivantes en termes d'occupation des sols :

Golf 18 trous	Surface de **fairway** - m²	Surface de **green** - m²	Surface des **départs** - m²	Longueur parcours - m
N° trou				
1	7249	762	684	310
2	3844	764	504	150
3	14854	739	792	485
4	8818	740	684	300
5	12665	732	792	515
6	5886	744	684	285
7	7254	780	684	335
8	6106	752	414	290
9	3617	772	339	175
10	11779	756	684	400
11	3805	764	504	155
12	12396	772	684	380
13	14127	780	864	510
14	2643	764	684	180
15	8851	740	684	310
16	9634	799	684	335
17	15820	762	792	475
18	7672	800	684	370
Total	**157020**	**13722**	**11841**	**5960**

Pitch and putt	Surface de fairway - m²	Surface de green - m²	Longueur parcours - m
N° trou			
1	718	214	77
2	966	202	88
3	1057	200	90
4	818	153	114
5	677	170	65
6	572	200	50
7	562	196	71
8	800	173	84
9	1199	213	80
Total	7369	1721	719

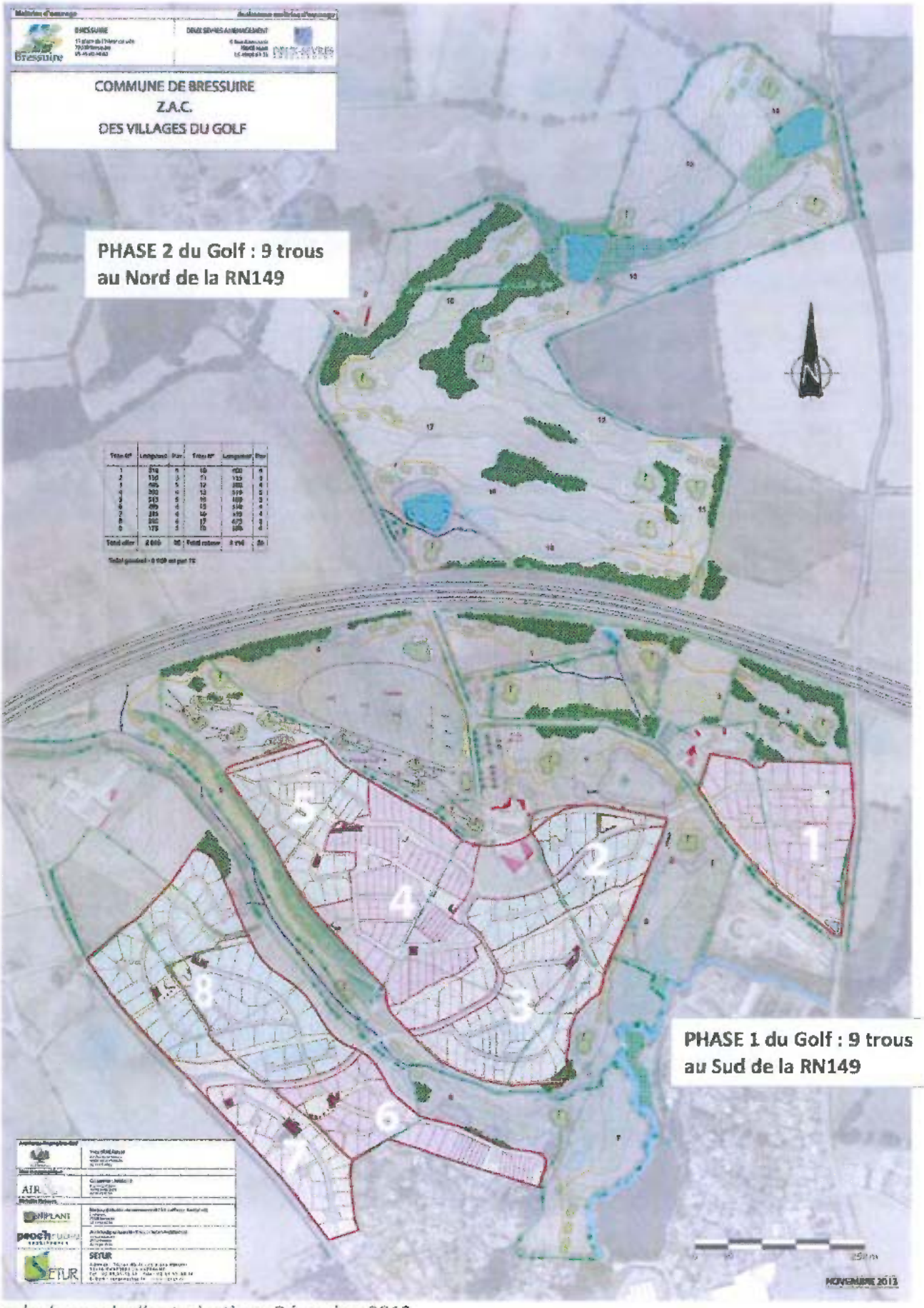

COMMUNE DE BRESSUIRE
Z.A.C.
DES VILLAGES DU GOLF
PHASE 2 du Golf : 9 trous
au Nord de la RN149
PHASE 1 du Golf : 9 trous
au Sud de la RN149
1
2
3
4
5
6
7
8
N
NOVEMBRE 2013



Figure 5-5 : Détail du parcours de golf, en partie Sud



Figure 5-6 : Détail du parcours de golf, en partie Nord

De nouvelles plantations arborées (bosquets, boisements) sont prévues au projet de golf, sur une surface d'environ 3,7 ha en partie Nord et 2,6 ha en partie Sud, soit un total de près de 6,5 ha. Les arbres disposés le long du parcours de golf, près de la RN 149, auront, également, vocation à retenir les balles perdues pour ne pas créer de problèmes vis-à-vis de cette voie express.

- 5.2.2.2. Mode de fonctionnement - entretien

Les estimations montrent que le golf aura la possibilité de rassembler près de 300 à 400 licenciés. Les autres golfs semblables, présents dans la région, sont celui de Niort et de Cholet, à 40 minutes de Bressuire, ou celui de Saumur qui est trop loin vis-à-vis de Bressuire et ses alentours. Pour se différencier de la concurrence locale, le golf de Bressuire s'appuie sur trois arguments majeurs : Le golf accessible à tous (baisse des couts de fonctionnement et gestion par une association), un golf a quelques minutes du centre-ville, un golf facilement praticable en hiver (présence des plateaux rocailleux).

Le golf de Bressuire ouvrira ses portes à toute personne voulant pratiquer ce sport, qu'il soit expérimenté ou non. La gestion du golf se fera par une association. Des cours seront dispensés pour les personnes désireuses de s'initier et de s'améliorer au golf, le but étant de pratiquer cette activité comme toute autre activité sportive offerte sur la ville.

L'entretien du golf respectera la charte nationale « Golf et Environnement » (cf. annexe 20) qui porte sur une gestion durable de la ressource en eau, la réduction de l'impact sur la ressource des prélèvements pour l'arrosage des golfs et la limitation de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (cf. annexe 21).

Constitué essentiellement de graminées, l'entretien du parcours consiste majoritairement à pratiquer des tontes. La fréquence varie selon les conditions locales et doit permettre de maintenir des hauteurs tonte variant de 3 à 5 mm pour les greens et de 14 à 18 mm pour les fairways. Ainsi, les fréquences de tontes se rapprochent de 3 tontes en moyenne par semaine pour les greens et une à deux tontes hebdomadaires pour les départs et fairways. Un ramassage des déchets de tonte est réalisé sur les greens et départs, suivi d'un compostage sur site. Pour les roughs et fairways se pratique le « mulching » permettant le maintien des déchets de tonte sur le sol. Pour chacune des surfaces considérées correspond un type de tondeuse.
Les autres opérations d'entretien consistent en la fertilisation et en la conservation du bon état des surfaces de jeu. Au vu de la progression des coûts des fertilisants, ces derniers sont utilisés en apports fractionnés, aux bonnes époques et avec des formulations a libération dite lente. Le green keeper (chef jardinier du golf) doit s'appliquer à apporter au moment opportun, le bon produit, a la bonne dose afin que le gazon en tire le meilleur rendement. Cette fertilisation raisonnée permet, en outre, de limiter au maximum le lessivage.

Afin d'éviter des rejets éventuels de fertilisants par lessivage sur greens et avants greens, une dépression de lagunage des eaux de drainage est aménagée en sortie de chaque green.

- 5.2.2.3. Consommation d'eau et arrosage

Concernant les modalités d'irrigation, petit rappel préliminaire sur les surfaces arrosées.
Surface totale de jeu de golf (18 trous + parcours école) potentiellement arrosable (chiffres de Mars 2014) :

- 18 trous Fairway : 157 020 m²
  Green : 13 722 m²
  Départs : 11 841 m²
  Total 18 trous : 182 583 m²
- parcours école
  Fairway : 7 369 m²
  Green : 1 721 m²
  Départs: synthétique
  Total parcours école : 9 090 m²

Dès le démarrage du dossier, la collectivité s'est engagée à n'arroser que les greens et les départs. Ces éléments de jeu représentaient une surface arrosée maximum de 31 942 m² soit 16,6 % du parcours, ce qui diminue considérablement les besoins potentiels en arrosage.

En outre, en période sèche, la collectivité s'engage à adapter l'arrosage en privilégiant les greens au détriment des départs. Dans ce cas, on descend à une surface arrosée représentant environ 10 % du parcours global. En cas extrême, les greens du parcours école pourraient également voir leur arrosage stopper. Le pourcentage du parcours arrosé serait alors de 9 %.

D'un point de vue général, la collectivité considère que le besoin maximum en eau ne dépasse pas 20 000 m³ annuel (représentant une marge de 25 % par rapport aux calculs basés sur une moyenne de 30 ans présentés en annexe 2).
Ce chiffre peut être considéré comme maximal car les derniers plans réalisés par l'architecte golfique ont visé à diminuer les surfaces de green et de départ (les derniers chiffres fournis en Mars 2014 sont de 27 284 m² arrosables).
Pour 2015, il ne sera réalisé que la moitié du golf, le besoin n'étant alors que de 10 000 m³ (cf. marge de 25%). A partir de 2016, les premiers travaux des lotissements et donc l'imperméabilisation d'espaces et la récupération des eaux pluviales commencera à alimenter la réserve permettant un apport de 27 000 m³ en phase de construction du 18 trous (détail des calculs en annexe 2).

	Golf 9 trous (greens + départs)	Golf 18 trous (greens + départs)
Besoins	10 000 m³	20 000 m³
Apports	13 000 m³ (T1 + T2)	27 000 m³ (T1 + T2+T3)

Pour les besoin en eau, le débit maximum journalier est fixé à 192 m³/j. Un système performant d'arrosage (intégré et géré selon les conditions climatiques) sera installé sur les greens et départs seulement. Les besoins du golf en eau sont détaillés dans un tableau en annexe (cf. annexe 2).

L'ensemble des eaux consommées pour l'arrosage sera issu de deux retenues d'eau collinaires :

- le bassin de stockage, précédemment présenté, d'une capacité de 10 000 m³ ;
- le plan d'eau Sud du secteur Nord (cf. figure 5-7), déjà existant et proche de la RN 149, relié au nouveau bassin de stockage via un système de pompage de relevage d'environ 3-4 m, en hauteur, pour envoyer dans une canalisation Ø 63 m/m qui passe, enterrée, dans le passage routier, puis à suivre en limite foncière jusqu'au plan d'eau. **Cet étang est actuellement déjà utilisé pour l'irrigation de champs de maïs, par autorisation préfectorale.**

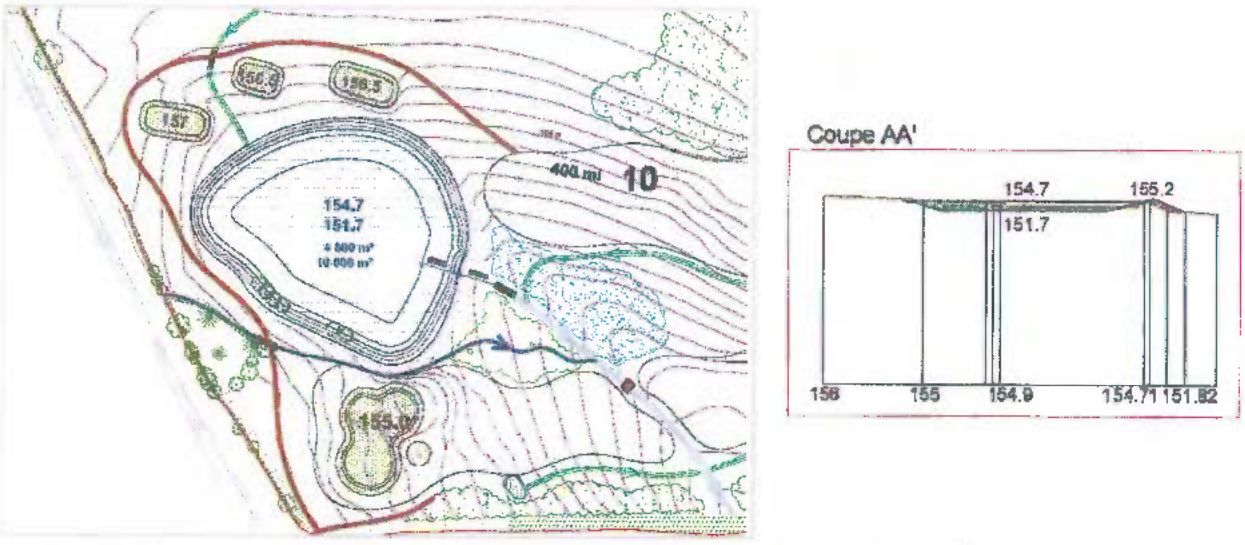
Sa capacité de stockage sera également portée à 10 000 m³, pour une surface de 4800 m², suite à un agrandissement nécessitant plus de 5 000 m³ de déblais et un ancrage/renforcement de digue.

Les apports d'eaux pluviales, afin de remplir ces deux retenues, sont également détaillés en annexe (cf. annexe 2).

Cet étang, déconnecté de tous fils d'eau, sera également équipé de systèmes de vidange d'entretien et de trop-plein vers le fil d'eau de continuité d'écoulement.

Une coupe transversale des berges du plan d'eau est présentée en annexe (cf. annexe 7).

Figure 5-7 : Plan d'eau existant en secteur Nord, à élargir (*Source : Yves Bureau – octobre 2013*)



Nota : le ruisselet temporaire passe à + 10 m de la retenue sur le linéaire sensible. En contrebas, il passe en pied de digue (aucun risque).

Ce plan d'eau du Nord a été historiquement placé à la convergence d'un ruissellement dont la concentration résulte notamment de la restitution des fils d'eau routiers amont et du drainage agricole. L'ensemble provoque l'accentuation de la mouillère qui devait initialement être moins marquée, car placée en pente forte. C'est l'établissement ancien (de plus de 30 ans) du plan d'eau qui a établi l'essentiel du phénomène d'hydromorphie.
La solution est donc de reporter le fil d'eau routier plus en aval, afin d'assurer une déconnexion complète **(+ de 10 m.)** avec le plan d'eau Nord sur le parcours de niveau sensible. Le fil d'eau étant largement en contrebas de la retenue, il n'y a pas de risques de connexion. Celle-ci a alors toutes les caractéristiques d'une retenue collinaire en l'absence d'un quelconque « cours d'eau » à proximité.
Cette retenue utilise le relief pour s'insérer dans la partie haute du foncier propice au barrage. Son impact sur le débit restitué en contrebas sera d'autant plus réduit que le débit du ruisselet résultait majoritairement de la restitution routière (route faisant barrage en travers du relief).

Les deux retenues totalisent ainsi 20 000 m^3 en capacité de stockage hivernal, ce qui garantit le plus souvent le maintien en eau des fonds, pour des questions de qualité biologique et esthétique.

L'arrosage du golf s'effectuera à partir d'une station de pompage unique qui sera placée au sud de la réserve en eau du trou n°9, accessible en véhicule par la voie de desserte du futur projet hôtelier. Elle permettra l'arrosage des greens et des départs (fairways et points de retombée de drive - premier coup - non arrosés). L'irrigation s'effectuera essentiellement la nuit, pour limiter l'évaporation et les périodes d'ouverture au jeu, par l'intermédiaire d'un système de programmation laissant de larges possibilités d'adaptation et d'optimisation des apports d'eau.
Il permettra notamment d'adapter les apports hebdomadaires en fonction, de l'évapotranspiration potentielle (ETP) locale (données météorologiques proches), des conditions locales de sol, d'humidité, de vent, d'ombrage, etc.

Des électrovannes individuelles aux greens et départs favoriseront cette gestion efficace et raisonnée de l'eau.

- 5.2.2.4. Autres aménagements nécessaires pour la réalisation du golf, liés à l'eau

a) Déplacement du ruisseau des Bourses, le long du trou n°5

Le ruisseau des Bourses a antérieurement été déplacé, à des fins agricoles (optimisation des pâturages), pour être placé au pied de la haie médiane au vallon (cf. figure 5-8), sur sa rive gauche, en surélévation. Cette haie sépare deux niveaux de prés étirés de part et d'autre, sur une variable, mais faible largeur. Cette différence de niveau est d'environ 80 cm.



Figure 5-8 : Ruisseau des Bourses

Il est constaté que le ruisseau n'est, pour cette raison, plus dans le creux topographique normal (cf. figures 5-9 et 5-10).



Figure 5-9 : Ancien tracé probable du ruisseau par rapport aux courbes de niveau (creux topographique).







Figure 5-10 : Creux topographique situé à l'emplacement de la perche (flèches noires) et ruisseau des Bourses (flèches rouges)

Pour permettre la réalisation du parcours de golf, de façon jouable compte-tenu de l'étroitesse du vallon, il faut supprimer la haie et déplacer le ruisseau, sur 425 ml, pour replacer celui-ci plus à proximité du creux topographique (cf. figure 5-11).

Ceci permettrait d'effacer l'emprise de la haie, d'effacer un peu la différence de niveau (nivellement avec le recul nécessaire) et d'élargir la largeur de jeu possible.

L'effacement du talus de haie nécessite une mise en pente douce, laquelle déporte artificiellement le creux topographique (cf. figure 5-12).



Figure 5-11 : Dérivation du ruisseau des Bourses – Ancien et nouveau tracé

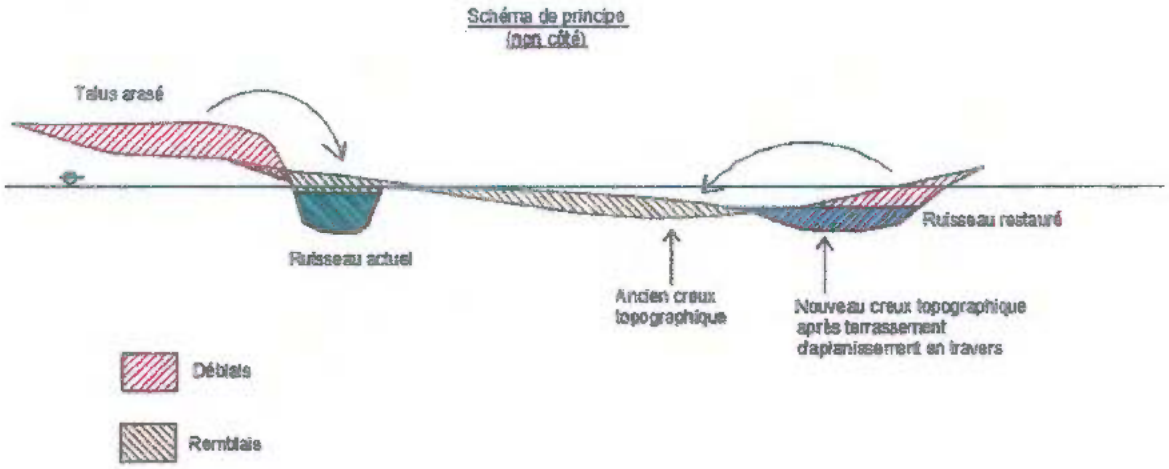


Figure 5-12 : Schéma de principe de la restauration du ruisseau des Bourses dans le nouveau creux topographique.

Dans le même cadre de considérations, sur le plan qualitatif, le ruisseau est actuellement dans un état très dégradé (cf. figure 5-13).

Il présente :

- de nombreuses discontinuités de fond de lit ;
- des arrivées de buses
- des berges abruptes et érodées ;
- à la sortie du système busé sous voirie RD35 une qualité d'eau très altérée (eaux routières mal traitées, pollutions diverses liées aux élevages et eaux arrêtées par les plans d'eau en amont) ;
- un régime hydraulique très perturbé, à cause des barrages divers qui affectent son parcours amont ;
- un lit souvent surcreusé, en lien avec des interventions anciennes de curage abusif et des érosions également liées aux arrivées torrentielles lorsque les retenues en amont débordent.



Figure 5-13 : Ruisseau des Bourses. A Gauche : assec estival et exemple de discontinuités présentes. A droite : arrivée de buses dans le ruisseau.

Pour ces diverses raisons, le déplacement du ruisseau est une opportunité pour une remise en état biologiquement meilleure.
Ce déplacement doit être effectué en période d'étiage et il doit d'attacher à ne pas provoquer de nouvelles incisions de lit ou des discontinuités marquées.
Il doit permettre d'y établir une végétation d'hélophytes fixatrices.

Concernant la salubrité publique, compte tenu du niveau de pollution du ruisseau, l'objectif est également d'éloigner celui-ci du parcours, afin de limiter les occasions de contact entre le public et l'eau. D'autre part, le maintien d'un talus déboisé et non arasé, avec l'eau en contrebas, génère un danger de chute des usagers dans un relief agressif. Ces deux considérations militent aussi pour l'éloignement du relief et donc du ruisseau.
La présence de ce dernier sur la droite du parcours obligera aussi les joueurs à jouer plus à gauche, ce qui milite aussi pour son déport optimal à droite, facteur supplémentaire de sécurité vis-à-vis des tirs de balles.

Des mesures correctives et réductrices sont présentées, pour cette opération, dans le chapitre attitré (cf. chapitre 6.4.6).

b) Réseau de drainage des greens et bunkers

Les greens et bunkers, afin d'être maintenus secs, sont parcourus, sur l'ensemble des trous, par un système de drainage (cf. annexe 3), composé d'un réseau de drains de collecte de diamètre variable (Ø60, 80 à 100 m/m) avec regard borgne aux intersections (cf. figure 5-14). Ces drains rejoignent, directement ou via une noue végétalisée, un bassin de filtration (cf. figure 5-15), avant rejet dans le milieu naturel (toujours via une noue plantée).
Les eaux ne sont, ainsi, pas directement rejetées dans le milieu naturel (traitement préalable – cf. chapitre 6.4.5 – gestion qualitative des eaux pluviales).

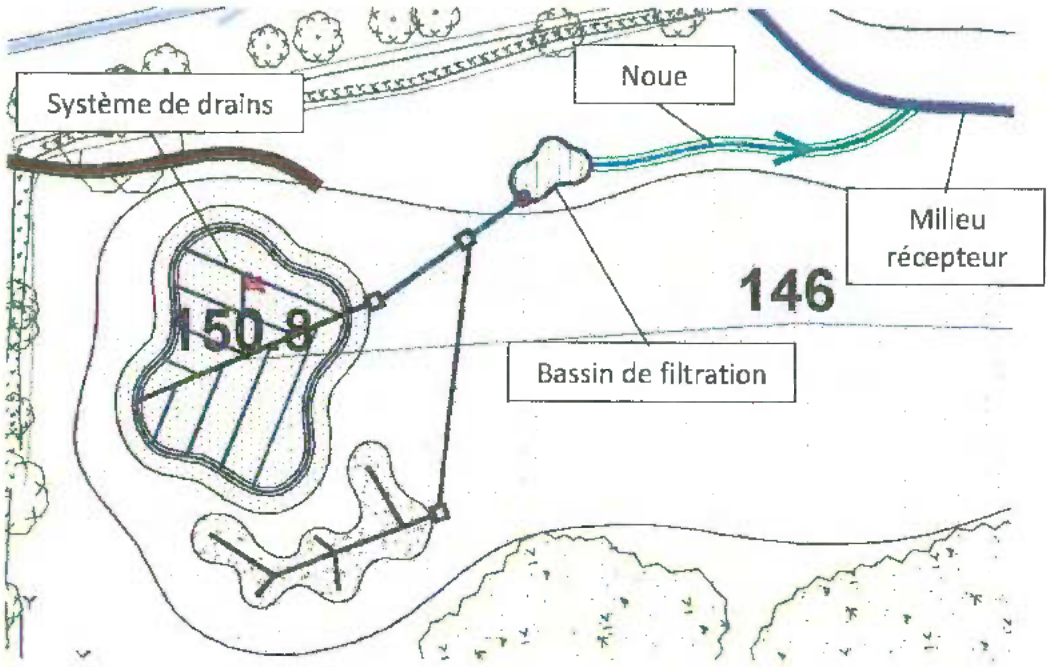


Figure 5-14 : Exemple du réseau de drainage du trou n°3



Figure 5-15 : Bassin de filtration
(*Source : Yves Bureau*)

c) Passerelles

Une dizaine de passerelles carrossables sont disposées sur l'ensemble du parcours de golf, au-dessus des différents fils d'eau ou ruisseaux (cf. figure 5-16).

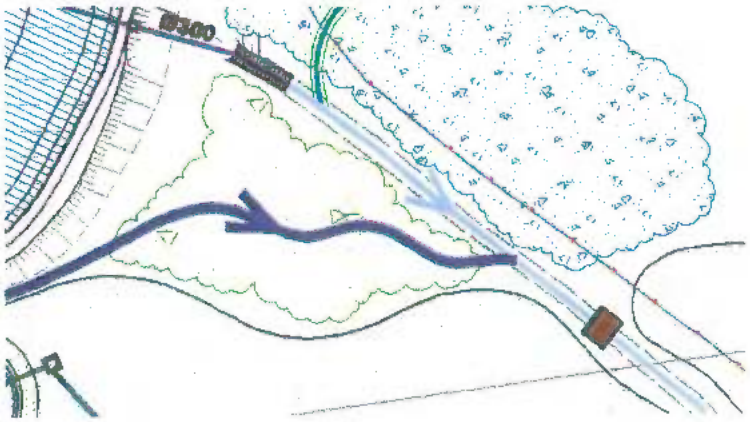


Figure 5-16 : Exemple de passerelle
(*Source : Yves Bureau*)

Ces passerelles en platelage bois, de forme horizontale, sont ancrées sur les berges par deux blocs bétons et placées hors d'eau (pour ne pas gêner l'écoulement de l'eau, même en période de crues). La coupe de principe ci-dessous (cf. figure 5-17) sera mise en œuvre pour chaque passerelle positionnée sur le projet.

- Les plots béton d'appui des passerelles seront positionnés hors du lit mineur.
- Pour chaque passerelle, le tablier sera positionné de manière à ne pas créer d'obstacle au cours d'eau. La hauteur H1 indiquée sur le schéma ci-dessous et mentionnée pour chaque ouvrage dans le tableau suivant (cf. figure 5-18) a été déterminée de la manière suivante.
- Prise en compte de la morphologie du terrain.

- En l'absence de données historiques, l'estimation de la ligne des plus hautes eaux connues a été basée sur les laisses de crues (la différence de niveau entre le fond du cours d'eau et le niveau observé des laisses de crues est dénommé Hlc) observées cette année (notamment après les épisodes de pluie locaux particulièrement remarquables).
- Cette hauteur Hlc a été multipliée par un coefficient 1,2 pour calculer la hauteur H1 qui donne la distance entre le tablier des ouvrages et le fond du cours d'eau.
- La forme arquée donnée aux futurs ouvrages permet de considérer que sur une proportion située entre 70% et 80% de leur linéaire, ils ne représenteront pas d'obstacle pour le cours d'eau, même en cas de crue. Cette forme arquée permet également de ne pas surélever les départs des passerelles sur chaque berge, afin de ne pas mettre en œuvre de remblais dans le lit majeur du cours d'eau.

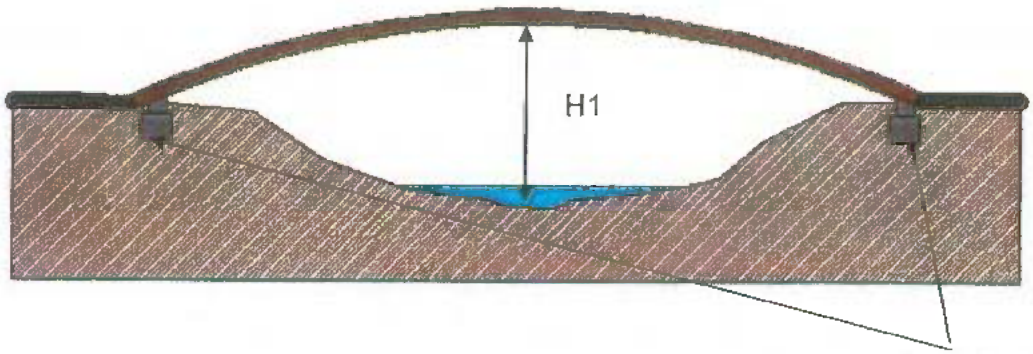


Figure 5-17 : Coupe de principe des passerelles.

Numéro de passerelle	Hauteur des berges vis à vis du fond de cours d'eau (en cm)	H1 (en cm)	Commentaire
1	100	110	
2		40	La différence de niveau est donnée vis à vis du terrain naturel, le cours d'eau devant être créé dans le cadre des travaux de déconnexion avec l'étang E3
3	80	80	
4	30	45	
5	30	60	
6	70 / 110	110	Les hauteurs des berges ne sont pas les mêmes de part et d'autre du cours d'eau
7	Faute d'éléments concluants relevés lors des investigations de terrain réalisé es, ces 2 ouvrages devront faire l'objet d'études complémentaires		
8			
9	30	60	
10			La passerelle rejoint le niveau des deux terrains naturels terrassés lors des travaux avec une surélévation de 40 cm au centre

Figure 5-18 : Tableau des différentes mesures pour chacune des 10 passerelles

Des localisations de ces passerelles sont présentées en annexe (cf. annexe 4).

Une passerelle est également prévue au-dessus du Dolo (cf. figure 5-19), pour permettre aux piétons de rejoindre directement le centre-ville de Bressuire, via le sentier de la Coulée Verte, et de faire passer les réseaux (AEP, électricité, eaux usées).
Cette passerelle, de 11 m x 3 m, sera établie en surélévation (création d'une plateforme en grave enherbée en rive gauche), au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues, pour ne pas obstruer l'écoulement des crues.

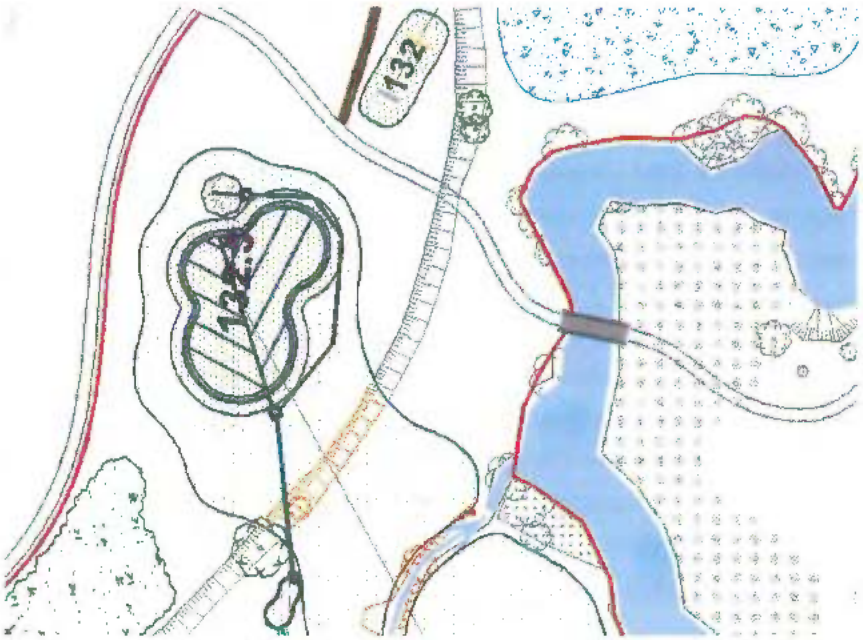


Figure 5-19 : Passerelle sur le Dolo

5.3. Objet de la demande – cadre réglementaire

5.3.1. Cadre réglementaire

Le présent projet est soumis, au titre de la loi sur l'eau, selon les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, à déclaration ou autorisation, suivant les dangers qu'il présente et la gravité de ses effets sur le fonctionnement hydraulique et les écosystèmes aquatiques.

Les opérations soumises à autorisation ou à déclaration sont définies à l'article L.214-3 du Code de l'Environnement :

- Sont soumis à **autorisation** de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles.
- Sont soumis à **déclaration** les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L. 211-2 et L. 211-3 du code de l'environnement.

Les modalités d'application sont décrites par les décrets d'application n°93-742 et n°93-743 du 29 mars 1993, modifié par décret 2007-1557 du 2 novembre 2007 – art. 73 ; décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 – art. 3 ; décret 2007-1760 du 14 décembre 2007 – art. 10 en vigueur depuis le 1er janvier 2012 ; décret 2008-283 du 25 mars 2008 – art. 2. En termes de nomenclature, ce décret fixe la nomenclature des installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration (D) ou autorisation (A), en application des articles L-214-1 à L-214-6 du Code de l'Environnement.

Le tableau de l'article R214-1 précise la nomenclature des opérations en (D) ou en (A) en application des articles L214-1 à L214-3 du Code de l'Environnement.

Le projet de création de retenue collinaire est soumis à l'arrêté du 27 Août 1999 portant application du décret n°96-102 du 2 Février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création d'étangs ou de plans d'eau soumises à déclaration. Cet arrêté est modifié par l'arrêté 2006-07-21 du 25 Août 2006 en vigueur le 1er Octobre 2006.

5.3.2. Analyse des titres et rubriques

a) Préambule :

Actuellement, le site présente quelques critères d'irrégularité réglementaire (d'après les services de l'Etat). Les deux étangs sur le ruisseau de l'Archeneau et l'étang Sud de la partie Nord ne possèdent aucun caractère d'existence réglementaire, hormis leur autorisation annuelle préfectorale de pompage pour les irrigants, via la Chambre d'Agriculture (preuve de leur existence ? - cf. annexe 10). Le cas des deux premiers est traité en tant que mesures compensatoires et d'amélioration de l'existant dans le cadre du projet. Les étangs de la partie Nord existent depuis plus de 30 ans. Ils existaient depuis une date comprise entre 1971 et 1978 comme en attestent les photos aériennes ci-jointes en annexe (cf. annexe 6).

b) Analyse :

- **Titre I – Prélèvements :**

Il n'est pas prévu de puits ou de forage, ni de pompage dans l'un ou l'autre des cours d'eau du site ou dans leur nappe d'accompagnement. Le projet prévoit d'utiliser l'eau d'adduction Origine Val de Loire pour alimenter les futurs secteurs d'habitation et autres bâtiments en eau potable. L'eau d'arrosage du golf sera, en fonctionnement établi, issue de deux retenues collinaires dont les eaux sont d'origines pluviales ou de ruissellement seulement (les eaux issues du plan d'eau en agrandissement ont ces mêmes origines).

1.2.1.0. : La rubrique n'est pas concernée car les plans d'eau existant sur l'Archeneau auront des prélèvements sur le milieu, inférieur au seuil déclaratif, d'une part, et d'autre part, seront déconnectés des cours d'eau. Cette déconnexion sera faite à la distance réglementaire supérieure à 10 mètres.

1.3.1.0. : La zone du projet de retenues collinaires est concernée par la ZRE (Zone de Répartition des Eaux) du bassin du Thouet (arrêt préfectoral du 24 Janvier 2006). Cela induit que tout prélèvement supérieur au seuil de 8 m^3/h est soumis à autorisation.

Le prélèvement par ruissellement étant d'une capacité inférieure à 8 m^3/h en moyenne, le projet est soumis **à déclaration.**

- **Titre II – Rejets**. Ce titre concerne le projet, via une rubrique.

2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 20 ha (A).

Le projet d'urbanisme, à lui seul, s'inscrit déjà sur une surface d'environ 33 ha, le projet global s'étendant sur 107 ha. Bien qu'une partie des eaux soient réceptionnées et stockées pour un usage d'arrosage du golf, les rejets d'eaux pluviales vers le milieu récepteur restent conséquents pour le projet.

Le projet est soumis **à autorisation**.

- **Titre III – Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique**. Ce titre concerne le projet, via les rubriques suivantes.

3.1.1.0 : Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau constituant un obstacle à l'écoulement des crues (A) / un obstacle à la continuité écologique.

Le passage en double pont cadre sous la voirie primaire du ruisseau des Bourses, au niveau du talweg entre les îlots B et C, constitue, en soi, un obstacle à l'écoulement des crues. Son calibrage optimal permet néanmoins le passage du ruisseau même en période de forte crue et est prévu pour éviter toute inondation et passage d'eau sur la route, placée en surélévation.
Les passerelles traversant les trois principaux fils d'eau du site (ruisseau de l'Archeneau, ruisseau des Bourses et ruisseau central) seront établies afin de ne pas gêner l'écoulement des eaux en période d'écoulement plein bord.
La passerelle posée sur le Dolo est établie en surélévation pour des raisons de niveau, ce qui la place au dessus du niveau des plus hautes eaux connues, donc dans une position de moindre impact en ce qui concerne l'écoulement des crues.

Aucun obstacle à la continuité écologique n'est relevé dans le cadre du projet. Le déplacement du ruisseau des Bourses est adapté de façon à ne pas créer de seuils.

Le projet est soumis **à autorisation**.

3.1.2.0 : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 100 m.
Le ruisseau des Bourses sera dévié de sa position actuelle, position non originelle, afin de permettre un élargissement du fairway du trou n°5, peu large (confinement du talweg). Il retrouvera, par ailleurs, une position topographique équivalente et sera aménagé de façon à retrouver sa pleine fonctionnalité et une structure physique viable. La dérivation est prévue sur 425 ml.
La dérivation du ruisseau de l'Archeneau en déconnexion des plans d'eau concerne également la rubrique en cause. Cette dérivation est prévue globalement sur moins de 100 mètres. Le profil en long et en travers du cours d'eau est également modifié en mesures compensatoires de restauration hydroécologique afin de rehausser le lit profondément incisé, de restaurer l'état des berges et de supprimer les discontinuités hydrauliques. Ces modifications de profil en long et en travers sont effectuées sur une longueur globalement supérieure à 100 mètres.

Le projet est soumis **à autorisation**.

3.1.3.0 : Installations, ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m.
Le ruisseau des Bourses est busé, via un système de ponts cadres, sous la voirie principale de desserte entre les ilots B et C, sur une longueur de 15 ml, conduisant à une réduction de la luminosité nécessaire au maintien de la vie.

Le projet est soumis à **déclaration.**

3.1.5.0. : Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens.
L'ensemble des travaux sur les deux cours d'eau justifie la mention de cette rubrique de la nomenclature sachant que malgré leur mauvais état, les travaux peuvent avoir un impact destructeur sur certaines zones de croissance ou d'alimentation de la faune aquatique, voire, bien que peu probable, des frayères, pour une surface inférieure à 200 ², concernant celles-ci, ce qui implique la procédure déclarative pour cette rubrique.

Le projet est soumis à **déclaration.**

3.2.2.0 : Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau dont la surface soustraite est supérieure ou égale à 400 m² mais inférieure à 10 000 m².
Le projet de golf prévoit l'installation des trous n°7 et 8 sur le lit majeur du Dolo, sur une surface estimée à 9100 m², en comptant les départs, fairways et greens. Des remblais de nivellement seront opérés sur une partie seulement de cette surface, d'environ 7500 m², ainsi que sur la nouvelle conduite d'eaux usées traversante.

En termes de volume, les remblais s'élèvent à 3740 m³ pour les aménagements du golf et environ 90 m³ pour le remblai de la nouvelle canalisation d'eaux usées (50 cm au-dessus de la canalisation), soit 3830 m³ au total (cf. figure 5-20). Les déblais, en comptabilisant les zones humides de compensation et les fils d'eau associés, sont estimés à 3840 m³ (cf. NOTA ci-dessous). ***L'équilibre entre les déblais et remblais, sur le lit majeur du Dolo, est ainsi respecté****.*

NOTA (cf. figure 5-20) :
Détail des remblais : 2070 + 180 + 250 + 750 + 180 + 110 + 200 + 90 (canalisation eaux usées) = 3830 m³
Détail des déblais : 2220 + 95 (fil d'eau) + 460 + 25 (fil d'eau) + 740 + 35 (fil d'eau) + 200 + 65 (fil d'eau) = 3840 m³



Figure 5-20 : Plan masse des déblais-remblais sur le lit majeur du Dolo

Le projet est soumis **à déclaration**.

3.2.3.0 : Plans d'eau, permanents ou non dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha.

Sous cette rubrique, sont à prendre en considération :

- la retenue collinaire en création (retenue collinaire), d'une surface de 6500 m² ;

- le plan d'eau en agrandissement, actuellement non réglementaire (régularisé dans le cadre du projet pour un usage de retenue collinaire) : 4800 m² ;

- un des deux plans d'eau (plan d'eau aval, E2) situés sur le ruisseau de l'Archeneau sera déconnecté, en tant que mesures compensatoires, et donc, régularisé (même si l'autorisation de prélèvement d'eau pour l'irrigation prouve, d'une certaine manière, son existence, laquelle a plus de 30 ans). Sa superficie, de 3880 m², même s'il est considéré hors projet en tant que tel, porte la surface totale de plans d'eau à environ 1,5 ha, soit largement sous le seuil d'autorisation des 3 ha.

Nota : le second plan d'eau présent sur le ruisseau de l'Archeneau (plan d'eau amont, E1), d'une superficie de 3350 m², sera supprimé. Le ruisseau sera replacé dans son lit d'origine et le reste de l'étang sera reconvertit en zone humide.

Le projet est soumis **à déclaration.**

3.2.4.0 : Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha. Les vidanges périodiques font l'objet d'une déclaration unique.

Les plans d'eau, créés dans le cadre du projet, seront équipés de système de vidange d'entretien. Des vidanges périodiques sont prévues afin de nettoyer/curer le fond des bassins et gérer la faune aquatique.

Le projet est soumis **à déclaration.**

3.2.5.0 : Barrage de retenue d'une hauteur supérieure à 2 m mais inférieure ou égale à 10 m.

La hauteur des digues des retenues collinaires, définie comme la plus grande hauteur mesurée verticalement entre le sommet des digues et le terrain naturel à l'aplomb de ce sommet est supérieure à 2 m (respectivement 3,5 m pour la retenue collinaire Nord et 4,3 m pour la retenue collinaire Sud).

Le projet est soumis **à déclaration.**

3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides, la zone asséchée ou mise en eau étant supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha.

Les espaces dédiés à l'habitat sont hors zones humides. En revanche, les trous n°7, 8, 13 et 14 du golf se superposent à quelques surfaces en zones humides, ainsi que l'agrandissement de l'étang Sud de la zone Nord. La surface impactée est d'environ 5290 m², soit inférieure à 1 ha.

Le projet est soumis **à déclaration.**

3.3.2.0. : Réalisation de réseaux de drainage.

Le projet n'est pas concerné par cette rubrique car la superficie drainée sera inférieure au global à 20 hectares.

- **Titre IV – Impacts sur le milieu marin** : Projet non concerné par ce titre.

- **Titre V – Régimes d'autorisation valant autorisation** : Projet non concerné par ce titre.

c) Récapitulatif :

N° rubrique	Caractéristiques	Régime
1.2.1.0	< au seuil et déconnectés	**Non concerné**
1.3.1.0	< 8 m³/h	**Déclaration**
2.1.5.0	> 20 ha	**Autorisation**
3.1.1.0	Obstacle à l'écoulement des crues	**Autorisation**
3.1.2.0	425 ml	**Autorisation**
3.1.3.0	15 ml	**Déclaration**
3.1.5.0	< 200m²	**Déclaration**
3.2.2.0	9100 m²	**Déclaration**
3.2.3.0	2 ha	**Déclaration**
3.2.4.0	Vidanges périodiques	**Déclaration**
3.2.5.0	4.3 m	**Déclaration**
3.3.1.0	5290 m²	**Déclaration**
3.3.2.0	< 20 ha	**Non concerné**

Le projet est soumis à autorisation.

6.Pièce 4 – Etat initial, documents d'incidences et mesures correctives et compensatoires

6.1. Analyse de l'état initial du site et contraintes liées à l'eau et aux milieux aquatiques

6.1.1. Objectifs de l'analyse

La détermination des incidences de la réalisation du projet nécessite la caractérisation préalable des éléments environnementaux et des diverses contraintes liées à l'eau et au milieu aquatique.

Cette analyse a pour objectif de :

- caractériser la sensibilité du milieu environnant afin de déterminer les dispositions spécifiques éventuelles à adopter dans le cadre du projet ;
- constituer un « état des lieux » de référence pour juger de l'évolution pendant et après travaux.

La commune de Bressuire a fait réaliser, en 2010-2011, une étude d'impact pour la création de Z.A.C. par la société SETUR, avec l'aide des autres membres du groupement associés. Les éléments d'intérêt sont repris dans les paragraphes suivants et complétés dans le cadre du dossier Loi sur l'eau.
Une étude Habitats-Faune-Flore a été réalisée par le bureau d'études GENIPLANT, courant 2013, pour compléter cet état initial, mesurer les impacts du projet et proposer des mesures réductrices, correctives et/ou compensatoires.

6.1.2. Milieu physique

- 6.1.2.1. Données topographiques

Le site offre une topographie particulièrement bien marquée où le passage entre plateaux de crêtes et fonds de talwegs se réalise par des pentes souvent bien marquées. En partie sud, autour de la ferme du Grand Puchaud et sur les coteaux du ruisseau des Bourses, les pentes peuvent atteindre plus de 15% (cf. figure 6-1). Ces zones sont vouées à l'urbanisation dans le cadre du projet.

En partie Sud, près de 45 m de différence sont relevés entre le point bas (rive du DOLO – 130 m NGF) et le point haut du site (nord de la ferme des Bourses – 175 m NGF). En partie Nord, l'altitude varie entre 135 et 160 m NGF, avec un relief moins marqué.

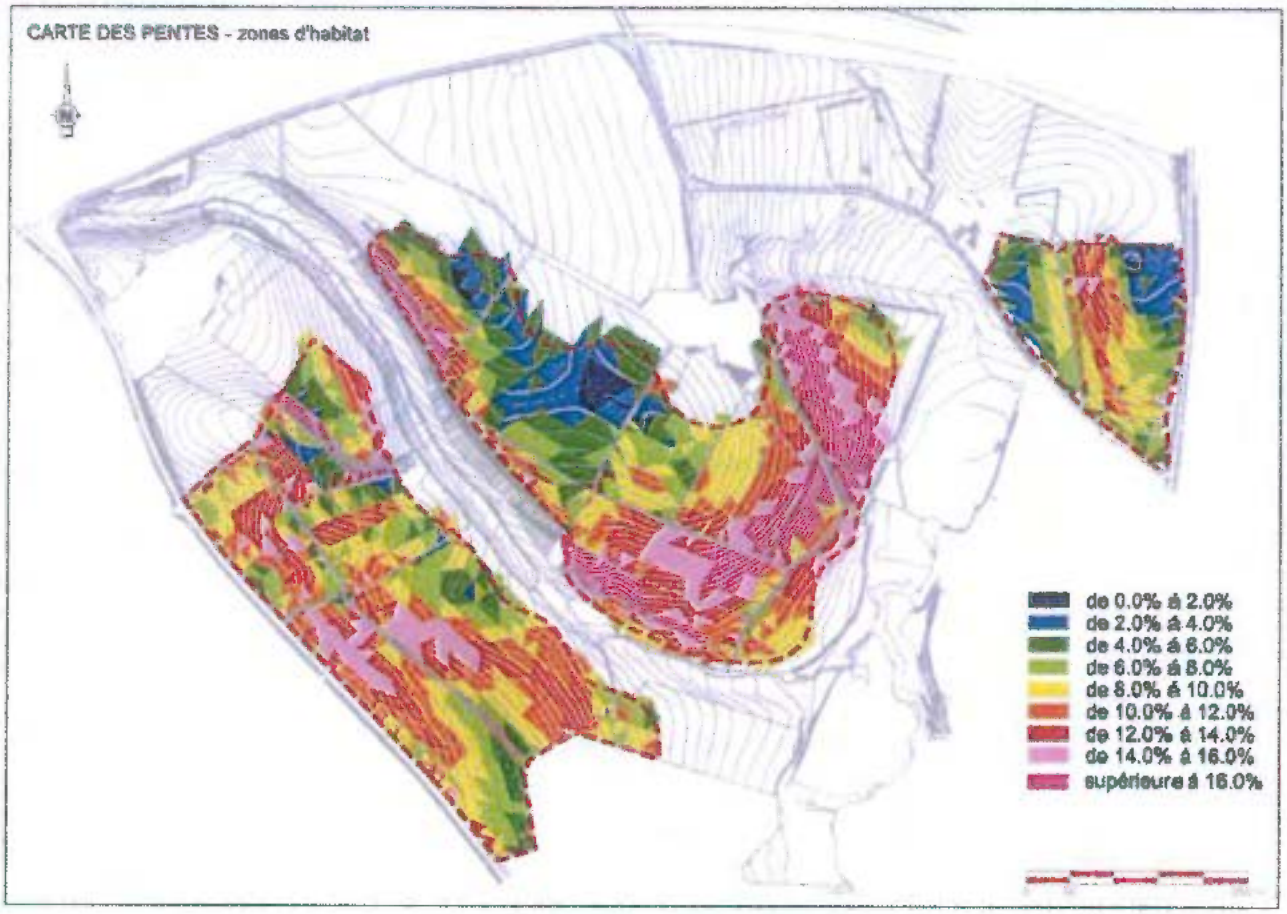


Figure 6-1 : Carte des pentes du secteur Sud – zones à urbaniser (*Source : GENIPLANT*)

- 6.1.2.2. Contexte géologique et pédologique

a) Géologie

Le site de projet repose sur un sous-sol granitique de type leuco-granite (cf. figure 6-2) dont le toit est affleurant par endroits (cf. figure 6-3), sur les plateaux.

En zone haute, altitudinalement parlant, la roche est dure mais souvent suffisamment altérée et fissurée pour permettre une infiltration très correcte des eaux en profondeur.

Il existe un secteur de faille au Sud-Ouest du site d'étude, le long de la RD35, de direction Nord-Ouest - Sud-Est.

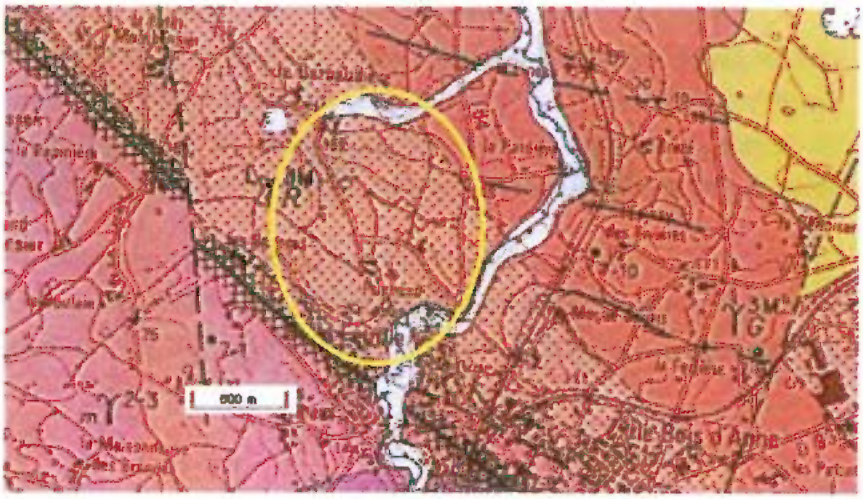


Figure 6-2 : Vue géologique du site du projet, entouré en jaune (*Source : BRGM*)



Figure 6-3 : Affleurement rocheux

La rivière 'le Dolo' et le ruisseau de l'Archeneau repose sur des terrains de type « alluvions modernes ».

b) Pédologie

Sur le site, sept unités pédologiques majeures sont rencontrées, classées selon le référentiel pédologique INRA (cf. figure 6-4) :

- **LITHOSOLS** : Ces sols sont extrêmement superficiels, à raison d'une dizaine de centimètres en moyenne, reposant sur la roche mère granitique plus ou moins altéré. La composition granulométrique est assez grossière (sableuse à sablo-limoneuse), issue de l'altération du granite. Le socle affleure par endroits.
  Ce type de sols est retrouvé très ponctuellement sur le site, en haut de coteaux et sur les plateaux.

- **BRUNISOLS** : Ces sols sont plus profonds (de 20 à 60 cm de profondeur), humifères et sains (bonne circulation de l'eau), sans traces d'hydromorphie, avec une composition à tendance sablo-limoneuse.
  Ce type de sol est très fréquent et peut se voir comme un intermédiaire entre les lithosols et les autres types de sols recensés.

- **BRUNISOLS EUTRIQUES** : Les brunisols eutriques ont un degré de saturation en bases relativement élevé et ils n'ont pas d'horizon de surface organo-minéral bien développé.

- **COLLUVIOSOLS** : Les colluviosols, comme leur nom l'indique, sont définis par leur matériau parental : les colluvions. Ils occupent une position particulière de bas de coteau et sont maintenus, pour certains, par un réseau de haie à l'aval, faisant barrage.
  Ces sols sont profonds et sains et sont en contact direct avec le système alluvionnaire dans la partie Sud-Est du site.

- **FLUVIOSOLS** : Comme les colluviosols, les fluviosols occupent une position particulière de fond de vallée, constituant, sur le site, la majeure partie du lit majeur du Dolo. La composition granulométrique est assez fine (limoneuse à argileuse).

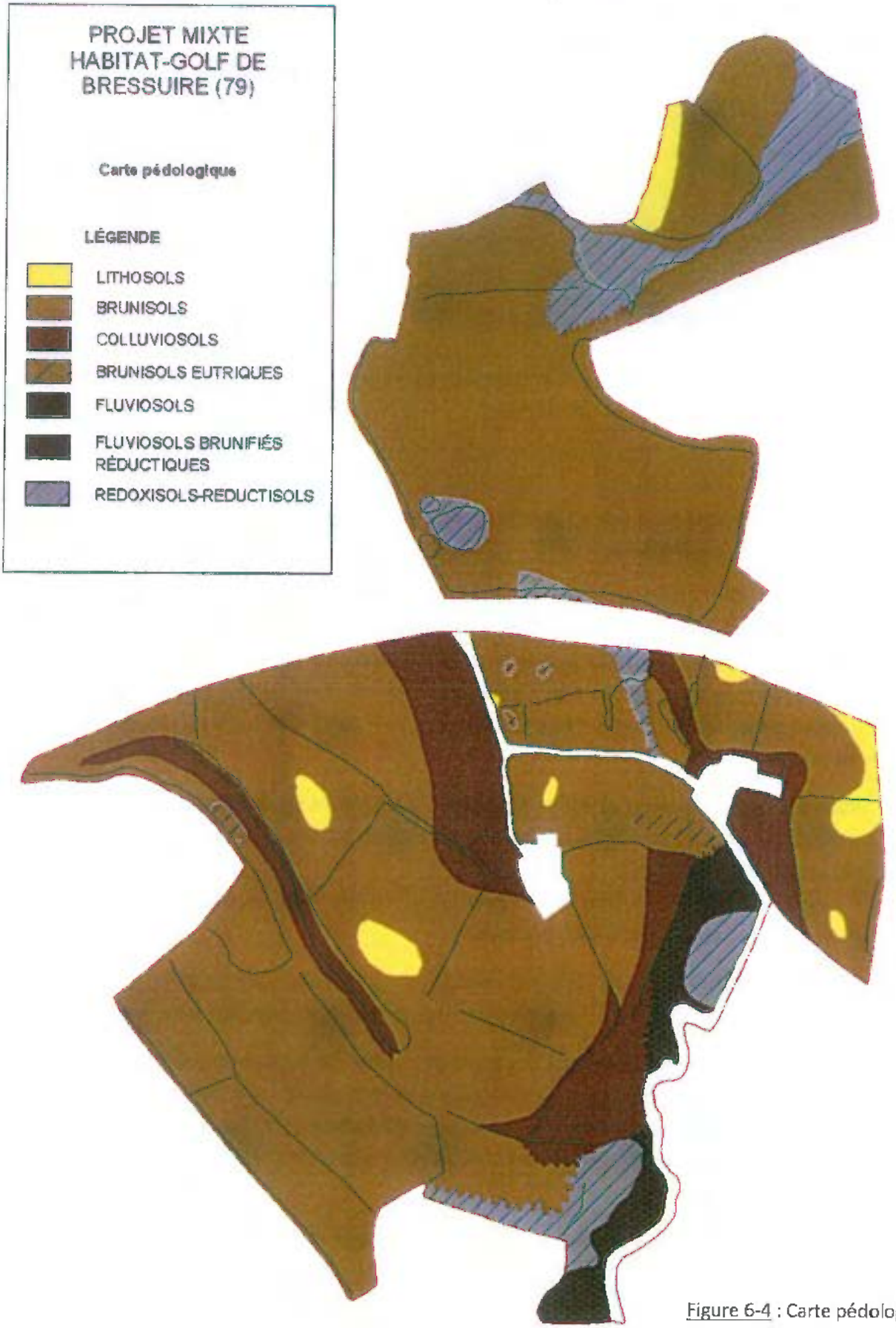


Figure 6-4 : Carte pédologique

- **FLUVIOSOLS BRUNIFIÉS RÉDUCTIQUES** : Ces sols correspondent à un degré d'évolution des sols précédents. Ils présentent des traits rédoxiques dans les premiers 50 centimètres.
- **RÉDOXISOLS-RÉDUCTISOLS** : Sont regroupés sous cette dénomination, l'ensemble des sols du site présentant des traits d'hydromorphie rédoxiques ou réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface, puis se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur (sur au moins 50 cm d'épaisseur).

Les sondages ont été réalisés jusqu'à 1 m maximum de profondeur, en période hivernale.

c) Retrait et gonflement des argiles

Le site est concerné par un aléa moyen du risque de retrait-gonflement des argiles au Sud et à l'Est du lieu-dit « Le Grand Puchaud » (cf. figure 6-5).

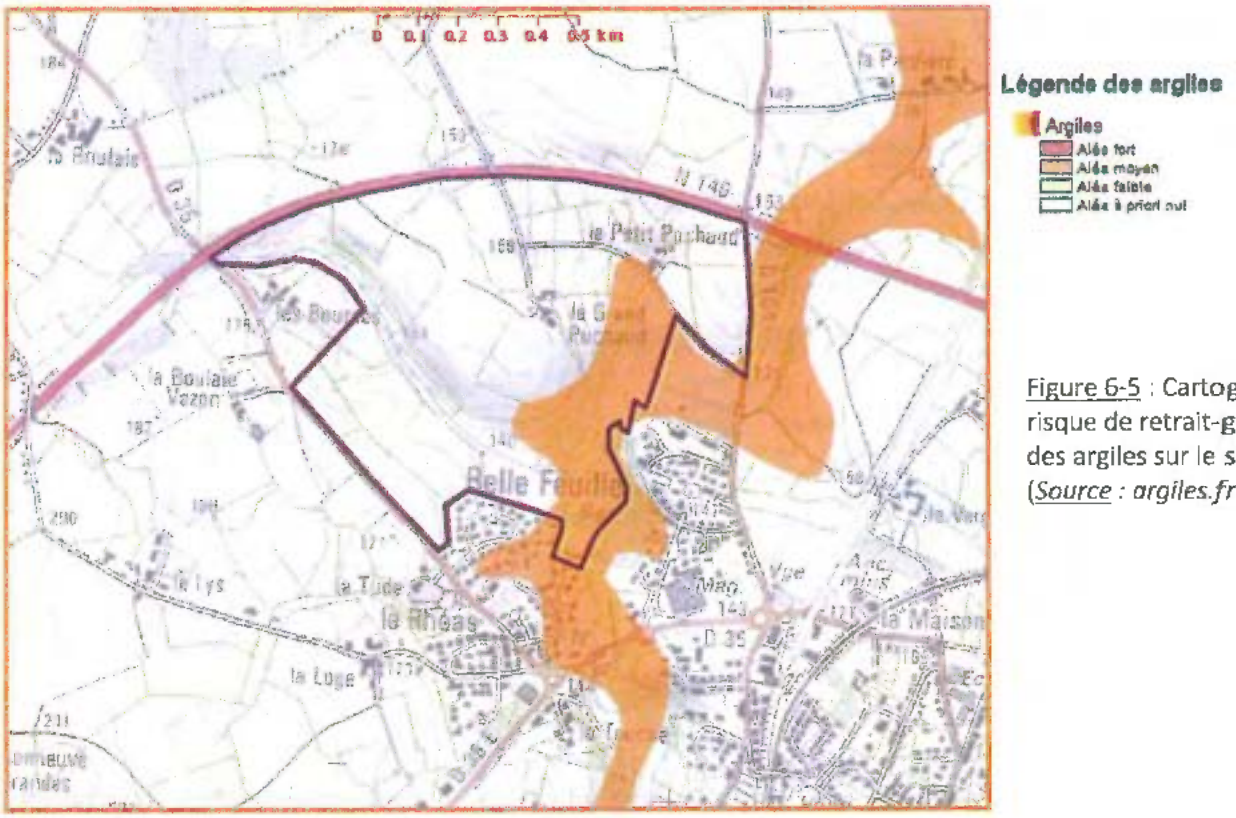


Figure 6-5 : Cartographie du risque de retrait-gonflement des argiles sur le site de projet (*Source : argiles.fr*)

d) Capacité d'infiltration des sols en place – zone à urbaniser

L'infiltration hydrique verticale dans un substrat granitique altéré présente trois possibilités classiques :

1- En présence d'une altérite fissurée ou très décomposée, le test d'infiltration, opéré dans une fosse ouverte au niveau de l'horizon supérieur de l'altérite, donne des valeurs de capacité d'absorption élevées.

2- En présence d'un sol lessivé, sur fond d'altérite argileuse, l'horizon profond freine les écoulements, à cause de la faible porosité de la matrice sablo-argileuse.

3- En présence d'une altérite compacte, le test d'infiltration, ouvert sur le niveau de roche mère, dépend du niveau de fissuration (macro-micro) du plancher rocheux.

Ceci étant, en général, les valeurs de capacité sont plus faibles, voire quasi-nulles et dépendantes des capacités d'épandages latéraux, c'est-à-dire de migrations hydriques dans les pentes sur substrat en général sableux, plus ou moins compact et plus ou moins limoneux (le limon freine le transit latéral).

La configuration géo-pédologique générale du site de projet donne, après tests d'infiltration réalisés par GENIPLANT, d'après la méthode de Porchet, les fourchettes de valeurs suivantes (cf. figure 6-6) :

TYPE 1 : 30 à 120 l/h/m² sur substrat rocheux compact, assez peu fissuré.

TYPE 2 : 120 à 240 l/h/m² sur substrat rocheux compact, plus fissuré ou sur altérite argileuse.

TYPE 3 : 240 à 360 l/h/m² sur altérite peu argileuse à sableuse, peu compacte.

TYPE 4 : 360 à 600 l/h/m² sur arène granitique sableuse, peu compacte et profonde.

Bien qu'une certaine inégalité soit constatée entre les valeurs d'infiltration sur le site, les valeurs minimales relevées restent suffisamment importantes pour préconiser des processus d'infiltration à la parcelle (création de puisards).

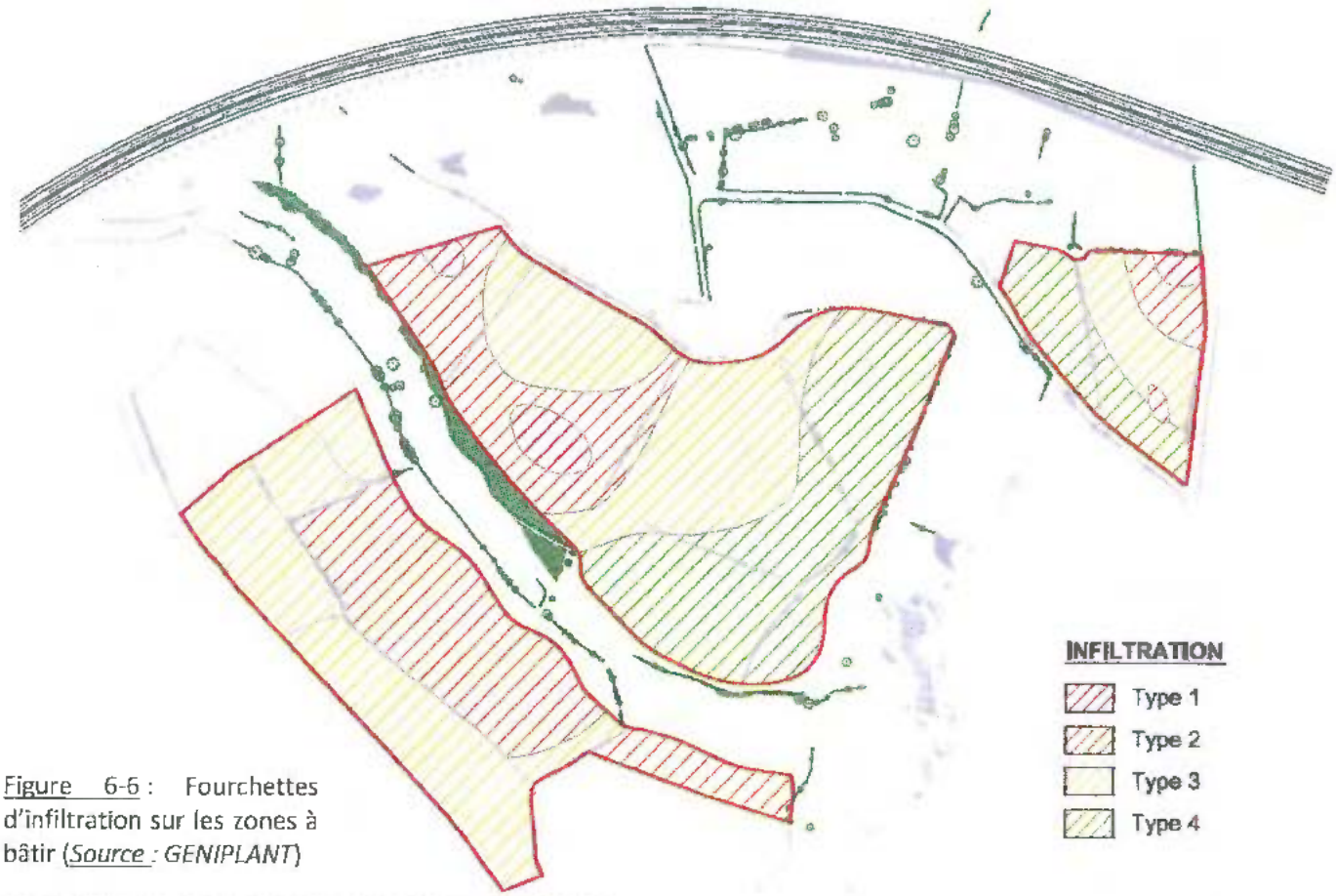


Figure 6-6 : Fourchettes d'infiltration sur les zones à bâtir (*Source : GENIPLANT*)

- 6.1.2.3. Données météorologiques

Le climat général du département des Deux Sèvres est de type tempéré à influence océanique (faible amplitude thermique). Les hivers sont doux et pluvieux et les étés marqués par un important déficit pluviométrique.

Les données pluviométriques suivantes sont fournies par l'Agglomération du Bocage Bressuirais (A2B).

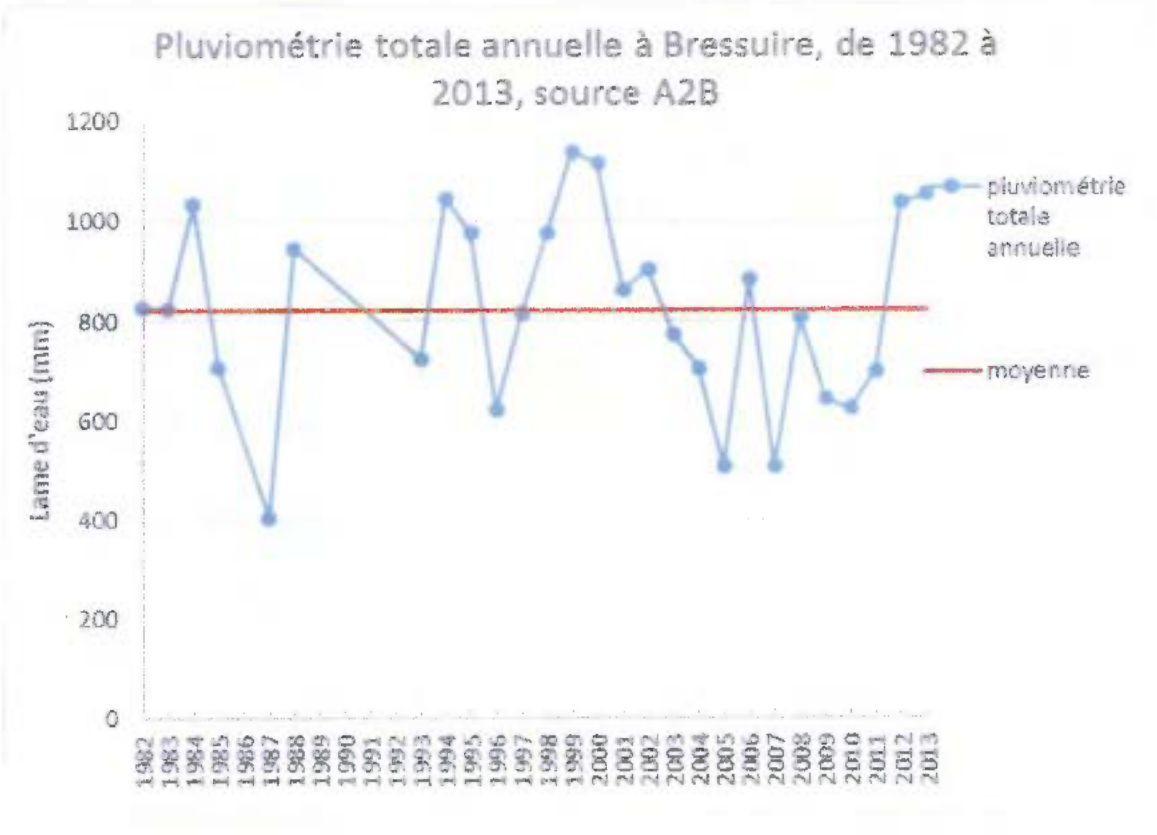


Figure 6-7 : Pluviométrie totale annuelle à Bressuire (source A2B)

✓ La pluviométrie moyenne annuelle (de 1982 à 2013) est de 821 mm. Elle est supérieure à la moyenne nationale, qui est de 800 mm. La pluviométrie annuelle varie de 400 mm jusqu'à 1 150 mm autour de cette moyenne.

✓ Ces précipitations se répartissent de façon relativement homogène sur l'ensemble de l'année. L'été est relativement sec (Juin à Septembre), alors que l'automne et l'hiver sont assez pluvieux (Octobre à Janvier).

Néanmoins, des épisodes pluvieux exceptionnels, de l'ordre de 80 à 90 mm en 24 h, ont déjà été observés sur la commune de Bressuire (Source Météo France sur la période 1958 à 2012).

Nous prendrons donc 100 mm en 24 h comme base de calcul des débits exceptionnels (voir infra pour plus de détails). La section de la surverse sera dimensionnée grâce à la prise en compte de la référence de la pluie centennale de 26.5 mm en 30 min (cf. infra) dans un contexte d'avance saturé.

En termes de pic pluviométrique, sur 30 minutes, les stations de Niort et de Poitiers ont déjà relevé respectivement une pluviométrie de 31,2 mm (le 16/06/2006) et de 62,8 mm (le 02/05/2011). Ces stations sont les plus proches de Bressuire, mais ont une pluviométrie assez différente à cause d'une grande différence de contexte topographique (différences altitudinales et de conformations de reliefs).

	Coefficients de Montana		Intensité de la pluie **(en mm/min)**			
Période de retour (T en années)	a	b	Durée 15 min	Durée 30 min	Durée 60 min	Durée 24 h
5	2,798	-0,605	0,5436	0,3574	0,2350	
10	3,648	-0,618	0,6843	0,4459	0,2905	
20	4,725	-0,628	0,8626	0,5582	0,3612	
30	5,412	-0,637	0,9642	0,6201	0,3987	
50	6,478	-0,644	1,1325	0,7247	0,4638	
100	8,201	-0,655	1,3916	**0,8838**	0,5613	**0.0700**

Figure 6-8 : Tableaux des intensités des épisodes pluvieux selon leur récurrence.

Grâce à ce tableau (cf. Figure 6.8) il est possible de caractériser l'épisode pluvieux de 100 mm en 24 h : il est de **récurrence 100 ans**. C'est un épisode extrême, utilisé pour dimensionner ultérieurement la retenue collinaire aussi comme bassin tampon (cf. dossier d'autorisation pour le projet global Habitat-Golf).

Enfin, une pluie centennale de durée 30 minutes, correspond bien à une lame d'eau de 26.5 mm.

La moyenne de la pluviométrie hors période d'étiage, majoritairement hivernale, c'est-à-dire sur 5 mois, de Novembre à Mars, est de **396 mm** (cf. Figure 6-9). Ce sont les ruissellements cumulés sur toute la surface du bassin versant intercepté qui permettront de remplir la retenue.

	Pluviométrie moyenne (mm)	Pluviométrie maximale Q80 (mm)	Pluviométrie minimale Q20 (mm)
Janvier	98	170	42
Février	59	98	20
Mars	56	96	23
Novembre	82	131	32
Décembre	101	131	47
Somme	**396**	**626**	**163**

Figure 6-9 : Lame d'eau précipitée hors période d'étiage.

En période d'étiage, 7 mois d'Avril à Octobre, seule la surface de la retenue et de ses abords immédiats (berges) va capter les précipitations, à cause de la **déconnexion nécessaire et prévue**. Elles sont en moyenne (période 1982 à 2013) de **429 mm** (cf. Figure 6-10).

	Pluviométrie moyenne (mm)	Pluviométrie maximale Q80 (mm)	Pluviométrie minimale Q20 (mm)
Avril	67	94	23,84
Mai	69	105	34
Juin	37	54	10
Juillet	53	74	25
Aout	44	79	17
Septembre	58	82	23
Octobre	101	135	45
Total	**429**	**623**	**179**

Figure 6-10 : Lame d'eau précipitée en période d'étiage.

- ✓ Les températures moyennes, relativement fraîche, s'échelonnent de 4°C en hiver à 19 °C en été.

- 6.1.2.4. Données hydrographiques, hydrauliques et hydrologiques

a) Hydrographie et circulation d'eau

Le site d'étude appartient au bassin Loire Bretagne. Les ruisseaux et les eaux ruisselantes sur le site rejoignent la rivière « Le Dolo », affluent de l'Argenton, rivière qui finit par se jeter dans la Loire plus au Nord.

Le Dolo (cf. figure 6-11) prend sa source au Sud-Ouest de Bressuire, à environ 10 km du site de projet en linéaire de cours d'eau. Il s'écoule sur une longueur d'environ 25 km, avec une pente moyenne estimée à 0,52 %, avant de se jeter dans l'Argenton.
Le fond de lit, sur le secteur d'étude, est plus ou moins stable suivant les ondulations et la qualité (dureté) du socle rocheux sous-jacent mais reste très différencié (fosses –

atterrissements – rapides – seuils – radiers ...). Certains secteurs présentent, néanmoins, des berges à forte pente, de l'ordre de 1h/3v, moyennement stables.



Figure 6-11 : Le Dolo

Trois cours d'eau, aux débits variables et plus ou moins intermittents (suivant les années – sécheresse plus ou moins forte), s'écoulent sur le site en direction du Dolo :

- à l'Ouest de la partie Sud, le ruisseau des Bourses (cf. figure 6-11) s'écoule du Nord vers le Sud. D'un point de vue qualitatif, ce ruisseau sent le gaz oïl (avec des efflorescences et des dépôts noirs) au sortir du lagunage de la RN149 et, plus généralement, sur l'ensemble de son cours, il dégage des odeurs d'égouts (pollution agricole vraisemblablement). Ce ruisseau a été anciennement déplacé de son lit initial, en rive gauche, et accolé à la haie pour libérer une surface vouée à l'agriculture.

- A l'Est, en zone centrale latitudinalement, un ruisseau (cf. figure 6-12) s'écoule, en période de forte pluie, de la zone Sud-Ouest de la partie Nord vers la zone Nord-Est de la partie Sud, en passant à travers une buse de très gros diamètre (Ø1000) sous la rocade.

- Au Nord, le ruisseau de l'Archeneau (cf. figure 6-13) s'écoule de l'Ouest vers l'Est, traversant deux étangs à l'existence non réglementaire avant de se jeter dans un fossé bordant la route D164. Il est manifestement pollué par l'agriculture (fossé d'écoulement des fumiers qui arrivent directement dedans) et le fond du lit mineur est cisaillé et trop profond avec des berges abruptes, maintenues seulement par endroit par la ripisylve.



Figure 6-11 :
Ruisseau des Bourses



Figure 6-12 :
Ruisseau central



Figure 6-13 : Ruisseau de l'Archeneau, en sortie d'étang

La cartographie des écoulements (par ruissellement) du site est présentée en infra (cf. figure 6-14).

c) Débits, crues et inondation

Il n'existe pas de station limnigraphique sur le Dolo. Cependant, il existe une station sur l'Argenton, au niveau de la commune de Massais (*Source : hydro.eaufrance.fr*) dont voici les données hydrométriques :

	« L'Argenton »
Code Station	L8343010
Localisation	Massais
Superficie du bassin	627 km²
QMNAq	2.9 m³/s
Module	4.6 m³/s
Crue décennale (débit journalier)	130 m³/s

Rappel *:*
- Le ***module*** *est le débit moyen interannuel,*
- le ***QMNAq*** *(débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans) fait office de débit de référence en période d'étiage,*
- la ***crue décennale*** *représente le débit maximal annuel de temps de retour 10 ans.*

Les débits spécifiques de l'Argenton, à hauteur de Massais, ont été calculés sur 46 ans (1969 à 2014).

	« Le Dolo »
Superficie du bassin	108 km²
QMNAq	0.5 m³/s
Module	0.8 m³/s
Crue décennale (débit journalier)	22 m³/s

Les débits du Dolo, au niveau du site d'étude, ont été estimés à partir de ces débits caractéristiques, rapportés à la superficie du bassin versant du Dolo (107,7 km²) au droit du site.

Les débits des fils d'eau secondaires et principaux points d'eau (sources) du site ont été estimés par le bureau d'études GENIPLANT, après investigations sur le terrain, en 2010-2011. Ces débits sont présentés sur la cartographie en infra (cf. figure 6-14).

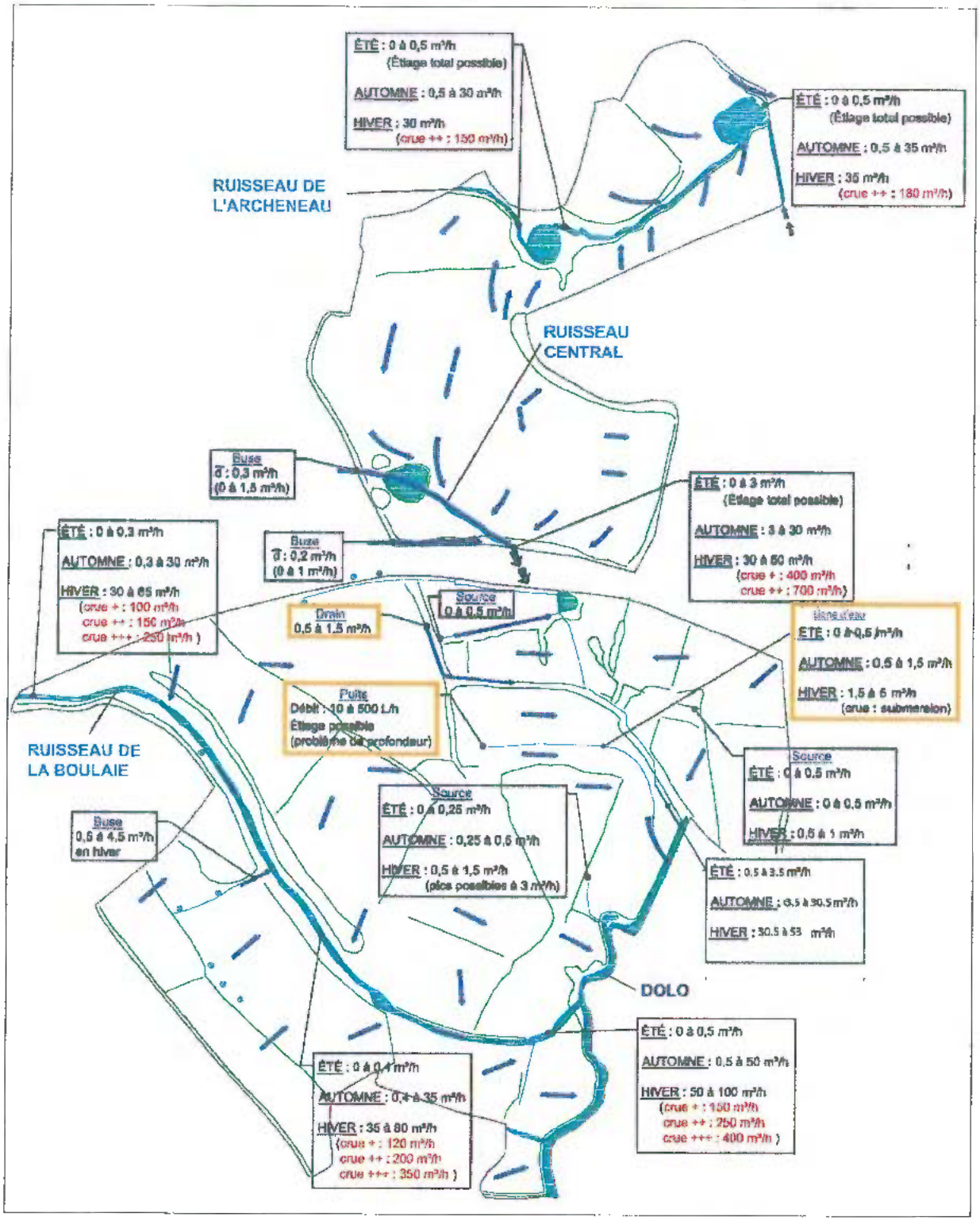
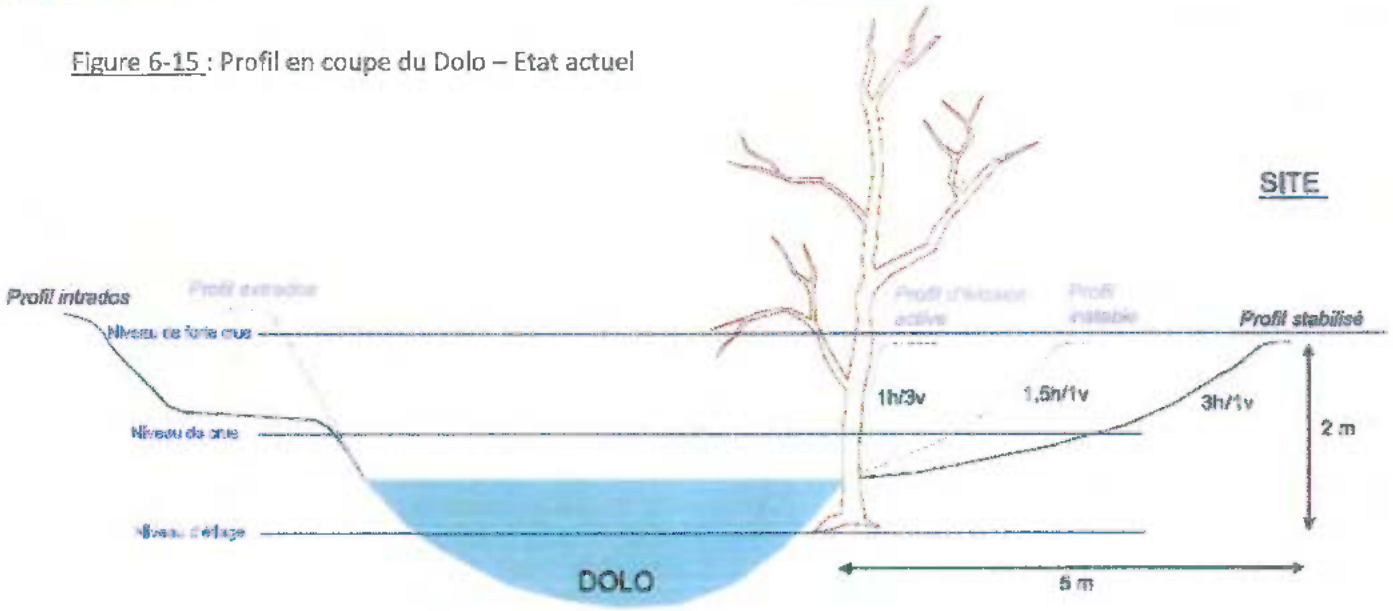


Figure 6-14 : Carte des débits et sens d'écoulement des eaux de ruissellement.

Figure 6-15 : Profil en coupe du Dolo – Etat actuel



La commune de Bressuire est soumise aux risques d'inondation (d'après le Dossier Départemental des Risques majeurs – 2008). Elle fait partie des communes à enjeux en zone inondable, avec déjà plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle, sans, pour autant, avoir de PPRI. Le PLU de la commune indique que le périmètre de la ZAC se trouve hors zone inondable.

Une étude complémentaire de 2011, faite par Géniplant, relève les sites potentiels d'inondation (lit majeur du Dolo). **Les plateaux intermédiaires**, sur lesquels seront installés les infrastructures/logements ou tout autre type de bâtiment, sont considérés **hors zones inondables**. Seuls les aménagements golfiques sont concernés, de faible impact vis-à-vis de ce phénomène.

Les zones inondables, définies suivant les observations de terrain (pas de bibliographie sur le sujet sur le secteur concerné), sont cartographiées en figure 6-17.

d) Nappe phréatique

D'après la carte des remontées de nappes (cf. figure 6-16), le secteur Nord du site d'étude présente un risque de nappe sub-affleurante et une sensibilité très forte.
Le secteur Sud dans sa partie Sud-Est présente un risque de nappe sub-affleurante et le reste du secteur une sensibilité faible.

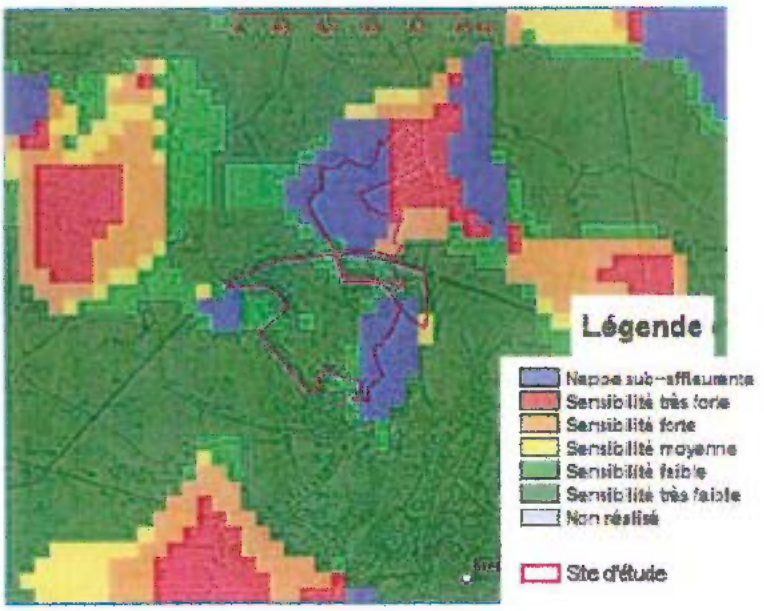


Figure 6-16 : Carte des remontées de nappe

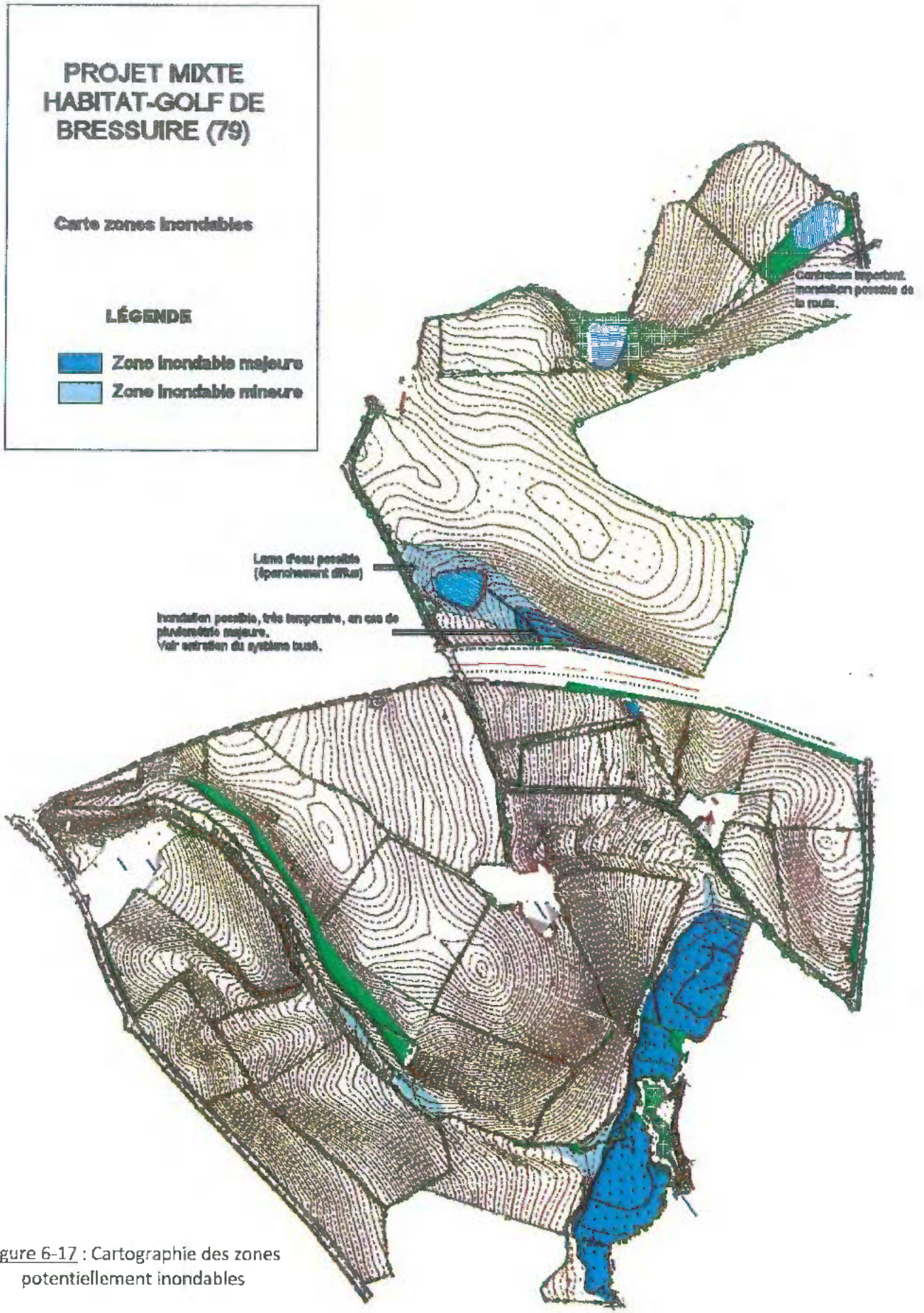


Figure 6-17 : Cartographie des zones potentiellement inondables

e) Bassin versant topographique et bassin versant intercepté

Le bassin versant topographique englobant le site d'étude (correspondant aux bassins versants des différents cours d'eau parcourant le site) peut être estimé à **350 ha** (cf. figure 6-18). Il comprend les sous-bassins suivants :

- le sous-bassin de l'Archeneau, **SB1** : 104 ha ;
- le sous-bassin de la Boulaie, **SB2** : 126 ha ;
- le sous bassin du ruisseau central, **SB3** : 54 ha ;
- le sous-bassin Sud, **SB4** : 58 ha ;
- le sous-bassin Est en zone Sud, **SB5** : 2,5 ha ;
- le sous-bassin Est, en zone Nord, **SB6** : 5,5 ha.

Le sous bassin SB4 n'a que peu d'influence sur le site de projet. Sous-bassin du lotissement « Le Rhéas », ses eaux sont gérées de façon à rejoindre un chapelet de plans d'eau, avec un fil d'eau sortant, dérivant en bordure Sud du site d'étude, pour rejoindre le Dolo.

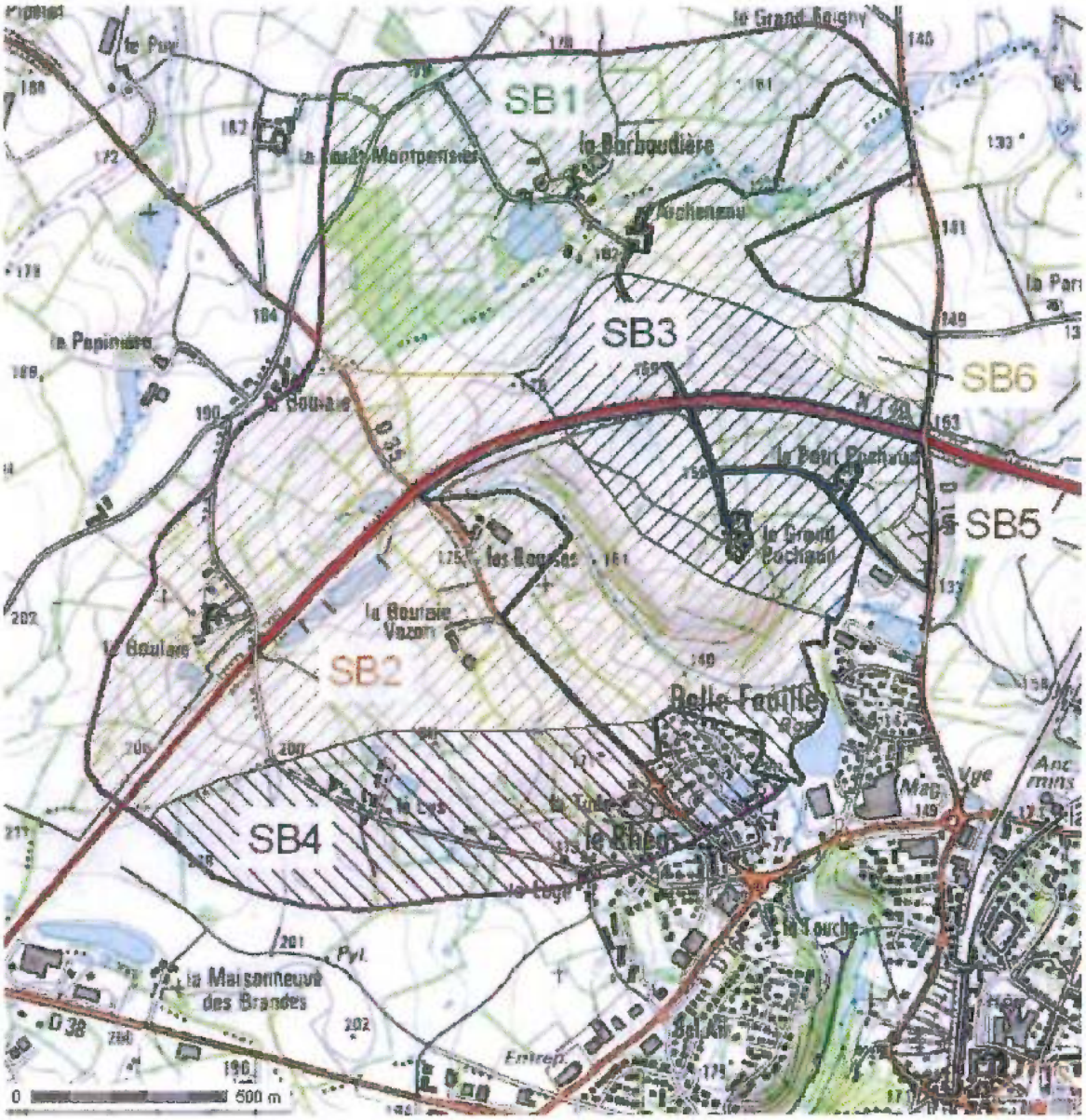


Figure 6-18 : Bassin versant topographique global du site d'étude

Le bassin versant intercepté prend seulement en considération les surfaces du site de projet ainsi que les surfaces sur lesquelles les eaux ruisselantes sont interceptées topographiquement par le site de projet. Ce bassin se réduit ainsi à **180 ha** (cf. figure 6-19).

De façon plus précise, concernant les zones vouées à l'urbanisation (îlots A à C), les surfaces dont les eaux sont topographiquement interceptées par ces trois blocs (cf. figure 6-18) sont :

- pour l'îlot A (3,7 ha) : 0 ha, de par sa position topographique haute ;
- pour l'îlot B (17 ha) : 0 ha, de par sa position topographique haute ;
- pour l'îlot C (12,2 ha) : 24 ha, dont les circulations d'eau sont gérées par les fossés de la RD35, même en situation exceptionnelle, ce qui réduit la surface interceptée réelle à 0 ha.

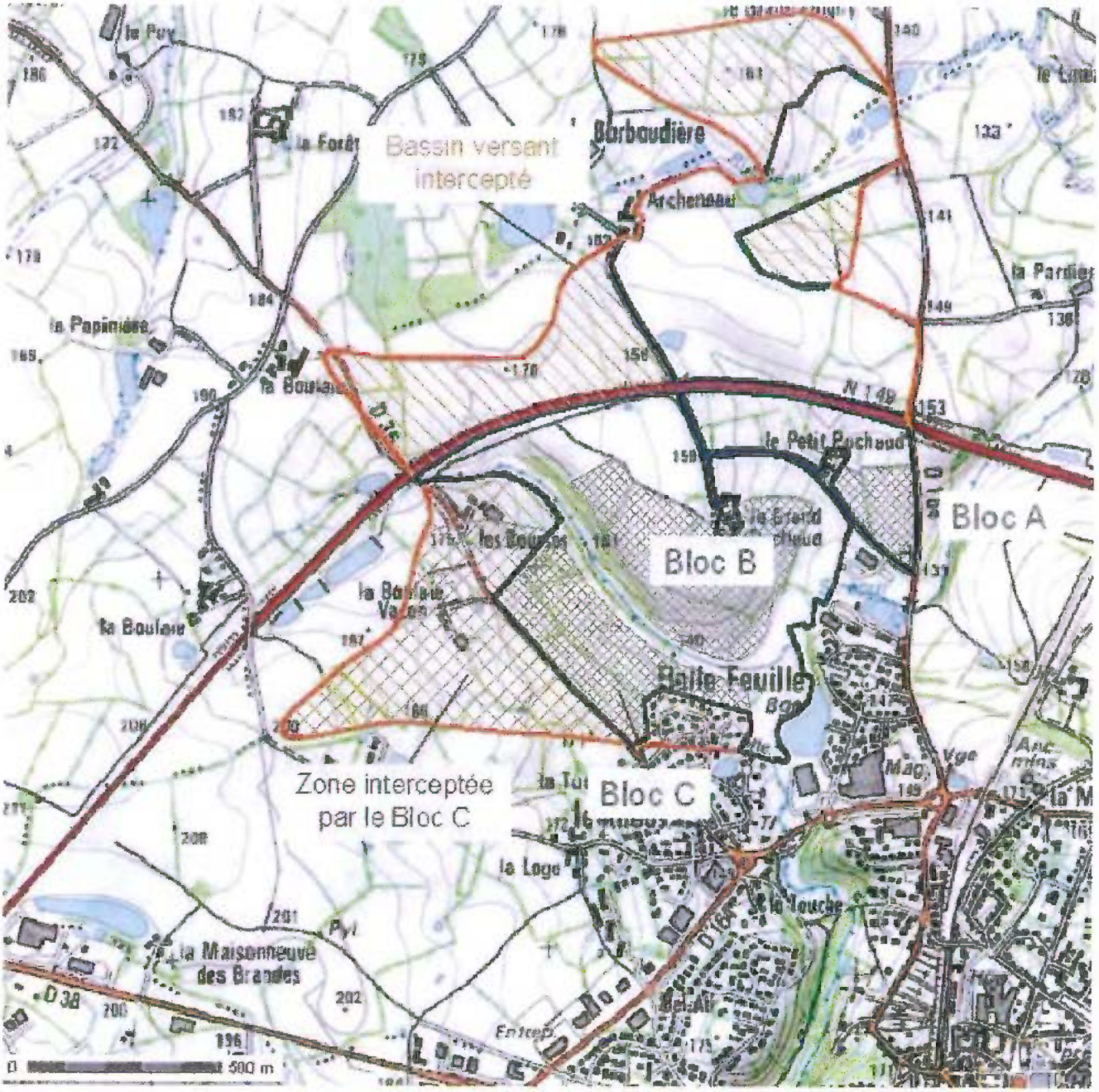


Figure 6-19 : Bassin versant intercepté par le projet

- 6.1.2.5. Qualité de l'écosystème aquatique (eaux courantes)

a) Qualité physico-chimique des eaux du Dolo – données Agence de l'eau Loire-Bretagne – 2006/2008

L'appréciation des altérations de la qualité des cours d'eau est un élément essentiel pour la connaissance de l'état de la qualité des milieux aquatiques.

Les cartes de qualité (cf. figure 6-20), établies par AQUASCOP dans le cadre du Réseau de Bassin de Données sur l'Eau (R.B.D.E.), à l'aide du Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau (S.E.Q.-Eau), permettent d'apprécier l'évolution de la qualité des eaux, notamment celle du Dolo, sur la période 2006-2008.

Les altérations suivies sont :

Matières azotées (hors nitrates) :
Cette altération détermine la quantité d'azote susceptible d'alimenter la croissance des végétaux et peuvent présenter un effet écotoxique.

Effets des proliférations végétales :
Cette altération quantifie la présence de micro-algues en suspension (phytoplancton) ainsi que les effets induits sur le cycle de l'oxygène par l'eutrophisation des rivières et les plans d'eau.

Matières organiques et oxydables (M.O.OX) :
Cette altération détermine la quantité de matières organiques carbonées et azotées dont la dégradation par les micro-organismes est susceptible de consommer l'oxygène dans les rivières.

Nitrates :
La présence de ce composé facilite le développement des végétaux aquatiques.

Pesticides :
Cette altération met en évidence les teneurs en pesticides dans les cours d'eau. Ils proviennent de substances chimiques telles que les insecticides ou les désherbants; ils contaminent notamment les eaux de surface (cours d'eau, lacs...). L'agriculture est le premier utilisateur de pesticides, mais ceux-ci sont également utilisés pour l'entretien des voiries et infrastructures de transport, des parcs et jardins et par les particuliers en jardinage amateur.

Matières phosphorées :
Celles-ci sont les principales responsables du développement excessif des végétaux (eutrophisation) dans les rivières et les plans d'eau.

Le tableau suivant récapitule la classe de qualité attribuée à chaque altération physico-chimique sur la période 2006-2008, accompagné des différentes cartographies (cf. figure 6-20) :

Altérations	Classe de qualité
Matières azotées	Moyenne
Matières organiques et oxydables	Moyenne
Nitrates	< 25 mg/l
Pesticides	Bonne (Critère Eau)
Matières phosphorées	Moyenne / Médiocre
Effets des proliférations végétales	Bonne

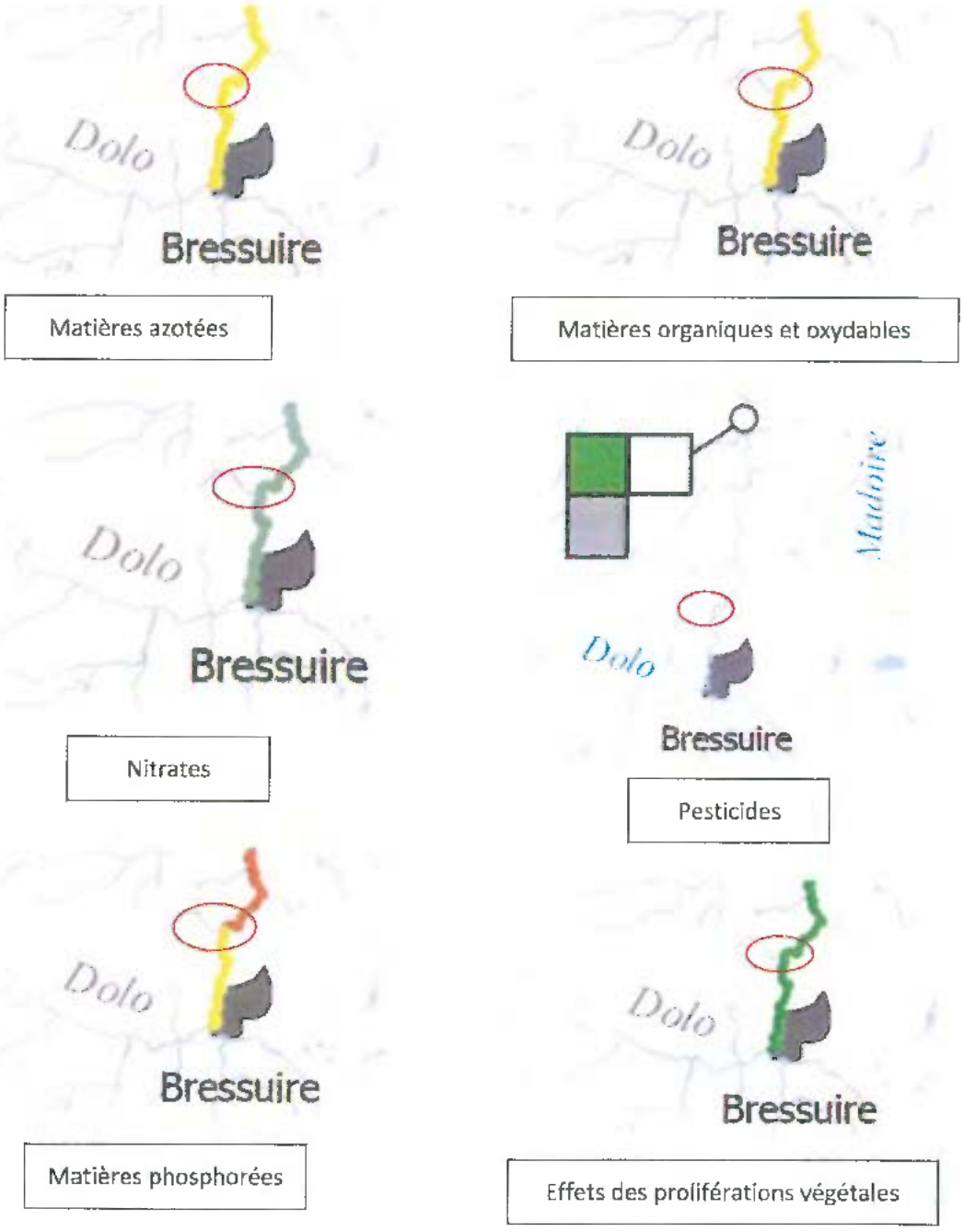


Figure 6-20 : Qualité physico-chimique du Dolo

b) Qualité biologique des eaux

Plusieurs indices biologiques sont mesurés sur le Dolo, entre 0 et 6 km à l'aval de l'exutoire du site de projet (cf. figure 6-21) :

- **IBGN** : Indice Biologique Global Normalisé

Estimé à partir des peuplements de macro-invertébrés vivant sur le fond des cours d'eau.

- **IBD** : Indice Biologique Diatomées

Estimé à partir des peuplements de diatomées (algues microscopiques).

- **IBMR** : Indice Biologique Macrophytique de Rivière

Estimé à partir des végétaux aquatiques de grande taille (phanérogames et bryophytes). Cet indice défini le niveau trophique de l'eau.

- **IPR** : Indice Poissons Rivière

Estimé à partir de la faune ichtyologique.

Le tableau suivant présente les résultats de 2006 à 2011, concernant le Dolo :

Indice / Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011
IBGN	Non relevé	Moyen	Non relevé	Moyen	Non relevé	Moyen
IBD	Non relevé	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
IBMR	Non relevé	Fort	Fort			
IPR	Non relevé	Médiocre	Non relevé	Moyen	Non relevé	Moyen

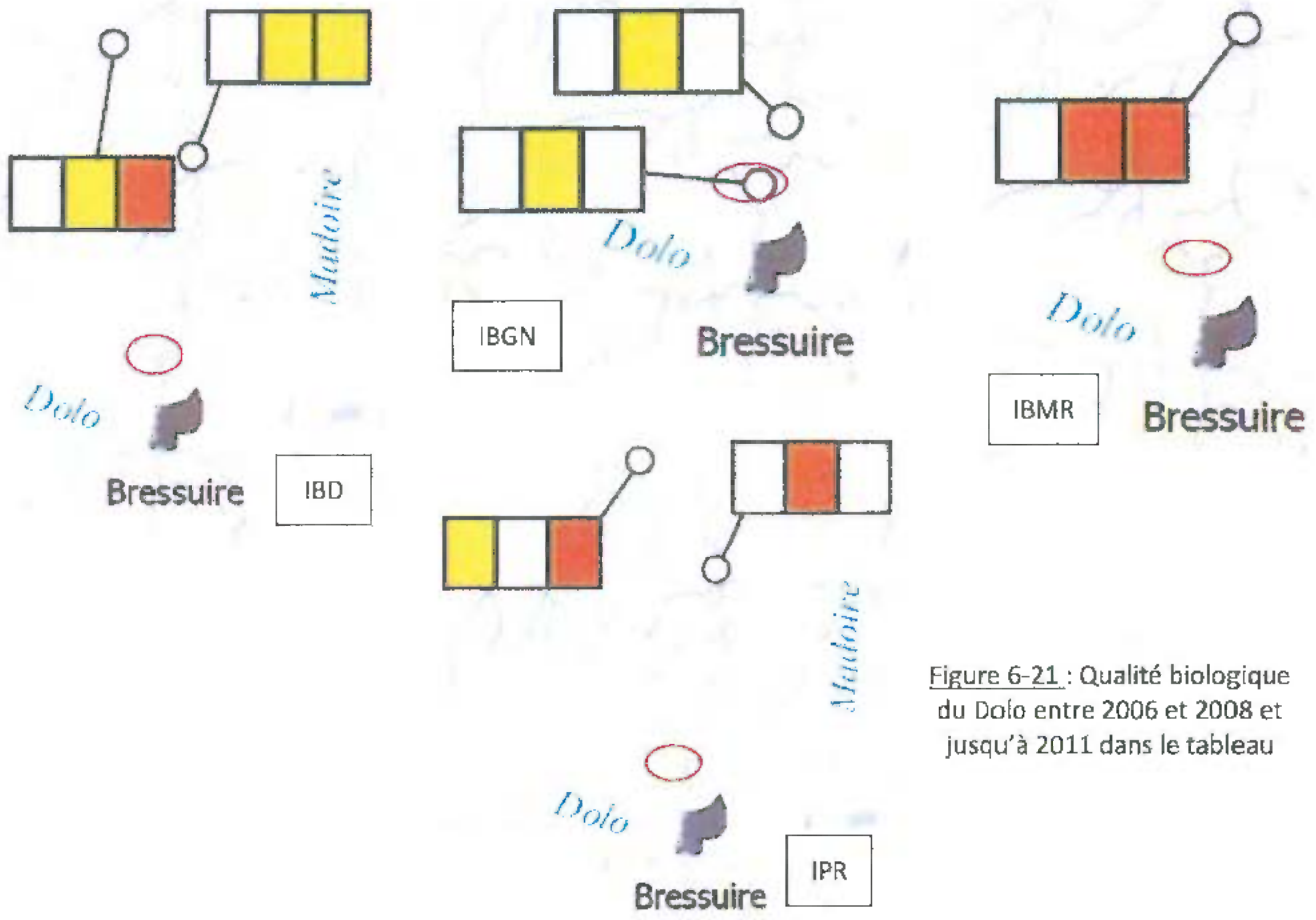


Figure 6-21 : Qualité biologique du Dolo entre 2006 et 2008 et jusqu'à 2011 dans le tableau

- 6.1.2.6. Usages de l'eau

a) Captage d'eau potable

Le Dolo n'est pas un bassin d'alimentation en eau potable.

Il n'existe **pas de captage d'eau potable** à proximité du site de projet, avec un arrêté préfectoral instituant des périmètres de protection.

Il existe, seulement, au lieu dit « Les Bourses », un puits dont l'eau est destinée à l'utilisation de l'exploitation agricole du lieu-dit et à l'abreuvage des animaux. Un arrêté de pompage est également effectif concernant le ruisseau de l'Archeneau (cf. annexe 10).

b) Eaux souterraines (*Source : BRGM*)

D'après la base de données 'Infoterre' du BRGM, il existe un puits et des forages référencés comme point d'eau à proximité du site, sur la commune de Bressuire :

Identifiant	Lieu-dit	Nature	Profondeur atteinte	Utilisation	Distance par rapport au site
05387X0001/P	La Boulaie	Puits	10 m	Eau	Environ 100 m à l'Ouest
05387X0008/F	5 allée des Aulnes	Forage	46 m	Eau-aspersion	Environ 100 m au Sud-Est
05387X0010/F	L'Epinay des Rivières	Forage	55 m	Eau	Environ 600 m à l'Est

c) Activités de loisirs

Aucune activité de loisirs, excepté la pêche, n'est pratiquée sur la portion du Dolo liée au site de projet et sur le linéaire proche.
Les plans d'eau (étangs et mares), référencés sur le site, ont pour usage la pêche (étangs) et l'abreuvage des animaux (mares). Ces plans d'eau sont identifiés et décrits dans le chapitre suivant (cf. chapitre « 6.1.3 Milieu naturel »).

6.1.3. Milieu naturel

- 6.1.3.1. Environnement général – occupation du sol

Le bureau d'études GENIPLANT a réalisé une cartographie des habitats selon la nomenclature CORINE Biotopes, présentée en annexe (cf. annexe 9), après investigations de terrain de janvier à juillet 2013. Un tableau récapitulatif est seulement présenté ci-dessous (cf. figure 6-22).

Le site de projet est fortement marqué par les activités agricoles, où se mélangent des parcelles de cultures intensives aux prairies de fauche et/ou pâturées, au sein d'une trame bocagère dense et vieille (richesse biologique et patrimoniale).

HABITATS CORINE BIOTOPES		
Milieux	**Code**	**Intitulé de l'habitat**
2 - Milieux aquatiques non marins	22.1	Eaux douces
	22.4	Végétations aquatiques
	24	Eaux courantes
	24.16	Cours d'eau intermittents
3 - Landes, fruticées et prairies	31.8	Fourrés
	31.831	Ronciers
	37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques
	38.11	Pâturages continus
	38.2	Prairies à fourrage des plaines
4 - Forêts	44.33	Aulnaies-frênaies des rivières à eaux lentes
	44.91	Aulnaies marécageuses
8 – Terres agricoles et paysages artificiels	81.1	Prairies sèches améliorées
	82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés
	84.2	Bordure de haies
	89.22	Fossés et petits canaux

Figure 6-22 : Tableau des intitulés CORINE Biotopes présents sur le site

Les habitats référencés sont, en majorité, courants à très courants. Il faut néanmoins noter la présence de prairies humides (cf. chapitre suivant) et de l'aulnaie marécageuse, habitat plutôt rare au niveau régional car lié à des conditions stationnelles très spécifiques (dépendance à un niveau de nappe élevé) et couvrant une surface restreinte.

Le site de projet est aussi ponctué de plans d'eau de diverses tailles et profondeurs. Six mares agricoles (cf. figure 26) ont été identifiées, principalement créées pour servir d'abreuvoir au bétail :

- une première mare (M1 – cf. figure 23) de 40 m², en secteur Nord, à proximité de l'étang amont du ruisseau de l'Archeneau, de très faible profondeur (atterrissement important) et bordée par un fourré de ronciers et d'autres arbustes ;
- une deuxième mare (M2) peu accessible, de 100 m², au Nord du secteur Sud, en position latérale centrale, au Sud direct de la rocade ;
- une troisième mare (M3 – cf. figure 24), sur la même latitude que la précédente, en rive gauche du ruisseau central, servant d'abreuvoir pour les vaches, de 170 m² ;
- une quatrième mare (M4 – cf. figure 25), peu profonde, de 25 m², surplombant le talus Ouest ;
- une cinquième mare (M5) de 30 m², en limite de site d'étude, au lieu-dit « Le Petit Puchaud » ;
- une sixième mare (M6) de 12 m², directement à la source, au niveau du lit majeur du Dolo.

L'alimentation en eau de ces mares provient d'eau de source, de résurgence et/ou de ruissellement.

La végétation aquatique y est souvent peu développée, variable suivant la mare considérée, sous l'effet du piétinement incessant des bovins. Elle se compose à minima d'algues ou de petites lentilles d'eau (*Lemna minor*) et, a maxima de quatre à cinq espèces végétales (*Glyceria fluitans, Solanum dulcamara, Iris pseudacorus, Myosotis scorpioides,...*)



Figure 6-23 : Mare du secteur Nord : M1



Figure 6-24 : Mare en rive gauche du ruisseau central : M3



Figure 6-25 : Mare perchée, à l'amont du talus Ouest : M4

Trois étangs, **créés avant 1978**, viennent s'ajouter aux précédentes mares, ont été créés dans un objectif initial d'activités de pêche (présence de poissons d'étangs) ; **ils bénéficient d'autorisation préfectorale pour l'arrosage agricole :**

- deux étangs (E1 et E2), sur le tracé du ruisseau de l'Archeneau, respectivement de l'amont vers l'aval, de 3350 m² et 3880 m². Ils sont, comme leur emplacement l'indique, alimentés directement par le ruisseau de l'Archeneau et se vident dans ce même ruisseau. La digue de l'étang amont a partiellement rompu, ce qui a conduit à une baisse significative du plan d'eau après évacuation de l'eau retenue vers le boisement alluvial attenant. Cette digue a été rapidement restaurée courant 2013 ;
- un étang (E3) de 2940 m², au Sud-Ouest du secteur Nord, bordé à l'Ouest par une ligne de quelques peupliers noirs (*Populus nigra*). Il est alimenté par un fil d'eau temporaire circulant à proximité et par les eaux de ruissellement et se vide par trop-plein rustique (en voie de cisaillement) vers le ruisseau central. Aucun système de vidange n'a été repéré.

Ces étangs ne présentent qu'une très rare végétation aquatique, celle-ci étant principalement mangée par les carpes introduites dans les plans d'eau.

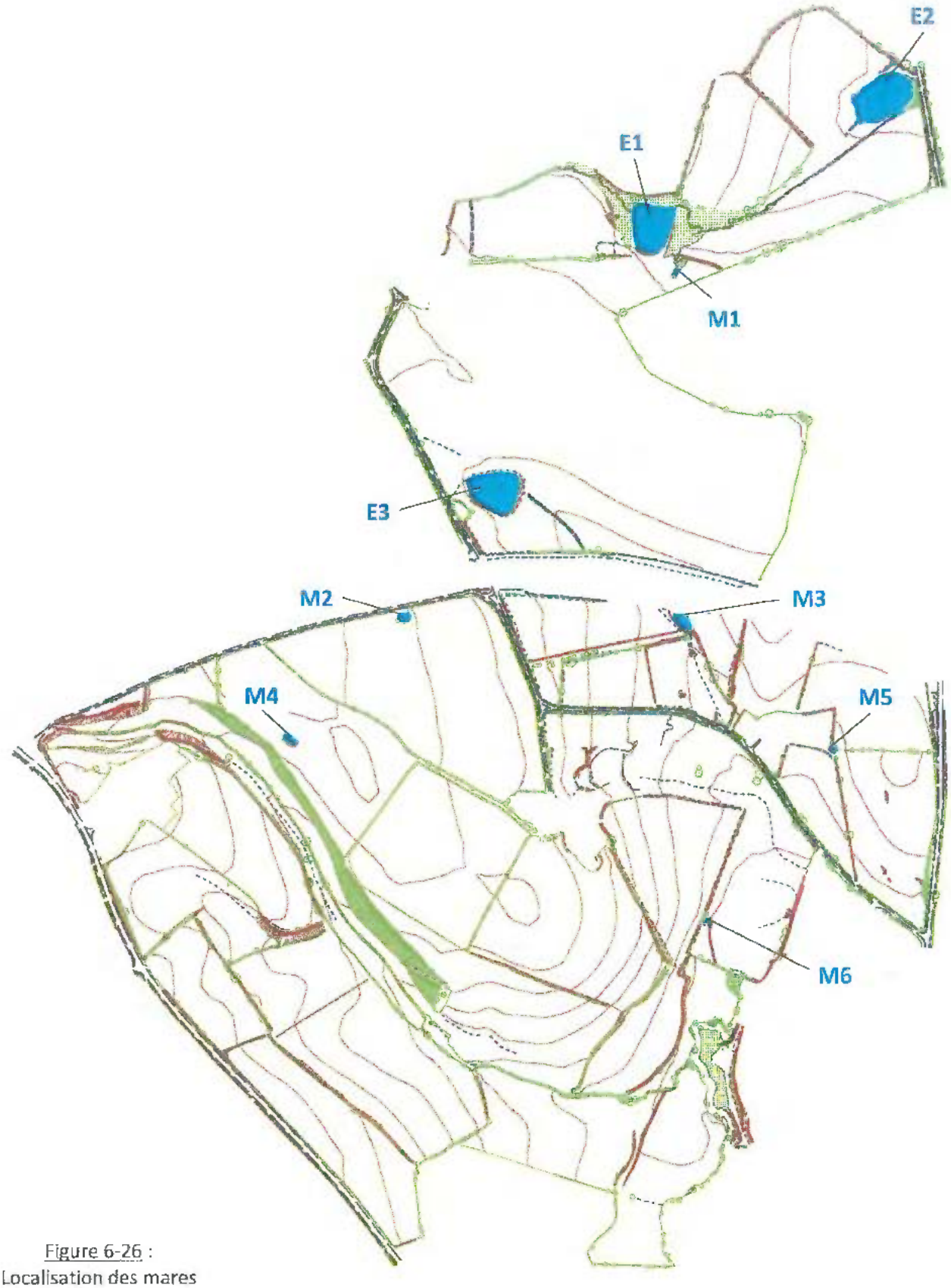


Figure 6-26 :
Localisation des mares et étangs

* 6.1.3.2. Délimitation et inventaire des zones humides

Un inventaire des zones humides a été réalisé par le bureau d'études GENIPLANT lors des investigations de terrain, selon les critères de définition et de délimitation en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement (arrêté du 24 juin 2008). La cartographie des zones humides a été effectuée sur la base d'une étroite corrélation entre le zonage pédologique et le zonage floristique.

Concernant le lit majeur du Dolo celui-ci, sauf deux exceptions, ne peut être considéré comme zone humide pour deux raisons :

- les matériaux constitutifs sont perméables, et, sauf en période d'inondation, le sol est sain et parfaitement drainé. Ces matériaux constitutifs sont de natures alluviale et colluviale mélangées. Le niveau de la nappe d'accompagnement du Dolo est en effet à moins de -150 cm par rapport au terrain naturel, à cause de l'inscription très en creux du Dolo, donc en position très drainante par rapport à son lit majeur.
- la flore de prairie, régulièrement pâturée, signe, sauf à deux places, un sol profond et bien pourvu en eau en toute saison, mais pas de nature à différencier une zone humide.

Les deux exceptions qui ont été cartographiées sont marquées de façon très différenciée par :

- une flore de type Jonçaie dense avec un accompagnement herbacé très différent en hauteur et composition par rapport au reste du lit majeur ;
- des profils pédologiques de type hydromorphe, d'une lecture évidente ;
- une présence d'eau en surface de manière très marquée et longtemps persistante, **avec une frontière nette sur les bordures** (passage de l'excès d'eau au sec sur seulement environ 10 m de largeur).

Ces deux zones résultent d'une hydrologie ancienne, en correspondance avec des surfaces d'épandage de décantation des charriages des deux ruisseaux, chacun venant se répandre dans l'horizontalité du lit majeur du Dolo, après un parcours amont plus torrentiel et érosif.

L'apport de fines consécutif a colmaté la structure originelle de colluvion de bas de pente et rendu imperméable les deux zones d'atterrissement. Les apports limoneux de dépôt de faibles crues du Dolo ont achevé de verrouiller l'aval de chacune des deux zones qui s'inscrivent ainsi relativement en légère cuvette de rétention. Les pratiques agricoles ont tenté de déverrouiller ces rétentions par des dérayures drainantes, sans changer beaucoup la nature et le fonctionnement de ces deux zones humides.

Le parcours de golf tient donc le plus grand compte de ces deux particularités et trouve son chemin en les évitant le plus possible. En même temps, ce parcours, qui reste herbacé, est peu perturbant par rapport aux formations en place.

Un léger rehaussement est nécessaire pour passer le trou n° 8 avec un petit impact sur la bordure de la zone humide inférieure voisine. Ceci est compensé par le creusement corrélatif du grand sillon de bas de pente et de la forme lagunaire associée qui prendront des fonctionnalités de zones humides grâce aux mouvements de terrain pratiqués et aux apports d'eau pluviale recueillis et épandus.

La partie centrale, entre les trous n° 7 et 8 est également modelée en creux pour conserver l'eau qui y est spécifiquement envoyée pour augmenter son caractère humide. Sa perméabilité naturelle permettra une imprégnation profonde et une diffusion filtrante vers la nappe d'accompagnement du Dolo.

Ces deux mesures forment compensation par rapport au léger rehaussement opéré sur la rive gauche externe du lit majeur en lien avec le trou n° 8.

Il s'agit non pas d'une mise en eau d'une zone humide mais, au contraire, la valorisation d'opportunités judicieuses de recyclage optimal des futures eaux pluviales urbaines.

Rappel sur la méthodologie d'inventaire des zones humides :

Critère pédologique :
Les sols de zones humides correspondent aux sols caractérisés par :
- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm, se prolongeant ou s'intensifiant et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm ;
- des traits réductiques à moins de 50 cm de profondeur (engorgement permanent) et se prolongeant.

Critère floristique :
Il est nécessaire de trouver un nombre significatif d'espèces indicatrices de zones humides dont le recouvrement doit aussi être significatif. La moitié, au moins, des espèces dominantes, toutes strates confondues, doit faire partie de cette liste d'espèces indicatrices pour caractériser une zone humide.

L'inventaire réalisé a permis de délimiter cinq secteurs de zones humides (cf. tableau ci-dessous), qui peuvent être décrits, du Sud vers le Nord, selon leur localisation, leur pédologie, leur flore et/ou leur contexte hydrologique. Il est à noter que les critères n'ont pas été serrés au minimum.

Point relevé	Sondages pédologiques	Relevé botanique : espèces indicatrices les plus représentées
ZH1	traces d'oxydo-réduction à 30 cm de profondeur avec la formation, par endroits, d'un Gley plus en profondeur (entre 50 et 60 cm de profondeur)	*Ranunculus repens* (fort recouvrement), *Silene flos-cuculi, Cardamine pratensis*
ZH2	traces d'oxydo-réduction à 30 cm de profondeur avec la formation, par endroit, d'un Gley plus en profondeur (entre 50 et 60 cm de profondeur)	*Ranunculus repens* (fort recouvrement), *Silene flos-cuculi, Cardamine pratensis*
ZH4	pseudogley à partir de 30 à 40 cm de profondeur	présence de *Glyceria fluitans, Iris pseudacorus* mais non suffisants pour caractériser une zone humide
ZH5	quelques traces de réduction avant les premiers 50 cm de profondeur, s'intensifiant en profondeur (matériau de couleur bleue)	*Agrostis stolonifera, Cirsium palustre, Juncus effusus, Silene flos-cuculi, Mentha arvensis, Oenanthe crocata, Scrophularia auriculata* et *Ranunculus repens*

La première et la deuxième zone humide, ZH1 et ZH2, sont assez similaires. En situation topographique basse, elles appartiennent au lit majeur du Dolo et sont alimentées par les sources et ruissellement adjacent (et par la nappe en période de hautes eaux). Ces espaces sont pâturés par les bovins, réduisant la qualité floristique, mais le cortège reste identifiable : *Ranunculus repens* (fort recouvrement), *Silene flos-cuculi, Cardamine pratensis*,.... D'un point de vue pédologique, le sol est marqué par des traces d'oxydo-réduction à 30 cm de profondeur avec la formation, par endroit, d'un Gley plus en profondeur (entre 50 et 60 cm de profondeur).

La troisième zone humide, ZH3, entoure l'étang Sud de la partie Nord, excepté sur sa rive Sud. Le critère pédologique est peu révélateur sauf en zone Nord-Ouest. Le critère floristique est déterminant sur cette zone, alimentée par résurgence. En effet, les espèces indicatrices sont prépondérantes (recouvrement conséquent) : *Juncus acutiflorus, Ranunculus flammula, Galium palustre* (cf. figure 6-30), *Juncus effusus, Silene flos-cuculi*.

La quatrième zone humide, ZH4, se situe au Sud direct de l'étang amont du ruisseau de l'Archeneau. Sa qualification n'est que d'ordre pédologique (pseudogley à partir de 30 à 40 cm de profondeur) sans dénomination par la couverture végétale, excepté concernant le boisement marécageux d'aulnes, à proximité de l'étang, et au niveau de la cunette de

drainage d'une des sources (présence de *Glyceria fluitans* (cf. figure 6-29), *Iris pseudacorus*). De nombreuses sources alimentent cette zone, régulièrement en eau (sol imbibé d'eau).

La dernière zone humide, ZH5, borde l'étang aval au ruisseau de l'Archeneau, en queue d'étang et sur sa rive Nord. Elle est principalement alimentée par un réseau de sources localisées plus au Nord (suintement visible sur l'ensemble de la parcelle) et du fait de sa position topographique basse. Le relevé pédologique montre, sur la rive Nord, quelques traces de réduction avant les premiers 50 cm de profondeur, s'intensifiant en profondeur (matériau de couleur bleue). En queue d'étang, une prairie humide diversifiée s'est développée avec, notamment, la présence, dans des proportions suffisantes, des espèces indicatrices de zones humides suivantes : *Agrostis stolonifera, Cirsium palustre* (cf. figure 6-28), *Juncus effusus, Silene flos-cuculi* (cf. figure 6-27), *Mentha arvensis, Oenanthe crocata, Scrophularia auriculata* et *Ranunculus repens*.

La surface totale de zones humides est estimée à 4,1 ha, soit environ 4 % du territoire lié au projet.



Figures 6-27 à 6-30 : (de haut en bas et de gauche à droite) : *Lychnis flos-cuculi, Galium palustre, Glyceria fluitans* et *Cirsium palustre*

Une seconde campagne de relevés pédologiques (localisation sur la carte ci-dessous – cf. figure 6-31) a été réalisée pour mieux expliciter la délimitation des zones humides en faisant apparaitre des descriptifs de profils type caractéristiques (c'est-à-dire représentatifs d'une moyenne). Elle a eu lieu en début d'année 2014, après un hiver particulièrement pluvieux. Les couleurs font référence au code Munsell (soil-color charts).

Relevé numéro 1

Profondeur du profil	**Composition du profil**
0 à 10 cm	sable limoneux très organique. Couleur 10YR3/2
10 à 30 cm	sable limono-argileux. Couleur 10YR4/3
30 à 40 cm	augmentation de la compacité et de la charge en argile. Couleur 10YR4/3 à 10YR5/3.
40 à 55 cm	Apparition de légères premières traces de marmorisation dispersées. Couleur 7.5YR5/4 à 7.5YR4/4. Sol restant compact.
55 à 70 cm	sable limono-argileux non marmorisé et très micacé, présentant un facies d'arène granitique. Couleur 2.5Y5/2 à 2.5Y4/2. La compacité diminue à partir de 70 cm.

Le profil pédologique représentatif du relevé numéro 1 présente un horizon compact entre 30 et 55 cm de profondeur. Cette zone est légèrement marmorisée et présente des traces rédoxiques dans le fond de l'horizon d'accumulation. Entre 55 et 70 cm l'horizon est composé de sable limono-argileux sans présence d'eau. Il est possible de conclure que le profil est sec jusqu'à environ 80 cm de profondeur.
Ce profil n'est pas caractéristique d'un sol hydromorphe.

Profil numéro 2

Profondeur du profil	**Composition du profil**
0 à 5 cm	Horizon tourbeux. Couleur 2.5Y2.5/1.
5 à 15 cm	Horizon sablo-limoneux avec du sable grossier. Saturation en eau et présence de poches d'eau. Couleur 2.5Y4/2.
15 à 30 cm	Sables grossiers hydromorphes en dispersion aqueuse. Pas de trace de marmorisation car la matrice terreuse est dispersée dans l'eau. Couleur 2.5Y5/2 à 2.5Y4/2.
30 à 50 cm	Horizon sablo-argilo-limoneux (couleur 2.5Y6/2 à 2.5Y5/2 à 7.5YR6/2 à 7.5YR5/2) présentant des traces de marmorisation serrées (couleur 10YR6/6 à 10YR5/6). La charge sableuse est grossière est dispersée. La compacité augmente avec la profondeur avec un pic à 40 cm.
50 à 70 cm	Horizon peu compact et alluvionnaire. Profil sablo-argilo-limoneux à sable grossier (couleur 10YR5/4 à 10YR5/6) présentant des traces de lessivage (couleur 10YR6/4 à 10YR6/6 à 10YR6/3) et des traces de marmorisation (couleur 7.5YR5/6 à 7.5YR4/6). La compacité diminue

	à partir de 50 cm de profondeur car les matériaux forment le socle alluvionnaire originel.

Le profil représentatif du relevé numéro 2 présente un ensemble d'horizons très peu perméables et compacts dans les 40 premiers centimètres de profondeur. Cet horizon a donc une hydromorphie très marquée qui s'estompe seulement au cœur de l'été (quasi permanente). Cet assèchement estival provoque une oxydo-réduction observée en profondeur et qui se développe à partir de 40 cm. L'horizon argileux présent à partir de 30 cm de profondeur correspond à la décantation d'éléments fins qui ont été chargés par le ruisseau qui s'épandait sur le lit majeur avant sa déviation pour assainissement agricole.
La zone humide circonscrite correspond à l'ancien « cône de décantation » du ruisseau. Ce cône s'est imprimé sur les matériaux alluvionnaires du Dolo en colmatant la matrice terreuse originelle. S'y sont ajoutées des alluvions sableuses grossières correspondant à des épisodes de charriage du ruisseau. Ces épisodes de confrontation hydraulique simultanée entre le débordement de la rivière Dolo et du ruisseau en crue permettent d'expliquer l'accumulation d'éléments à la limite du lit majeur du Dolo et la formation d'une zone humide différenciée.

Profil numéro 3

Profondeur du profil	**Composition du profil**
0 à 5 cm	Limon sablo-organique. Couleur 10YR4/2 à 2.5Y5/2 2.5Y4/25.
5 à 15 cm	Limon sableux très aéré sans trace de marmorisation. Couleur 10YR5/3 à 10YR4/3.
15 à 35 cm	Horizon plus compact sablo-limoneux légèrement argileux, sec et non marmorisé. Couleur 10YR5/3.
35 à 50 cm	Horizon de sable fin et limon très compact et sec. Couleur 7.5YR5/3 à 7.5YR5/4.
50 à 70 cm	Sable limoneux légèrement argileux et fortement micacé blanc, compact et non marmorisé correspondant à une arène granitique colluvium de bas de pente. Couleur 10YR5/3 à 10YR5/4.

Le profil représentatif du relevé numéro 3 correspond à une zone bien drainée, au cœur du lit majeur du Dolo.

Profil numéro 4

Profondeur du profil	**Composition du profil**
0 à 5 cm	Horizon organique très mince. Absence de différence de couleur avec l'horizon inférieur.
5 à 50 cm	Matériau terreux sablo-limoneux avec beaucoup de mica blanc et un sable moyen à fin. La compacité est importante et augmente de 15 à 50 cm de profondeur. Il n'y a pas de trace d'oxydo-réduction. Couleur 10YR5/3 à 10YR4/3.
50 à 60 cm	Même matériau qu'en dessus (même couleur aussi) avec une

	augmentation des argiles avec la profondeur et une augmentation de la compacité. Absence d'oxydo-réduction.

Le profil représentatif du relevé numéro 4 présente un drainage par le fond (au-delà de 80 cm de profondeur). Il se situe aussi au cœur du lit majeur du Dolo.

Profil numéro 5

Profondeur du profil	**Composition du profil**
Premiers cm	Horizon faiblement organique et marmorisé dès la surface.
Jusqu'à 10 cm	Horizon argilo-sablo-limoneux et très compact (couleur 2.5 Y6/1) avec des traces de marmorisation (couleur 5YR4/4 0 5YR4/6).
10 à 50 cm	Matériau de type arénacé : sable grossier mélangé à du limon et de l'argile (couleur 10YR5/4 à 10YR5/3). Horizon très humide et marmorisé (couleur 7.5YR4/6 à 5YR4/6 à 5Y5/2, 5Y5/1, 5Y6/1).
50 à 70 cm	Matériau très poreux, gorgé d'eau composé de graviers et sables mélangés à du limon de couleur 10YR4/4 à 10YR5/4. On constate la présence de décoloration autour des graviers dans le passage de l'eau.
70 à 80 cm	Argile marmorisée. Couleur 10Y5/6.

Le profil représentatif du relevé numéro 5 est typique des zones saturées en eau par épandage de surface et saturation profonde corrélative. Il correspond à la zone humide majeure du lit majeur du Dolo, et anciennement à la zone de décantation du ruisseau, dévié depuis. La zone humide est marquée par une Jonçaie très différenciée du reste de la prairie.

Profil numéro 6

Profondeur du profil	**Composition du profil**
0 à 10 cm	Sol peu compact. Horizon faiblement organique. Humide. Couleur 10YR5/4 à 10YR4/4.
10 à 40 cm	Sol peu compact. Sable limoneux colluvionnaire, perméable et humide, non marmorisé. Couleur 10YR6/3.
40 à 60 cm	Sol peu compact. Arène de sable grossier et petits graviers, humide et non marmorisé. Couleur 10YR6/6 à 10YR6/4.
60 à 70 cm	Lit de graviers formant une nappe d'écoulement avec un drainage latéral. Couleur 10YR5/4 à 7.5YR5/4.

Le profil représentatif du relevé numéro 6 présente un colluvium de bas de pente avec une circulation d'eau intense l'hiver mais asséché en été. La migration de l'eau en latéral vers la rivière Dolo bloque sur les matériaux argileux de la zone humide ce qui entraine un engorgement temporaire. Ce blocage conduit à la migration de l'eau du bas de coteau vers la zone amont en contournant la zone humide. C'est sur cette zone qu'est nécessaire une surélévation pour le trou n°8 (cette surélévation empiète un peu sur la zone humide voisine).

Profil numéro 7

Profondeur du profil	Composition du profil
0 à 30 cm	sable limono-argileux dès la surface de couleur 5Y5/1 à 5Y4/1. Présence de traces de lessivage de couleur 5Y6/2 et de traces d'oxydo-réduction à partir de 10 cm de profondeur, de couleur 10YR5/4, 7/4, 6/4, 4/4, 5/3.
30 à 45 cm	Sol compact de couleur identique à l'horizon du dessus avec l'augmentation de la marmorisation et de la teneur en sable grossier.
45 à 60 cm	Sol compact similaire à l'horizon supérieur avec augmentation de la teneur en sable grossier. Couleur, marmorisée 7Y7/2 à 5Y8/2, 2.5Y8/2 et préférentiellement 25Y8/1.
60 à 65 cm	Horizon d'arène granitique, décoloré, présentant des traits réductiques. Le fond est très compact et peu humide. Couleur 5Y8/1 à 2.5Y8/1.

Le diagnostic de zone humide est caractéristique par rapport au profil pédologique et conforté par la présence surabondante de joncs. Le profil correspond à une saturation d'eau et de fines en bas de pente sur une base d'arène de colluvionnement.

Profil numéro 8

Profondeur du profil	Composition du profil
0 à 60 cm	Sol peu compact, sablo-limoneux de couleur homogène 7.5YR4/2 à 7.5YR4/3, sans marmorisation, sans humidité et perméable.
60 à 65 cm	Arène granitique de couleur 10YR6/4.
65 à 70 cm	Arène humide de couleur 10YR6/3 à 10YR6/4.

Le profil représentatif du relevé numéro 8 est typique d'un sol bien drainé, développé sur une arène granitique en position haute.

Profil numéro 9

Profondeur du profil	Composition du profil
0 à 4 cm	Horizon tourbeux
4 à 20 cm	Hydromorphie avec facies totalement saturé depuis la surface (couleur 2.5Y7/3). Argiles présentes à plus de 40 % et marmorisation (couleur 7.5YR6/6)

Profil réalisé au milieu de joncs. Le sol est de plus saturé en eau dès la surface.

Profil numéro 10

Profondeur du profil	Composition du profil
0 à 40 cm	sable limoneux faiblement argileux. Sol assez compact. Couleur 10YR5/3.
40 à 60 cm	sable grossier limono légèrement argileux. Sol très compact, non humide et non marmorisé. Couleur 10YR5/2 à 10YR5/3.
60 à 70 cm	Profil de couleur 10YR6/2 à 10YR6/3. Début de traces d'oxydo-réduction avec la présence de nodules ferrugineux (couleur 10YR4/1 à 10YR3/1) et de marmorisation (10YR4/3).

Le terrain représentatif du relevé numéro 10 est bien drainé avec une petite hydromorphie très temporaire de profondeur.

Profil numéro 11

Profondeur du profil	Composition du profil
0 à 40 cm	Horizon argilo-sablo-limoneux (couleur 10YR6/2), compact, avec de l'eau stagnante dès la surface et marmorisé (couleur 7.5YR5/6 à 7.5YR7/6).
40 à 50 cm	Matrice sablo-argileuse de type arénacée. Très forte compacité et marmorisation totale. La couleur de la marmorisation provient de l'arène.

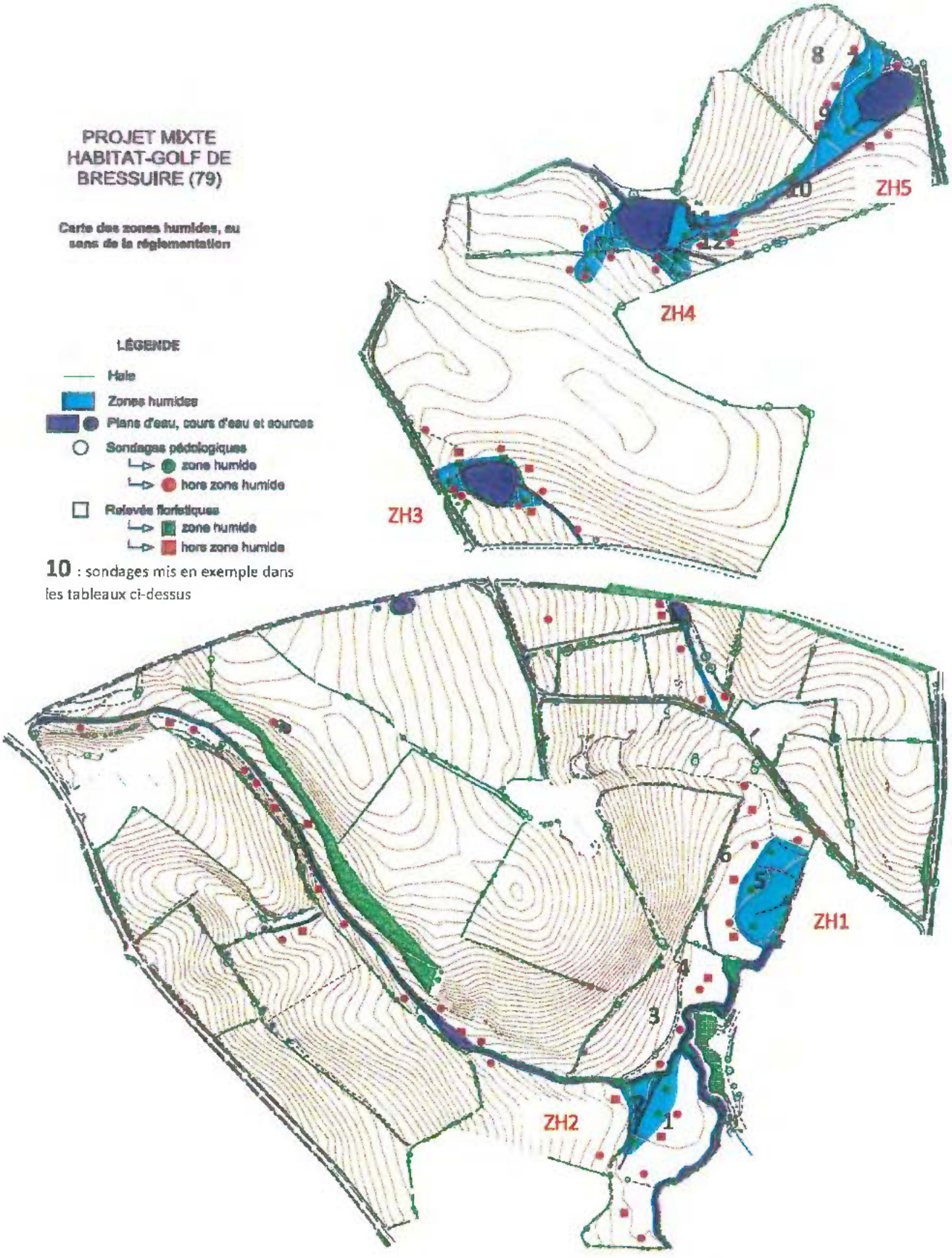
Le profil représentatif du relevé numéro 11 montre un plaquage de 30 à 40 cm d'argile sur l'arène colluvionnaire de bas de pente. Le drainage vertical est déficient ce qui entraine une circulation de l'eau en surface. Le sol subit une dessiccation estivale marquée ce qui entraine la forte coloration due à l'oxydation estivale d'asséchement en profondeur.

Profil numéro 12

Profondeur du profil	Composition du profil
0 à 30 cm	Sol sablo-limoneux de couleur 7.5YR6/4 à 10YR6/4.
à partir de 30 cm	Arène granitique très compacte et sèche. Couleur 10YR7/6

Le profil représentatif du relevé numéro 12 présente un profil drainant lié à une forte pente et d'un socle en arène sablo-graveleuse. La roche est présente à faible profondeur (30 cm) et est très compacte.

Figures 6-31 : Cartographie des zones humides et localisation des points de sondage réalisés.



- 6.1.3.3. Structure et qualité du bocage

L'ensemble des haies, présentes sur le site, ont été localisées et numérotées (cf. figure 6-32). Afin de qualifier leur aspect paysager «et « patrimonial », au sens très général, une note qualitative, comprise entre 1 et 5, est attribuée à chacune :

1 : Etat très dégradé
2 : Etat dégradé
3 : Etat acceptable
4 : Etat correct
5 : Etat très bon

Qualité de haie	Quantité (en unité haie)	N° de haie correspondant	Longueur (ml)	Pourcentage
Qualité 5	0	-	0	0 %
Qualité 4	10	3, 10, 11, 42, 46, 47, 55, 60, 61, 63	1566	13,3 %
Qualité 3	19	1, 4, 5, 7, 16, 24, 28, 30, 31, 32, 36, 40, 41, 44, 45, 56, 59, 62, 65	2833	24 %
Qualité 2	25	2, 6, 9, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 34, 35, 38, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 64	5470	46,5 %
Qualité 1	11	8, 15, 18, 25, 26, 27, 29, 33, 37, 39, 43	1906	16,2 %
TOTAL	**65 U**		**11775**	**100 %**

Nombre total de haies répertoriées sur le site : 65 pour 11775 ml

- 6.1.3.4. Faune et flore

Des investigations de terrain ont été menées par le bureau d'études GENIPLANT entre janvier et juillet 2013, concernant la flore et différents groupes faunistiques (oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères et insectes). Les données sont présentées dans les paragraphes suivants, notamment concernant la faune affiliée aux milieux aquatiques.

a) Flore

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur le site, en 2013, suite aux investigations de terrain du bureau d'études GENIPLANT et aucune donnée bibliographique n'indique la présence de telles espèces. Il faut juste noter la présence du poirier à feuilles en cœur (*Pyrus cordata*), sur le coteau Ouest de la zone Sud, espèce inscrite à la **Liste Rouge de la Flore Menacée de Poitou-Charentes**.

Une espèce, considérée comme invasive, a été relevée au niveau des haies : le robinier pseudo-acacia (*Robinia pseudo-acacia*), dans des proportions très restreintes (peu gênant).

PROJET MIXTE HABITAT-GOLF DE BRESSUIRE (79)

Carte Qualité des haies

LÉGENDE

Classement des haies bocagères par ordre de qualité décroissante

Haie	Qualité 5
Haie	Qualité 4
Haie	Qualité 3
Haie	Qualité 2
Haie	Qualité 1

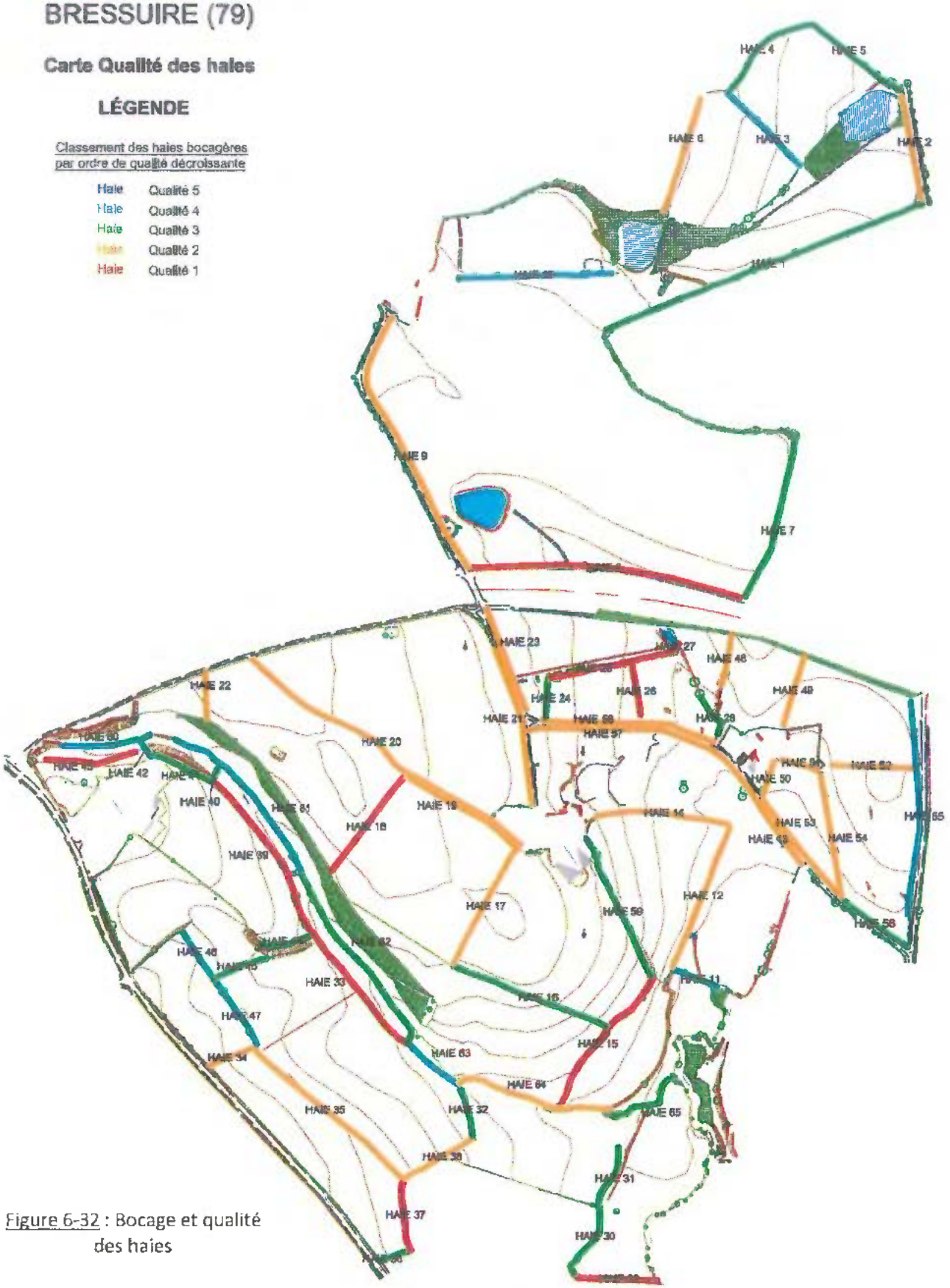


Figure 6-32 : Bocage et qualité des haies

b) Avifaune

Cet espace de bocage, mêlant parcelle agricole, milieu boisé et haies de vieux arbres et trognes est propice à l'avifaune en tant que site de nidification et site d'alimentation.

Les oiseaux observés ont été listés dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Nidification
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	PN	Probable
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	PN	Non
Buse variable	*Buteo buteo*	PN	Non
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	/	Probable
Choucas des tours	*Corvus monedula*	PN, DO (II)	Non
Chouette hulotte	*Strix aluco*	PN	Certaine
Corbeau freux	*Corvus frugilecus*	DO (II)	Non
Corneille noire	*Corvus corone*	DO (II)	Non
Coucou gris	*Cuculus canorus*	PN	Certaine
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	DO (II)	Probable
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	PN	Non
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	PN	Probable
Foulque macroule	*Fulica altra*	PN, DO (II, III)	Certaine
Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*	PN, DO (II)	Certaine
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	DO (II)	Certaine
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	PN, DO (II)	Probable
Héron cendré	*Ardea cinerea*	PN	Non
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN	Non
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	PN	Probable
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	PN	Non
Merle noir	*Turdus merula*	PN, DO (II)	Probable
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	PN	Probable
Mésange charbonnière	*Parus major*	PN	Probable
Milan noir	*Milvus migrans*	PN, DO (I)	Non
Moineau domestique	*Passer domesticus*	PN	Probable
Oie cendrée	*Anser anser*	PN, DO (II, III)	Non
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	PN, DO (II, III)	Non
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	PN	Certaine
Pic noir	*Dryocopus martius*	PN, DO (I)	Certaine
Pie bavarde	*Pica pica*	DO (II)	Probable
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	DO (II, III)	Certaine
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	PN	Probable
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	PN	Certaine
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	PN	Certaine
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	PN	Probable
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	PN	Probable
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	PN	Non
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	PN	Probable
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	PN, DO (II)	Certaine
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	PN	Probable
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	PN	Non

Ces oiseaux sont en majorité communs à très communs, qu'ils s'agissent d'espèces nocturnes ou diurnes, oiseaux d'eau ou terrestres. Ils n'en restent pas moins, pour la plupart, protégés au niveau national (PN) ou européen (DO). A noter la présence du pic noir (*Dryocopus martius* – cf. figure 33), nicheur dans le boisement du secteur Nord du site d'étude, le long du ruisseau de l'Archeneau.

D'autres espèces, déterminantes* du département des Deux-Sèvres et connues sur le secteur du Bressuirais (données du Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres), ont été activement recherchées, sans succès, mais leur présence potentielle n'est pas à négliger.
Il s'agit du : Busard Saint Martin (*Circus cyaneus*), Busard cendré (*Circus pygargus*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), Pigeon colombin (*Columba oenus*), Huppe fasciée (*Upupa epops*), Alouette lulu (*Lullula arborea*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*).



Figure 6-33 : Pic noir – Dryocopus martius



Figure 6-34 : Pelote de réjection

*NOTA : * Sont qualifiées de déterminantes :*
*- les **espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables** répondant aux cotations mises en place par l'UICN ou extraites des livres rouges publiés nationalement ou régionalement ;*
*- les **espèces protégées nationalement, régionalement, ou faisant l'objet de réglementations européennes ou internationales** lorsqu'elles présentent un intérêt patrimonial réel au regard du contexte national ou régional ;*
*- les espèces ne bénéficiant pas d'un statut de protection ou n'étant pas inscrites dans des listes rouges, mais se trouvant dans **des conditions écologiques ou biogéographiques particulières, en limite d'aire ou dont la population est particulièrement exceptionnelle** (effectifs remarquables, limite d'aire, endémisme,...).*

La localisation des espèces d'intérêt principal a été cartographiée (cf. figure 6-45).

c) Entomofaune

Les insectes repérés sur le site d'étude sont présentés par famille dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
	Lépidoptères (Rhopalocères)	
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	/
Aurore	*Anthocharis cardamines*	/
Citron	*Gonepteryx rhamni*	/
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	/
Moro-sphinx	*Macroglossum stellatarum*	/
Myrtil	*Maniola jurtina*	/
Paon du jour	*Inachis io*	/
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	/
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	/
Piéride du navet	*Pieris napi*	/
Procris	*Coenonympha pamphilus*	/
Robert le diable	*Polygonia c-album*	/
Thècla du chêne	*Quercusia quercus*	LRN (LC)
Tircis	*Pararge aegeria*	/
Vulcain	*Vanessa atalanta*	/
	Coléoptères	
Cétoine dorée	*Cetonia aurata*	/
Coccinelle à 7 points	*Coccinella septempunctata*	/
Crache-sang	*Timarcha tenebricosa*	/
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	PN, DH (II, IV)
Hanneton	*Melolontha melolontha*	/
Lampyre	*Lampyris noctiluca*	/
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	DH (II)
Oedémère noble	*Oedemera nobilis*	/
Pyrochre écarlate	*Pyrochroa coccinea*	/
	Hyménoptères	
Bourdon terrestre	*Bombus terrestris*	/
Xylocope violet	*Xylocopa violacea*	/
	Diptères	
Syrphe ceinturé	*Episyrphus balteatus*	/
	Odonates	
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	/
Calopteryx vierge	*Calopteryx virgo*	/
Gomphe gentil	*Gomphus pulchellus*	LRM (LC)
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	/
Pennipatte bleuâtre	*Platycnemis pennipes*	LRM (LC)
Portecoupe holarctique	*Enallagma cyathigerum*	LRM (LC)
	Orthoptères	
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus parallelus*	/
Criquet vert échine	*Chorthippus dorsatus*	/

Decticelle bariolée	*Metrioptera roeselii*	/
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	/
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	/
	Hétéroptères	
Punaise verte	*Palomena prasina*	/

NOTA :
- PN : Protection nationale ; DH : Directive habitats-Faune-Flore ;
- LR : Liste Rouge ; N : Nationale ; M : Mondiale ; LC = préoccupation mineure)

Le site présente une diversité d'habitats, de la prairie sèche ou humide, fauchée et/ou pâturée, entremêlée de haies au boisement, propice à l'entomofaune. Les espèces contactées sont majoritairement communes à très communes.

Il faut souligner la présence, en terme de lépidoptères rhopalocères, du thècle du chêne, espèce non protégée mais inscrite à la liste rouge nationale en « préoccupation mineure ».

En terme de coléoptères, les espèces saproxyliques identifiées sont les seuls protégées. Il s'agit du :

-- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), repéré à cinq reprises, au niveau des haies longeant le ruisseau des Bourses ainsi que sur le coteau boisé à proximité. Cette espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats de 1992.

-- Grand capricorne (*Cerambyx cerdo* – cf. figure 6-35), trouvé une seule fois près de la ferme du grand Puchaud. Potentiellement, cet insecte pourrait être retrouvé sur le coteau boisé à l'ouest. Cette espèce est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats.



Figure 6-35 : Restes de *Cerambyx cerdo*

-- La présence potentielle d'autres insectes saproxyliques protégés (rosalie des Alpes et pique-prune) n'est pas à négliger, connaissant le vieux réseau bocager en place. Aucune observation directe n'a cependant été faite.

Les deux espèces de colépotères citées sont, sans aucun doute, présentes sur l'ensemble du site, et non seulement sur les haies sur lesquelles elles ont été repérées. Leur population semble donc conséquente.

Enfin, concernant les odonates, trois espèces sont inscrites sur les listes rouges mondiale et européenne, sous le statut « préoccupation mineure ». Aucune espèce protégée n'a été repérée dans cette famille, ni chez les orthoptères.

La localisation des espèces d'intérêt principal a été cartographiée (cf. figure 6-45).

d) Amphibiens

Pour identifier les espèces présentes sur le site d'étude, les mares et les étangs ont été prospectés entre février et juin 2013 ainsi que les zones à inondation temporaire.
Quatre espèces d'amphibiens ont ainsi été relevées sur quelques mares et étangs :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Forme	Statut de protection
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Adulte	PN (III)
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	Adulte	PN (III), DH (V)
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	Têtard, Adulte	PN (V), DH (V)
Grenouille verte	*Pelophylax Kl. esculenta*	Adulte	PN (V), DH (V)



Figure 6-36 : *Bufo bufo*



Figure 6-37 : *Pelophylax Kl. esculenta*



Figure 6-38 : *Pelophylax ridibundus*



Figure 6-39 : *Rana temporaria*

Le site, bien que bénéficiant d'un nombre correct de points d'eau, présente une pauvreté certaine en espèces d'amphibiens. Ceci peut relativement s'expliquer du fait de la qualité médiocre de ces espaces aquatiques pour accueillir et permettre la reproduction des amphibiens.

En effet, les mares sont, à l'origine, creusées pour servir d'abreuvoir au bétail (cf. figure 6-40). Les berges sont quasi-verticales (ou extrêmement vaseuses sur les zones d'accès au bétail), la végétation herbacée (propice particulièrement à la reproduction des tritons) s'y développe peu sous l'effet du piétinement bovin et de la turbidité occasionnée (remise constante en suspension).
Conjointement, ces mares sont, dans l'ensemble, peu accessibles (ronciers et/ou fourrés arbustifs) sur une plus ou moins grande surface ce qui ne facilite pas l'inventaire visuel.



Figure 6-40 : Mare peu propice à l'installation d'une diversité d'amphibiens

Les étangs sont, quant à eux, poissonneux d'où le rejet de certains amphibiens pour ces espaces, exceptés le crapaud commun (*Bufo bufo*) et les grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) qui s'en accommodent. Des grenouilles rousses ont, pour autant, été observées dans la prairie humide, en queue de l'étang aval du ruisseau de l'Archeneau.

Enfin, quelques têtards de grenouilles rousses ont été observés sur le secteur forestier du ruisseau de l'Archeneau, dans le fil d'eau issu de la rupture de digue.

Les points d'observation sont précisés sur la cartographie (cf. figure 6-45).

e) Reptiles

Peu de reptiles ont été contactés lors des investigations de terrain. Ceci est probablement en partie dû à la discrétion des individus de ce groupe et aux conditions météorologiques peu favorables à leur pleine exposition (en fin de printemps).
Trois espèces ont malgré tout été observées, bénéficiant toutes du statut de protection nationale. Ces espèces sont :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	PN (II), DH (IV)
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN (II), DH (IV)
Lézard vert	*Lacerta bilineata*	PN (II), DH (IV)

Les lézards des murailles ont été observés à proximité des bâtiments de la ferme centrale de la zone Sud et les lézards verts au niveau du talus en fourrés arbustifs exposés Sud-Ouest.

La couleuvre verte et jaune, contactée une unique fois, a été observée en bordure de haies, à l'Ouest du secteur Sud.

Les points d'observation sont précisés sur la cartographie (cf. figure 6-45).

f) Mammalogie

Le site est particulièrement fréquenté par deux espèces pullulantes et ubiquistes de mammifères : le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et le ragondin (*Myocastor coypus*). Tous les étangs du site sont colonisés par le second, qui détériore les berges en y creusant ses tanières. Sa présence doit être prise en compte pour l'aménagement des berges des plans d'eau existants ou en création future, dans le cadre du projet.
D'autres espèces communes de mammifères ont été aperçues, dont deux protégées au niveau national : l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), près du bois classé, et le hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), en bordure de haie.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection
Belette d'Europe	*Mustela nivalis*	/
Blaireau européen	*Meles meles*	/
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	/
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	PN (II)
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	PN (II)
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	/
Lièvre commun	*Lepus europaeus*	/
Ragondin	*Myocastor coypus*	/
Renard roux	*Vulpes vulpes*	/
Sanglier	*Sus scrofa*	/
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	/

Ont été également recherchés activement les espèces « semi-aquatiques » suivantes, souvent très discrètes, principalement le long du Dolo, mais sans succès :

- La loutre d'Europe (*Lutra lutra*) – Protection nationale (Article II) et européenne (Annexe II et IV de la Directive Habitat) ;
- Le castor d'Eurasie (*Castor fiber*) – Protection nationale (Article II) et européenne (Annexe II et IV de la Directive Habitat) ;
- Le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) - Protection nationale (Article II) ;
- Le crossope aquatique (*Neomys fodiens*) - Protection nationale (Article II).

Les données bibliographiques récentes (ONCFS, DSNE) de la présence de ces espèces dans le Nord du département sont affichées sur la cartographie suivante (cf. figure 6-41).

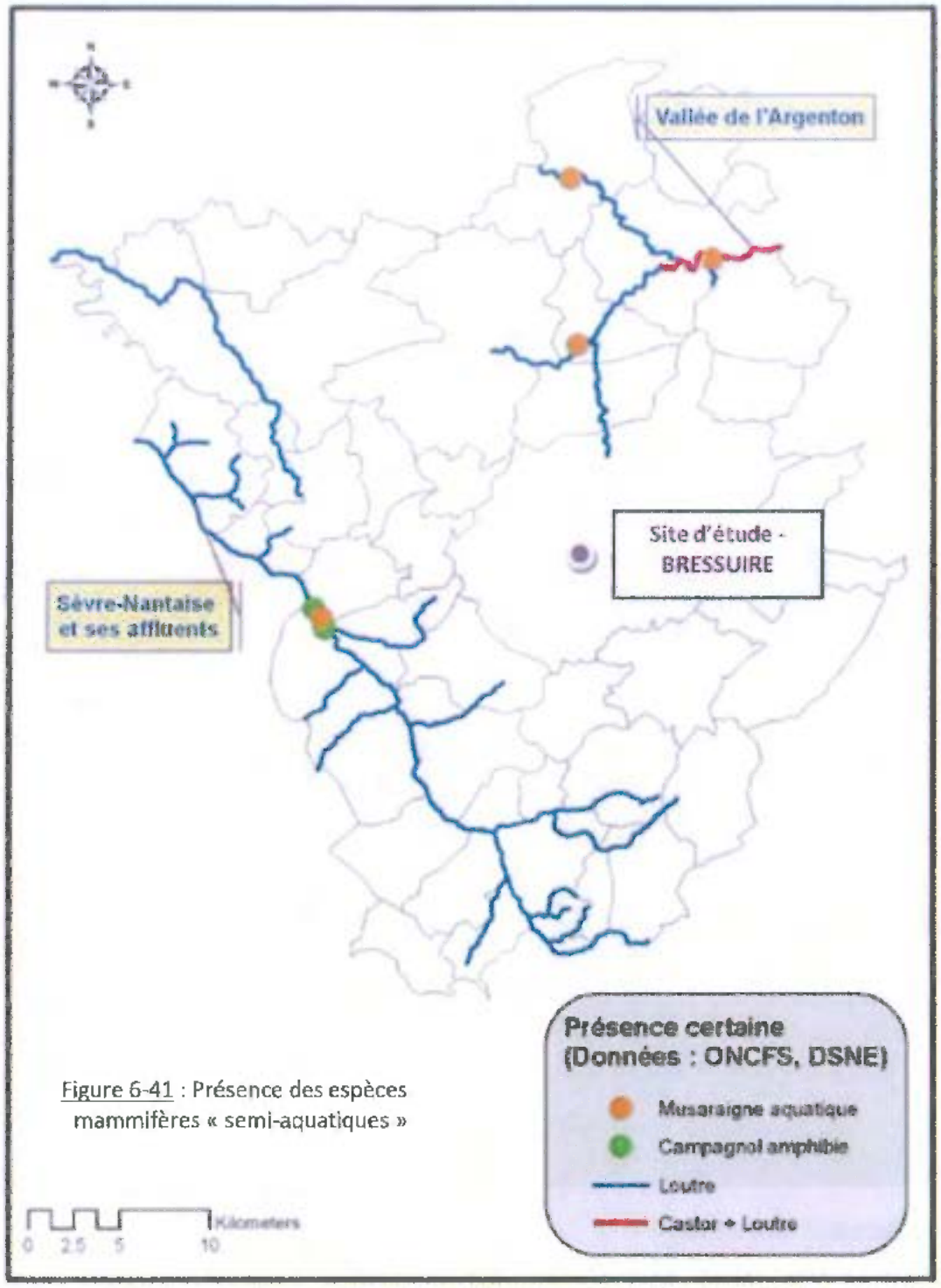


Figure 6-41 : Présence des espèces mammifères « semi-aquatiques »

La loutre d'Europe fréquente activement la vallée de l'Argenton, dont le Dolo est un des affluents (une partie seulement est représentée sur la cartographie). Ainsi, parmi les quatre espèces semi-aquatiques, la présence de la loutre sur le site d'étude semble la plus probable.

Concernant les chiroptères, les données utilisées et restituées dans ce document proviennent de la base de données de DSNE, sur la commune de Bressuire.
Le site d'étude est propice à ces espèces, d'une part, par son maillage bocager, corridor de déplacement vers les territoires de chasse et, d'autre part, par ses vieux arbres/trognes de haies, lieux de refuges et de nidification dès lors qu'ils présentent des cavités, des décollements d'écorce,... (cf. figures 6-42 et 6-43)
Les espèces suivantes ont déjà été repérées sur la commune de Bressuire : grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum* – protection nationale et annexes II et IV de la Directive Habitats), grand murin (*Myotis myotis* – protection nationale et annexes II et IV de la Directive Habitats), Oreillard gris (*Plecotus austriacus* - protection nationale et annexe IV de la Directive Habitats), Oreillard roux (*Plecotus auritus* - protection nationale et annexe IV de la Directive Habitats), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii* - protection nationale et annexe IV de la Directive Habitats). Leur présence, exactement sur le site d'étude, est fortement probable, des observations de chauve-souris, en soirée, ayant déjà été faites.



Figure 6-42 : Cavité propice à l'installation de micro-mammifères



Figure 6-43 : Décollement d'écorce

Les principales colonies de mise bas du Nord Deux-Sèvres sont précisées sur la cartographie suivante (cf. figure 6-44). Sur le secteur du site d'étude ne se trouve aucune de ces colonies.

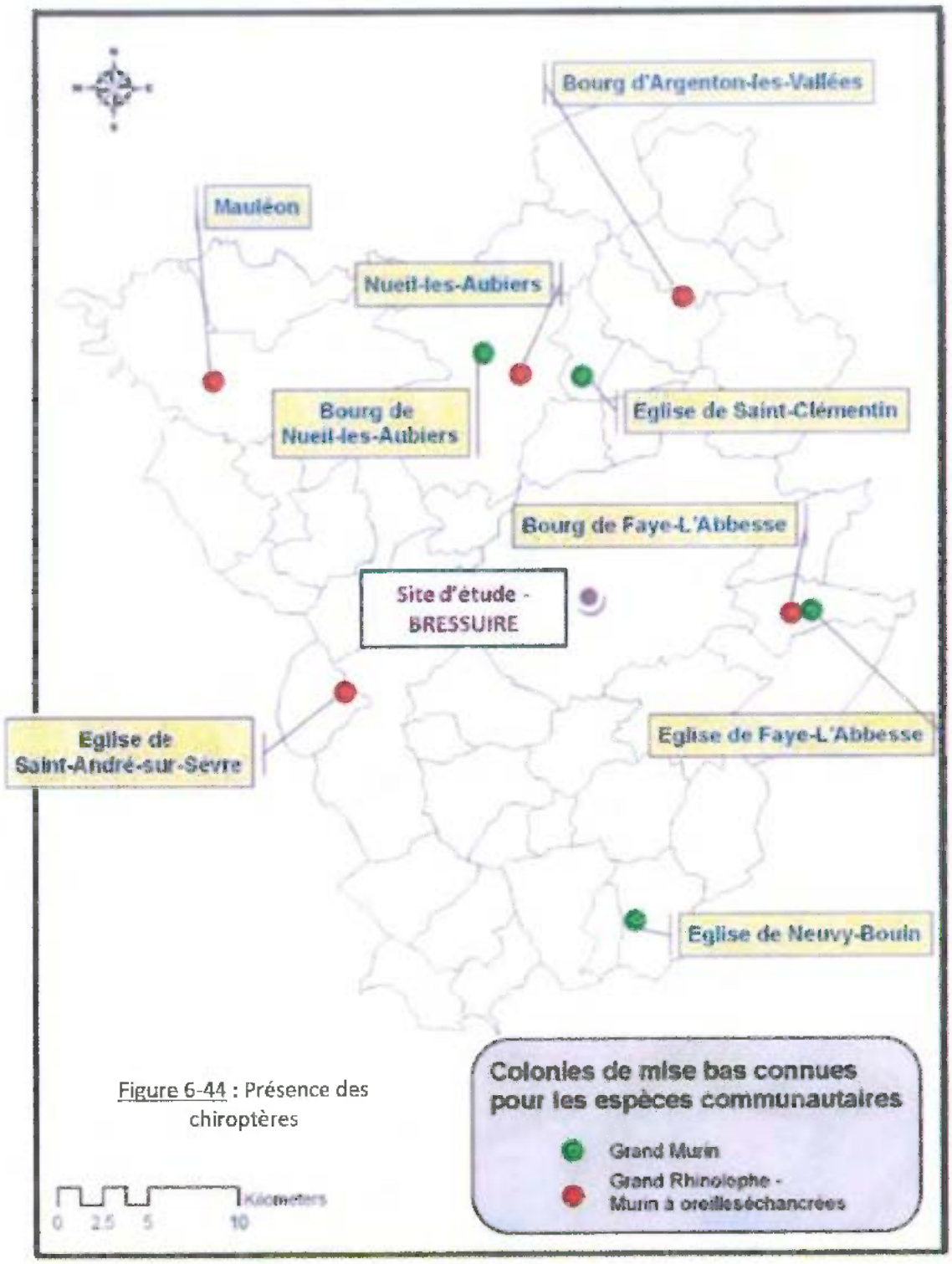


Figure 6-44 : Présence des chiroptères

NOTA : Les deux cartographies, en supra, sont tirées du document suivant : Braud C., Doré F., Le Guen A. & Barbier S., 2012 – Synthèse des enjeux biologiques a l'échelle de la future Communauté d'Agglomérations de Bressuire dans le cadre du SCOT. Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres & Deux-Sèvres Nature Environnement, 85p.

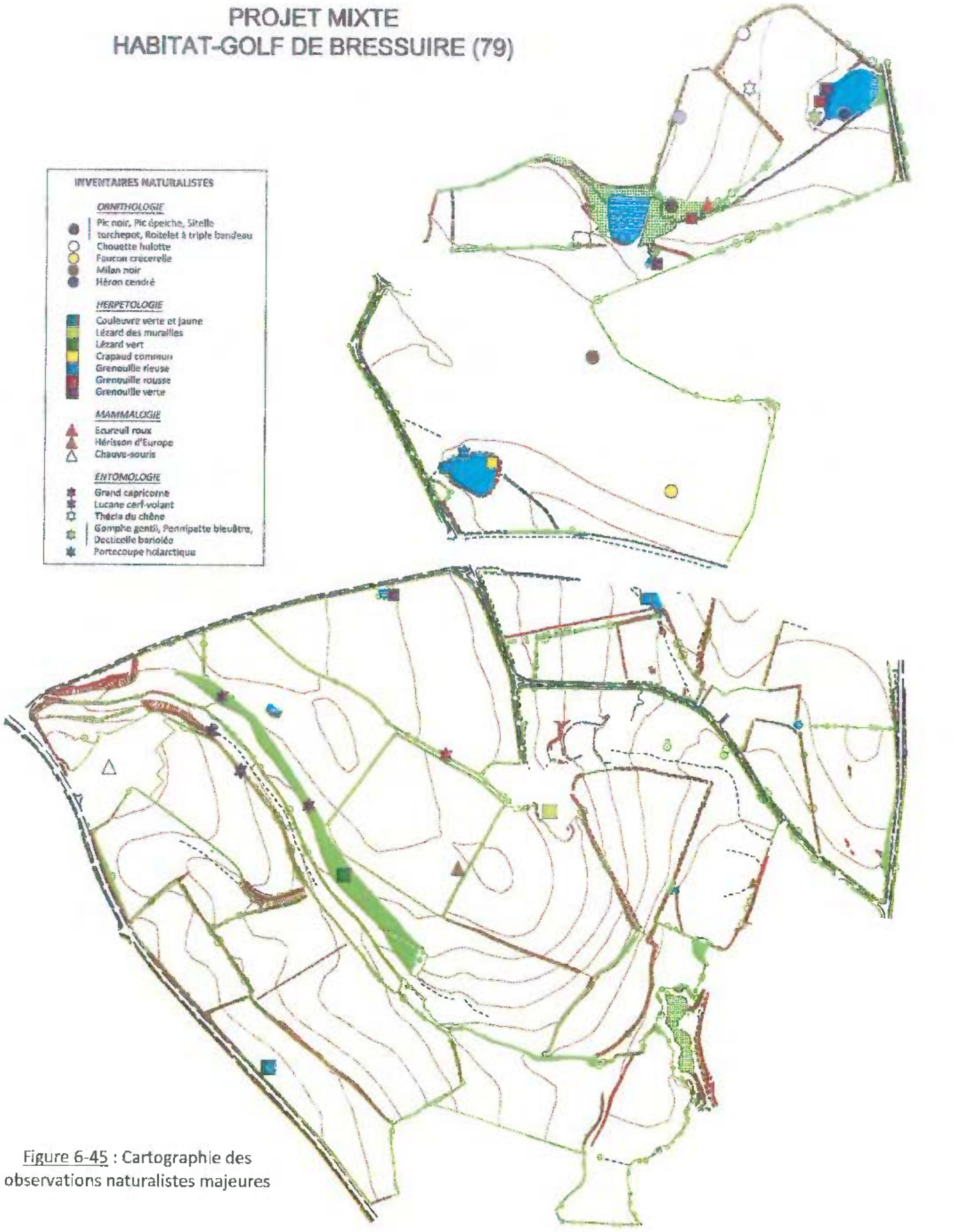


Figure 6-45 : Cartographie des observations naturalistes majeures

f) Ichtyofaune

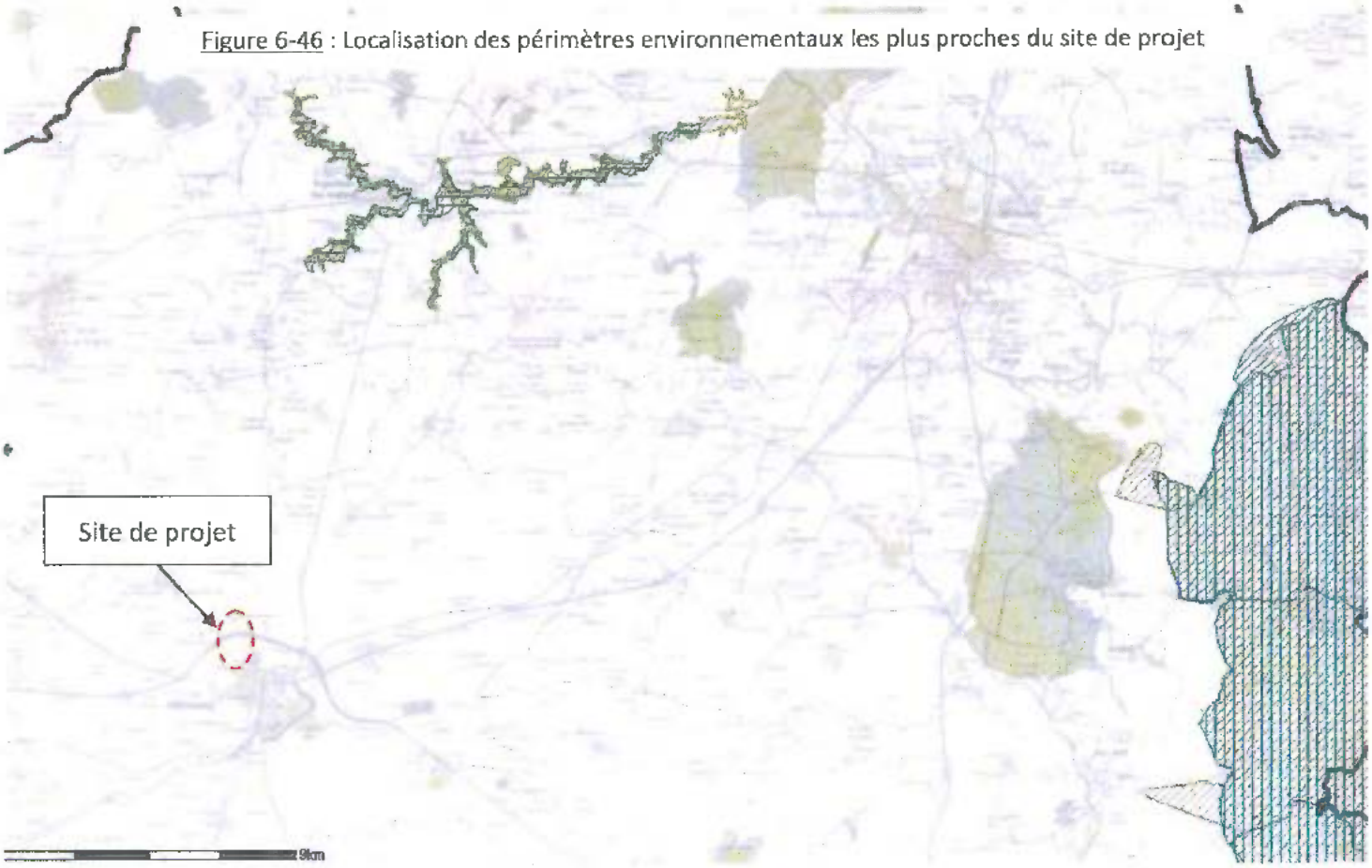
Le Dolo est classé en 2ème catégorie piscicole avec un état fonctionnel dit « Cyprinicole perturbé », témoignant de la non-satisfaction d'une fonction vitale des poissons (reproduction, éclosion et croissance). Les espèces présentes sont : vandoises, chabots, vairons, loches, tanches, gardons, perches soleil, perches, carassins, goujons, chevesnes rotengles, carpes et anguilles (Source : ONEMA 79).

- 6.1.3.4. Périmètres environnementaux

Il n'existe pas, sur l'emprise du site, de zones de protection, de conservation ou de périmètres d'inventaires, sur lesquelles le projet pourrait avoir un impact (cf. figure 6-46). Néanmoins, une étude des incidences sur le site Natura 2000 FR5400439 est présentée au paragraphe 6.2.7, conformément à l'article R214-6 du Code de l'environnement.

Sites	Dénomination	N°	Distance au projet (km)
ZICO	Plaines de Saint Jouin et d'Assais les Jumeaux	PC11	36 km
ZNIEFF I	L'étang de la Madoire	540015620	7 km
ZNIEFF II	Vallée de l'Argenton	540007613	12 km
Natura 2000 – Directive Oiseaux	Plaine d'Oiron-Thénezay (ZPS)	FR5412014	30 km
Natura 2000 – Directive Habitats	Vallée de l'Argenton (ZSC)	FR5400439	12 km

Figure 6-46 : Localisation des périmètres environnementaux les plus proches du site de projet



Se trouve seulement un EBC (Espace Boisé Classé) au centre Nord de la partie Nord du site, juxtaposé au ruisseau de l'Archeneau (cf. figure 6-47). Cet espace est, en partie, situé sur un espace agricole essentiellement non boisé, dont la partie Sud, est superposé au tracé du golf (trou n°13). Dans le cadre de la révision allégée du PLU (en cours), l'emprise de l'EBC sera modifiée (surface conservée par report sur un autre secteur) pour identifier d'autres secteurs à reboiser et libérer le foncier superposé au golf.

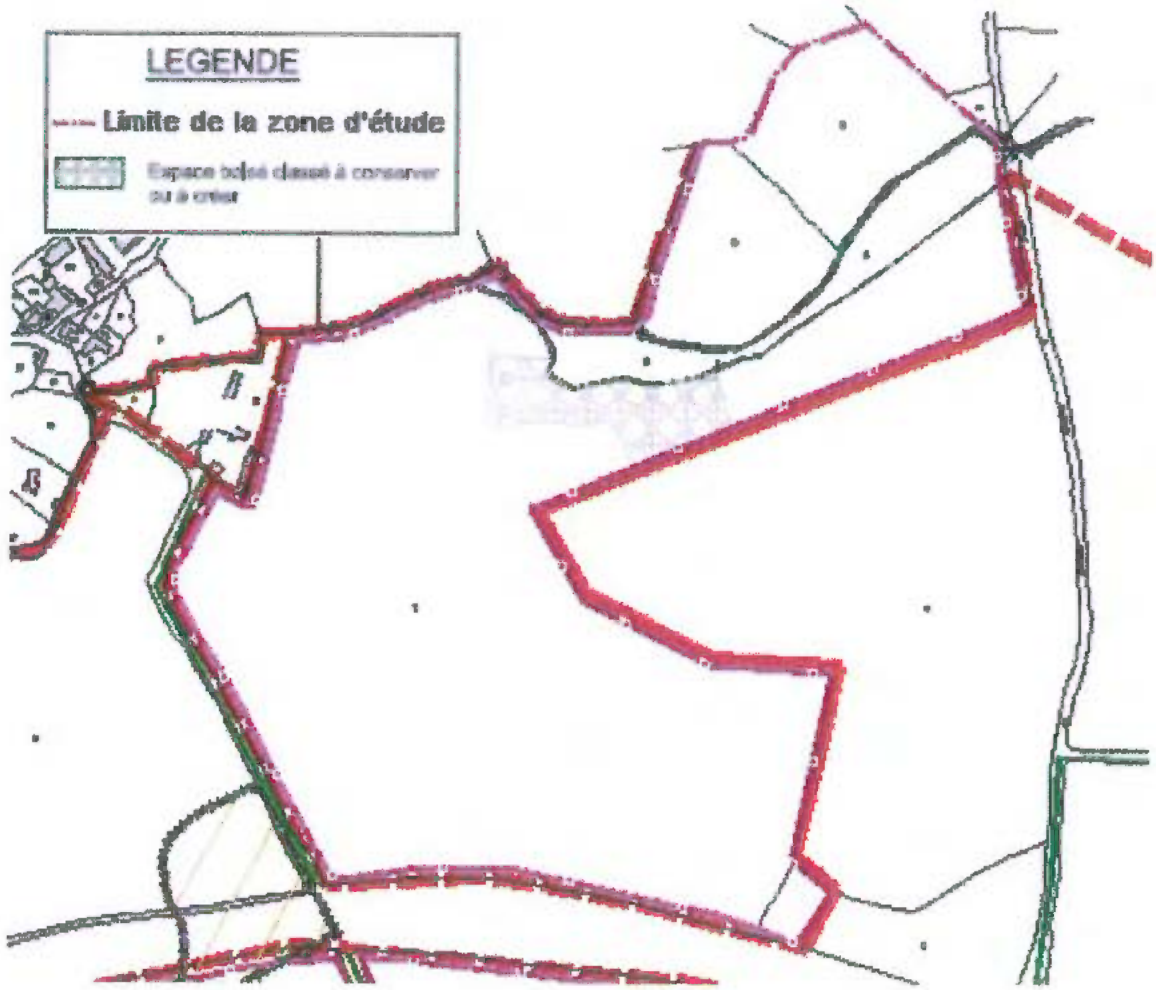


Figure 6-47 : Localisation actuellement en vigueur, avant-projet, de l'EBC

6.2. Analyse des incidences du projet

6.2.1. Incidences sur la qualité des eaux superficielles et souterraines

6.2.1.1. Incidences temporaires lors de la phase travaux

Les incidences temporaires, directes ou indirectes, induites lors de la phase de travaux, concernent en particulier le risque de pollution des eaux superficielles, lié notamment aux étapes ou phénomènes suivants :

- *Installation de chantier* : Les travaux (golf, lotissements « villages ») nécessiteront la mise en place d'une plate-forme de stationnement et d'entretien des engins de chantier. Ce sont des sites potentiels de pollution, en raison du stockage et de la manipulation des carburants et des huiles et des différents produits nécessaires au fonctionnement des engins (graisses).
  L'implantation de l'aire de chantier, le stockage et la manipulation des produits potentiellement polluants ou dangereux feront l'objet d'une attention toute particulière pour limiter le risque de dégradation accidentelle des eaux superficielles.

- *Entrainement de particules en suspension* : l'évacuation de ces MES, liées aux travaux de terrassement, vers le milieu récepteur a pour conséquence le phénomène de colmatage des fonds en aval, accompagné d'une baisse de la luminosité, du fait de la turbidité, perturbant la vie aquatique. Les travaux concernant le golf (déblais-remblais) sont plus à même de créer cette incidence de par sa proximité avec les ruisseaux et fils d'eau du site.

- *Déversement accidentel de produits polluants* : Un déversement accidentel peut se produire lors des interventions des engins de chantier et générer une pollution des eaux superficielles, après ruissellement et écoulement dans les ruisseaux.

Toutes les mesures seront prises lors de la phase travaux pour limiter au maximum le risque de dégradation de la qualité des eaux superficielles (cf. mesures correctives et réductrices).

L'aménagement le plus contraignant pour cette rubrique concerne le déplacement du ruisseau des Bourses sur 425 ml, car il s'agit d'agir directement sur le lit mineur d'un ruisseau. Aucune autre opération ne sera menée, dans le projet, à proprement parlé, sur le lit mineur d'un cours d'eau. Le lit majeur du Dolo sera néanmoins également aménagé pour le golf.

Il est également nécessaire de prendre en compte le phasage des travaux à court et moyen terme. En effet, les neuf premiers trous de golf seront réalisés dès l'obtention de l'autorisation de réalisation des travaux, en période favorable. Les neuf trous suivants viendront compléter l'offre golfique sur le court terme.

Idem pour l'aménagement urbain, prévu sur une durée minimale de 6 à 7 ans. Ainsi, ces incidences, même dites temporaires, seront pourtant répétées sur le moyen terme (projet non réalisé en un bloc), mais feront l'objet de mesures correctives et réductrices.

- 6.2.1.2. Incidences permanentes

Les eaux pluviales de toitures sont considérées non polluées. En revanche, les eaux pluviales de voiries et parkings contiennent, notamment, des traces d'hydrocarbures, pouvant être impactant pour l'environnement et le milieu récepteur. Ces **incidences permanentes** sur les eaux superficielles seront réduites par la mise en place de mesures réductrices et/ou correctives (noues et bassins de stockage et de décantation, fossés exfiltrants...), avant rejet dans le milieu récepteur.

Concernant le golf, l'utilisation de produits phytosanitaires (fongicides, traitement anti-mousses, traitement sélectif) et/ou d'engrais (NPK), principalement sur les départs et les greens, conduit à une **incidence permanente** sur les eaux superficielles via le ruissellement (et même également, de façon très exceptionnelle, en période de forte crue du Dolo et de potentielle inondation des trous n°7 et 8 où l'eau circulerait librement sur les surfaces golfiques, entraînant ainsi ces éléments polluants). Des mesures réductrices sont présentées dans le chapitre en infra pour pallier à cette incidence.
L'eau d'arrosage provient des bassins de retenue de stockage (majoritairement hivernal), créés dans le cadre du projet, dont les eaux sont issues du bassin versant naturel (cf. dossier de déclaration de la retenue), en partie, et à échéance du projet d'urbanisation, aussi, des toitures et des surfaces de voiries, après traitement (décantation, filtration). L'eau d'arrosage serait donc quasi-exempte de polluants, l'essentiel ayant été arrêté et stocké en amont du puisage.

Le projet urbain n'est enfin pas de nature à modifier la qualité des eaux souterraines. L'infiltration est employée seulement pour les eaux pluviales de toitures, avec une gestion à la parcelle sur une partie du foncier (cf. infra). Les eaux de voiries, plus polluées, ne sont, elles, pas ou très peu infiltrées.
En secteur Nord-Ouest, la nappe est considérée sub-affleurante d'après les données du BRGM (cf. chapitre 6.1.2.4). L'infiltration naturelle des eaux des surfaces golfiques traitées aux phytosanitaires, sur ce secteur, pourrait ainsi conduire à une potentielle pollution des eaux souterraines, risque néanmoins réduit par la mise en place d'un système de drainage des greens. Cette hypothèse de pollution est donc peu probable.

6.2.2. Incidences sur la ressource en eau

Concernant le volet urbanistique, le projet ne prévoit aucun prélèvement d'eau dans les eaux superficielles ou souterraines. Il est prévu d'utiliser l'eau d'adduction d'origine Val de Loire comme eau courante. L'estimation de l'évolution des besoins en eau potable liée à

l'accroissement de la population de la ZAC se base sur une consommation moyenne sécuritaire de 100 litres par jour et par habitant et pour environ 900 nouveaux habitants.
Le volume supplémentaire d'eau potable nécessaire correspondant devrait alors être voisin de 90 m³/jour.
Une partie seulement des eaux pluviales (toitures, voiries) est restituée directement au milieu récepteur, avec un débit régulé et via des installations de gestion pour les eaux polluées (cf. chapitre des mesures compensatoires). L'autre portion est stockée dans le plan d'eau réservoir (retenue collinaire du secteur sud – cf. dossier de déclaration) pour un usage d'irrigation golfique (*rappel* : Besoin en eau du golf estimé à moins de 17 000 m³ par an – réduit au strict minimum), stockage effectué seulement en période hivernale (novembre à mars – déconnexion d'avril à octobre inclus).

Cette restitution, par arrosage, se fait donc de façon plus tardive et indirectement vers le milieu récepteur mais évite de prélever une eau d'origine différente (pompage dans le milieu récepteur, par exemple). La restitution est néanmoins quelque peu inférieure, en termes de volume, sous l'effet de l'évaporation continue appliquée au plan d'eau réservoir principal et aux systèmes arrosés. Celui-ci est également alimenté par le plan d'eau Sud de la zone Nord, rempli par ruissellement (eaux en provenance de son propre bassin versant), donc sans prélèvement sur les eaux superficielles (cours d'eau) ou souterraines. Pour le plan d'eau Sud de la zone Nord, la déconnexion estivale par rapport au bassin versant est également pratiquée et le remplissage n'est effectif également que de novembre à mars. Les ruissellements venant du bassin versant amont sont majoritairement concentrés en un point situé actuellement à proximité du plan d'eau à cause de l'aménagement routier particulier, antérieur, ancien, qui a rassemblé les ruissellements autrefois diffus. Ce point de connexion routier et le ruisselet qui s'en échappe seront déplacés de quelques dizaines de mètres vers l'aval du plan d'eau de manière à détourner ces eaux suffisamment largement de la retenue collinaire, conformément aux dispositions réglementaires (à plus de 10 mètres de distance)

Concernant le volet golfique, les eaux pluviales sont intégralement restituées au milieu récepteur et l'eau consommée pour l'arrosage provient des deux retenues collinaires.

Pas d'incidences significatives temporaires à déclarer sur la ressource en eau. **L'incidence** est, par contre, **permanente** vis-à-vis des volumes entrant et sortant du projet.

6.2.3. Incidences sur l'écoulement

Les incidences du projet sur l'écoulement peuvent être étudiées selon trois dimensions :
- *l'écoulement des crues* : les aménagements urbains ne feront pas obstacle à l'écoulement des crues (situés hors zones d'eau), excepté le franchissement par ponts cadres du ruisseau des Bourses, sous la voirie primaire. Le diamètre est, cependant, prévu très large, de façon à annuler clairement cet impact.

Les aménagements prévus dans le cadre du golf, sur le lit majeur du Dolo, font légèrement obstacle à l'écoulement des crues, s'agissant de terrassements en remblais (excepté la lagune), de l'ordre de 40 à 50 cm de hauteur en moyenne (cf. chapitre 5.3.2 – rubrique 3.2.2.0). L'incidence est donc réelle mais sera compensée par la création de nouvelles zones humides, avec un léger surcreusement par rapport au terrain naturel, en plus de la lagune, portant à un volume en déblais équivalent. La passerelle sur le Dolo sera placée très en surélévation au-dessus de la rivière, pour ne pas gêner l'écoulement des crues.
Le déplacement du ruisseau des Bourses, avec une section supérieure à l'actuelle, n'est pas impactant quant à son écoulement. Les petites passerelles carrossables, sur l'ensemble du site de golf, seront également positionnées hors d'eau.

Incidence réelle sur l'écoulement des crues, affectant d'ailleurs uniquement les marges supérieures des surfaces d'épandage de crues, mais rendue négligeable par des mesures de réduction et de correction.

- *le ruissellement des eaux pluviales* : En l'état initial, le site est très faiblement imperméabilisé (surface occupée par la ferme du Grand Puchaud ≈ 4500 m² + environ 500 m² de voiries y menant, soit 0,5 % de la surface totale du projet).

Le projet d'aménagement, par la création de logements ou autres infrastructures, voiries et parkings, va conduire à l'imperméabilisation d'une surface conséquente, qui ne peut être qu'approximée actuellement. En effet, chaque macro-lot, précisé en supra (cf. chapitre 5.2.1 – Projet d'habitat) sera revendu à un aménageur qui opérera son propre découpage avec ses propres aménagements, en respectant, néanmoins, le cahier des charges.
Cependant, il est clair que le projet aurait une **incidence permanente** sur le ruissellement des eaux pluviales, d'une part, par l'augmentation des débits instantanés vers l'aval et, d'autre part, par la réduction des temps de concentration.
Le projet prévoit de gérer, au plus près, ces eaux pluviales, afin de réduire ces incidences sur l'écoulement (cf. chapitre 6.4.4).

- *l'étiage* : Considérant l'ensemble du site de projet (environ 107 ha), le milieu récepteur final reste le Dolo. En secteur Nord, l'aménagement lié au projet ne concerne que le golf, dont l'ensemble des eaux pluviales reçues est directement restitué au milieu récepteur par simple ruissellement ou infiltration. **Pas d'incidences sur l'étiage**.

La retenue collinaire Nord ne sera remplie que par les eaux issues de son propre bassin versant, de taille négligeable, et sera déconnectée du fil d'eau amont issu du bassin versant agricole.

En secteur Sud, l'incidence du projet porte, notamment, sur le ruisseau des Bourses qui sera moins alimenté qu'actuellement, en toute période mais de façon plus impactante en période d'étiage. En effet, la plupart des systèmes de gestion des eaux pluviales mis en place conduisent l'eau préférentiellement vers les 200 derniers mètres du parcours de ce ruisseau, donc quasi directement vers le Dolo (qui reste le récepteur final, dans un cas comme dans

l'autre). Un ouvrage de gestion et de régulation (cf. chapitre 6.4.4) est, aux environs de la mi-parcours, toutefois, orienté vers le ruisseau (débit de fuite) et l'infiltration à la parcelle est employée sur les parcelles en limite foncière, surplombant ce cours d'eau, afin de lui restituer une partie des eaux qui l'alimentaient.

Concernant la retenue collinaire Sud, son alimentation sera, en période hivernale, continue via à la fois en provenance du bassin versant sur terrain naturel et également via le réseau d'eaux pluviales alloué (une partie de l'îlot B et surfaces de parking + hôtel + club house). Le stockage de cette eau (excepté au-delà du niveau de trop-plein) conduira à une non-restitution directe de l'eau au milieu récepteur. En période d'étiage, ces réseaux seront déconnectés (système by-pass) de la retenue collinaire, qui ne sera alimentée que par son impluvium direct (de faible taille – environ 1 hectare) et par l'éventuelle surverse des ouvrages de régulation de ces réseaux, susceptibles de déborder, via la surverse orientée vers la retenue, lors d'épisodes pluvieux extrêmes. Ce débordement est calibré en période estivale pour continuer à offrir le rôle de régulation nécessaire en cas d'événement pluvial particulièrement fort. Cette simple alimentation, associée au pompage de la retenue Nord, permettrait de conserver un minimum d'eau dans la retenue Sud, même en période estivale, pour rester paysager (vue plongeante depuis le trou n°9 et les installations amont – parking, club house). Les eaux issues du reste des surfaces aménagées sont restituées intégralement, en toute saison, au milieu récepteur d'une part par simple écoulement, avec débit régulé, à l'exutoire des différents dispositifs, et d'autre part par infiltration, notamment à la parcelle dans les parties urbanisées.

Incidences plus ou moins négligeables du projet en période d'étiage (fonction de la pluviométrie annuelle et saisonnière et des zones d'aménagement).

6.2.4. Incidences sur les usages de l'eau et des milieux aquatiques

En tant qu'**incidences positives**, les pompages d'eau, actuellement en pratique, dans le cours d'eau de l'Archeneau et dans les étangs existants (sur l'ensemble du secteur Nord – étang non déconnecté du ruisseau) et l'utilisation de l'eau des nappes souterraines (puits de la ferme du Grand Puchaud), pour l'irrigation agricole ou l'abreuvage des animaux, seront **arrêtés dès l'achat du foncier par la commune. Ainsi, plus aucun prélèvement direct ne sera réalisé par pompage sur les eaux superficielles ou souterraines.**
De plus, suite au départ du site, des bovins, les mares servant d'abreuvoir, pourront se revégétaliser et retrouver un aspect plus naturel (diversification végétale et faunistique).

Les plans d'eau du site servent, très occasionnellement, de site de pêche de loisirs pour les propriétaires privés. Ils ne seront plus concernés par cet usage dans le cadre du projet.
Le Dolo fait également l'objet d'une activité de pêche à proximité du site, sur laquelle le projet ne porte aucune incidence. Aucune autre activité liée à l'eau et aux milieux

aquatiques n'est présente sur le Dolo. L'espace longitudinal, en rive droite du Dolo, est seulement fréquenté par les randonneurs, dans le cadre de la Coulée Verte, reliant l'étang de la Chaize à l'étang de Bellefeuille, au Sud direct du projet.

Pas de captage d'eau potable ou de périmètre de protection à déclarer à proximité du site.

Pas d'incidences négatives sur les usages de l'eau et des milieux aquatiques.

6.2.5. Incidences sur les milieux naturels

- 6.2.5.1. Incidences sur les habitats (semi-)naturels, la faune et la flore

Le site de projet est un espace bocager actuellement à vocation agricole (pâturage, prairies de fauches, zones cultivées). Le projet conduit à un changement de vocation conséquent. Néanmoins, il cherche à maintenir et renforcer cette maille bocagère structurante et les éléments d'accompagnement existants (mares, étangs). En effet, les linéaires de haies sont conservés à plus de 85 % (en cherchant à conserver au maximum les haies de plus forte qualité - cf. état initial du site), car intégrés dès le commencement des projets de golf et d'urbanisme. L'impact principal vise les haies du talweg Ouest de la partie Sud dont la présence du trou n°5 nécessite de supprimer un linéaire conséquent de haies de qualité 3 et 4. Sans cette suppression, le linéaire conservé dépasserait les 90 %.
Les mares (M1 à M6) sont toutes également conservées en l'état, sans intervention, intégrées au foncier du golf et participent à son agrément. Aucune de ces mares n'est isolée et elles présentent, chacune, un espace d'accueil pour les amphibiens, pendant et hors période de reproduction, à moins de 25 m (boisement, haies, prairie humide).

Concernant les plans d'eau, les étangs de l'Archeneau (E1 et E2) ne subissent aucune opération directement liée au projet de golf ou d'habitat. Néanmoins, de par leur irrégularité administrative et leur positionnement en barrage sur le ruisseau, ces deux plans d'eau seront traités de façon différenciée (l'un conservé et amélioré à l'aval, l'autre effacé à l'amont) comme mesures compensatoires au projet (cf. chapitre des mesures compensatoires). Le dernier étang, en partie Sud de la zone Nord (E3), est élargi vers une surface actuellement à vocation agricole, pour un usage de retenue collinaire et le fil d'eau circulant à proximité réorienté pour, en contournant l'obstacle, se délivrer dans le ruisselet de bas de pente.

D'un point de vue strictement floristique, aucune espèce végétale protégée n'a été répertoriée. **Il a seulement été noté la présence de *Pyrus cordata* sur le talus Ouest de la partie Sud, espèce inscrite à la liste rouge de la flore menacée de Poitou-Charentes.** Son habitat sera majoritairement maintenu ainsi que les habitats les plus remarquables pour le site (44.33 – Aulnaies-frênaies des rivières à eaux lentes et 44.91 – Aulnaies marécageuses).

D'un point de vue faunistique, les espaces les plus à même de contenir une riche biodiversité sont conservés et potentiellement renforcés :
- l'espace boisé en secteur Nord : boisement plus ou moins humide, il permet l'installation d'espèces à tendance forestière (notamment avifaune) ;
- les haies et leurs vieux sujets sont propices à l'installation d'insectes saproxylophages et de chauve-souris ;
- les mares, les prairies humides et la ripisylve du Dolo accueillent des espèces de milieux humides, aquatiques ou semi-aquatiques.

Toutes les mesures seront prises lors de la phase travaux pour limiter au maximum les incidences sur les milieux naturels conservés.

- 6.2.5.2. Incidences sur les zones humides

Concernant les zones humides, au sens de la réglementation, bien qu'intégrées en amont du projet, la superposition des cartes de délimitation de zones humides et de l'emprise du golf montre plusieurs recoupements (cf. annexe 11), difficilement plus ajustables :

- le trou de golf n°6 impacte, ainsi, **520 m²** de zones humides par l'implantation du green (zone en remblais). L'emprise globale du parcours n°6 est contrainte par le passage de la voirie primaire, à travers le talweg, juste en amont des départs et, également, par la conservation d'une longueur respectable de jeu. Ces éléments, pris en considération, conduisent à placer le green à cet emplacement, en cherchant, cependant, à réduire son impact sur cette zone humide (surface minimale d'implantation recherchée) ;

- le trou de golf n°7 impacte **490 m²** de zones humides par recoupement des couches cartographiques. Son emprise est contrainte par la présence du Dolo sur sa bordure droite, par le passage transversal du ruisseau des Bourses et par une largeur de jeu suffisante (faire plus étroit complexifierait notablement le jeu).

En réalité, sur la zone dite impactée, des remblais ne seront opérés que sur 230 m². Aussi, la surface non remblayée est située sur le fairway, espace moins contraint que les départs et greens concernant l'entretien à mener sur la végétation.

- le trou de golf n°8 impacte **700 m²** de zones humides, par remblais. Le déplacement de son emprise vers le talus est proscrit par la présence future des habitations. Une distance de sécurité minimale est nécessairement à tenir (au moins 20 m).

- le trou de golf n°13 impacte **1166 m²** de zones humides par simple superposition des couches cartographiques. En réalité, aucun remblai n'est effectué sur cette surface impactée, qualifiée de zone humide seulement par le critère pédologique. Aussi, cette surface est dédiée au fairway, espace sur lequel les orientations de gestion vis-à-vis de la végétation sont moins strictes.
Cependant, une zone de 445 m² reste drainée pour garder le terrain jouable.

- le trou de golf n°14 impacte **1500 m²** de zones humides. Son emprise est conditionnée par la présence des départs du trou n°15, directement à son amont, peu déplaçables pour des raisons de jeu (les départs sont placés sur les mêmes courbes de niveau que le fairway et le green ; les déplacer vers le Nord reviendraient à les rendre trop surplombant). Sur cette surface impactée, des remblais ne seront opérés que sur 730 m².
- L'élargissement du plan d'eau Sud du secteur Nord conduit à impacter **915 m²** de zones humides.

Ainsi, la surface de zones humides impactées par le golf (par simple recoupement cartographique) est estimée à **5290 m²**, soit environ **13 %** de la surface globale de zones humides recensées sur le site (4,1 ha). En considérant les surfaces réellement et seulement terrassées (remblais-déblais) ou drainées, cela revient à impacter **3540 m²**, soit environ **9 %** des zones humides du site.

Enfin, aucune zone à urbaniser ne recoupe ces surfaces de zones humides.

Ces espaces impactés seront compensés au moins à hauteur de 100 %, en termes de surface et de qualité (cf. chapitre des mesures compensatoires).

Les incidences permanentes exercées par le projet sur le milieu naturel touchent principalement les zones humides, sur le foncier du golf. Des mesures de réduction et de compensation sont mises en place pour pallier cet impact.

L'alimentation des zones humides n'est pas significativement impactée. En effet, l'eau de l'îlot C, via un chapelet de bassins de régulation est orientée vers la zone humide du trou n° 7, en contrebas. Cette zone humide a été antérieurement impactée par le bâti ancien immédiatement situé au sud du projet. Ce nouvel apport compense cet impact ancien et restitue avec un débit modéré les eaux agricoles issues du drainage et orientées vers des dérayures de vidange rapide. Ces vidanges rapides sont refermées.

Ensuite, l'îlot C est « géré à la parcelle » de manière à permettre de conserver le sens naturel de l'eau vers le ruisseau. Subsiste donc l'eau des voiries de façon à imiter l'ancien fonctionnement lié à la parcelle agricole drainée qui sera supprimée (celle au plus près de la zone humide). Le système de régulation en chapelet n'induira jamais une mise en eau de la zone humide. Cette dernière est actuellement périodiquement affectée par des inondations, en lien avec son inscription en creux et son absence de pente. Sa vidange est lente. Ce fonctionnement actuel sera conservé à l'identique.

Concernant les îlots B6 et B4, leur restitution pluviale s'étale aussi sur la seconde partie du lit majeur du Dolo pour réalimenter les zones humides existantes et de compensation situées en contrebas.

Quant à l'îlot B3, mis à part la retenue collinaire qui n'impacte qu'environ 10% des eaux globalement interceptées (en moyenne), la restitution vers les zones humides ne sera jamais faite de manière excessive, grâce aux dispositifs de régulation.

La remise en connexion, dans la logique de bassin versant, des écoulements anciens, perturbés par les voiries progressivement établies, permettra également de restaurer les anciens écoulements topographiques.

Concernant l'îlot A, le fonctionnement actuel n'est pas perturbé.

De plus, les zones humides ne seront pas inondées ni asséchées car :

- Les dispositifs de régulation (bassins et autres) des eaux pluviales permettront d'acheminer en douceur les transits propres vers les zones humides historiques et nouvelles.
- Tous les exutoires sont dirigés vers les zones humides afin de conserver le même fonctionnement et de l'optimiser.

A cet égard, les anciens drainages agricoles affectant ces zones seront effacés (cf. figure 6-48).

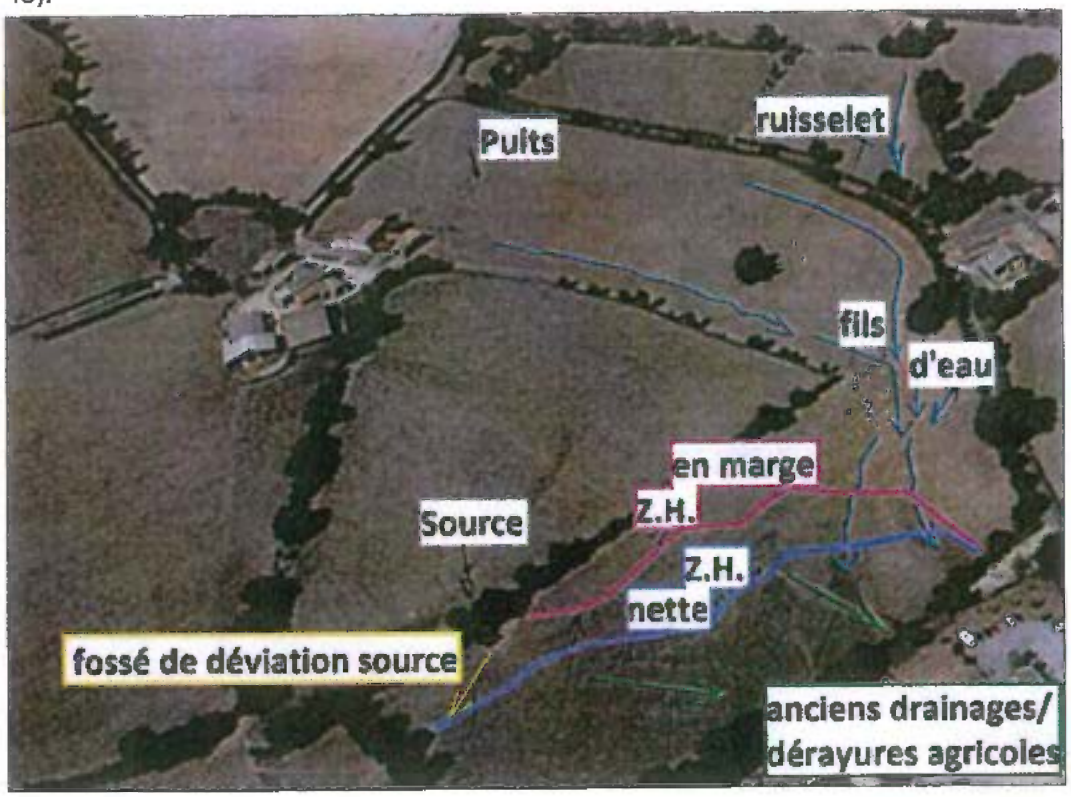


Figure 6-48 : Interprétation hydrologique de la photo aérienne (source photo Géniplant de Septembre 2010)

6.2.6. Incidences sur la santé et sécurité publique

Concernant la santé, le projet présente peu d'incidences. L'eau d'arrosage du golf provient d'eaux de toitures et de voiries, traitées au minimum par décantation. Il y a donc peu de risque, pour les agents d'entretien particulièrement, en cas d'inhalation de l'eau en période d'arrosage. De plus, cette opération sera réalisée préférentiellement de nuit, donc sans présence humaine.
Pour la santé des joueurs, l'utilisation de produits phytosanitaires sur les départs et les greens sera suivie d'une période de fermeture des espaces traitées, définie dans la fiche technique de chaque produit, après chaque utilisation.

Concernant la sécurité publique, le site de golf est considéré fermé au public. Néanmoins, il n'est pas clôturé ni complètement isolé par des haies, ce qui peut conduire certaines personnes à y pénétrer.

Le risque provient particulièrement des plans d'eau ou mares qui jalonnent le site, même pour les joueurs de golf, dans lesquels toute personne pourrait se noyer. Les retenues collinaires sont aménagées pour faire face au minimum à ce risque, par la mise en place de risbermes végétalisées (marche horizontale à faible profondeur et végétation dissuasive).

6.2.7. Incidences sur le site Natura 2000 défini pour le projet

Le projet d'aménagement « Villages-Golf » de Bressuire doit faire l'objet d'une étude des incidences Natura 2000, d'après l'article R214-32 du Code de l'environnement, dans le cadre de la demande d'autorisation de travaux.

Situé hors périmètre Natura 2000, le site choisi pour l'analyse des incidences, au plus proche de l'emplacement du projet (12 km en direct), est la Zone Spéciale de Conservation FR5400439 « Vallée de l'Argenton » (cf. figure 6-49).

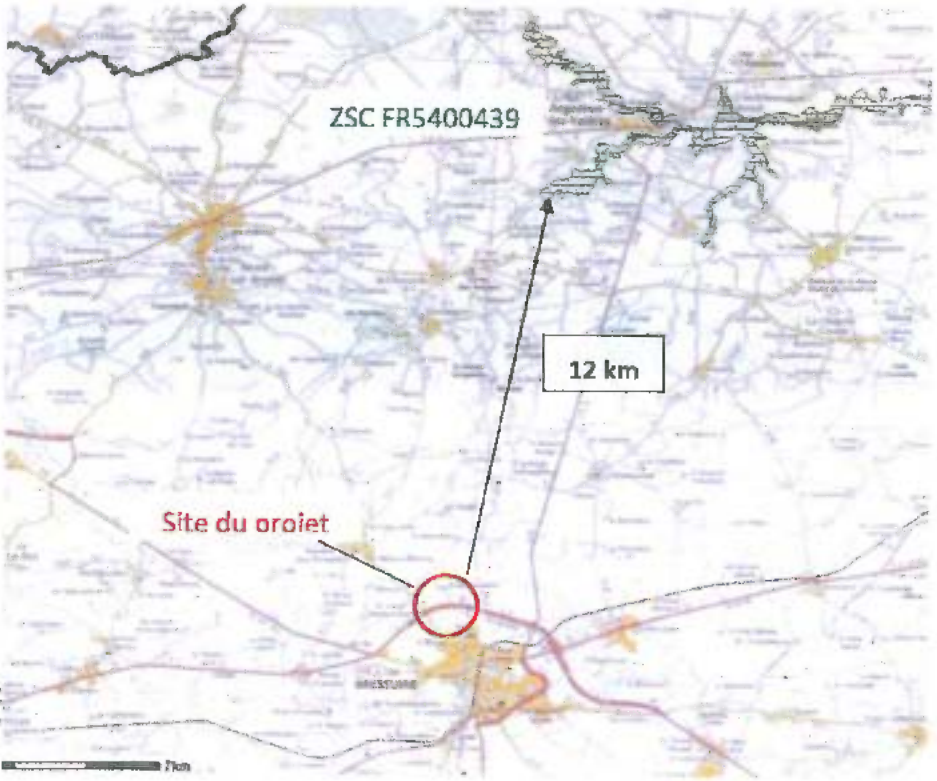


Figure 6-49 : Localisation du site Natura 2000 FR5400439 par rapport au site du projet

- 6.2.7.1. Description du site Natura 2000 (*Source* : INPN)

La Vallée de l'Argenton est un éco-complexe de petites vallées encaissées dans les granites à biotite du socle paléozoïque, en bordure méridionale du Massif Armoricain, associant des éléments géomorphologiques et des habitats très originaux dans le contexte régional : pelouses calcifuges oligotrophes, falaises rocheuses (corniches avec plusieurs associations synendémiques de quelques sites rocheux du sud armoricain), rivière à courant rapide, lambeaux de landes à Ericacées, mares et étangs méso-oligotrophes,...

Les classes d'habitats présents sur le site sont listées dans le tableau suivant :

Classes d'habitats	Couverture
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	38%
Forêts caducifoliées	23%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	19%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5%
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	4%
Pelouses sèches, Steppes	4%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	4%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	3%
Autres terres arables	0%

Sur le plan floristique, cela conduit à la présence en station unique en Poitou-Charentes de nombreuses espèces d'intérêt.
Sur le plan faunistique, l'intérêt est plus diffus avec la présence du Chabot, de la Loutre et des insectes saproxylophages (Lucane cerf-volant) ou non (Laineuse du prunellier).

- 6.2.7.2. Vulnérabilité et facteurs d'altération (*Source* : INPN)

Le système des corniches rocheuses est soumis à une évolution naturelle de la végétation des coteaux par le développement de fourrés arbustifs denses. Ces fourrés constituent un autre type de menace liée à la dynamique naturelle de la végétation avec la disparition du pâturage ovin traditionnel.
Les mares oligotrophes font parti des parcelles pâturées et sont donc exposées éventuellement à un piétinement ou un surpâturage.
La pratique de sports mécaniques (trial, quad) ponctuelle ou diffuse peut également poser problème : piétinement des pelouses, modifications du régime des suintements et sources,...

- 6.2.7.3. Impact du projet sur le site Natura 2000

Le Dolo est un affluent de l'Argenton dans lequel il se jette à 11 km au Nord du site de projet, près de la commune de Saint-Clémentin. Après 3 km supplémentaires, l'Argenton

entre sur le site Natura 2000, soit après 14 km de linéaire de cours d'eau, à partir de l'exutoire du site de projet.

Les deux entités (site de projet et site Natura 2000) sont donc reliées d'un point de vue hydrographique et hydraulique. La distance clairement suffisante et le projet prévoyant de gérer ses eaux pluviales quantitativement et qualitativement portent à avancer que le projet ne porte aucun impact sur le site Natura 2000, d'ailleurs principalement qualifié pour ces affleurements et surplombs rocheux (habitats non présents sur le site de projet).

En terme d'habitats, le site de Bressuire comprend un habitat Natura 2000 similaire à la ZSC, intitulé « 91E0 – Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* » correspondant au code Corine Biotopes 44.33. Cet habitat est retrouvé très fréquemment le long de tous les principaux cours d'eau de la région, dans une forme plus ou moins qualitative. Il ne fait pas l'objet de remarques particulières pour le site Natura 2000 et les deux entités sont trop éloignées pour être liées.
La remarque est identique concernant le lucane cerf-volant, insecte inscrit dans les annexes de la Directive Habitats et présent sur le site de projet.

En conclusion, le projet d'aménagement n'a donc **pas d'incidences** sur le site Natura 2000 désigné pour l'analyse.

6.3. Outils de gestion de l'eau

Le réseau hydrographique correspondant au site d'étude dépend du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Thouet, en cours d'élaboration.

6.3.1. SDAGE Loire-Bretagne

6.3.1.1. Objectifs généraux du SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de Loire-Bretagne définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin de Loire-Bretagne. Il a pour ambition de concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques. Il a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 18 novembre 2009. Il fait référence pour la période 2010-2015.

Il fixe 15 orientations fondamentales :

- Repenser les aménagements de cours d'eau ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique ;
- Maîtriser la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- Protéger la santé en protégeant l'environnement ;

- Maîtriser les prélèvements d'eau ;
- Préserver les zones humides et la biodiversité ;
- Ré-ouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau ;
- Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

La stratégie du SDAGE Loire-Bretagne vise à atteindre d'ici 2015 le bon état écologique pour deux tiers des eaux de Loire-Bretagne contre un quart aujourd'hui. Pour chaque masse d'eau, l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambitions sont « le bon état », « le bon potentiel » dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, ou un objectif moins strict. En application du principe de non détérioration, lorsqu'une masse d'eau est en « très bon état », l'objectif est de maintenir ce « très bon état ».
Les délais sont 2015,2021 ou 2027.

Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé, conformément à la directive cadre sur l'eau, par les conditions naturelles (CN), la faisabilité technique (FT) ou les coûts disproportionnés (CD).

- 6.3.1.2. Objectifs attribués à la masse d'eau du projet (*Source : SDAGE*)

La rivière Dolo dépend de la masse d'eau « Le Dolo et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Argenton », codé FRGR0444. Ses objectifs sont les suivants :
- Ecologique : Bon état pour 2015.
- Chimique : Bon état pour 2027.
- Objectif d'état global : Bon état pour 2027 d'après la faisabilité technique (FT).

- 6.3.1.3. Compatibilité du SDAGE et du projet

Le projet ne compromet nullement à court, moyen et long terme la capacité d'atteinte du bon état écologique et chimique du Dolo, d'ici à 2027.

Le projet prend en compte l'ensemble des grandes orientations du SDAGE. Le détail est présenté ci-dessous :

→ **1. Repenser les aménagements de cours d'eau**

- 1A. Empêcher toute nouvelle dégradation des milieux :
Aucun curage ou entretien de cours d'eau n'est prévu dans le cadre du projet.

En revanche, il est prévu que le ruisseau des Bourses soit déplacé sur environ 425 ml dans le cadre du projet de golf. LE SDAGE ne permet ce genre d'opérations que sous

couvert, a minima, « *d'impératifs de sécurité, de salubrité publique ou d'intérêt général, ou par des objectifs de maintien ou d'amélioration de la qualité des écosystèmes* » (disposition 1A-3). L'intérêt général du projet peut être légitimé par le bien-fondé même et les objectifs de la ZAC Villages du Golf : urbanisation planifiée sur plus de 10 ans, investissement limité pour la collectivité, rationalisation des surfaces et des coûts, création d'un équipement sportif à dimension régionale,...
De plus, le ruisseau n'est pas actuellement dans son lit d'origine (déplacé autrefois pour des raisons agricoles) et se trouve dans un état dégradé (cf. chapitre 5.2.2.4). Cette opération permettrait ainsi, en objectif secondaire (l'objectif principal étant d'ordre pratique pour le golf), de rapprocher le ruisseau de son état et lit d'origine, grâce à un aménagement adapté (conservation de la section hydraulique, pente de berges adéquates, ancrages anti-cisaillement, restitution de fond de lit graveleux, végétalisation des berges...). Ceci conduirait, donc, à approcher l'objectif d'amélioration de la qualité des écosystèmes, prévu par le SDAGE.

- *1B. Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau* :
Certaines mesures du projet, présentées en compensation, suivent l'orientation 1B. Il s'agit, en effet, de restaurer le ruisseau de l'Archeneau (rehausse de fond de lit), après effacement de l'étang amont et déconnexion de l'étang aval, non réglementaires, implantés sur son cours. Egalement, le bras mort du Dolo sera réhabilité pour retrouver toute sa fonctionnalité.
- *1C. Limiter et encadrer la création de plans d'eau* :

Les retenues collinaires sont exclusivement alimentées à partir des eaux de ruissellement. C'est pourquoi elles ne sont **pas concernées par la disposition 1C-2** et sont réalisables sur l'ensemble du bassin (source page 6, paragraphe 1.5.2.3. de la Fiche n°5 « Gestion quantitative de la ressource en eau dans le SDAGE Loire-Bretagne et organisme unique »).

Dans le cadre des mesures compensatoires, il est cependant prévu de déconnecter l'étang aval sur le ruisseau de l'Archeneau et de le régulariser (même si l'autorisation préfectorale de prélèvement d'eau dans les deux plans d'eau contribue déjà à confirmer leur existence). L'étang aval sera effacé et le ruisseau replacé dans son tracé d'origine. Ceci sera nécessairement effectué en respectant la disposition 1C-3, stipulant que la régularisation de plans d'eau ni déclarés, ni autorisés sera possible sous réserve :
- d'être isolé du réseau hydrographique, avec prélèvement du strict volume nécessaire à leur usage, ou alimenté par ruissellement ;
- de définir les périodes de remplissage et de vidange ;
- d'être équipé d'un système de vidange et de trop-plein ;
- d'être équipé d'un dispositif de piégeage des espèces indésirables.

- *1E. Contrôler les espèces envahissantes* : Le gestionnaire du golf aura à charge de vérifier l'absence d'espèces envahissantes et de mettre en œuvre tous dispositifs nécessaires à leur éradication, en cas de présence.

→ **2. Réduire la pollution par les nitrates**

- *2C. En dehors des zones vulnérables, développer l'incitation sur les territoires prioritaires* : Conformément à cette disposition, le projet de golf prévoit « *de veiller à l'équilibre de la fertilisation et de réduire les risques de transfert vers les eaux notamment en luttant contre le lessivage et le ruissellement* » par la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux, de bandes enherbées et de plantations (haie, bosquet, boisement).

→ **3. Réduire la pollution organique**

- *3D. Améliorer les transferts des effluents collectés à la station d'épuration et maîtriser les rejets d'eaux pluviales* : le projet prévoit de gérer ses eaux pluviales de façon à les restituer au milieu récepteur ou à les réemployer de façon optimale (arrosage du golf). Aucun rejet d'eaux pluviales ne sera effectué dans le réseau d'eaux usées, conduisant à la station d'épuration (réseau séparatif – disposition 3D-2). Sur les secteurs urbanisés, l'infiltration à la parcelle est favorisée autant que possible (puisards d'infiltration, tranchées drainantes). D'autres techniques alternatives sont employées pour la gestion de ces eaux : noues enherbées, fossé exfiltrant. Des bassins de stockage sont également disposés avec un débit de rejet régulé. La gestion des eaux pluviales est détaillée dans le chapitre des mesures compensatoires.
Les rejets vers le milieu récepteur respecteront la valeur maximale de débit de 3 l/s/ha (hydroécorégion de niveau 1 – Massif Armoricain et superficie de projet > 7 ha) pour une pluie d'occurrence décennale (calibrage des ouvrages sur une pluie plus forte - 100 m/m en 24 h).

→ **4. Maîtriser la pollution par les pesticides**

- *4B. Limiter le transfert des pesticides vers le cours d'eau* : les eaux pluviales sont gérées qualitativement dans le cadre du projet de golf, afin de limiter le transfert de toute substance polluante vers le milieu récepteur (cf. chapitre 6.4.5)

- *4C. Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les villes et sur les infrastructures publiques* : L'utilisation de pesticides pour les futurs usages urbains sera très limitée. La planification de l'entretien des espaces publiques permettra d'identifier les zones à risques qui ne doivent en aucun cas être traitées chimiquement et l'utilisation de techniques alternatives permettra de réduire l'usage des ces produits nocifs pour l'environnement.

→ **7. Maitriser les prélèvements d'eau**

- *7B. Economiser l'eau* : Le projet se situe en Z.R.E. (Zone de répartition des Eaux) du bassin du Thouet. Le projet de golf prévoit de réduire sa consommation d'eau au strict minimum (moins de 17 000 m³) en arrosant seulement les greens et les départs.

Il a été envisagé la possibilité d'utiliser les eaux épurées de la station d'épuration de Bressuire. Outre, un coût conséquent pour la mise en place d'un système de traitement supplémentaire des eaux (traitement U.V.) et la mise en œuvre d'un suivi régulier de la qualité des eaux (les eaux employées pour l'arrosage d'un golf doivent être d'une qualité optimale – classe A – arrêté du 02/08/2010), l'obstacle porte principalement sur la phase d'expérimentation préalable obligatoire. En effet, celle-ci conduirait à devoir isoler une partie du parcours de golf, pour test, pendant plusieurs mois (potentiellement un an et demi), dont l'ouverture est prévue, au plus tôt, au deuxième semestre 2015. Les ouvrages/travaux prévus seraient donc déjà nécessaires pendant cette phase expérimentale, pour assurer l'arrosage du golf.

- *7D. Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements* : aucun prélèvement direct (pompage) dans les cours d'eau du site n'est prévu pour alimenter les deux retenues collinaires, le remplissage s'effectuant, en période excédentaire, via le ruissellement et une partie du réseau d'eaux pluviales. En période d'étiage, la réserve Sud sera déconnectée de ce réseau d'eaux pluviales afin de diminuer la pression sur le milieu naturel. Il est bien précisé que les deux retenues seront déconnectées en période estivale (avril à octobre).

→ **8. Préserver les zones humides et la biodiversité**

- *8A. Préserver les zones humides* : un inventaire des zones humides a été réalisé (suivant l'arrêté du 24 juin 2008) en amont du projet, afin d'intégrer ces surfaces et d'en réduire les impacts.

La zone humide en contrebas de la retenue collinaire, zone Sud, est alimentée via un débit de fuite de l'ouvrage en lien avec la surverse du trop-plein et le détournement des eaux en période estivale. Le prélèvement effectué sur le débit naturel du bassin versant intercepté par la retenue sera ultérieurement compensé par le rejet pluvial de la zone urbanisée.

Il faut également noter qu'il est prévu une remise en état du fil d'eau qui s'écoule à proximité de la future retenue collinaire Sud. Celui-ci est détourné depuis longtemps, en fossé routier, pour aboutir dans un faux ruisseau, au pied de la plateforme du service espaces verts de la Ville de Bressuire. Ce détournement prive depuis plusieurs décennies, la zone humide des apports du grand bassin versant au

Nord de la future retenue, y compris de celui qui est situé au Nord de la rocade, et qui passe à travers la buse de 1 000 mm placée à la base du remblai routier.
Ceci sera hautement favorable à la zone humide en restituant une nappe d'accompagnement du ruisseau.

- 8B. Recréer des zones humides disparues, restaurer les zones humides dégradées pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau de cours d'eau associés :
La disposition 8B-2 stipule que « *dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir,* ***dans le même bassin versant, la recréation*** *ou la restauration de zones humides sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme* ».
Le projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides qu'il convient de compenser. Le bassin versant considéré est celui du Dolo. La compensation est prévue, a minima, à 100 %, voire à 200 % si l'on considère les surfaces de zones humides réellement détruites (cf. chapitre 6.2.5). Le détail de ces mesures compensatoires est présenté dans le chapitre assigné.

Le projet semble donc **compatible** avec le SDAGE Loire Bretagne.

6.3.2. Schéma d'aménagement et de Gestion des Eaux THOUET

6.3.2.1. Généralités

Le SDAGE Loire Bretagne prévoit l'élaboration de plusieurs Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) prioritaires, portant chacun sur une **unité hydrologique cohérente**. Ils fixent les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides.

Le SAGE « Thouet » est actuellement en cours d'élaboration (cf. figure 6-50).
Couvrant un territoire d'une superficie de 3 376 km², les principaux affluents concernés sont : la Dive, l'Argenton, le Thouaret et le Cébron (cf. figure 6-51).

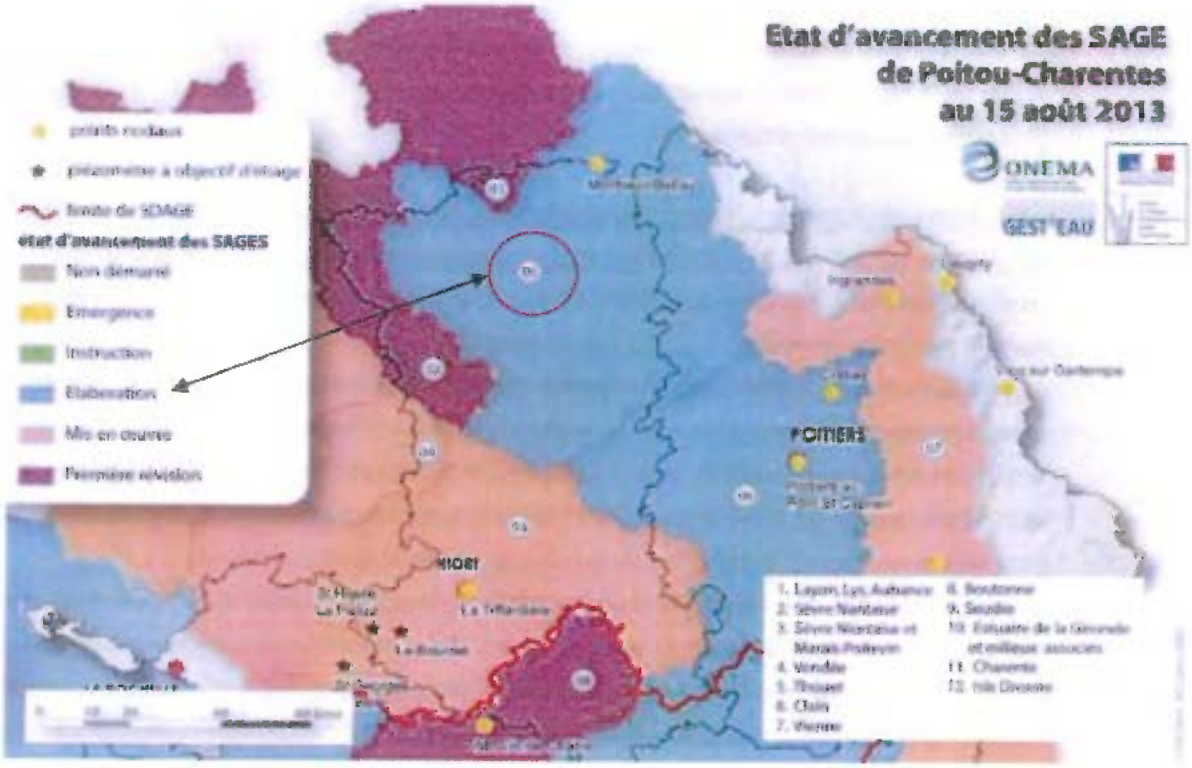


Figure 6-50 : Périmètre du bassin versant du SAGE Thouet au sein du SDAGE Loire-Bretagne

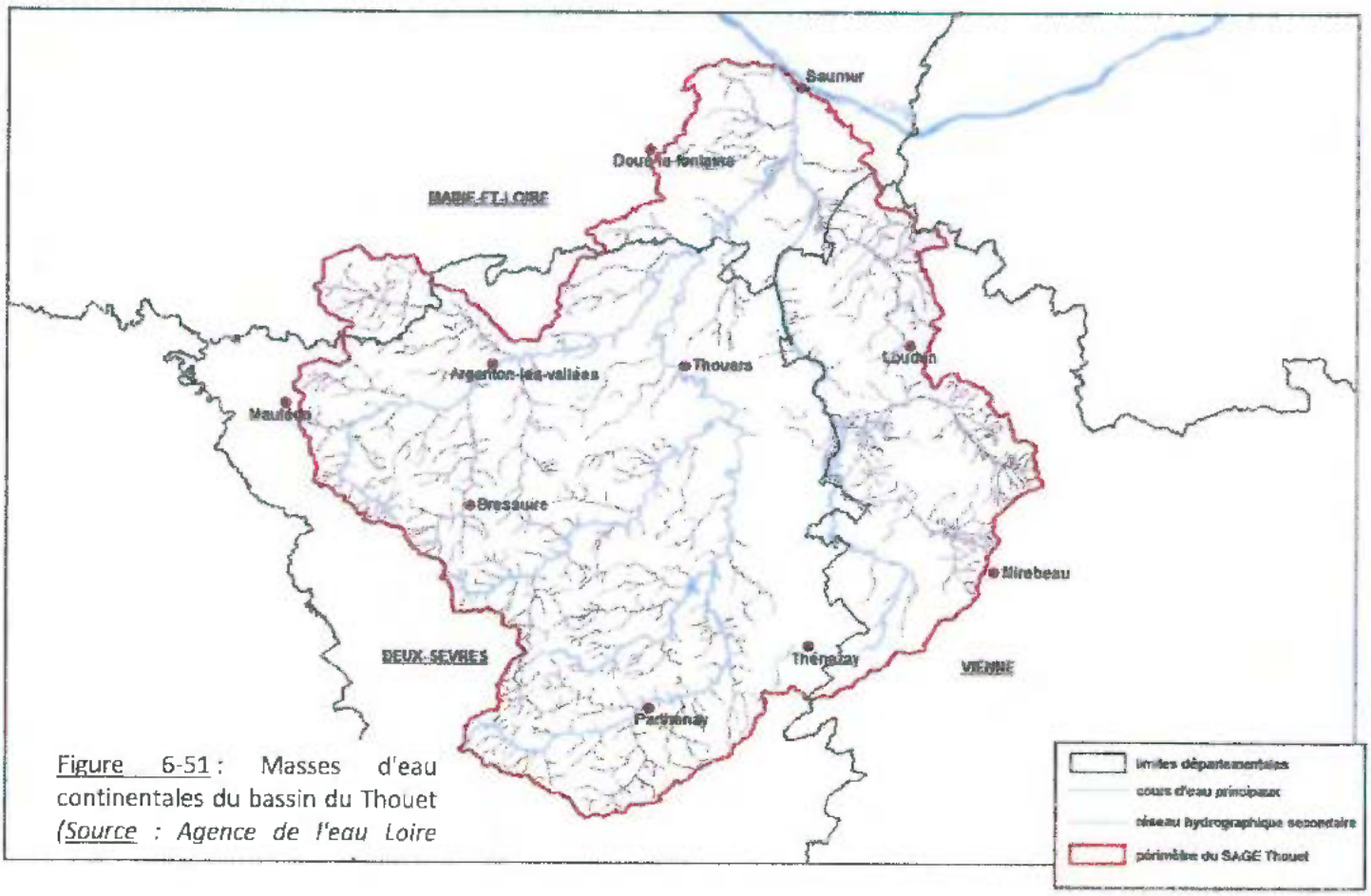


Figure 6-51 : Masses d'eau continentales du bassin du Thouet *(Source : Agence de l'eau Loire*

- 6.3.2.2. Les enjeux et le contenu du SAGE

Huit enjeux majeurs définissent le SAGE Thouet :
- la réduction du risque d'inondations ;
- l'amélioration de la gestion des étiages ;
- le développement des ressources alternatives et la sécurisation de l'alimentation en eau potable ;
- la reconquête de la qualité des eaux de surface ;
- la gestion quantitative de la ressource ;
- la protection des têtes de bassins et des espaces naturels sensibles ;
- le rétablissement d'une connectivité amont-aval des cours d'eau ;
- la valorisation touristique et la maîtrise des loisirs liés à l'eau.

Bien qu'en phase d'élaboration, un programme d'actions, validé par le comité de bassin et accompagnant le SDAGE du bassin Loire-Bretagne, est déjà édité et présente les mesures clés, sans être exhaustif, répondant aux enjeux forts du secteur hydrographique concerné (cf. figure 6-52).

- 6.3.2.3. Compatibilité du SAGE avec le projet

Au vu de l'état d'avancement de la rédaction du SAGE, des enjeux et du programme d'actions (non exhaustif), les travaux envisagés ne s'opposent pas aux objectifs généraux et actions du SAGE Thouet.
En effet, les actions de réduction des prélèvements estivaux pour l'irrigation (codé 09D2), d'amélioration de la connectivité latérale (13D1) par la restauration des bras morts et de gestion-restauration de zones humides (zones humides impactées compensées quantitativement et qualitativement) font partie intégrante du projet.

Le projet est donc **compatible** avec les principes du SAGE Thouet.

Zone application	Codes	MESURE Intitulé	Maîtrise d'ouvrage	Coût (M€)	Mise en œuvre	Echéances
POLLUTIONS COLLECTIVITES et INDUSTRIELS						
*	01B1	Améliorer la collecte, le stockage et transfert des eaux usées vers les stations d'épuration (temps de pluie)	Collectivités	6.1	R	2010-2015
*	02C3	Améliorer le traitement des rejets collectifs des agglomérations < 2000 EH	Collectivités	4.3	R	2010-2015
*	08D1	Equiper des collectivités et infrastructures publiques pour maîtriser les pollutions ponctuelles par les pesticides	Agriculteurs	1.0	F	2010-2015
*	08B6 08E1	Réduire les apports en pesticides par les collectivités et par les infrastructures publiques - Elaborer des plans de desherbage communaux - Utiliser des techniques alternatives	Collectivités	3.2	C	2010-2015
PLANS D'EAU						
○	05A1 05A2	Etudes et/ou mise en oeuvre de mesures spécifiques sur les plans d'eau afin de réduire l'eutrophisation - Etude du fonctionnement du plan d'eau (définition des mesures préventives et curatives) - Gestion optimisée du plan d'eau - Travaux à définir en fonction des résultats des études	Collectivités /Propriétaires	0.04	C	2010-2015
POLLUTIONS D'ORIGINE AGRICOLE						
	08B2 08B3	Améliorer l'animation/coordination à une échelle de bassin versant dans le domaine agricole Réaliser des diagnostics d'exploitation	Agriculteurs	2.5	C	2010-2015
*	08D2	Equiper des exploitations agricoles pour maîtriser les pollutions ponctuelles par les pesticides	Agriculteurs	9.1	F	2010-2015
	08E30	Améliorer les pratiques agricoles - Implanter des cultures intermédiaires en période de risque				
*		- Limiter les transferts par des dispositifs tampon - Améliorer les pratiques agricoles pesticides et/ou utiliser les techniques alternatives - Améliorer les pratiques agricoles de fertilisation - Faire évoluer les systèmes de production (agriculture biologique, systèmes fourragers économes en intrants...)	Agriculteurs	34	F/C	2010-2015
HYDROLOGIE						
	09D2	Réduire les prélèvements estivaux pour l'irrigation - Economiser l'eau - Mettre en place des mesures agricoles environnementales de limitation de l'irrigation	Agriculteurs	0.31	C	2010-2015
MORPHOLOGIE						
	13C2 13C3	Gérer, aménager ou supprimer les ouvrages existants Améliorer la gestion hydraulique, modifier les ouvrages, créer des vannes de fonds, aménager des passes à poissons	Collectivités /Propriétaires	1.7	C	2010-2015
	13D1	Améliorer la connectivité latérale Reconnecter et restaurer des bras morts, prairies humides, créer des frayères à brochet	Collectivités /Propriétaires	0.34	C	2010-2015
ZONES HUMIDES						
	14C1 14C2 14D1	Gérer, entretenir et restaurer les zones humides - Mettre en place des conventions de gestion - contractualisation (dont mesures agro-environnementales zones humides) - Acquérir des zones humides - Restaurer les fonctionnalités des zones humides	Collectivités/ Propriétaires/ Agriculteurs	2.8	C/F	2010-2015

★ Mesure non zonée à appliquer en fonction d'enjeux locaux spécifiques

R : dispositions réglementaires
F : incitations financières
C : accords négociés

Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne

Figure 6-52 : Programme d'actions du SAGE Thouet (Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

6.4. Mesures réductrices, correctives ou compensatoires

6.4.1. Limitation des risques de pollution des eaux en phase travaux

Les pollutions en phase de travaux sont généralement ponctuelles et temporaires, mais peuvent engendrer des désordres plus ou moins graves pour le milieu naturel. Des précautions sont à prendre pour limiter ces risques de pollution. Elles concernent notamment les dispositions suivantes :

- ***Installation du chantier*** : Délimitation d'une aire fermée, destinée au stationnement et à l'entretien des engins de chantier et au stockage des produits potentiellement polluants, en position éloignée des cours d'eau et de tout écoulement superficiel y parvenant, de manière à éviter tout risque de pollution directe des eaux.

  Une attention particulière sera portée sur la gestion des stocks et la manipulation des produits nécessaires au fonctionnement des engins de chantier et susceptibles de polluer le milieu aquatique. Ces produits, et notamment les huiles de vidange, seront recueillis et stockés dans des cuves étanches puis évacués pour une élimination appropriée.

- ***Exécution des travaux*** : Exécution des travaux le plus rapidement possible, préférentiellement hors périodes pluvieuses, de manière à limiter dans le temps le risque de pollution par les boues et fines issues des matériaux terreux brassés et contrôle du bon état de marche des engins (absence de fuite notamment).
  Les travaux seront organisés de façon à réduire autant que possible l'entraînement des particules fines vers le milieu récepteur. Des bottes de paille seront, au besoin, installées en aval des travaux afin de piéger les fines circulant dans les ruisseaux ou fils d'eau.
  Les agents techniques en charge des travaux, de l'entretien et du contrôle seront sensibilisés aux risques de pollution du milieu naturel et du réseau hydrographique avant de débuter les travaux.
  Il est, par ailleurs, préconisé de démarrer les travaux par le terrassement des ouvrages de rétention d'eau, pour confiner rapidement toute pollution accidentelle éventuelle.

- ***Réhabilitation des sites d'intervention après travaux*** : Effacement des traces du chantier, collecte des déchets produits sur le chantier avec poubelles et/ou conteneurs et acheminement vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées conformément à la réglementation.

- ***Neutralisation et traitement d'une pollution accidentelle*** :
  - Stopper le déversement et recueillir les liquides et produits contaminants,

- Prendre les mesures pour éviter la propagation de la pollution : confinement et/ou fixation du polluant dans la zone d'épandage avec de la terre, du sable ou des produits absorbants,...

6.4.2. Mesures générales en phase travaux

6.4.2.1. Organisation des travaux

Le Plan Général de Coordination (P.G.C.) en matière de Sécurité et de Protection de la Santé, établi par le Coordonnateur Sécurité de l'opération, constitue une pièce du dossier de consultation des entreprises effectuant les travaux.
Les éléments contenus dans ce document ont force de données de base pour les entreprises contractantes. Celles-ci devront s'appuyer sur le Plan General de Coordination pour établir leur Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.).
Le Plan Général de Coordination sera complété et adapté en fonction de l'évolution du chantier et de la durée effective à consacrer aux différents types de travaux ou phases de travail.

Le Plan General de Coordination intègre notamment, au fur et à mesure de leur élaboration et en les harmonisant, les Plans Particuliers de Sécurité et de Protection de la Santé ainsi que, lorsqu'ils sont requis, les Plans de Prévention prévus par d'autres dispositions du Code du Travail.
Le Plan Général de Coordination regroupera les dispositions relatives à l'organisation du chantier, afin de limiter, dans la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins.

6.4.2.2. Suivi des travaux

Pour préserver autant que possible le milieu aquatique et la végétation sur le site des travaux, un bureau d'études spécialisé pourrait assister la maîtrise d'ouvrage/d'oeuvre du chantier pendant les travaux afin :

- de s'assurer du respect des mesures de sécurité et de protection environnementale ;
- de limiter l'impact vis-à-vis du milieu naturel (habitat, faune, flore) et particulièrement des milieux aquatiques.

6.4.2.3. Qualité de l'air et nuisances sonores

L'entreprise qui réalisera les travaux s'engagera à respecter la réglementation en vigueur liée aux rejets atmosphériques et émissions sonores, notamment sur les points suivants :

- le brûlage est interdit (sauf dérogation préfectorale spécifique) ;
- les engins de transport doivent respecter la réglementation en termes d'émissions atmosphériques ;

- limiter la vitesse de circulation des véhicules et engins sur et aux abords du chantier ;
- couper les moteurs des engins lorsqu'ils ne sont pas utilisés ;
- limiter les sources d'odeurs gênantes et/ou toxiques ou à défaut mettre en place les moyens pour les maîtriser ;
- les camions de chantier seront bâchés pour le transport de matières sensibles aux envols ;
- les engins et machines utilisés seront homologués de façon à respecter les niveaux sonores imposés par la législation ;
- privilégier les technologies et énergies moins polluantes (bruit, vibrations, émissions atmosphériques) lorsque cela est possible ;
- respect des horaires de travail, dans le but de limiter les nuisances (bruit, vibrations, poussières...) pour les riverains. Cette plage d'horaire peut être modifiée en fonction des contraintes (voire réclamations) de voisinage.

6.4.2.4. Mesures particulières pour le recyclage des matériaux et leur économie d'apport

Sur site, les matériaux extraits, dans le cadre des travaux, seront recyclés en remblais, de façon optimale (tri sélectif). Les matériaux d'apport seront de provenance locale.

6.4.2.5. Dispositions à prendre en cas de crue ou "mauvais temps"

L'entreprise prendra ses dispositions pour s'informer chaque jour des avis de crues et tempêtes.
Elle procèdera aux protections nécessaires pour éviter tout dommage et contactera le maître d'ouvrage de l'opération, afin de fixer les modalités de mise en sauvegarde du chantier, de son matériel et de ses produits.

6.4.3. Gestion des eaux usées

6.4.3.1. Equipement d'assainissement collectif de la commune

La Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais (A2B) exerce la compétence de collecte et de traitement des eaux usées. Cette compétence sera transférée à la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais au 1er janvier 2014.
Pour le traitement des eaux usées, la commune de Bressuire dispose d'une station d'épuration. Le système d'assainissement de Bressuire-St Sauveur-Terves est composé d'un réseau d'assainissement unitaire et séparatif, et d'une station d'épuration de capacité 60 000 équivalents habitants (EH).
Les eaux usées collectées sont à dominante domestique, avec le raccordement de deux industriels agroalimentaires : un abattoir de bovins et une conserverie de viande.

Les caractéristiques de la station sont les suivantes :
- Mise en service en 1973, puis rénovée en 2001 ;
- Charge actuelle reçue par la station: 34 000 EH en 2012, soit 56 % de sa capacité nominale ;
- Procédé épuratoire biologique de type boues activées ;
- Milieu naturel récepteur : « Le Dolo » ;
- Filière boues : chaulage et valorisation agricole ;
- Arrêté préfectoral d'autorisation de rejet de 2000.

- 6.4.3.2. Gestion des eaux usées de la ZAC

L'ensemble des eaux usées de la ZAC « Les Villages du Golf » sera collecté par un réseau séparatif qui rejoindra le réseau d'eaux usées existant en aval, puis la station d'épuration de Bressuire (cf. Annexe 22).
Les besoins en épuration pour la ZAC seront ceux d'environ 900 habitants. La station est dimensionnée pour traiter les eaux usées de 60 000 Equivalent Habitant.
Elle reçoit actuellement une charge moyenne de 34 000 Equivalent Habitant et possède donc une large capacité pour recevoir et traiter les eaux usées du projet. La station a, toutefois, reçu, ces dernières années des pics ponctuels d'eaux usées supérieurs aux seuils de l'autorisation préfectorale de traitement journalier. Ces pics sont liés à des rejets d'effluents industriels importants. Il n'a pas été observé de pics ponctuels de la charge organique en 2013, car un industriel a nettement réduit son niveau d'activité.

A partir de 2011, les services de la Communauté de Communes Cœur du Bocage se sont rapprochés des industriels, à l'origine des excédents ponctuels de flux de pollution, afin de trouver des solutions pour traiter ce problème, en réaménageant la station de prétraitement, et permettre aux ouvrages d'épuration de fonctionner dans les normes établies par l'arrêté préfectoral.
Ses discussions sont, pour le moment, suspendues du fait des baisses de charges polluantes émises. Si la production industrielle retrouvait un niveau important comme observé avant 2013, les discussions entre collectivité et industriels reprendrait afin de mettre en place le dispositif de prétraitement.

6.4.4. Gestion quantitative des eaux pluviales

Il a été retenu, dans le cadre du projet, pour les calculs hydrauliques et volumes d'eau à gérer :

- la gestion d'une pluviométrie de 100 m/m en 24 h ;
- la gestion d'une pluviométrie de 20 m/m en ½ h (pic pluviométrique).

La gestion des eaux pluviales est détaillée par zone, de la zone B1 à la zone B6 (B1 et B2 concernant l'îlot C, B3, B4 et B6 concernant l'îlot B et B5 concernant l'îlot A – cf. figure 6-53 et annexe 12).



Figure 6-53 : Gestion des eaux pluviales par zone (parcellaire non contractuel)

- 6.4.4.1. Ilot C – Surface B1

a) Principes de gestion des eaux pluviales **: Infiltration à la parcelle pour les parcelles bâties (toitures et voiries privatives) et récupération des eaux de voiries collectives dans un chapelet de bassins.**

b) Gestion via bassins en chapelet

Surface B1 : 11,3 ha

Ratio de surface imperméabilisée (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : 25 %, soit environ 2,85 ha

Ratio d'eau à accueillir (/surface imperméabilisée) : 90 %, soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 2565 m^3. En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min), cela revient à gérer 580 m^3.

Volume tampon (en pic pluviométrique) en déduisant le débit de fuite (3 l/s/ha) : 520 m^3

Volume optimal des bassins, avec sécurité : 600 m^3, au total. Les dimensions réelles des bassins sont détaillées ci-dessous.

Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha x 11,3 ha = 33,9 l/s, soit 122 m³/h soit 2929 m³ en 24 h (> au volume d'eau à gérer sous 24 h).

Méthode de gestion des bassins en chapelet :

- Débit de fuite calibré à 30 l/s dans chaque bassin
- Liaison supplémentaire entre bassins : surverse bétonnée avec récupération via une tuyauterie
- Dimensionnement des bassins :
  - -- de l'amont vers l'aval : 400 m³ pour 550 m², 500 m³ pour 700 m², 150 m³ pour 250 m² et 130 m³ pour 200 m² (cf. figure 6-54).
  - -- Profondeur moyenne : 0,50 à 1 m selon les bassins
  - -- Profondeur maximale : 1,20 à 1,50 m selon les bassins
  - -- Pentes : 2h/1v à 3h/1v – fond plat

Ces bassins, secs la majorité du temps, pourront servir, par la même occasion, d'obstacles dans le cadre du jeu de golf (trou n°6).

- Surverse finale :
  - -- en sortie de tuyau, pour le débit de fuite, dans un ruisselet enroché sur le transit en pente, puis végétalisé, pour aller ensuite s'épandre dans la zone humide attenante (ZH – cf. figure 6-54) ;
  - -- dans un canal de surverse aérien, pour la surverse accidentelle, avec fosse de dissipation en bas de pente, avant de rejoindre le ruisselet final.

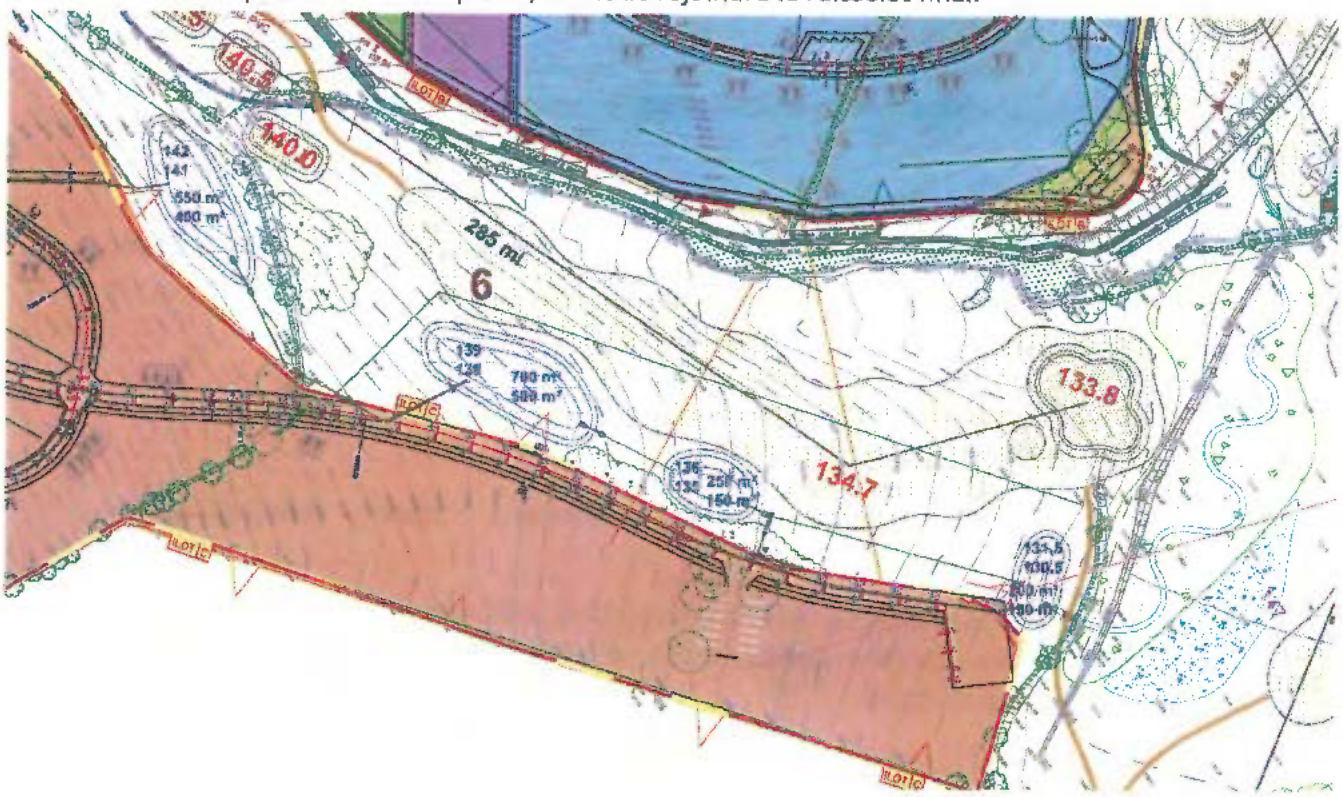


Figure 6-54 : Gestion des eaux pluviales du secteur B1 (îlot C)

c) Système d'infiltration à la parcelle

- *Voiries privées* : Les voiries non infiltrantes seront équipées de pièges à eau en bas de pente, avec exutoire en puisard (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m) à débordement dans les noues enherbées, à proximité des voiries, et caniveaux routiers.

- *Toitures* (cf. figure 6-55) : L'eau est acheminée de la gouttière vers des regards de connexion, puis puisard d'infiltration (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m) et système d'épandage en tranchées avec drains chaussettes et surverse finale dans les noues enherbées et caniveaux routiers à proximité. La capacité d'infiltration sur cet îlot est variable et, sur certaines zones, assez faible. Néanmoins, ce système peut permettre de réguler les flux entrants d'eau et réduire les vitesses d'écoulement (effet tampon). La capacité des tranchées sera fonction du volume issu des toitures (35 l de capacité / m² de toiture).

NOTA 1 : Toutes les parcelles pouvant bénéficier d'un épandage qui se jette, en fin de parcours, sur le terrain naturel en contrebas, le feront pour favoriser ***le maintien des écoulements naturels actuels****. Cet épandage final sera opéré de façon diffuse (système de dispersion).*

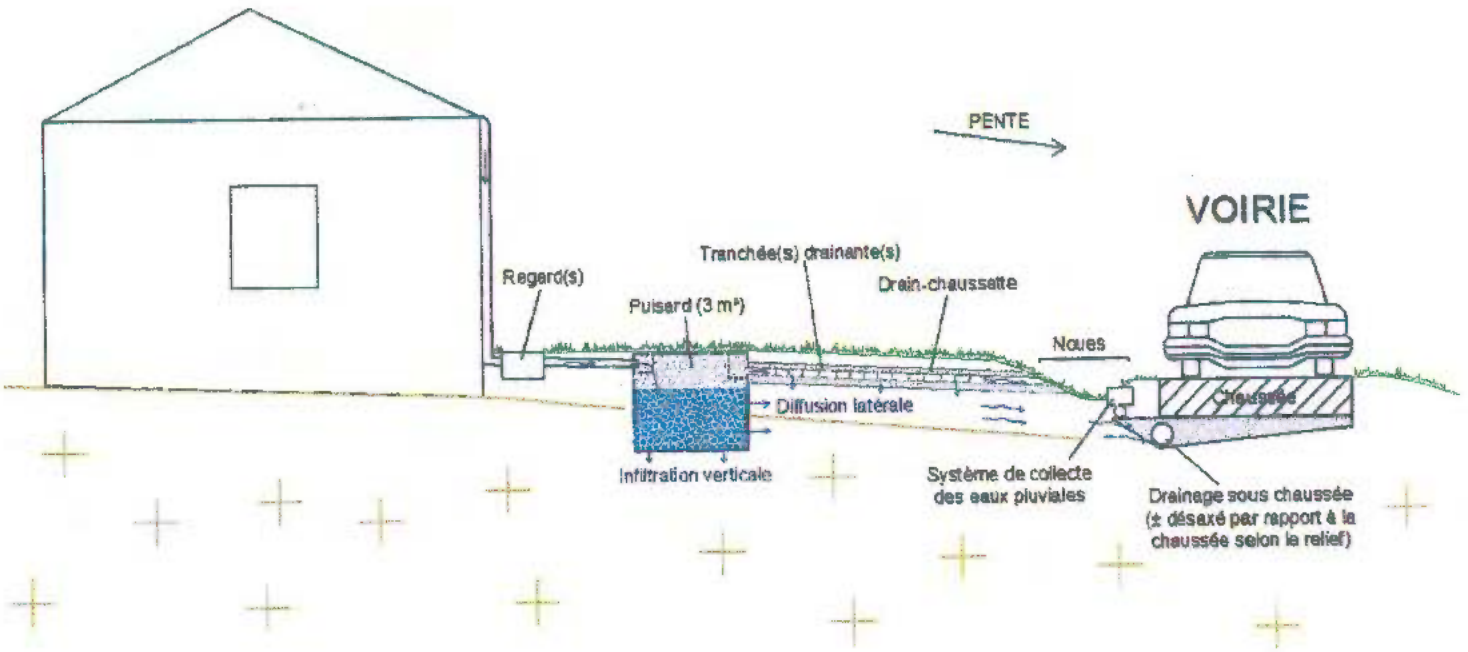


Figure 6-55 : Schéma de principe de l'infiltration à la parcelle et drainage sous voirie (à considérer, en réalité, avec des pentes éventuellement plus fortes)

NOTA 2 : Principe de creusement du puisard et gestion globale

L'objectif du puisard est, d'abord, de permettre l'infiltration latérale avant l'infiltration verticale. Le volume du puisard est d'environ 3 m³ en moyenne (dimensions à adapter aux dimensions de toitures). Il est préférable de prévoir l'installation d'un kit puisard (= « puits perdu ») avec filtration, type « SOGEBOX » ou équivalent, ce qui permet d'optimiser les volumes nets disponibles.

Les dimensions du kit sont (indications variables selon les fabricants), en L x l x h (m), de :

- *1,2 x 1,2 x 1,54, avec plus de 30 cm de remblais, soit environ 2 m de profondeur nécessaire de fosse – volume net > 2,1 m³ ;*
- *2,4 x 1,8 x 0,54, avec plus de 30 cm de remblais, soit environ 1 m de profondeur nécessaire de fosse – volume net > 2,2 m³ ;*
- *2,4 x 1,8 x 1,04, avec plus de 30 cm de remblais, soit environ 1,5 m de profondeur nécessaire de fosse – volume net > 4,3 m³.*

Une étude spécifique de placement sera nécessaire pour chaque chantier de bâti dont les eaux de toitures sont ainsi gérées.

Les profondeurs sont établies selon les possibilités de creusement qu'offre le sol en place (cf. chapitre 6.1.2.2.d). Dans les altérites (types 3 et 4), la fosse peut être profonde (environ 2 m). Dans les substrats rocheux fissurés (type 2), la fosse peut atteindre 1,50 m et dans les substrats rocheux peu fissurés (type 1), 1 m de profondeur.

L'utilisation du brise-roche peut être ponctuellement nécessaire. C'est judicieux pour ouvrir la circulation hydrique dans les diaclases du granit.

d) <u>Drainages sous chaussées (toutes voiries)</u>

L'ensemble du foncier B1 est concerné par un excès d'eau hivernal (plus ou moins selon les zones, fonction de la topographie), ce qui handicape la capacité d'infiltration. Pour faciliter le transit des eaux infiltrées à la parcelle, il convient de drainer l'ensemble du foncier grâce au maillage du réseau de voiries (cf. figure 6-55). Ce drainage permet de récupérer le transit hydrique latéral qui s'effectue en sous-sol et <u>d'assainir la zone constructible</u> (indispensable pour l'état du terrain en hiver).

Seront utilisés, pour cette fin, des drains routiers en barres avec caniveau intégré, type « drain annelé PVC – cunette plate », le tout inclus dans un profil de terrassement initial en V, désaxé côté amont, et empierré en granulométrie drainante de type 40/60 m/m. Cet ensemble d'épaisseur suffisante est posé sous la couche de fondation de voirie, en sous-couche drainante.

Les drains sont de calibre Ø150-200 m/m, raccordés régulièrement au réseau d'eaux pluviales pour rejoindre les bassins de stockage. Le choix de ce diamètre est indispensable pour assurer une efficacité suffisante sur le long terme. De même, la chemise drainante en V doit être largement dimensionnée et protégée avec des géotextiles synthétiques capables de piéger les fines. A cet égard, un nappage sableux, déposé sur le géotextile, permettrait d'opérer une préfiltration des fines, évitant ou, sinon, retardant le colmatage du géotextile.

Ces travaux doivent être exécutés en période sèche.

Le maillage drainant doit être géré selon la logique topographique pour permettre la nécessaire continuité gravitaire. Des regards de surveillance et d'entretien sont à disposer régulièrement sur le réseau de drainage.

En phase travaux, ce système doit être mis à l'écart des boues de chantier.

- 6.4.4.2. Ilot C – Surface B2

***a) Principes de gestion des eaux pluviales* : Infiltration à la parcelle pour les parcelles bâties (toitures et voiries privatives) avec rejets diffus pour les parcelles en limite foncière et récupération des eaux de voiries collectives dans un bassin.**

b) Gestion via bassin

Surface B2 : 0,9 ha

Ratio de surface imperméabilisée (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : 17 %, soit environ 1500 m²

Ratio d'eau à accueillir : 95 %, soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 140 m³. En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min), cela revient à gérer 28 m³.

Volume tampon (en pic pluviométrique) en déduisant le débit de fuite (calé à 1,5 l/s/ha pour éviter de saturer la zone de rejet) : 23 m³

Volume du bassin, avec sécurité : 30 m³

Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha x 0,9 ha = 2 ,7 l/s, soit < 10 m³/h soit 233 m³ en 24 h (> au volume d'eau à gérer sous 24 h)

Méthode de gestion du bassin :

- Débit de fuite calibré à 1,5 l/s/ha, soit 1,35 l/s
- Ø du débit de fuite : compte-tenu du calibre très réduit de l'éventuel tuyau correspondant, il sera placé une vanne à volant–bronze, pour régler le débit, sur un PVC de Ø 40 m/m.

Cet exutoire sera placé à l'intérieur d'un regard filtrant, évitant ainsi les boues et les matières organiques et, donc, un éventuel colmatage. Ce regard sera placé en surélévation par rapport au fond du bassin.

- Surverse : en aérien, enrochée et végétalisée
- Dimensionnement du bassin (cf. figure 6-56) :
  - -- Surface d'environ 100 m², de forme ovale, et une profondeur d'eau, sous le niveau de surverse, de 30 cm de moyenne. Ce bassin est placé en retenue collinaire, l'allongement en perpendiculaire de la pente.
  - -- Profondeur moyenne : 0,3 m
  - -- Profondeur maximale : 0,5 m
  - -- Pentes : 2h/1v à 3h/1v – fond plat
- Exutoire final : le débit de fuite et la surverse arrivent au même point, en sortie de bassin, côté aval, pour se diffuser dans un ruisselet enroché, enherbé, descendant en pente modérée (méandre léger) vers le ruisseau des Bourses (cf. figure 6-56 et annexe 14).

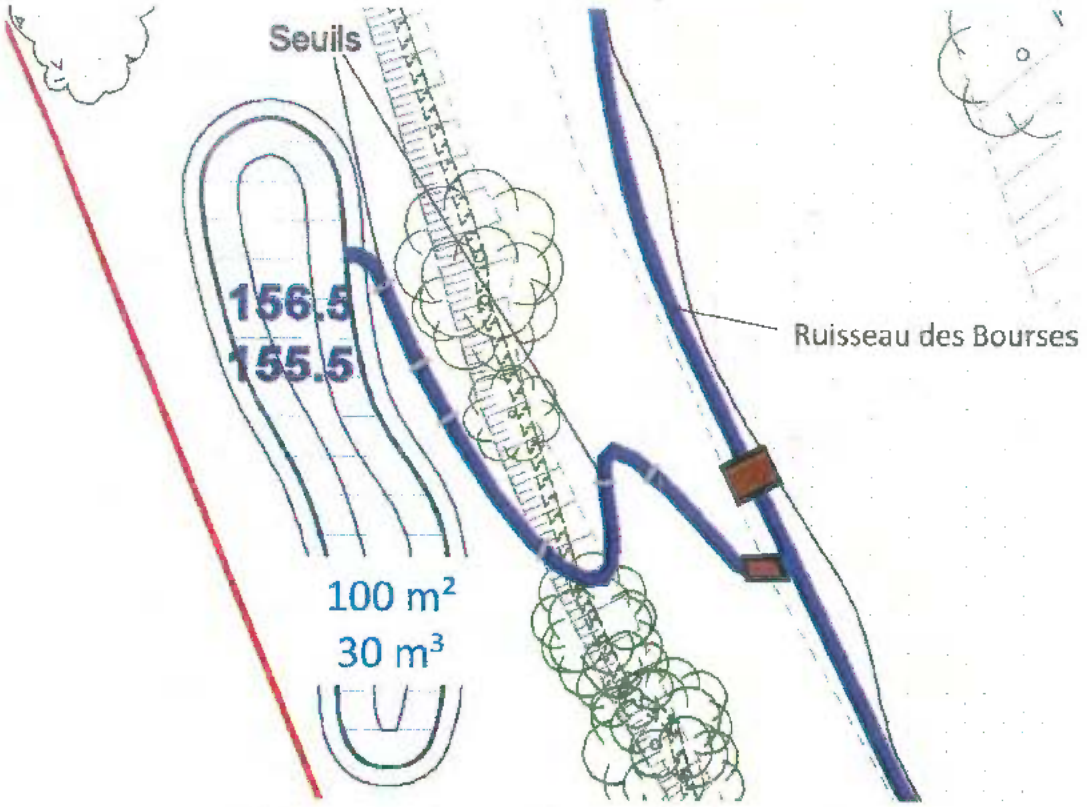


Figure 6-56 : Gestion des eaux pluviales du secteur B2 (Ilot C)

c) Système d'infiltration à la parcelle

- *Voiries privées* : Les voiries non infiltrantes seront équipées de pièges à eau en bas de pente, avec exutoire en puisard à débordement (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m) dans les noues enherbées et caniveaux routiers.

- *Toitures* : L'eau est acheminée de la gouttière vers des regards de connexion, puis puisard d'infiltration (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m) et système d'épandage en tranchées avec drains chaussettes et surverse finale dans les noues enherbées et caniveaux routiers à proximité. L'infiltration sur cet îlot est assez faible. Néanmoins, ce système peut permettre de réguler les flux entrants d'eau et réduire les vitesses d'écoulement (tampon). La capacité des tranchées sera fonction du volume issu des toitures (35 l de capacité / m² de toiture).

NOTA : Toutes les parcelles pouvant bénéficier d'un épandage qui se jette, en fin de parcours, sur le terrain naturel en contrebas, le feront pour favoriser le maintien des écoulements naturels actuels. ***L'essentiel des parcelles de cette zone doit pouvoir bénéficier de ce système.***

d) Drainages sous chaussées

Non concerné pour cette surface.

- 6.4.4.3. Ilot B – Surface B3

***a) Principes de gestion des eaux pluviales* : Infiltration à la parcelle avec rejets diffus pour les parcelles en limite foncière. Récupération des eaux de toitures et de voiries collectives dans un plan d'eau de stockage pour l'arrosage du golf.**

b) Système d'infiltration à la parcelle

Pour les parcelles en limite foncière, notamment en bordure du talus Ouest, l'infiltration à la parcelle (même système qu'évoqué sur le précédent îlot) est employée avec rejets diffus en contrebas. Un fossé de ceinture permettra l'accueil, l'infiltration-exfiltration (fossé de nez de talus) et la diffusion des rejets ultimes (avec des ouvertures en dévers de surverse aux endroits favorables pour la diffusion). Un système de seuils permettra de gérer des segments horizontaux en série pour favoriser l'infiltration au plus près de la source.

c) Récupération des eaux pluviales

Pour les parcelles non en limite foncière, c'est-à-dire la majorité, les eaux pluviales de toitures sont directement collectées pour être stockées dans la retenue Sud conçue pour l'arrosage du golf. Cette collecte s'effectue via des conduites de Ø100 à 120 m/m selon la taille des toitures, pour se connecter à des conduites de Ø200 à 300 m/m au fil des connexions (voire plus selon les pentes).
Les eaux de voiries sont connectées dans le même réseau pour rejoindre les conduites principales, au fil de la pente.

Les eaux de voiries primaires et secondaires transitent d'abord via des noues enherbées (bordures engazonnées – cf. figure 6-57) avant de surverser dans des avaloirs placés en légère surélévation par rapport à la cunette. Cette surélévation favorise la décantation et l'infiltration dans la noue. Un entretien régulier du sillon central permettra de garder intact ce différentiel altitudinal.

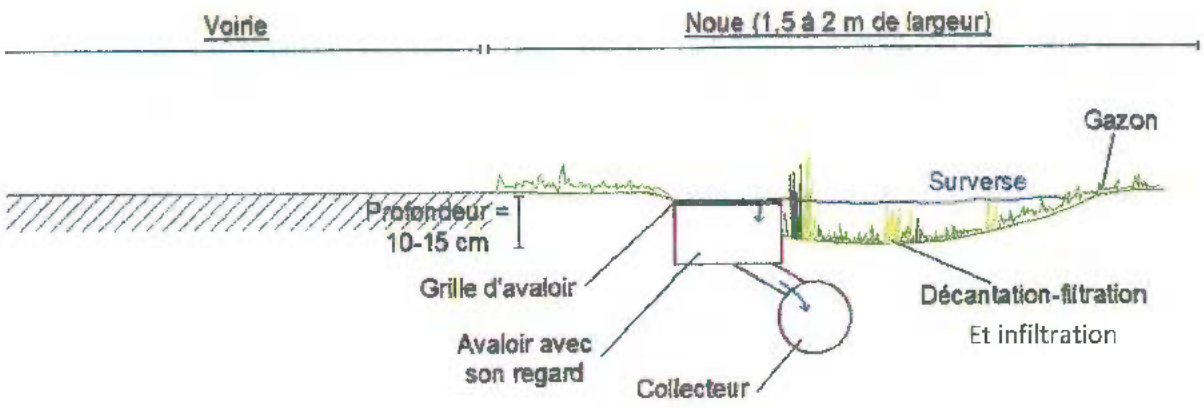


Figure 6-57 : Coupe transversale – noue enherbée

Ces noues n'ont pas vocation à stocker beaucoup d'eau du fait de leur faible dimension (1,5 à 2 m de largeur x 10-15 cm de profondeur) et des pentes fortes du site, mais elles permettent de ralentir les flux d'eau et participent à une première épuration à travers la végétation herbacée (décantation, filtration et infiltration des plus lourdes particules). Une certaine capacité d'infiltration sera également mise à profit.

Les eaux collectées sont chargées. Leur décantation est donc nécessaire. A cette fin, en bas de pente, avant de rejoindre la retenue, une fosse de 300 m³ de capacité est nécessaire, afin à la fois de dissiper l'énergie de descente hydraulique (dans une profondeur d'eau d'1,20 m – cf. figure 6-58) et de faire décanter les graviers, sables, limons et matières organiques charriés, non captés par les noues végétalisées (le restant).
Cette fosse sera équipée pour être facilement curée (à la pelleteuse) de manière régulière et à sec. Un dispositif de vidange, connecté également à l'exutoire final de la retenue (Ø600), est nécessaire (vanne à volant sur PVC CR8 Ø200 m/m). L'objectif est d'éviter un envasement rapide de la retenue, objectif très utile notamment en phase chantier. Une sur-profondeur sera placée avant l'exutoire pour permettre de favoriser l'atterrissement des **fines.**

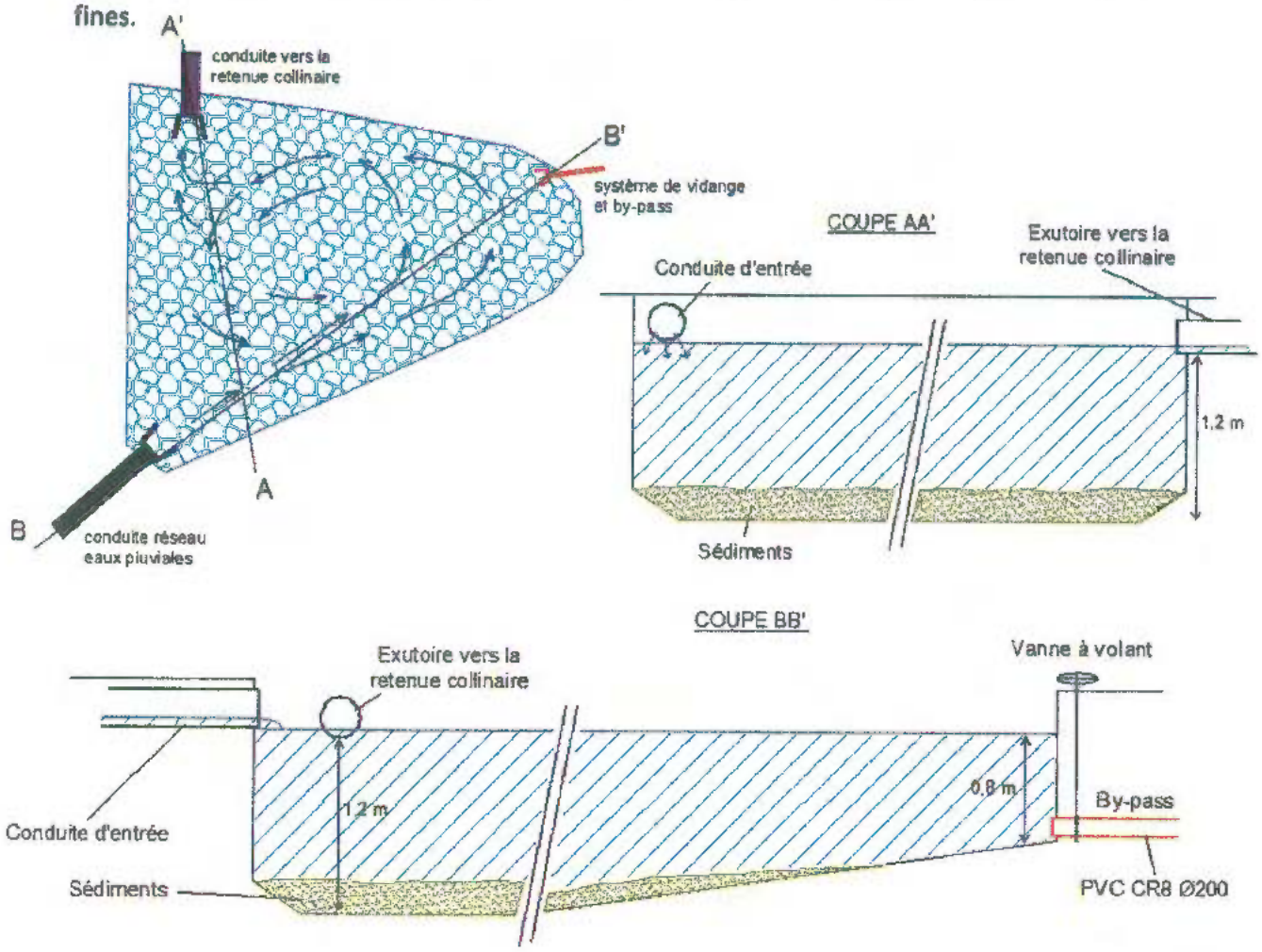


Figure 6-58 : Coupe transversale – fosse de dissipation-décantation

Cet ouvrage de vidange sera également employé, en période d'étiage, pour déconnecter le réseau d'eaux pluviales de la retenue (système by-pass) et envoyer l'eau vers la fosse de dissipation, avant rejet dans le milieu naturel. La surverse de cette fosse reste, cependant, dirigée vers la retenue collinaire.

d) Gestion via la retenue collinaire et la lagune en chapelet

Surface B3 : 13,5 ha

Ratio de surface imperméabilisée (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : 40 %, soit 5,4 ha

Ratio d'eau à accueillir : 85 % (100 % - 10 % différé – 5 % intercepté à la source), soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 4 590 m³, avec un temps de concentration faible (≤ 1 h) compte-tenu des fortes pentes et un débit moyen de 191 m³/h, soit 53 l/s.

En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min – en considérant ce pic comme intégré dans un évènement déjà saturant), cela revient à gérer 1 080 m³, soit un débit étalé sur une heure (temps de concentration) de 300 l/s.

Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha x 13,5 ha = 40,5 l/s, soit 146 m³/h, soit 3500 m³ en 24 h.

Volume tampon en déduisant le débit de fuite :

- en 24 h : 4590 - 3500 = 1090 m³
- en 1 h (temps de concentration estimé et débit de fuite intégré) : 1080 – 146 = 934 m³

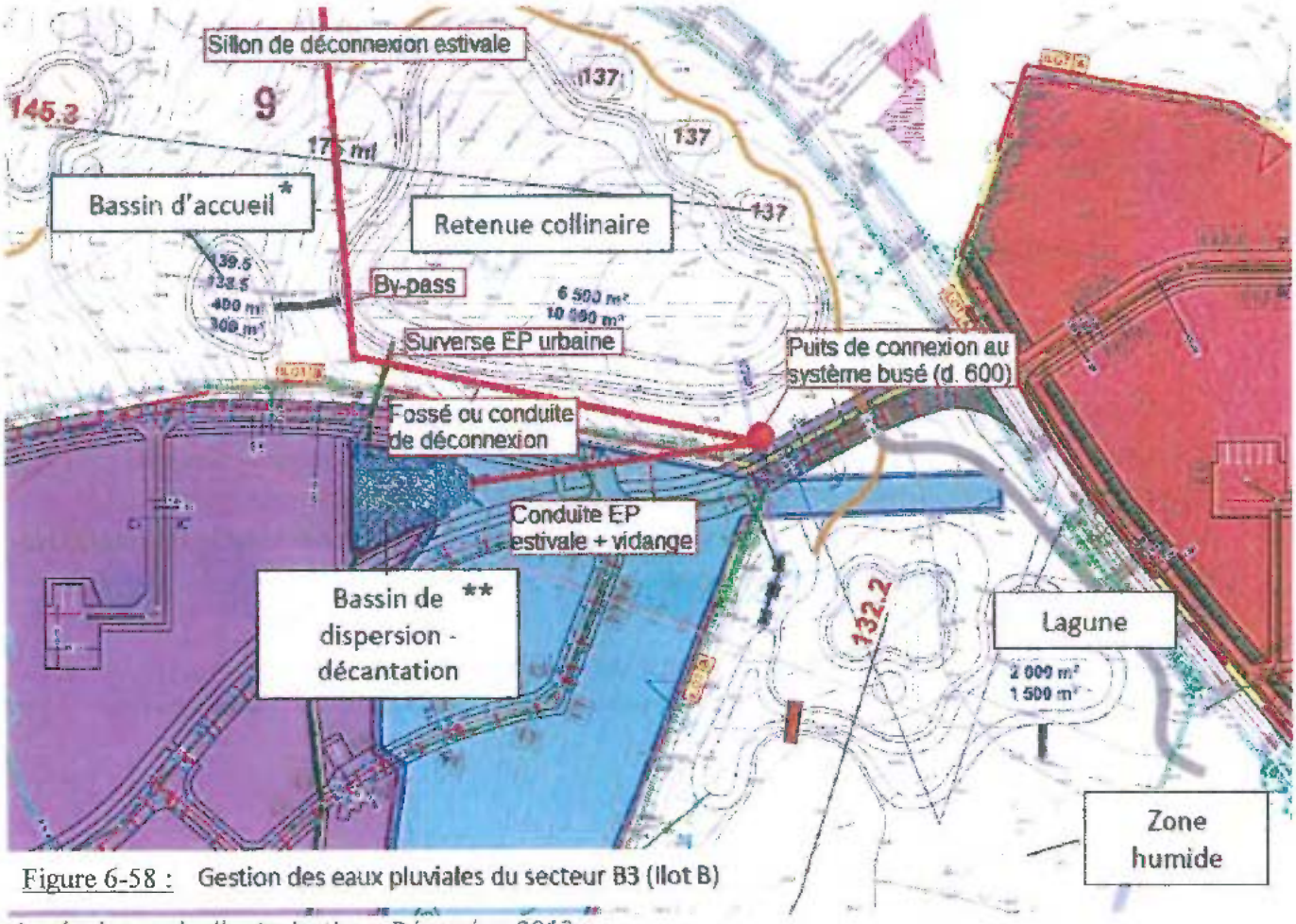


Figure 6-58 : Gestion des eaux pluviales du secteur B3 (Ilot B)

** Le bassin d'accueil correspond au système de décantation et de pré-tamponnage des eaux pluviales de l'hôtel et du club house ainsi que des annexes de voiries.*
*** Le bassin de dispersion – décantation correspond au système de dispersion d'énergie de la conduite en pente.*

Les eaux de ruissellement ne devant pas être interceptées pendant la période d'étiage, un système de by-pass est mis en place en amont de la retenue collinaire (cf. figure 6-59).

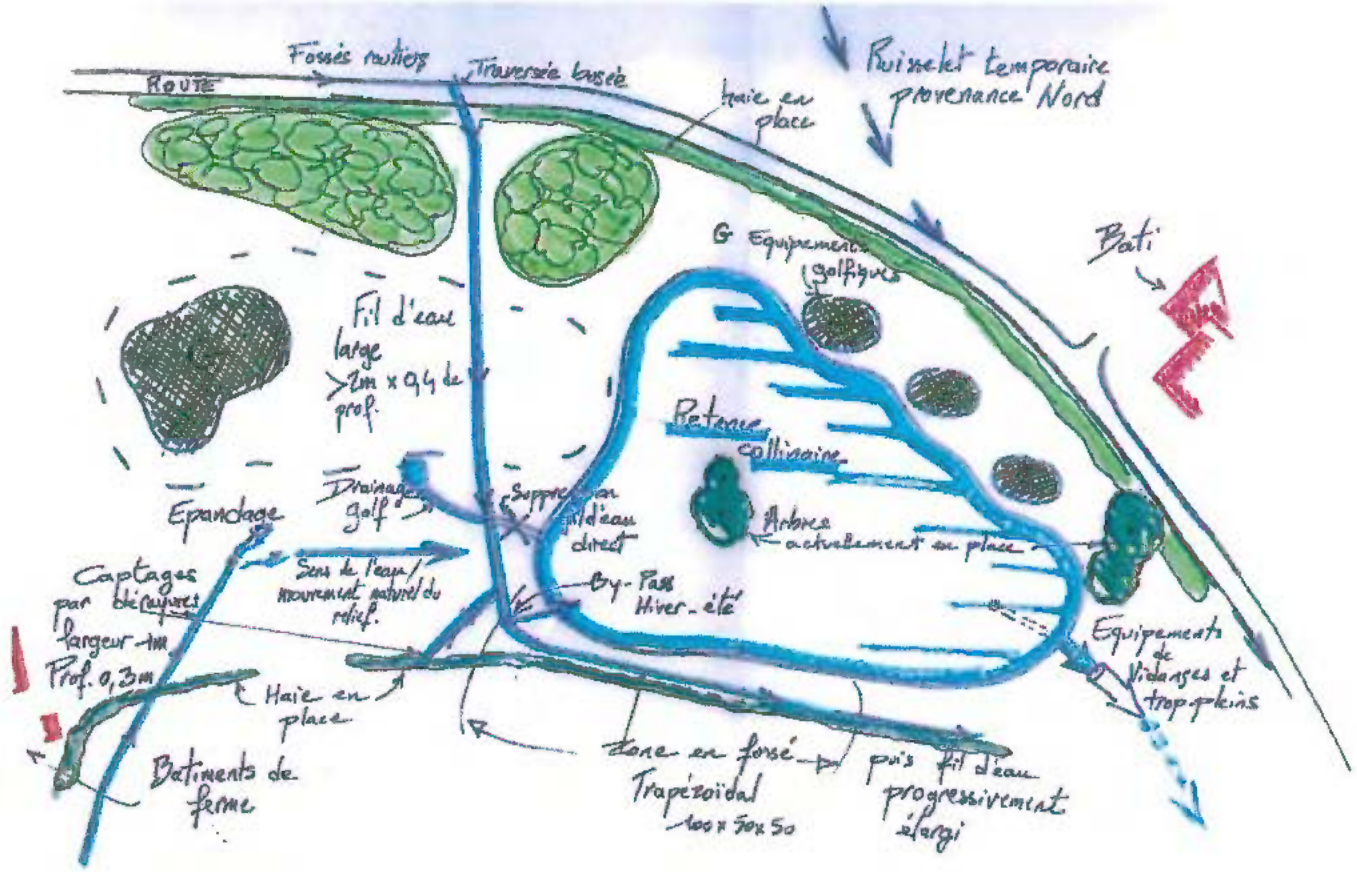


Figure 6-59 : Schéma de principe de la déconnexion estivale de la retenue collinaire.

Méthode de gestion de la régulation :

- RETENUE COLLINAIRE

La retenue collinaire (cf. figure 6-58) est modelée en un bassin profond, avec bâche étanche en fond, pour créer une réserve permanente pour l'arrosage du golf, d'environ 10 000 m³. Au-dessus de ce niveau, marqué par une risberme végétalisée, le plan d'eau s'élargit pour servir de bassin de régulation pluviométrique.

La surface du plan d'eau est, à l'intérieur des berges, de 6 500 m², pour un impluvium global dédié (digues de 1 500 m², queue de la retenue et amont des berges de 2 000 m²) de 10 000 m² environ.

Lors d'un épisode de 100 m/m en 24 h, le volume recueilli par le seul plan d'eau (temps de concentration très faible et interception quasi-nulle) est de 1 000 m³, lequel volume ampute le disponible de stockage pour la régulation.

Dans le même temps, il faut inclure le bassin versant de l'hôtel, club house, parking et prairies adjacentes. La surface affectée au-dessus du plan d'eau, est estimé à 8 ha, ce qui conduit à un apport supplémentaire, pour 20 % d'imperméabilisation (16 000 m²), avec 80 % de récupération, de 1 280 m³ en 24 h, soit également 256 m³ en 1 h environ (pour l'épisode de 20 m/m en 30 min). Un petit bassin d'accueil pour décanter et filtrer est prévu à cet égard au-dessus du plan d'eau (volume ≈ 300 m³).

Le débit de fuite, corrélatif à cette autre surface au-dessus du plan d'eau est de 3 L/s/ha, soit, pour 8 ha et en 24 h, de 2 074 m³, à environ 86 m³/h. Le solde pour l'épisode pic pluviométrique est ainsi de 256 – 86 = 170 m³. Pour 24 h, le solde est de
1 280 – 2 074 = - 794 m³.

Pour le pic pluviométrique, le volume tampon, pour les deux surfaces associées, est donc de 934 + 170 = 1 104 m³, et de 1090 – 794 = 296 m³ pour 24 h.

Le marnage tampon (cf. figure 6-60), pour le bassin réservoir est ordinairement fixé à 30 cm (cote 136,3) soit, pour environ 6 500 m², 1 950 m³, donc largement au-delà du besoin en volume identifié dans les conditions critiques décrites ci-dessus.

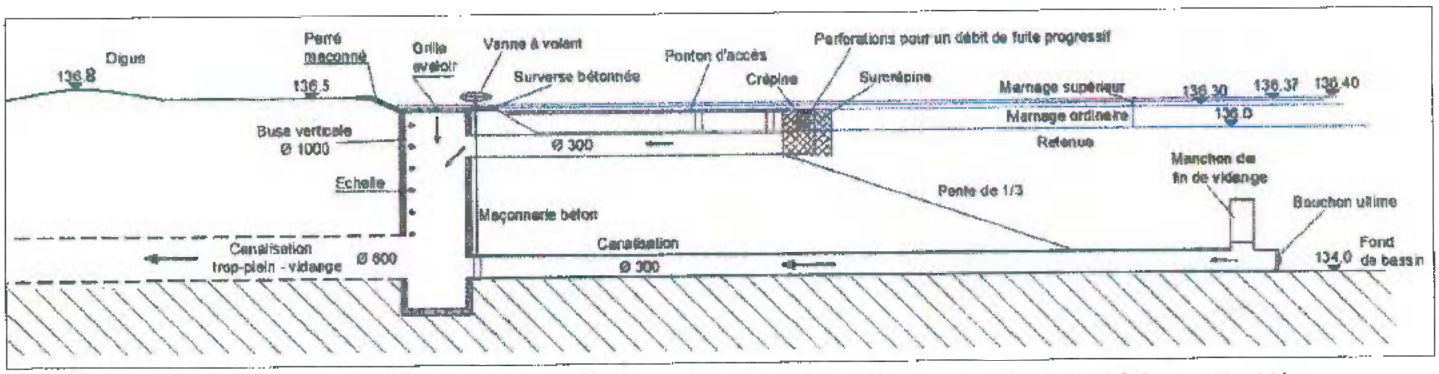


Figure 6-60 : Coupe transversale de l'ouvrage hydraulique – retenue collinaire Sud (cf. annexe 10)

Il sera fixé deux réserves supplémentaires :

- un marnage supérieur ultime de 10 cm dans le bassin réservoir (cote 136,4), soit 64 m³, pour « lisser » les possibles pics de débit en chaîne. Cela permet d'avoir une revanche minimale de 40 cm entre les digues (cote 136,8) et ce marnage supérieur ultime.

- un volume de marnage de 500-600 m³ (2 000 m² de surface utile x 0,30 m) dans le système de lagunage temporaire sur sol naturel (infiltration verticale et horizontale possible) avant

épandage vers la zone humide. Cette lagune restera en eau sous ce niveau de marnage sur 40 – 45 cm de profondeur.

La gestion du débit de fuite du volume tampon du plan d'eau sera assurée par une crépine verticale perforée placée au-dessus du niveau 136, niveau de la risberme, pour obtenir une surverse au niveau 136,3, en conditions ordinaires, puis au niveau 136,4 (crépine ouverte) en conditions de pics pluviométriques, soit à – 10 cm du niveau maximal de berge (136,5 = niveau de la berge périphérique), soit à - 40 cm du niveau maximal de digue (136.8 = niveau de la digue périphérique), relié par un tuyau PVC Ø300 au système de vidange du plan d'eau (cf. figure 6-60).
La crépine doit fonctionner sans entraves liées à des débris qui pourraient perturber la sortie du débit de fuite. A cette fin, une « surcrépine » grillagée prendra l'eau en profondeur et sur un diamètre suffisant. Cette « cage » aura environ 1 m de diamètre et restera ouverte au sommet pour assurer la surverse exceptionnelle éventuellement possible.

Un ponton d'accès sera installé afin d'accéder à la crépine et la nettoyer (notamment la cage).

La retenue sera vidangeable à différents niveaux.
La conduite de vidange (Ø300 m/m), placée en fond de plan d'eau pour totalement le vider (afin de curer ou pour toute autre nécessité), ouverte grâce à une vanne à volant, prend l'eau en profondeur, en laissant une lame d'eau résiduelle pour récupérer la grosse faune piscicole avant vidange complète (enlèvement du manchon de fin de vidange puis du bouchon ultime.
La vidange complète peut s'effectuer, via un tuyau Ø600 m/m, dans la lagune, moyennant toutefois la pose d'une pêcherie afin de récupérer la petite faune piscicole.

NOTA : Etant en espace urbain, la retenue doit être :
- vidangeable rapidement, en cas d'accident (immersion) ;
- gérable sur le plan piscicole. En effet, il n'est pas douteux, qu'en dehors de la faune amenée par les oiseaux d'eau, des apports indélicats seront opérés par des habitants voulant se débarrasser du contenu de leur aquarium domestique. Les étangs urbains sont, ainsi, envahis de carassins, voire d'autres espèces (silures, poisson-chat,...), lesquelles sont nuisibles à l'équilibre piscicole du Dolo. Une vidange régulière du plan d'eau permettre de réguler ces populations et de traiter (apports de chaux) les apports de matières organiques. Cette récupération des poissons et crustacés est rendue obligatoire par l'arrêté 2006-07-27, article 10.

La digue du plan d'eau est à la cote 136,8. Cette cote est celle des matériaux terreux à l'exécution. Ultérieurement, ce niveau sera de l'ordre de 136,83 (voire plus) avec l'engraissement racinaire et herbeux.

Le niveau maximal de stockage acceptable est de 136,4. Une surverse – un trop-plein bétonné - doit donc être établie au niveau 136,37 pour tenir compte de l'inertie de rugosité de la surverse horizontale bétonnée en aérien, avant de déverser dans un puits vertical (Ø1000 m/m).

Cette surverse sera établie par l'intermédiaire d'une maçonnerie béton surmontée d'une grille avaloir avant rejet dans une conduite Ø600, vers la lagune.

Cet ensemble n'a qu'une fonction de **gestion d'un évènement pluviométrique très exceptionnel** de type centennal de 26.5 mm en 30 min, sur une base déjà saturée (cf. détail du dimensionnement dans le Dossier de Déclaration Retenue Collinaire). L'ensemble des éléments de régulation sont alors débordés et il faut gérer au mieux les sur-débits, en évitant les coupures de route.

Le calibrage de ce trop-plein bétonné de surverse ultime est prévu en 3 m de large pour 0.1 m de haut, pour donc, une section maximum utile de 0.3 m² (largement supérieure à 0.22 m² par précaution, cf. calculs dans le Dossier de Déclaration Retenue Collinaire), section en correspondance avec celle de la section de vidange de section 0.283 m².

Il faut rappeler que cette surverse s'additionne avec le trop-plein au-dessus de la crépine du tuyau de vidange (cf. figure 6-60). La crépine verticale perforée assure une première surverse (via un tuyau PVC de Ø300). Lorsque le niveau de l'eau dans la retenue collinaire atteint le marnage ultime de cote 136.4, cette crépine peut évacuer un débit d'environ 0.2 m3/s. La surverse ultime – trop-plein – assure aussi l'évacuation de la retenue collinaire avec un débit maximal d'environ 1.0 m3/s. Cela permet d'évacuer au maximal 1.2 m3/s lorsque le niveau dans la retenue est au plus haut.

Le débit de fuite devant être respecté est de 3L/s/ha, ce qui fait, pour un bassin versant de 13.5 ha urbanisé et 8 ha de terrains golfiques attenants (21.5 ha), un débit à évacuer d'environ 0.07 m3/s. Les 8 ha de terrain golfiques correspondent aux 12 ha de bassin versant intercepté par la retenue collinaire (cf. Dossier de Déclaration Retenue collinaire) auxquels on soustraie 4 ha de terrains urbanisés dans le cadre du projet Habitat/Golf. L'ensemble des surverses de la retenue collinaire permet largement d'évacuer le débit de fuite règlementaire. La surverse doit pouvoir évacuer une pluie centennale (cf. figure 61). Le débit produit par le bassin versant intercepté par la retenue est de 0.44 m³/s, il sera évacué par les équipements mis en place qui ont donc une capacité de 1.2 m3/s.

Episode pluvieux centennale : 26,5 mm en 30 min			
Zones	BV urbain	BV golfique	Total
Surface (ha)	13,5	8,0	21,5
Coefficient d'imperméabilisation	40%	20%	
Surface active	5,4	1,6	7,0
% intercepté	85%	85%	
Volume (m3)	1216	360	1577
Débit (m3/h) avec un temps de concentration d'1h	1216	360	1577
Débit (m3/s)			0,44

Figure 6-61 : Tableau de dimensionnement de la surverse pour un épisode pluvieux centennal.

Le dimensionnement des surverses de la retenue collinaire respecte bien les contraintes d'évacuation d'un débit de fuite et d'une pluie centennale.

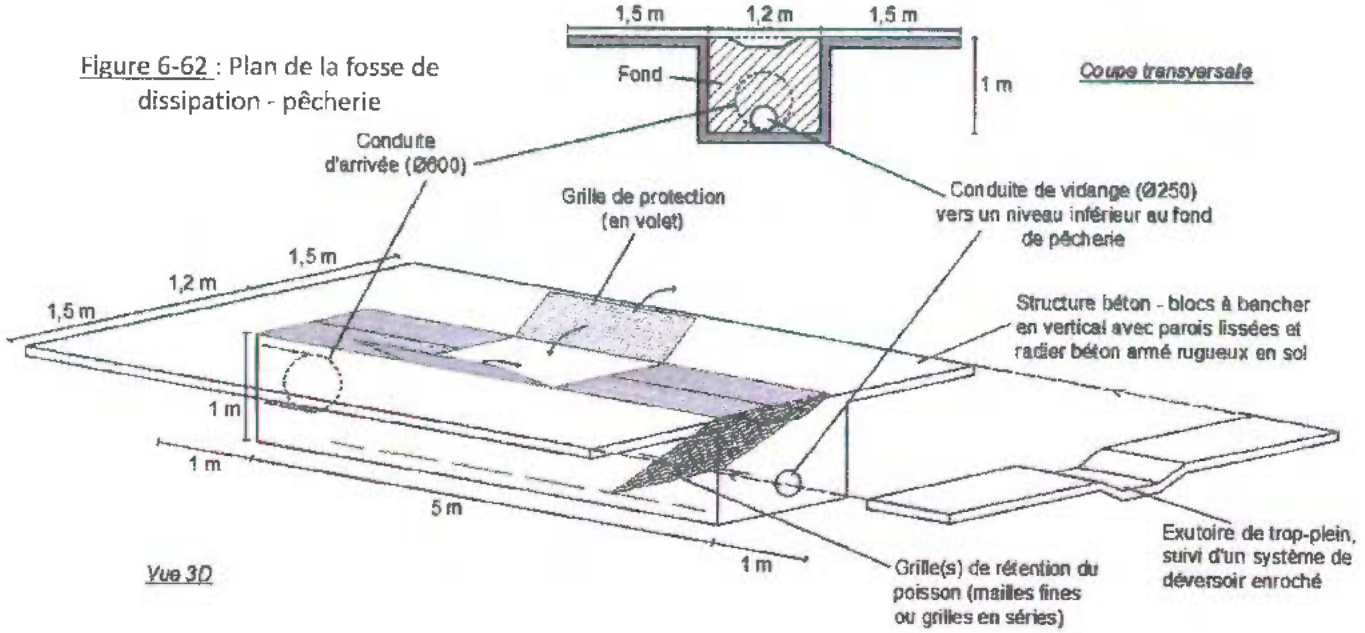
Le pied de digue est à drainer (drain Ø150 m/m à cunette), pour éviter de charger d'eau parasite la fondation routière, et à raccorder à la buse passant sous la voirie créée. Il est utile de visualiser régulièrement la fonctionnalité de ce drainage amont. Le drainage aval est obtenu grâce à la pente aval qui décharge la fondation routière.

- FOSSE DE DISSIPATION-PECHERIE ET LAGUNE

A la sortie de la conduite de trop-plein, en amont de la lagune, doit également être établie une seconde fosse formant simultanément pour les vidanges et la pêcherie. Au fond aval de cette pêcherie sera installée une conduite de vidange Ø250, précédée d'une ou plusieurs grille(s) de rétention du poisson, devant déboucher dans la zone humide pour un rejet ultime de fin de vidange. La pêcherie travaillera usuellement en surverse vers la lagune (cf. figure 6-62). Par contre, pour la vidange ultime, la conduite de vidange de diamètre 250 m/m passera sous la lagune pour rejoindre la zone humide au niveau permettant cette vidange ultime.

La pêcherie sera fermée par un plancher de grilles en volet, posées à plat et cadenassées, en dehors de son exceptionnelle utilisation. Elle cubera 5 m x 1,2 m x 1 m (Longueur x largeur x hauteur) soit 6 m³. Elle sera bétonnée sur 1 à 1,50 m de large tout autour et l'eau se répandra ainsi « en bouillon » dans la lagune (cf. figure 6-62).

Figure 6-62 : Plan de la fosse de dissipation - pêcherie



La zone humide, en contrebas de la lagune, n'est pas comptabilisable dans les volumes tampons possibles car inondable. Aucune modification n'y sera pratiquée. Elle permettra simplement l'accueil des eaux pluviales du débit de fuite. Ce dernier, outre le ralentissement faible opéré à la source (c'est-à-dire dans l'espace bâti) et celui opéré en chaîne à travers la fosse de dissipation, la retenue, la pêcherie, puis la lagune (tous deux réglés à 3 l/s/ha au maximum) termine sa course ainsi dans la zone humide avant de rejoindre le Dolo, par l'intermédiaire de l'écoulement latéral existant.

Cette zone humide a une capacité naturelle actuelle estimée comprise entre 500 et 1 000 m^3, selon le niveau d'encombrement végétal (état plus ou moins ras de la végétation). La régénération naturelle, laissée à l'œuvre sur cet espace, participera à l'optimisation de l'effet de stockage-frein régulateur hydrologique de la zone humide. Il n'est pas question de mise en eau, mais de transit hydrologique, dans des conditions similaires aux conditions actuelles, une fois aussi enlevées les dérayures agricoles de drainage de la zone humide.

L'épandage, à partir de la lagune, sera opéré par exfiltration à travers un enrochement végétalisé (cf. annexe 15) qui assurera le débit de fuite progressif avec un maximum de 3 l/s/ha, recherché (par ajustements in situ, en période de saturation). Cet exutoire sera donc exécuté de manière paysagère, et non par un tuyau, et sera restitué, à l'aval, en ruisselet méandrant à travers roches et plantes, participant aussi à l'aménagement naturel paysager du golf.

e) Drainages sous chaussées

Non concerné

- 6.4.4.4. Ilot B – Surface B4

a) Principes de gestion des eaux pluviales :

NOTA : B4 est identifié en site topographique inférieur à B3, donc dissocié du flux captable en gravitaire pour l'arrosage du golf.

Les parcelles bâties, **au dessus de la voirie**, sont connectées directement, en rejet d'eaux pluviales, au réseau de voirie et transitent vers le fossé de bas de pente en continuité avec celui de la surface B6 (voir en infra).
Les parcelles **en dessous de la voirie** sont gérées en **infiltration à la parcelle**, avec un rejet d'excédent en bas de pente dans le fossé (fil d'eau) de limite foncière, périphérique.
Au-delà d'une ligne de séparation des flux (cf. figure 6-63), les eaux pluviales de rejet de toitures (= excédents après infiltration) et les eaux de voiries, notamment privatives, sont accueillies dans le sillon de bas de pente (cf. annexe 16), connecté lui-même à la lagune.
Le sillon de bas de pente sert de décantation-filtration des eaux. Il est ample (5 m et plus de largeur et végétalisé d'hélophytes variées). Un merlon plat en forme de légère digue permettra le nettoyage régulier et la rétention des eaux pour les diriger vers la lagune.

b) Gestion via noues et fossés bas de pente

Surface B4 : 3,1 ha

Ratio de surface imperméabilisée (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : + 25 %, soit 0,8 ha environ
Ratio d'eau à accueillir : 90 %, soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 720 m^3, soit 30 m^3/h, soit 8,3 l/s.

En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min), cela revient à gérer 144 m^3, soit environ 290 m^3/h, soit environ 80 l/s. Le temps de concentration est faible.

Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha x 3,1 ha = 9,3 l/s, soit 33,5 m^3/h soit 803 m^3 en 24 h.
Pour le pic pluviométrique, le débit de fuite est d'environ 17 m^3, le solde étant de 144 – **17** = 127 m^3.

Volume tampon : le volume tampon correspondant est établi dans la continuité, sur 200 ml, du fossé filtrant établi en B6 (voir infra), avec 1 m^3/ml de capacité, soit 200 m^3 (cf. figure 6-63 et **annexe 17**).

Ce fossé est établi selon deux lignes de pente opposées, pour être façonné en segments horizontaux avec des seuils de rétention-séparation (cf. chapitre 6.4.5) et se rejoindre au niveau d'une conduite de renvoi des excédents non infiltrés vers la zone humide en devenir, à l'aval, et le bras mort du Dolo.
La partie de la zone humide dédiée est sise à l'amont du pré bas, entre les méandres du Dolo et le bras mort. Cette première zone, à façonner, en niveau horizontal de rétention, sur 1250 m^2, a une capacité de stockage de 190 m^3.

A l'issue de cette zone, l'effluent se disperse dans une seconde zone humide, en devenir, dédiée sur environ 1000 m^2, pour une capacité de 200 m^3. L'effluent final éventuel arrivera au bras mort.
L'ensemble des volumes ainsi façonnés donne une grande sécurité à la régulation hydrique avec un total de 590 m^3 de capacité.

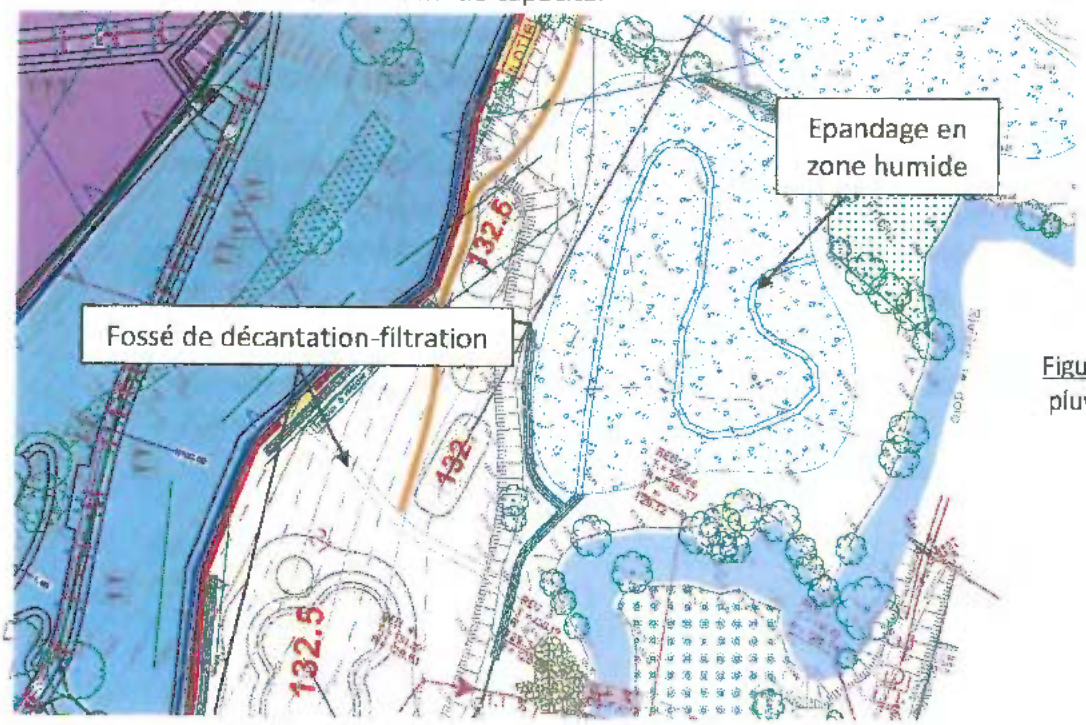


Figure 6-63 : Gestion des eaux pluviales – Surface B4 (îlot B)

Cette prudence est conditionnée par l'observation, sous le niveau de B4, de lignes de sources temporaires, très dépendantes du niveau de pluviométrie hivernal. Les fossés de bas de pente vont récupérer ces points et lignes de sources, ce qui diminue, aussi, temporairement, leur volume potentiel de stockage.
Il faut également rappeler que B4 reçoit les excédents éventuels de B6.

c) Système d'infiltration à la parcelle

Idem au système présenté en supra, pour les parcelles en dessous de la voirie.

d) Drainage sous chaussées

Non concerné

- 6.4.4.5. Ilot A – Surface B5

a) Principes de gestion des eaux pluviales : **Infiltration à la parcelle pour toutes les parcelles bâties (toitures et voiries privatives) et récupération des eaux de voiries collectives dans un fossé connecté à un bassin pluvial.**

b) Gestion via un fossé connecté à un bassin pluvial

Il est prévu de placer un chemin (pour le recul du foncier bâti) entre la voie de desserte urbaine et le foncier aménagé, c'est à dire au dessus de la haie en place, elle-même pourvue, à son pied, d'un fossé routier ancien.
Cet espace dédié pourra être équipé d'un fossé (cf. figure 6-64) permettant un premier accueil des eaux de voiries, sur les 300 ml régularisables à plat, à 0,5 m^3 de capacité par ml, soit environ 150 m^3 et d'un bassin en fin de course, lequel bassin est raccordable au foncier routier communal qui va opérer un aménagement des eaux pluviales routières. Le volume du bassin est d'environ 80 m^3 (Total fossé + bassin : 230 m^3).

Surface B5 : 3,7 ha

Ratio de surface imperméabilisée (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : Les toitures étant infiltrées à la parcelle, mais compte-tenu des pentes et de la densité du réseau de voiries, l'estimation du ratio non infiltré donne 35 %, soit 1,3 ha.

Ratio d'eau à accueillir : 90 %, soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 1170 m^3, soit 49 m^3/h, soit, encore, 13,6 l/s. En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min), cela revient à gérer 224 m^3.

Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha x 3,7 ha = 11 l/s, soit 40 m^3/h soit 960 m^3 en 24 h (> au volume d'eau à gérer sous 24 h). En pic pluviométrique, le débit de fuite est estimé à 20 m^3 en 30 min.
Le débit de fuite est régulé en sortie de bassin.

Volume tampon :

- sur 24 h : 210 m³ (1170 – 960)
- sur 30 min (pic pluviométrique) : 214 m³ (234 – 20)

La cohérence de ces calculs confirme le besoin supérieur à 200 m³ de capacité de stockage, à laquelle s'ajoute 10 à 20 m³ de capacité du fossé routier, sis en contrebas du foncier, lequel est lui-même plus ou moins bien connecté aux fossés de la route de Voultegon et à d'autres exutoires, à travers le foncier des services Espaces Verts de la commune.

c) Système d'infiltration à la parcelle

- *Voiries privées* : Les voiries non infiltrantes seront équipées de pièges à eau en bas de pente, avec exutoire en puisard à débordement (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m) dans les noues enherbées et caniveaux routiers.

- *Toitures* : L'eau est acheminée de la gouttière vers des regards de connexion, puis puisard d'infiltration (volume de 3 m³ rempli de grave 40/80 m/m) et système d'épandage en tranchées avec drains chaussettes et surverse finale dans les noues enherbées et caniveaux routiers à proximité.

NOTA : Toutes les parcelles pouvant bénéficier d'un épandage qui se jette, en fin de parcours, sur le terrain naturel en contrebas, le feront pour favoriser le maintien des écoulements naturels actuels.

d) Drainage sous chaussées

Non concerné

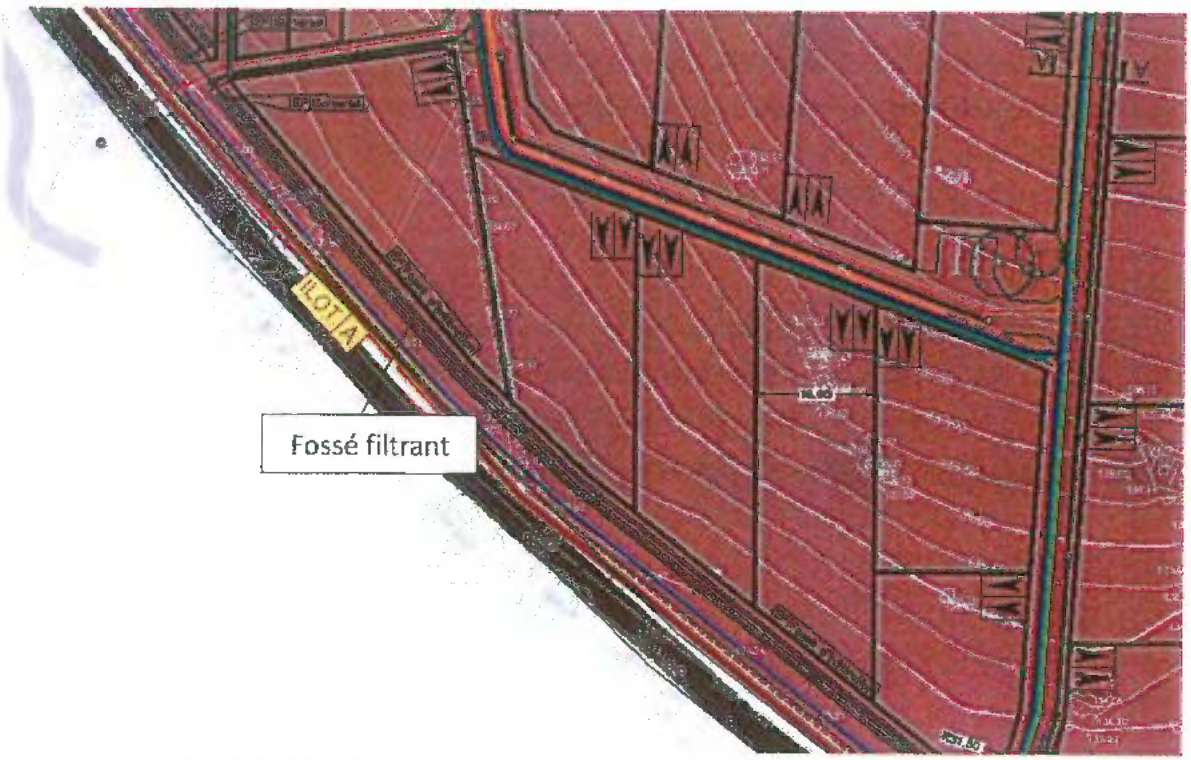


Figure 6-64 : Gestion des eaux pluviales – Surface B5 (Ilot A)

- 6.4.4.5. Ilot B – Surface B6

***a) Principes de gestion des eaux pluviales* : L'ensemble des eaux pluviales de toitures et voiries est récupéré et envoyé dans un impluvium dédié.**

NOTA : B6 gère la voirie traversante du talweg. Il ne faut pas gêner les départs du trou n°6 par rapport au transit hydrologique.

b) Gestion via un impluvium en fossé infiltrant

Surface B6 : 0,4 ha

Ratio de surface imperméabilisée (collective et attenante, y compris rejets privatifs en excédents) : 60 %, soit 2400 m².

Ratio d'eau à accueillir : 95 %, soit, pour une pluviométrie de 100 m/m en 24 h, un volume d'eau à gérer de 228 m³, soit 9,5 m³/h, soit 2,6 l/s. En pic pluviométrique (20 m/m en 30 min), cela revient à gérer 46 m³, soit 25 l/s.

Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha x 0,4 ha = 1,2 l/s, soit 4,3 m³/h soit 104 m³ en 24 h. En pic pluviométrique, le débit de fuite est estimé à 2 m³ en 30 min.

Volume tampon :
- sur 24 h : 228 – 104 = 124 m³
- sur 30 min (pic pluviométrique) : 46 – 2 = 44 m³

Méthode de régulation par impluvium exfiltrant en fossé :
Est ouvert, sous la limite foncière de B6, un fossé permettant l'accueil de toutes les eaux pluviales récupérées, avec une capacité d'environ 1 m³/ml, en profil trapézoïdal composé de segments horizontaux en « escalier descendant » avec seuils filtrants (cf. chapitre 6.4.5) et surverses pour assurer le remplissage optimal des segments successifs. Ceux-ci se distribuent sur 170 ml pour une capacité d'environ 150 m³. La régulation hydrique s'exerce selon deux flux :

- en exfiltration à travers la haie située en contrebas, sous la rive droite du fossé. Les eaux rejoignent le ruisseau à travers la matrice du sol et des racines (saules et divers), de façon diffuse ;
- en connexion avec le fossé de B4 qui prend le relais en continuité (cf. figure 6.65).

Le très faible débit de fuite (environ 1 l/s) est obtenu par le débit que laissent passer les divers seuils constitués d'un mélange de matériaux gravelo-sableux et de blocailles type 80/200. Tout autre système est condamné au bouchage par les débris flottants. Ce réglage sera obtenu par ajustements successifs en période pluvieuse et en fonction de l'augmentation des débits (au fil des travaux). En phase chantier, le fossé servira aussi d'ouvrage de décantation.

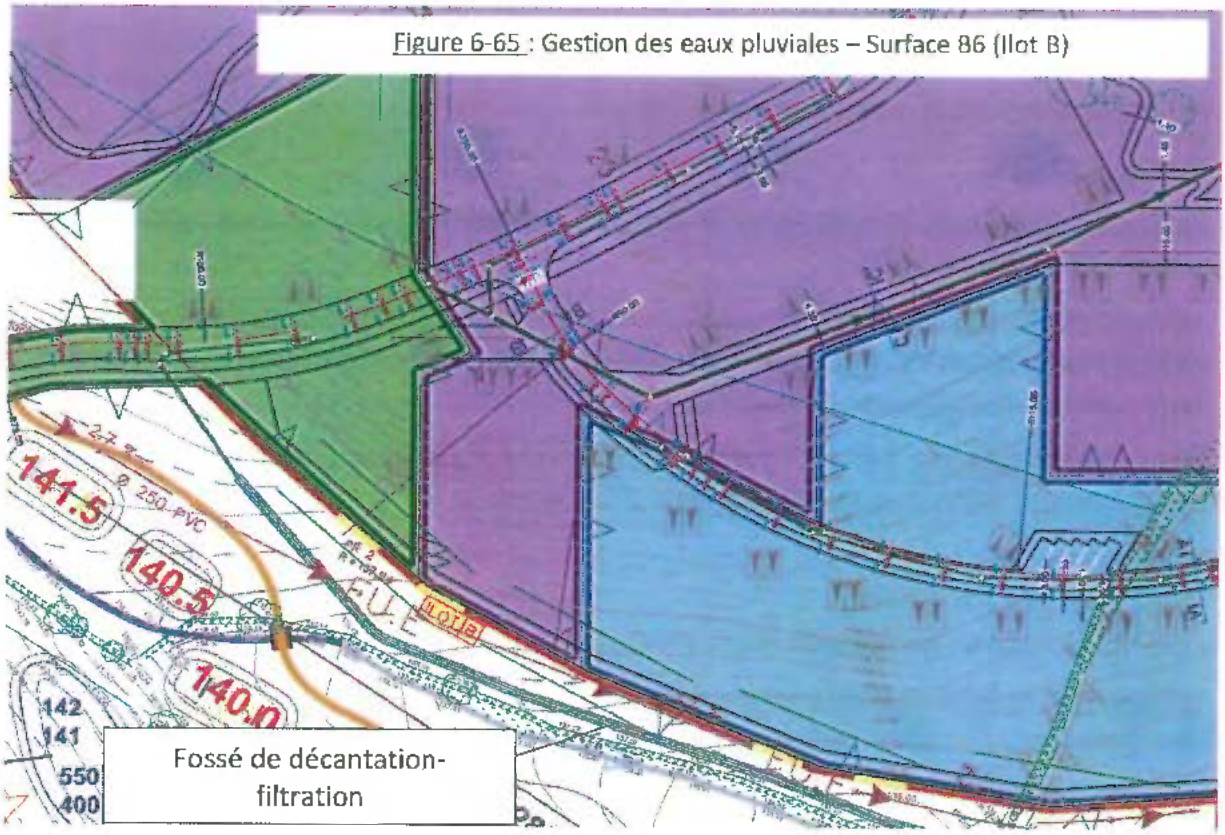
c) Système d'infiltration à la parcelle

Non concerné

d) Drainage sous chaussées

Non concerné

Figure 6-65 : Gestion des eaux pluviales – Surface 86 (Ilot B)



Les différents modes de gestion quantitative des eaux pluviales sont synthétisés dans le tableau suivant (cf. figure 6-66), par îlot et par surface. Ce tableau est accompagné d'une cartographie superposant les différents secteurs de gestion avec les fourchettes de perméabilité des sols (cf. chapitre 6.1.2.2.d – **Type 1** : faible infiltration ; **Type 4** : très bonne infiltration).

DENOMINATION		SURFACE (ha)	MODE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES					
N° de surface	Ilot		Toitures	Voiries collectives	Volume à stocker (pic pluviométrique)	Volume de stockage	Débit de fuite	Exutoire final
B1	Ilot C	11,3 ha	- Infiltration à la parcelle (+ drainage sous voiries)	- Bassins secs en chapelet	580 m³	1180 m³	30 l/s pour chaque bassin	Zone humide (ZH3 - cf. cartographie ci-dessous)
B2	Ilot C	0,9 ha	- Infiltration à la parcelle	- Bassin de régulation	28 m³	30 m³	1,35 l/s	Ruisseau des Bourses
B3	Ilot B	13,5 ha	- Infiltration à la parcelle (parcelles en limite de périmètre de ZAC) - Retenue collinaire	- Retenue collinaire	1080 m³	10 000 m³	40,5 l/s	Lagune + Zone humide (ZH1)
B4	Ilot B	3,1 ha	- Infiltration à la parcelle (parcelles sous la voirie) - Fossé décantation-filtration (parcelles dessus la voirie)	- Fossé décantation-filtration	144 m³	200 m³	9,3 l/s	Zones humides (ZH1 et ZH2)
B5	Ilot A	3,7 ha	- Infiltration à la parcelle	- Fossé + bassin pluvial	224 m³	230 m³	11 l/s	Fossés routiers (route de Voultegon)
B6	Ilot B	0,4 ha	- Fossé décantation-filtration	- Fossé décantation-filtration	46 m³	150 m³	1,2 l/s	Zone humide (ZH2)

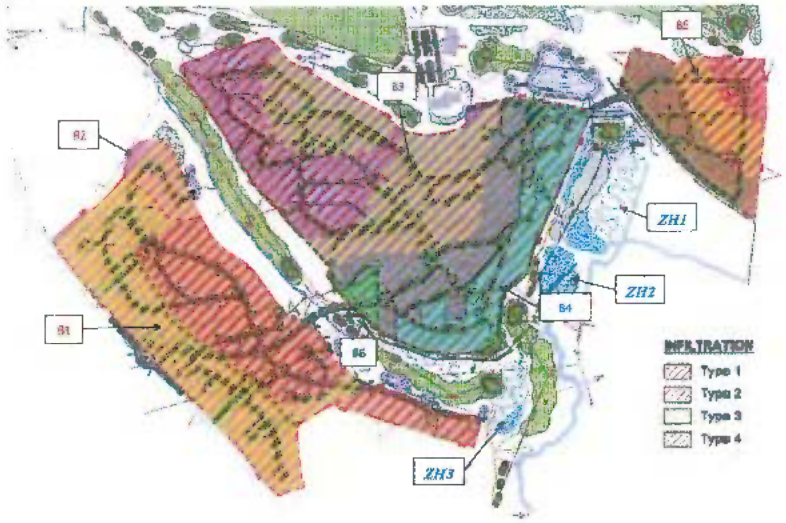


Figure 5-66 : Zonage des modes de gestion des eaux pluviales

6.4.5. Gestion qualitative des eaux pluviales

6.4.5.1. Pollution chronique urbaine

De manière générale, la pollution des eaux pluviales des zones urbaines ou péri-urbaines peut avoir trois origines :

- une charge polluante initiale des eaux de pluie, due à la pollution atmosphérique.

NOTA : Les études montrent que cette charge est peu significative par rapport aux eaux de ruissellement.

- une charge en matières en suspension (M.E.S.) et en composés divers (métaux lourds, plomb, zinc, hydrocarbures, pesticides,...) des eaux de ruissellement, accumulée par temps sec sur les surfaces imperméabilisées. Ces éléments altèrent la qualité du milieu récepteur : dégradation de la qualité de l'eau, phénomènes de bioaccumulation,...

- une charge accumulée dans les conduites et réseaux pluviaux qui peut être remobilisée lors d'un épisode pluvieux.

La pollution des eaux pluviales est qualifiée et quantifiée principalement par :

- les matières en suspension (M.E.S.) : matières non solubles en suspension dans l'eau ;
- la demande biologique en oxygène (DBO5) : indicateur de la quantité de matière organique dégradable par les micro-organismes présente dans l'eau ;
- la demande chimique en oxygène (DCO) : indicateur de la quantité totale de matière organique présente dans l'eau ;
- le taux d'hydrocarbures (H.c.) : quantité d'hydrocarbure présente par litre d'eau ;
- le taux de métaux (M.x.) : quantité de métaux présente par litre d'eau (mg/L).

La pollution chronique se caractérise par une place importante des matières en suspension, qui servent, parallèlement, de « support » aux autres types de pollution (cf. figure 6-66). Ainsi, **l'abattement du taux de M.E.S.** peut induire une **diminution considérable de la pollution des eaux de pluie et de ruissellement**.

D.B.O.5	D.C.O.	N.T.K.	H.c.	Pb.
83 à 92 %	83 à 95 %	48 à 82 %	82 à 99 %	95 à 99 %

Figure 6-66 : Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide (*Source* : *Bahoc A., Mouchel J.M. et al., 1992*)

Cet abattement peut être obtenu suivant deux grands mécanismes de traitement des pollutions : la **décantation** et la **filtration**, mis en œuvre dans le cadre du projet.

Les noues de bordure de voiries (primaires et secondaires) effectueront une première filtration-décantation, légère du fait de leur petit volume et les pentes du terrain (descente rapide vers l'aval – ralentissement faible du flux).

Les ouvrages de stockage des eaux pluviales (bassins et retenue collinaire Sud) permettront une seconde décantation (notamment des hydrocarbures) avant rejet dans le milieu

récepteur, via un épandage en zone humide, et via la lagune pour la retenue. Ces zones humides permettront une exfiltration des eaux par fixation des MES par le système végétal en place et par méandrage dans le système.

Les linéaires de fossés, également créés pour gérer certaines surfaces urbaines, seront entrecoupés de seuils (cf. figure 6-67), respectivement tous les 50 ml environ, favorisant la décantation en amont, en ralentissant le flux d'eau (vitesse de sédimentation > vitesse d'écoulement). Ces MES seront fixées par le système végétal (développement naturel) empêchant la remise en suspension lors d'épisodes pluvieux importants. Les secteurs alloués aux fossés étant plats ou de faible pente, la circulation de l'eau sera initialement déjà ralentie.

Aussi, ces seuils, par l'association d'une grave 50/300 m/m et d'une grave de remplissage 6/10 m/m et après végétalisation naturelle (cf. figure 6-67), opèreront une filtration latérale. Les macro-éléments biodégradables, après dépôt, seront progressivement digérés par la flore bactérienne.

Enfin, les fossés seront curés assez régulièrement pour éviter la forte accumulation de ces matières et le colmatage.

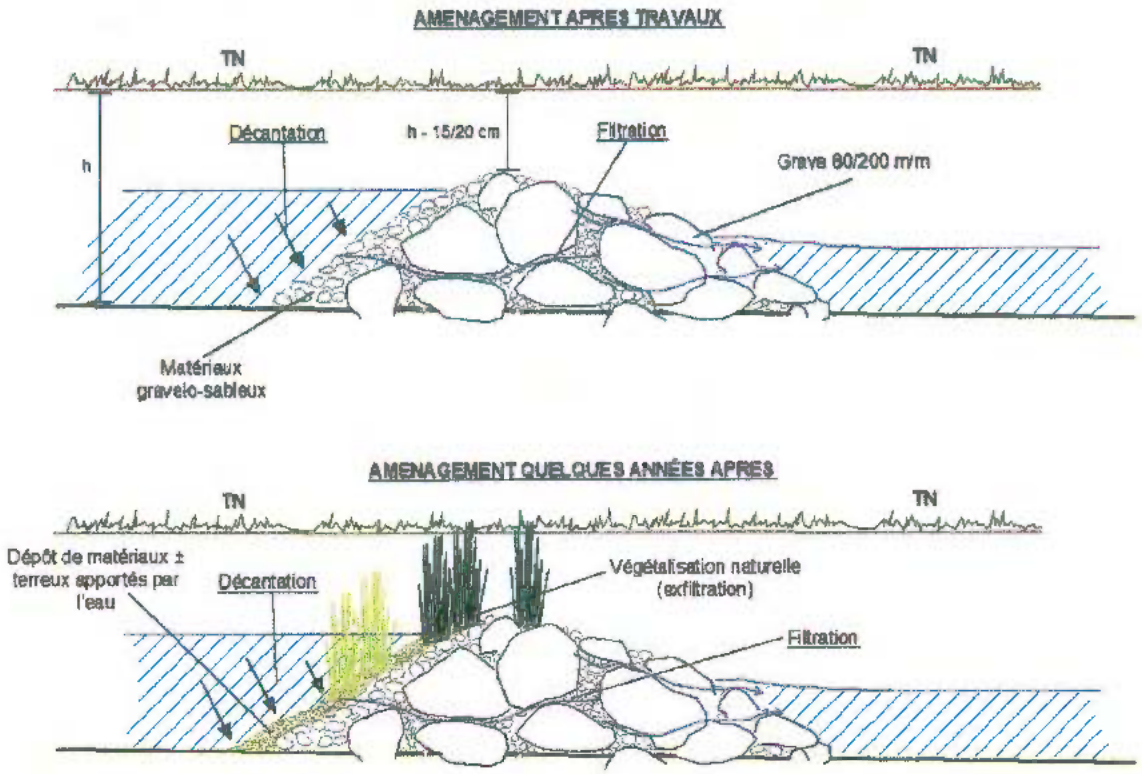


Figure 6-67 : Coupe transversale d'un seuil filtrant en fin de chantier et quelques années après

Par cette conjugaison entre les deux mécanismes, l'eau rendue au milieu récepteur possèdera une qualité tout à fait convenable.

- 6.4.5.2. Pollution chronique golfique

La pollution liée au fonctionnement du golf est d'ordre phytosanitaire et/ou azoté.
La mesure initiale mise en place dans le cadre du projet est de limiter l'utilisation de ces produits. Ainsi, il serait prévu idéalement au maximum :
- traitement fongicide sur les greens et les avants-greens, une fois par mois ;
- traitement fongicide sur les départs, une fois tous les deux à trois mois ;
- traitement anti-mousses sur les greens ;
- traitement sélectif sur le fairway pour éliminer les trèfles et pâquerettes, deux fois par an maximum (mars et octobre) ;
- Engrais (azote) liquide ou en granulés, sur l'ensemble du parcours en fonction des besoins.

Cet idéal reste néanmoins polluant. Pour accompagner cette première mesure, les greens (surfaces les plus traitées) sont drainés et les eaux envoyées par un tuyau ou des noues végétalisées vers un bassin de décantation-filtration, végétalisé (cf. chapitre 5.2.2.3 et annexe 3) capable d'exfiltrer à travers la surface terreuse en fonction de la pente. L'exfiltration opérée devrait permettre de libérer l'eau d'une partie significative de ses polluants. Le rejet vers le milieu récepteur sera également effectué par des noues situées en contrebas de la bordure terreuse.

6.4.6. Mesures correctives et réductrices vis-à-vis du golf

- 6.4.6.1. Emprise du golf et zones humides

L'emprise du golf a été étudiée de façon à minimiser son impact sur les zones humides (cf. chapitre 6.2.5.2). Bien que l'impact reste existant, cette minimisation constitue néanmoins une mesure de réduction d'impact du projet vis-à-vis du milieu naturel.

- 6.4.6.2. Mesures générales d'entretien et arrosage

La charte « Golf et Environnement » signée par la Fédération Française de Golf comprend un ensemble de mesures de bonne pratique d'entretien et de gestion de l'eau, que le golf de Bressuire peut s'engager à suivre. Il est notamment possible, à un plus haut niveau, de chercher la certification Ecodurable (Référentiel R1-1110) dans laquelle l'eau est un élément majeur (réduction de la consommation d'eau et de l'utilisation de phytosanitaires, qualité de l'eau, gestion des eaux pluviales, respect des milieux naturels).

Concernant l'arrosage, il a été réduit au strict nécessaire (20 000 m^3 par an) pour arroser les greens et les départs seulement. Cette eau est issue des deux retenues collinaires, l'une créée dans le cadre du projet, l'autre existante et agrandie. Cette seconde, actuellement non réglementaire, sera également équipée d'un système de vidange et de trop-plein, suivi d'une pêcherie pour éviter la dispersion d'espèces indésirables (cf. figure 6-68 et annexe 12).

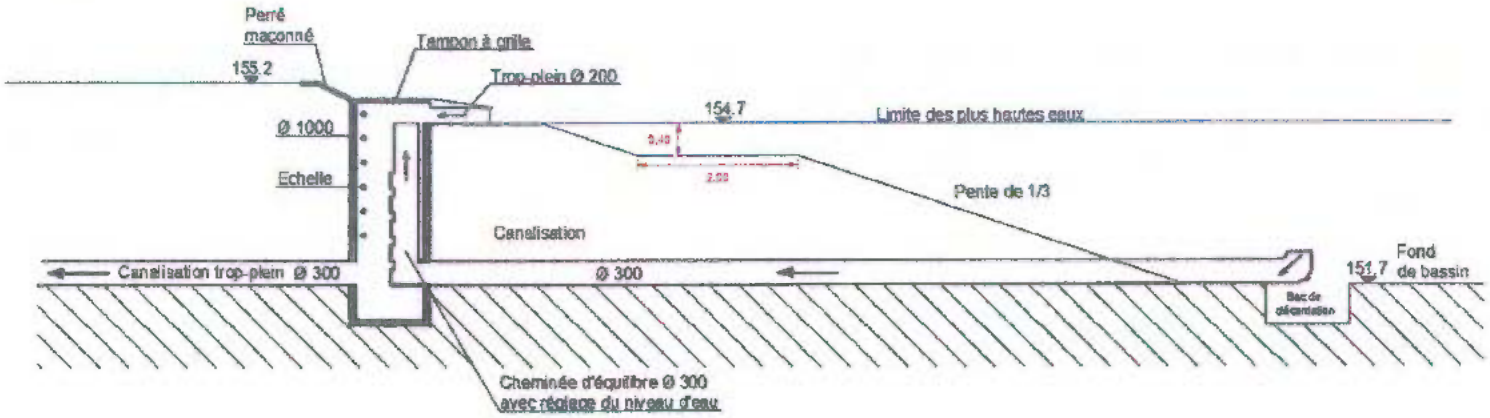


Figure 6-68 : Ouvrage hydraulique de la retenue collinaire Nord

- 6.4.6.3. Mesures en faveur du déplacement du ruisseau des Bourses

Le ruisseau des Bourses présente un lit actuellement dégradé, érodé, aux berges verticales (cf. figure 6-69), avec de nombreuses discontinuités hydrauliques du fait de son déplacement antérieur grossier (**cf. explications, plans et photos en 5.2.2.4**). A l'étiage, le lit est à sec par le fait, qu'à l'amont, le ruisseau est capté par divers étangs et bassins, notamment routiers, qui l'arrêtent et le polluent. Il est, avant d'entrer dans le foncier du projet, pollué également par les effluents d'un élevage avicole.

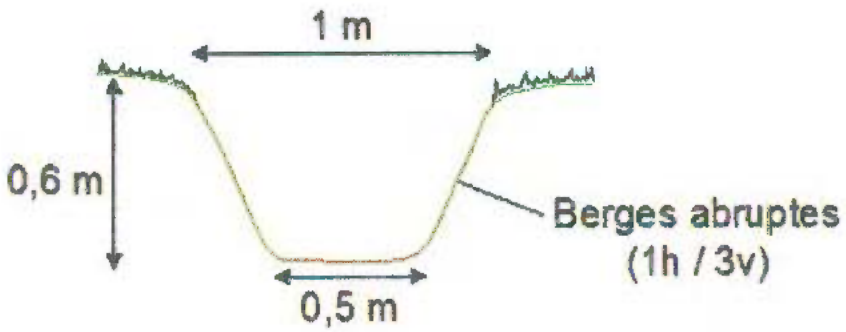


Figure 6-69 : Coupe transversale de la section moyenne actuelle du ruisseau

Le déplacement du ruisseau est une opportunité, malgré l'impact, pour reconstituer un lit et des berges plus naturelles et moins discontinues, tant en long qu'en travers. La méthode est ainsi (cf. figure 6-70) :

- profil en V large, avec une gueule de 2,5 à 3 m de largeur, un fond de lit de 80 cm et une profondeur de 40 cm ; sillon central d'étiage sur 40 cm de largeur ; pente longitudinale de 3,3 % de moyenne (cote amont : 156 NGF et cote aval : 142 NGF) ;
- mise en place d'une série d'ancrages anti-cisaillement de fond de lit, à intervalle +/- régulier selon les inflexions de pentes, pour éviter les érosions cisaillement (cf. figure 6-71). En effet,

le lit actuel est souvent cisaillé, le fond ayant été maladroitement curé ou surcreusé pour un objectif de drainage agricole (plus ou moins récent) ;

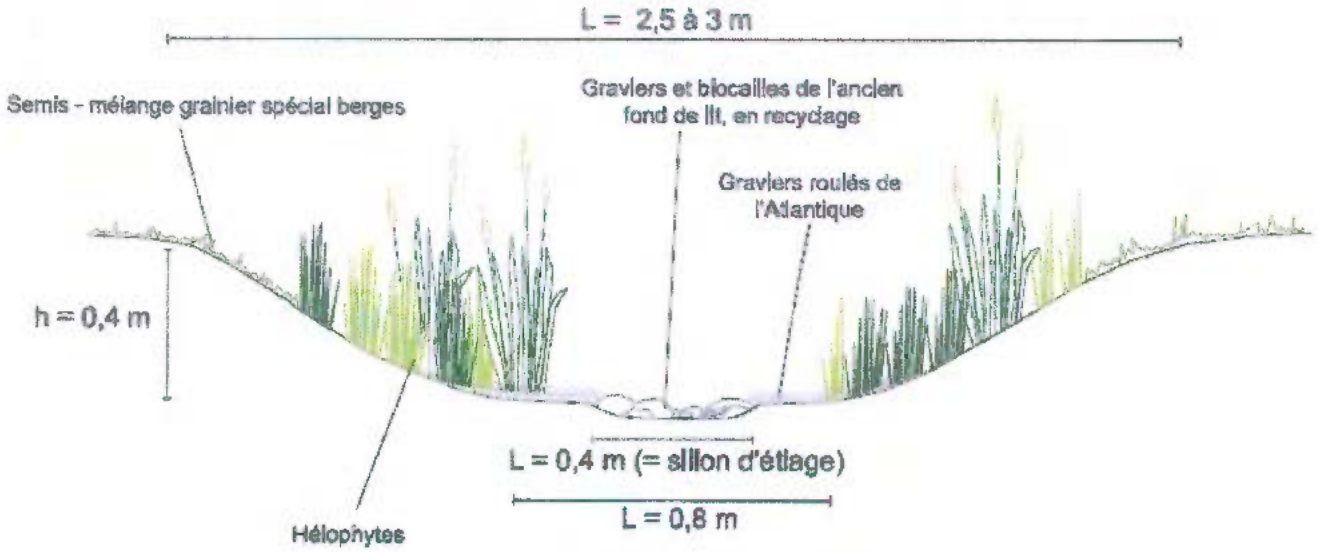


Figure 6-70 : Coupe transversale de la section moyenne future du ruisseau

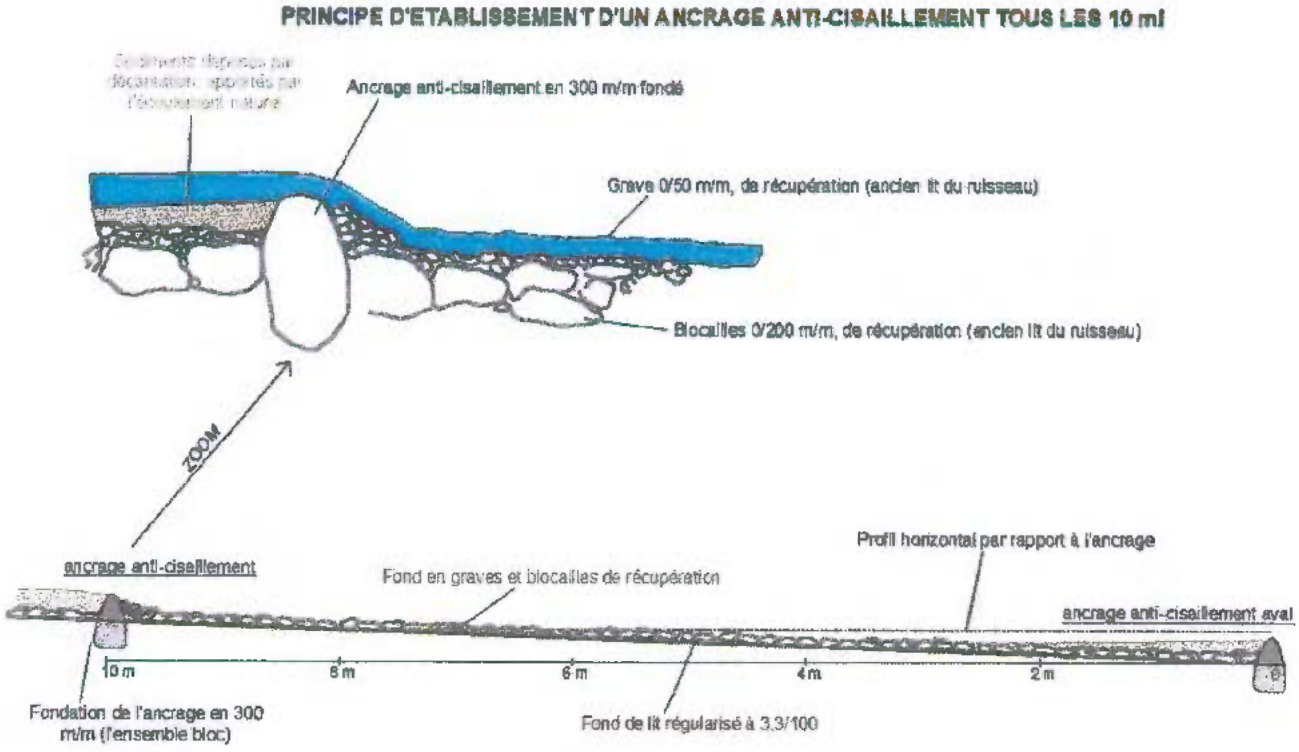


Figure 6-71 : Schéma global, sur 10 m, entre deux ancrages anti-cisaillement.

- mise en place de l'ensemble des graviers et blocailles du fond de lit actuel en **récupération optimale de l'existant** ;
- ajout de **graviers roulés** en complément pour tapisser le fond de lit et les pieds de berges sur 50 cm de part et d'autre, avec ancrage damé (les graves sont enfoncées - encastrées en pavage par pression) ;
- tracé **légèrement méandreux** (peu favorable à la nécessité de place disponible par rapport au parcours car cela induit un ruisseau de large amplitude à cause de fortes pentes à compenser), avec irrégularisation des pentes sur les rives gauche et droite de façon alternée ;
- plantation d'hélophytes variées sur les berges, sur 50 cm de part et d'autre ;
- semis d'herbacées « spécifiques berges » jusqu'au pli supérieur de la rive.

NOTA : *L'ancien lit pourra, si besoin, être comblé avec des matériaux de concassage de type 40/80 m/m pour assainir l'espace golfique, l'ensemble ainsi drainant se reconnectant en aval au ruisseau (pose de drain annelé perforé aussi possible). Un géotextile de couverture permettra de niveler en matériaux terreux, par-dessus, après suppression de la haie centrale, afin d'effacer le talus actuel (enroncé et érodé) et de retrouver une pente en travers acceptable.*

Le transit de l'eau à travers le nouveau ruisseau végétalisé est susceptible de permettre une amélioration de la qualité de l'eau. Le ruisseau est également rapproché de la zone bâtie qui est gérée, pour les eaux pluviales de toitures, en infiltration à la parcelle. Cette eau infiltrée en transit latéral dans le sens de plus grande pente rejoint ainsi le ruisseau, en direct sans se diffuser dans l'espace golfique du talweg.
Cet aménagement est plus rationnel par rapport à l'objectif du parcours.

- 6.4.6.4. Déviation du fil d'eau autour de la retenue Nord

L'essentiel de l'eau en transit qui alimente la retenue vient du bassin versant, de l'autre côté de la route. Un franchissement sous la route fait converger l'eau en amont du plan d'eau. Actuellement, celle-ci est déviée en extérieur rive gauche du plan d'eau.
L'objectif est d'opérer une déviation du fil d'eau (calibré sur 2 à 2,5 m de largeur en gueule pour 15 à 20 cm de creux) en rive extérieure droite du plan d'eau (cf. figure 6-72 et annexe 18). Le raccordement au ruisselet se fait à environ 20 m en aval de la digue du plan d'eau, à travers la zone humide.

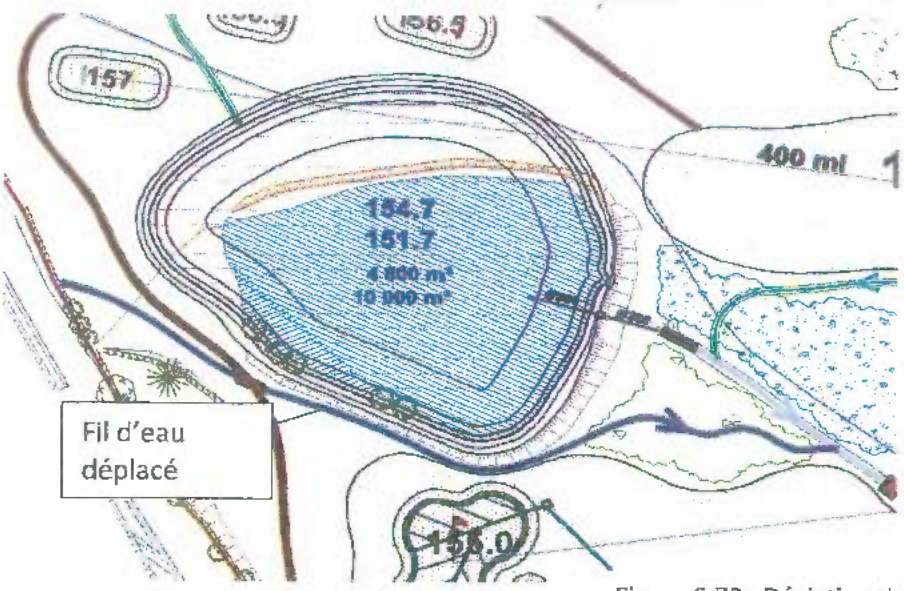


Figure 6-72 : Déviation du fil d'eau

6.4.7. Mesures compensatoires

- 6.4.6.1. Préambule

D'autres actions sont à conjuguer au projet afin de réduire et compenser son impact sur le milieu naturel et régulariser les éléments non réglementaires. Il s'agit de :

- nettoyer le bras mort du Dolo ;
- compenser, a minima, 100 % des surfaces de zones humides supprimées, en termes de surface et de qualité ;
- restaurer le ruisseau des Bourses dans son ancienne emprise et le restaurer au mieux ;
- remettre en état les mares existantes, avec un minimum d'interventions lourdes (nettoyage et réparations manuelles) ;
- favoriser les infiltrations et réguler le mieux possible les rejets d'eaux pluviales vers le milieu récepteur ;
- au cours des phases de travaux, éviter tous les impacts inutiles au milieu naturel en place ;
- effacer l'étang amont du ruisseau de l'Archeneau (non réglementaire) ;
- déconnecter l'étang aval du ruisseau de l'Archeneau (non réglementaire) ;
- effectuer une restauration hydro-écologique du ruisseau de l'Archeneau ;
- restituer le ruisseau issu de la zone Nord à la zone humide.

Ces actions sont détaillées dans les prochains paragraphes.

- 6.4.6.2. Détail par action

-> ***Nettoyage du bras mort du Dolo***

Actuellement, le bras mort du Dolo (cf. figure 6-73) est comblé par un ensemble de détritus liés à l'entretien agricole (andainage de rémanents d'exploitation des peupliers) et embâcles de laisses de crues. Sa fonctionnalité en est alors altérée. Un simple nettoyage sera effectué sans intervenir sur la morphologie de cet espace.

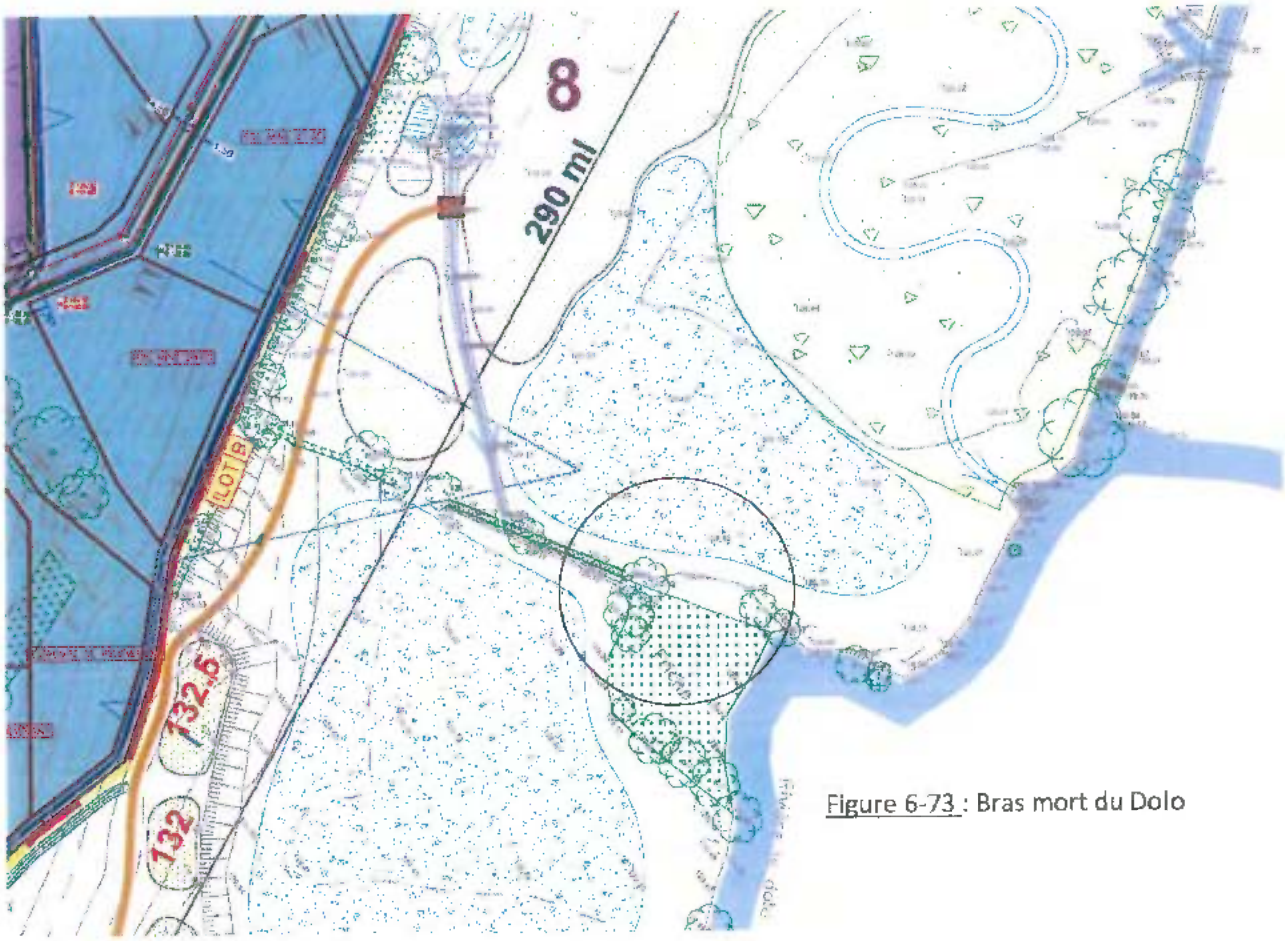


Figure 6-73 : Bras mort du Dolo

-> ***Compensation des surfaces de zones humides impactées***

Le projet d'aménagement de ZAC conduit à impacter **5290 m²** de zones humides, dont une suppression évidente (terrassement en remblais, drainage, mise en eau) de **3540 m²** (cf. chapitre 6.2.5.2). Afin de compenser au mieux ces surfaces, il est nécessaire d'en évaluer les principales fonctions.

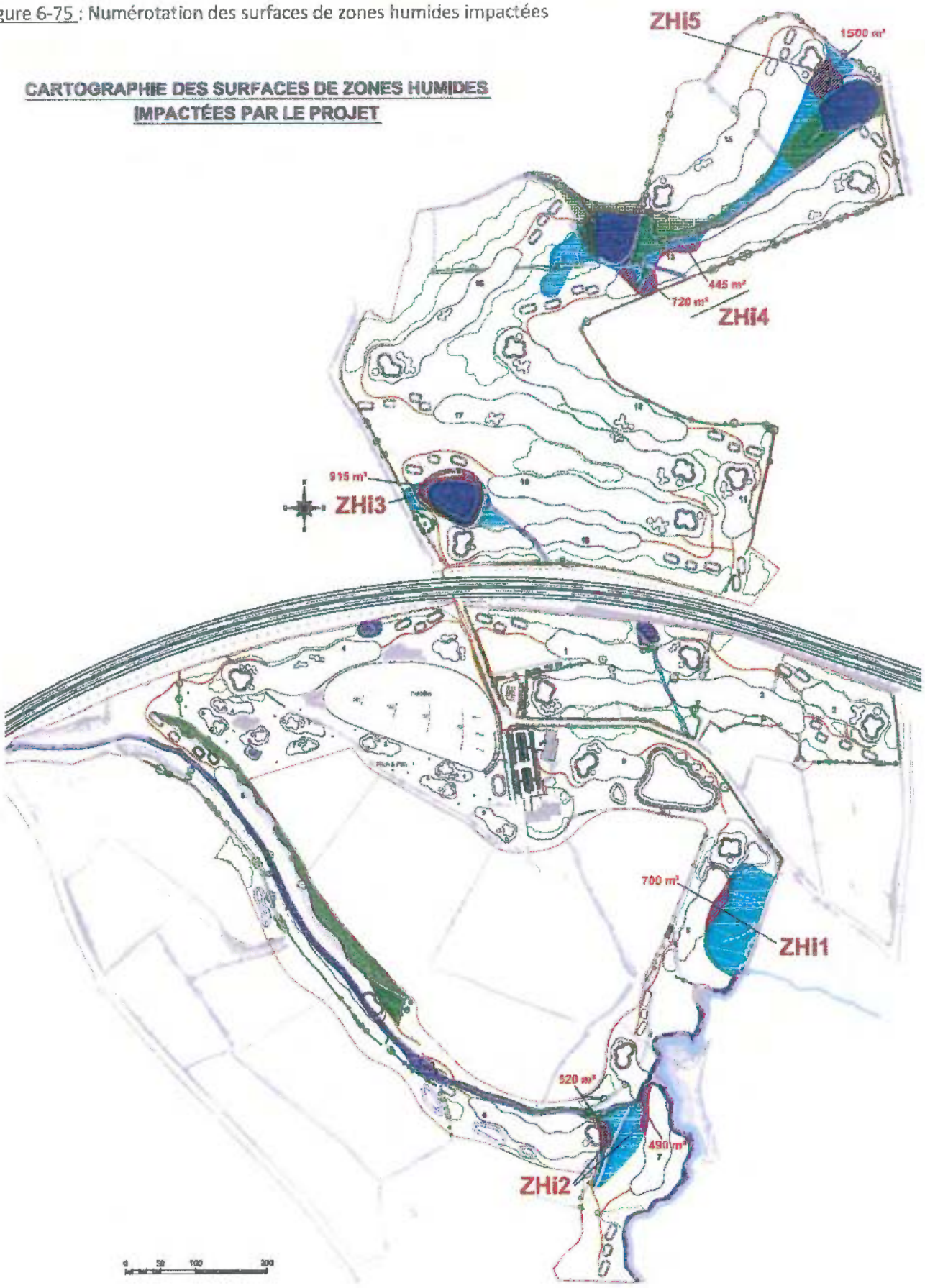
Le tableau suivant présente l'ensemble des grandes fonctions relatives aux zones humides (cf. figures 6-74 et 6-75) et identifie celles concernant les surfaces de zones humides impactées (et seulement cette emprise) dans leur état actuel.

Grandes fonctions	Nature des fonctions	ZHi1	ZHi2	ZHi3	ZHi4	ZHi5
Fonctions « régulation hydraulique »	Ralentissement des ruissellements et protection contre l'érosion	+	+	++	+	0
	Régulation (retardement ou étalement) des crues	++	++	0	0	0
	Stockage des eaux, soutien d'étiage et recharge des nappes	++	++	++	+	+
	Décharge de nappes	0	0	+	++	++
	Protection contre les marées (dissipation des forces érosives)	NC	NC	NC	NC	NC
Fonctions « qualité des milieux / épuration »	Interception et piégeage des matières en suspension	++	++	++	+	0
	Stockage et/ou dégradation des micro-polluants	+	+	+	+	0
	Régulation des nutriments : azote, phosphore (dénitrification, assimilation par la végétation)	++	++	++	+	0
	Stockage du carbone	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ
	Tampon par rapport aux intrusions salines	NC	NC	NC	NC	NC
Fonctions biologiques	Support de diversité biologique	+	+	++	+	0
	Maintien de continuités biologiques : corridors écologiques	++	++	+	0	0
	Accueil d'espèces ou d'habitats à forte valeur patrimoniale	+	+	++	+	0
	Zone de reproduction, d'alimentation, de refuge pour la faune	++	++	++	++	0

Figure 6-74 : Définition des fonctions des surfaces de zones humides impactées (++ : fonction importante ; + : fonction faible mais présente ou potentielle ; 0 : fonction non reconnue ; NC : Non concerné, DQ : Difficilement quantifiable)

L'ensemble des surfaces de zones humides impactées sont de formation prairiale seulement, certaines pâturées par les bovins (ZHi1 et ZHi2), d'autres fauchées pour les foins (ZHi3 et ZHi4) et la dernière exploitée comme parcelle agricole (ZHi5 – culture de maïs).

Figure 6-75 : Numérotation des surfaces de zones humides impactées



Dans un premier temps, l'arrêt du pâturage sur les surfaces ZHi1 et ZHi2 et la réorientation de la parcelle sur laquelle se trouve ZHi5 sont non négligeables en termes de mesures correctives, conduisant à une diversification végétale de ces espaces et à un attrait plus conséquent pour la faune. Les surfaces de zones humides existantes, non impactées, seront donc conservées en formation prairiale, en y conduisant simplement une gestion adaptée au maintien.

En termes de compensation, il est proposé la création de zones humides sur une surface totale de **7 625 m²** (compensation à hauteur de 150 % - **cf. annexe 11** et carte des déblais-remblais dans le lit majeur du Dolo – cf. figure 5-20 au 5.3.2), réparties sur quatre zones identifiées comme propices pour cette opération.
En effet, trois de ces zones seront créées **dans la grande largeur en terrasse alluviale (50 à plus de 80 m de large)** du lit majeur du Dolo, à proximité des zones humides existantes. Leur réalisation sera opérée ainsi, **hors périodes pluvieuses et sur sol sec :**
- **décapage de la terre végétale ;**
- **creusement sur 20 à 25 cm par rapport au terrain naturel, avec variations,** de manière à augmenter leur hydromorphie et rejoindre le niveau topographique des zones humides existantes + réalisation d'un léger fil d'eau méandreux (lame d'eau – cf. annexes 13 et 19) ;
- remise en place de la couche superficielle (5 cm) de terre végétale (contenant déjà une banque de semences exploitables, du fait de la proximité des autres zones humides) ;
- plantations par taches d'hélophytes de provenance locale. La recolonisation naturelle viendra amplement et finalement compléter l'assistance artificielle.

Ces nouvelles zones humides **(cf. annexe 11)**, respectivement, du Nord au Sud, de 2135 m², 3680 m² et 900 m², seront équivalentes en termes de qualité aux zones humides impactées ZHi1 et ZHi2 (voire de meilleure qualité car non impactées par le pâturage et le piétinement). La surface compensée est supérieure à la surface impactée de façon à également compenser ZHi4 et ZHi5, qui, d'une part, ne sont pas détruites sur l'ensemble de leur surface et, d'autre part, sont de moindre qualité et fonction (cf. figure 6-74) que les autres.

La zone humide centrale sera, de plus, établie sur deux niveaux pour créer une diversification optimale (cf. figure 6-76 et annexe 13).

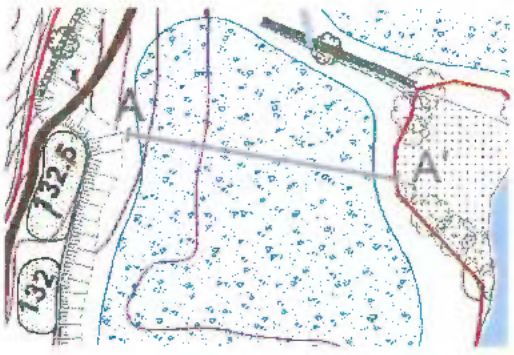
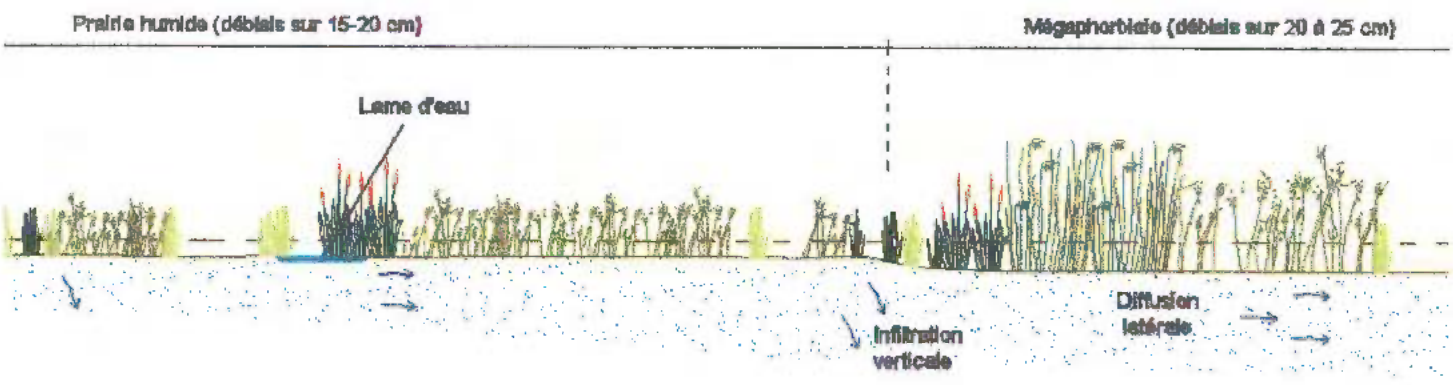


Figure 6-76 : Coupe transversale de la zone humide centrale (cf. annexe 13)



La quatrième zone se situe à l'aval direct de la retenue collinaire Nord, à proximité de la zone humide alimentée par des fils d'eau circulant provenant des eaux collectées par les fossés routiers. Sa réalisation nécessite le même genre d'intervention que les trois précédentes avec, seulement un approfondissement un peu plus conséquent (entre 30 et 35 cm).
Cette nouvelle zone humide sera équivalente à la zone humide impactée ZHi3.

Ces travaux, concernant des zones humides, seront exclusivement pratiqués en période sèche, de préférence à l'étiage, avec des engins de faible tonnage et portance (pelle mécanique de tonnage entre 4 et 10 to à chenilles larges, tombereaux de type Dumper à pneus larges de capacité ≤ 5 m^3).
Aucun orniérage significatif ne sera toléré en travaux. Les accès seront préparés pour orienter les engins au mieux des capacités de portance du terrain.
Un plan de circulation sera, au besoin, établi et les passages réduits au minimum nécessaires pour ne pas impacter la fonctionnalité future de ces surfaces.

Après création, sur les trois années suivantes, un suivi de la végétation (relevés phytosociologiques) et de la fonctionnalité hydrologique sera à opérer sur ces secteurs de zones humides créés pour vérifier et valider ces mesures en termes de compensation.

En termes de gestion, les zones humides existantes et créées ne seront fauchées (produits de fauche exportés) qu'une fois l'an voire de façon biennale, afin de maintenir la formation prairiale (au stade mégaphorbiaie). Cette fauche sera effectuée en été ou à l'automne **afin de privilégier la diversité floristique et faunistique**.
Cette gestion devra s'inscrire dans le cahier des charges d'entretien du golf pour une programmation et une réalisation optimale.

L'alimentation en eau de ces nouvelles zones humides ne devrait pas connaître de modification à moyen et long terme du fait de leur emplacement, sauf en cas de modification profonde du site (ce qui n'est pas envisageable).

-> ***Effacement de l'étang amont en barrage sur le ruisseau de l'Archeneau***
Afin de régulariser la situation administrative initiale*, il est prévu d'effacer l'étang amont de l'Archeneau. Ceci n'est pas seulement d'ordre administratif. En effet, cet étang agit actuellement en barrage sur le ruisseau, conduisant à libérer à son aval, une eau de moindre qualité (augmentation de la température, diminution de l'oxygène dissous, départ de vases pouvant colmater le fond de lit et risque de pollution par les matières en suspension) et bloquant le transit des sédiments et la libre circulation des espèces aquatiques.

***NOTA** : La régularisation des deux plans d'eau de l'Archeneau est, d'après les services de l'Etat, nécessaire car ceux-ci sont inexistants d'un point de vue administratif. Néanmoins, le*

droit de puisage, accordé actuellement par la préfecture, sur ces plans d'eau, souligne leur présence et approuverait donc leur « existence » (cf. annexe 10), sauf avis contraire des services de l'Etat en charge de l'étude du dossier. Ces trois plans d'eau (dont les deux sur l'Archeneau) de la zone Nord ont plus de 30 ans d'existence.
Des travaux de déconnexion et d'effacement d'ouvrage sont cependant prévus pour améliorer la situation générale actuelle.

Le plan d'eau est effacé (cf. figure 6-77). Les matériaux terreux de la digue sont replacés dans l'espace de leur emprunt initial et le ruisseau replacé dans son tracé d'origine. Il est nécessaire :

- De vidanger doucement l'étang ;
- De curer les vases et de replacer les matériaux de la digue à leur emplacement d'emprunt ;
- De curer et d'exporter les vases en excès (+/- 1000m3) ;
- De retrouver le ruisseau d'origine (par rapport à la typographie restaurée) pour le replacer à l'identique ;
- De restaurer le fond et les rives ;
- De stabiliser les parties fragiles par tout moyen approprié (de préférence par techniques de génie végétal).

Cette opération sera à réaliser hors période hivernale, préférentiellement en fin de période d'étiage (automne). Elle permettra la création d'environ 2000 m² de zones humides, en mesures compensatoires de l'effacement de l'ouvrage.

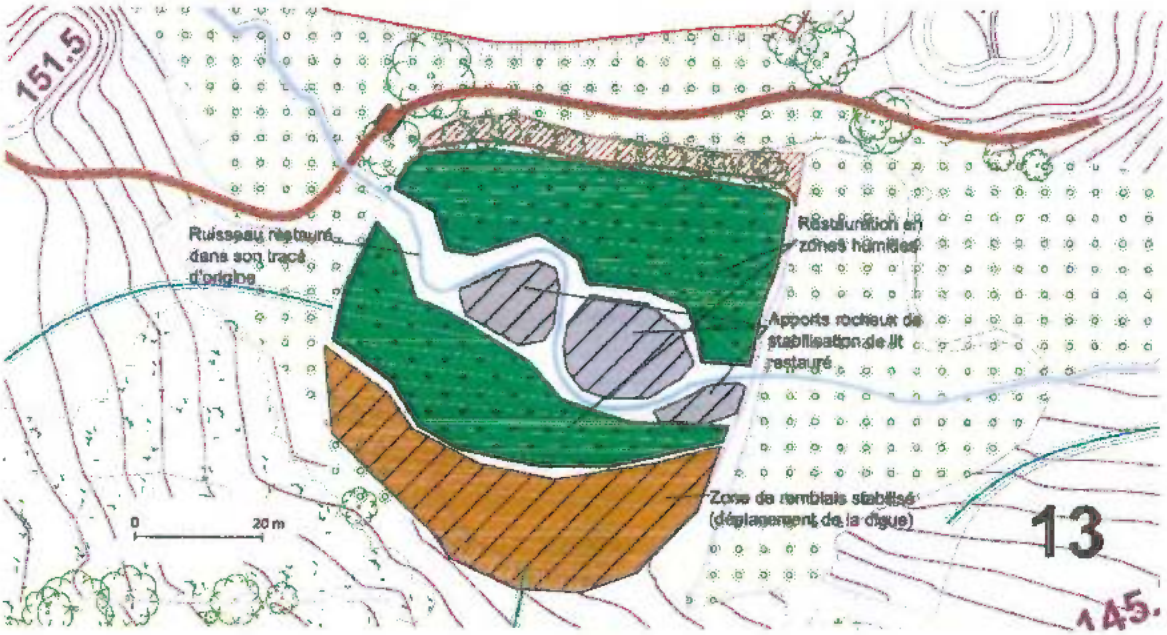


Figure 6-77 : Schéma de principe de l'effacement de l'étang amont.

-> ***Déconnexion de l'étang aval du ruisseau de l'Archeneau***

Le contexte de base est identique au plan d'eau de l'amont.

Le ruisseau sera déconnecté de l'étang par la mise en place d'une digue végétalisée de plus de 10 m de large (enrochement de déconnexion et argile d'étanchéité avec plantations de renforcement) avant de rejoindre son tracé actuel (rejoint le fossé routier avant de traverser la route pour retrouver un aspect de ruisseau) par un aménagement hydro-écologique de qualité, sur environ 50 ml (cf. figure 6-78).

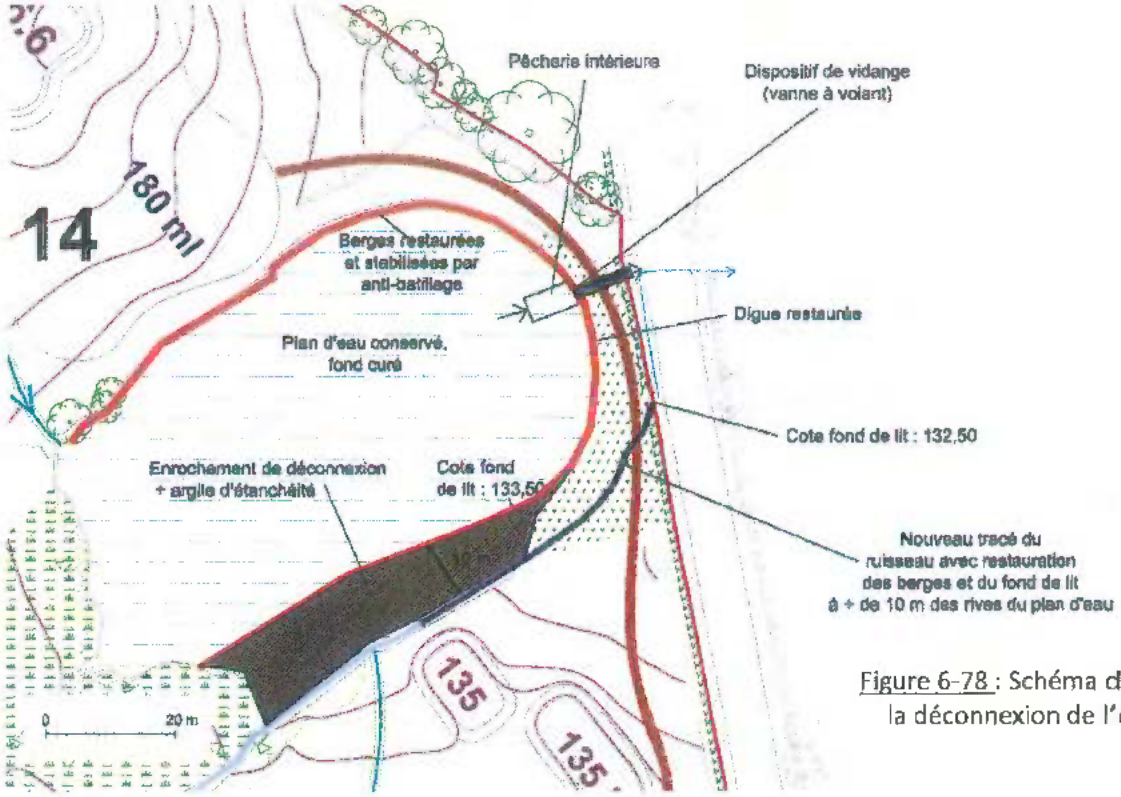


Figure 6-78 : Schéma de principe de la déconnexion de l'étang aval.

Le fond de l'étang sera curé et les matériaux seront employés pour restaurer et stabiliser les berges (pose supplémentaire d'anti-batillage), actuellement de pente quasi-verticale (problème de sécurité vis-à-vis du public – forte érosion). La digue Est sera également équipée d'un dispositif de vidange et de trop-plein, accompagné d'une petite pêcherie intérieure (cf. figure 6-79).

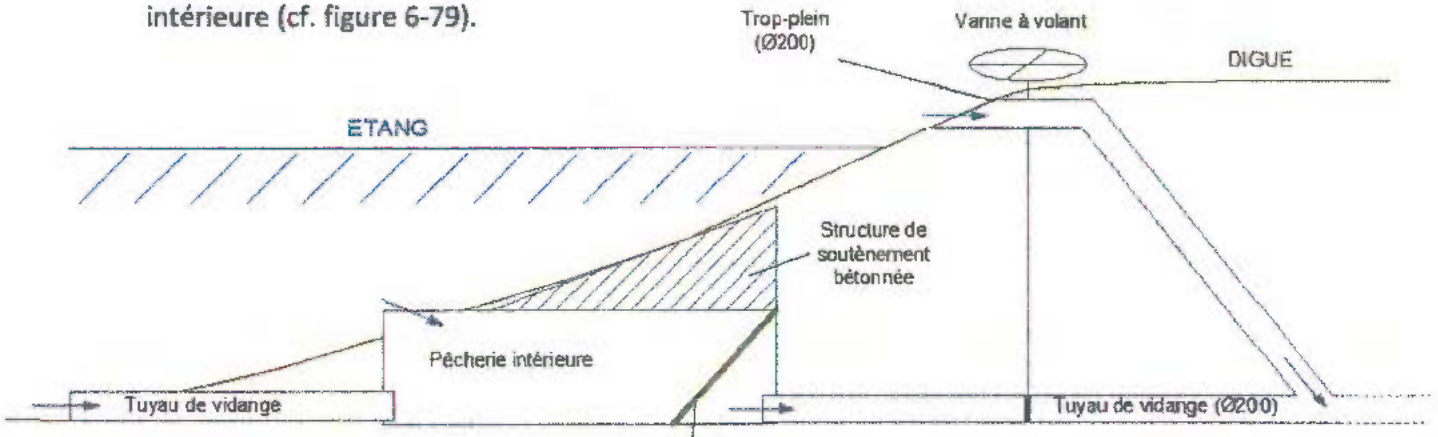


Figure 6-79 : Coupe transversale du système de vidange et pêcherie

L'ensemble de ces actions peut ainsi être détaillé :
- 300 m² de travaux de défrichement préalable ;
- 500 m³ de matériaux de curage et exportation ;
- réfection des berges, y compris modelés de sécurisation, fourniture et pose d'antibatillage (environ 300 tonnes) ;
- restauration et ancrage de digue et déviation du ruisseau, y compris restauration hydro-écologique ;
- Fourniture et pose d'un système de vidange, y compris récupération de la faune piscicole existante avec système de pêcherie interne (difficile pour l'externe – proximité routière).

-> ***Restauration du ruisseau de l'Archeneau***

Le ruisseau de l'Archeneau est, par secteurs entre les deux plans d'eau, très surcreusé (60 à 80 cm de profondeur, voire 1 m très ponctuellement) avec des berges verticales qui s'effondrent lors des crues. Une restauration peut ainsi être opérée par un rehaussement du fond de lit, obtenu et stabilisé par apport de matériaux 0/150 m/m, sur un linéaire global de 200 ml, et une sécurisation des berges (cf. figure 6-80).

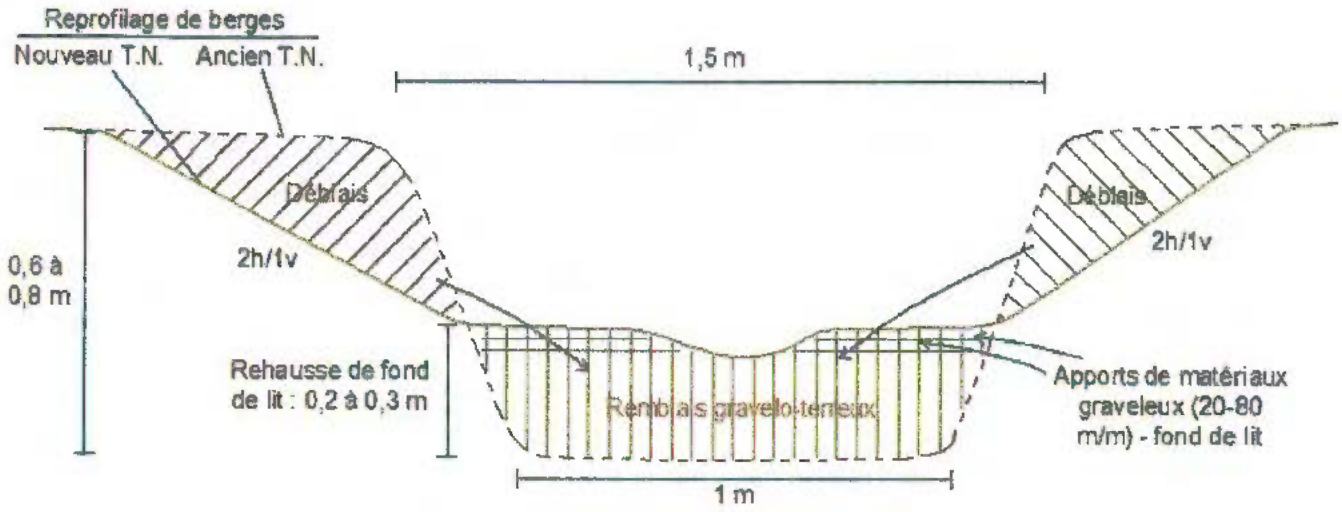
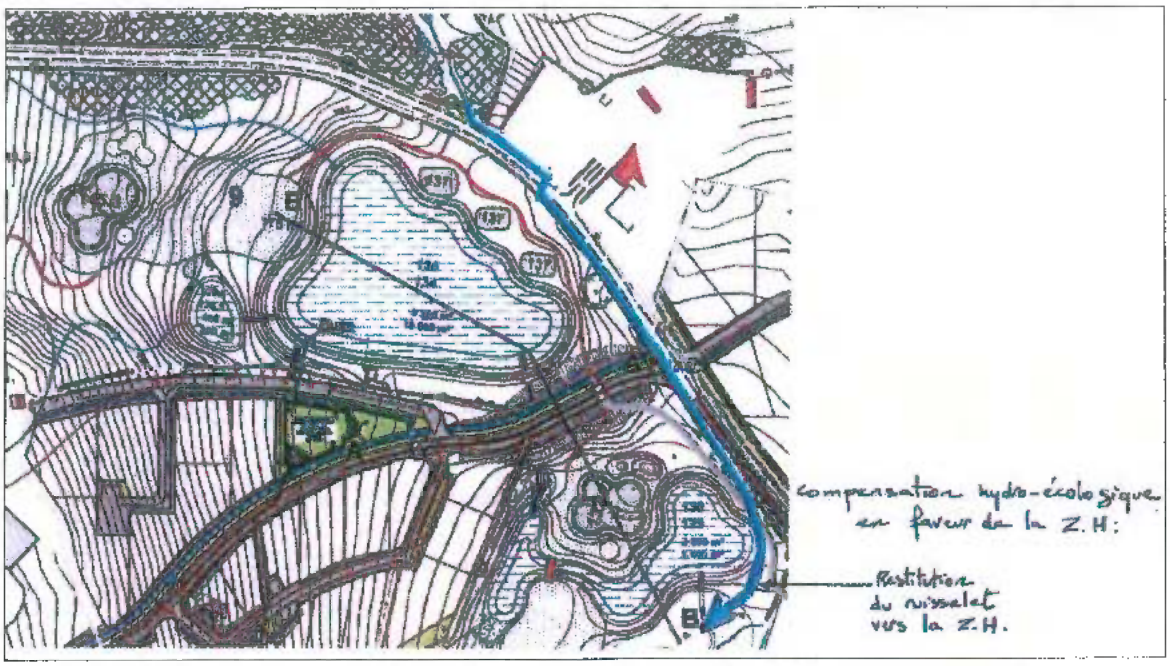


Figure 6-80 : Coupe schématique de la rehausse de fond de lit et sécurisation des berges

-> **Restitution du ruisseau issu de la zone Nord à la zone humide**

La création de la retenue collinaire Sud n'entraine pas d'impacts à compenser sauf sur le plan hydrologique hivernal.

En compensation, le ruisseau issu de la zone Nord sera restitué vers la zone humide (cf. schéma ci-dessous). En effet, actuellement ce ruisseau reste dans le fossé routier au pied du talus du service espaces verts de la Ville de Bressuire, où son rejet direct au Dolo ne favorise pas l'épandage des eaux de la zone humide en contrebas.



Nota : le schéma ci-dessus est à considérer uniquement pour le tracé de restauration du ruisselet. Le fossé de déconnection des eaux du bassin versant n'est en effet pas indiqué sur ce schéma.

7.Pièce 5 – Moyens de surveillance prévus et moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

7.1. Surveillance – Entretien des ouvrages

7.1.1. Opération de surveillance et d'entretien

Les équipements hydrauliques mis en place seront gérés et entretenus, pour la partie Habitat, par les services techniques de la commune et, pour le Golf, par le(s) gestionnaire(s).

Les opérations de surveillance et de vérification du bon état de fonctionnement des ouvrages seront régulières.

Les opérations d'entretien et de maintenance des différents équipements consisteront globalement, pour la partie Habitat, en :

- un entretien de la végétation des noues (tonte ou fauche avec exportation) – deux passages annuels ;
- un nettoyage des conduites, drains et caniveaux par hydro-curage, notamment pendant et après travaux ;
- un nettoyage des fossés (enlèvement des flottants) et fauchages avec exportation des fonds ;
- le curage des systèmes de rétention (bassins et fossés) lorsque les produits décantés nuiront au bon fonctionnement des installations. Ces produits pouvant éventuellement contenir des polluants résiduels seront analysés avant d'être recyclés ou évacués en décharge agrée ;
- un entretien de la végétation adjacente ou intérieure aux systèmes de rétention (tonte ou fauche) et enlèvement des résidus d'entretien ;
- la vérification de la fonctionnalité des buses et curage si besoin ;
- la gestion saisonnière et la vérification de la fonctionnalité des ouvrages de régulation (débit de fuite, surverse).

Et pour la partie Golf, en :

- un entretien de la végétation des noues (tonte ou fauche) et des bassins de filtration ;
- la vérification de la fonctionnalité des buses ;
- la réalisation périodique des vidanges des plans d'eau et retenues collinaires (pour le curage d'entretien – décennal) et pêche corrélative de la faune piscicole. **Le gestionnaire de la retenue collinaire de catégorie D (digue supérieure à 2 m mais inférieur à 10 m), devra réaliser une visite technique approfondie tous les 10 ans.**
- l'entretien (fauche exportée) de la végétation des zones humides ;
- l'entretien des cours d'eau (nettoyage, stabilité et qualité).

Fréquence d'intervention :

TYPE D'OUVRAGE - HABITAT	OPERATION A REALISER	FREQUENCE D'INTERVENTION				PERIODE
		MENSUELLE	ANNUELLE	BISANNUELLE	DECENNALE	
Noues, fossés et bassins de rétention	Enlever les flottants : végétaux morts et déchets	X				Toute période
	Faucarder et exporter pour éliminer les embâcles de végétaux qui s'opposent fortement à l'écoulement des eaux		X	X		Septembre, au début d'une période sèche d'au moins 5 jours
	Vérifier l'épaisseur des boues accumulées. Curer lorsque la capacité hydraulique est menacée			X	X	A l'étiage
Buses	Vérifier que la capacité hydraulique n'est pas menacée.		X			Février -Mars
	Curer si besoin				X	Février -Mars
Conduites, drains et caniveaux	Nettoyage par hydro-curage		X			Mars-Avril
Ouvrages de régulation	Vérification de la fonctionnalité		X			Février -Mars

TYPE D'OUVRAGE - GOLF	OPERATION A REALISER	FREQUENCE D'INTERVENTION				PERIODE
		MENSUELLE	ANNUELLE	BISANNUELLE	DECENNALE	
Buses	Vérifier que la capacité hydraulique n'est pas menacée.		X			Février -Mars
	Curer si besoin				X	Février -Mars
Noues et bassins de filtration	Enlever les flottants : végétaux morts et déchets	X				Toute période
	Faucarder et exporter pour éliminer les embâcles de végétaux qui s'opposent fortement à l'écoulement des eaux			X		Septembre, au début d'une période sèche d'au moins 5 jours
	Vérifier l'épaisseur des boues accumulées. Curer lorsque la capacité hydraulique est menacée			X	X	A l'étiage
Plans d'eau et retenue collinaire	Vidanges périodiques et visite technique approfondie			X	X	En période sèche
Zones humides	Fauche exportatrice		X	X		Estivale ou automnale

Aucun désherbage chimique ne sera effectué à proximité des points d'eau (arrêté interministériel du 11 septembre 2006).

En période pluvieuse, tous les ouvrages hydrauliques devront être en parfait état de fonctionnement.

7.1.2. Tenue d'un registre

Un **cahier d'entretien** sera tenu à jour, par le(s) pétitionnaire(s)-gestionnaire(s) et comprendra :

- la programmation et les modalités précises des opérations d'entretien,
- la description des opérations effectuées (date, description),
- les quantités et la destination des produits évacués.

Ce registre sera conservé dans un endroit permettant son accès et son utilisation en toutes circonstances et sera tenu à la disposition du service chargé du contrôle.

Tout évènement ou modification concernant les systèmes de rétention/régulation et mettant en cause, ou susceptible de remettre en cause, la sécurité des personnes et/ou des biens et l'environnement sera déclaré dans les meilleurs délais au préfet.

7.2. Dispositions retenues en cas d'accident

Lors d'un accident générant des pollutions susceptibles d'atteindre les milieux aquatiques, les services chargés de l'entretien des systèmes de gestion seront rapidement alertés. Ils se chargeront d'accéder à l'ouvrage atteint par cette pollution et de confiner la pollution.

Dans le cas où la pollution accidentelle ne serait pas interceptée à temps ou si elle arrivait au niveau d'un cours d'eau, il serait indispensable de créer, le plus tôt possible, un barrage provisoire (soit filtrant, à base de bottes de paille, par exemple, soit total, par un barrage de terre), au plus près de la source et, en tout cas, avant le niveau de l'exutoire, afin de préserver le milieu récepteur.

Ces services se chargeront d'alerter les usagers de l'eau et des milieux aquatiques, à l'aval du projet, dans le cas où leur intervention n'aurait pas été assez rapide. Le service départemental de la Police de l'Eau devra également être alerté.

L'évacuation des produits polluants stockés dans l'ouvrage touché sera effectuée par une entreprise compétente. Les ouvrages devront être nettoyés et remis en état avant la réouverture de l'ouvrage.

8.Annexes

Annexe 1 : Plan masse du projet de ZAC « Villages Golf »

Annexe 2 : Système d'arrosage du golf et station de pompage – apports et besoins en eau

Annexe 3 : Réseau de drainage des greens (planches 1 à 5 + photographies)

Annexe 4 : Passerelles

Annexe 5 : Détails et coupes des aménagements en cadre et remblais

Annexe 6 : Photos aériennes historiques des étangs de la zone Nord

Annexe 7 : Coupes transversales des deux retenues collinaires

Annexe 8 : Observation de pluies extrêmes sur la commune de Bressuire (*Source : Météo-France*)

Annexe 9 : Cartographie des habitats – CORINE Biotopes

Annexe 10 : Arrêté de pompage – ruisseau de l'Archeneau – 20 décembre 2012

Annexe 11 : Cartographie des surfaces de zones humides impactées et surfaces de compensation

Annexe 12 : Coupe transversale des ouvrages hydrauliques des retenues collinaires

Annexe 13 : Coupe transversale de la zone humide reconstituée entre les trous 7 et 8

Annexe 14 : Schéma de principe de la surverse du bassin de rétention de l'îlot C – surface B2

Annexe 15 : Schéma de principe de la surverse de la lagune (épandage)

Annexe 16 : Coupe transversale du sillon bas de pente

Annexe 17 : Coupe transversale du fossé de décantation-filtration – gestion des eaux pluviales – Îlot B – Surfaces B4 et B6

Annexe 18 : Coupe transversale du fil d'eau dévié sous la retenue collinaire Nord

Annexe 19 : Coupe transversale d'un fil d'eau, en zone humide

Annexe 20 : Charte Golf et environnement et Référentiel Golf Ecodurable

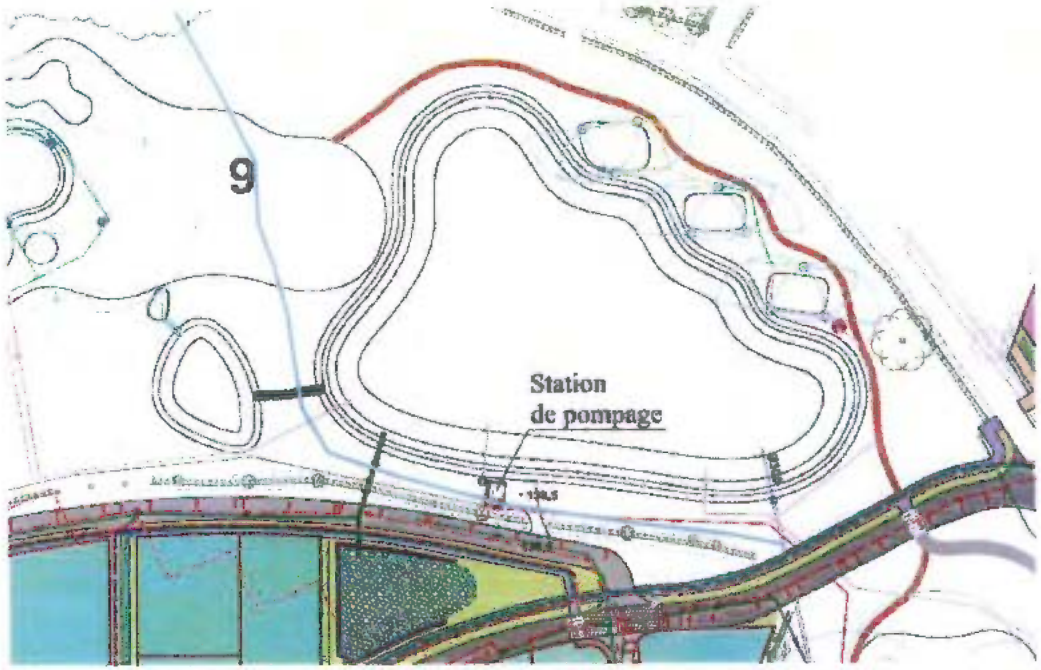
Annexe 21 : Notice complémentaire utilisation des produits phytosanitaires

Annexe 22 : Notice complémentaire station d'épuration

Annexe 1 : Plan masse du projet de ZAC « Villages Golf »



Arrosage - Station de pompage



Echelle : 1/1000

Exemple de station de pompage



Alimentation en eau du contre-puits d'aspiration avec bac de décantation (Ø200)



Contre-puits d'aspiration (Ø 1000)



Transfert d'eau au bassin réservoir (Ø63)



CALCUL DU BESOIN EN EAU

Dose d'eau à apporter

Les données selon la formule ETP-P/2 montrent qu'il faut apporter en moyenne
500 mm/an pour compenser les pertes sur les départs et les greens

Zones à arroser - Consommation annuelle :

15 971 m3 décomposés selon le tableau suivant :

	1 ère PHASE : 9 trous (N° 1 à N° 9)		2 ème PHASE : 9 trous (N° 10 à N° 18)		Parcours école		Total	
	Surface (en m²)	consommation annuelle (en m3)	Surface (en m²)	consommation annuelle (en m3)	Surface (en m²)	consommation annuelle (en m3)	Surface (en m²)	consommation annuelle (en m3)
Départs	6 355	3 178	7 300	3 650	0	0	13 655	6 828
Greens	6 795	3 398	6 950	3 475	4 542	2 271	18 287	9 144
Total	13 150	6575	14 250	7125	4 542	2 271	31 942	15 971

Zones à arroser - Consommation journalière maximale :

Le système d'arrosage doit être dimensionné de manière à répondre
à une sollicitation journalière maximale de 192 m3 selon le tableau suivant :

Départ	6 mm
Green	6 mm

Soit un volume maximal à apporter par jour de :

	1 ère PHASE : 9 trous (N° 1 à N° 9)		2 ème PHASE : 9 trous (N° 10 à N° 18)		Parcours école		Total	
	Surface (en m²)	consommation journalière (en m3)	Surface (en m²)	consommation journalière (en m3)	Surface (en m²)	consommation journalière (en m3)	Surface (en m²)	consommation journalière (en m3)
Départs	6 355	38	7 300	44	0	0	13 655	82
Greens	6 795	41	6 950	42	4 542	27	18 287	110
Total	13 150	79	14 250	86	4 542	27	31 942	192

Yves BUREAU sas (tel : 02 40 76 56 67) Golf de BRESSUIRE

CALCUL DU BESOIN EN EAU

Zones à arroser - Consommation mensuelle :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
ETP en mm. à Pouzauges 1961-2010*	7,7	18,9	48,5	78	111	133	143	121,5	78	37,1	11,3	6,1
Pluies en mm. à Pouzauges 1976-2005*	97,1	76,7	65	68	64	51	60	49	69	104,3	87,5	104,2
ETP-P/2	-40,85	-19,45	16	44	79	107,5	113	97	43,5	-15,05	-32,45	-46
			période d'arrosage									

* Données météo France (Bressuire-Pouzauges = 30 km)

1 ère PHASE : 9 trous (N° 1 à N° 9)

Consommation mensuelle en m3

	Surface (en m²)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Départs	6 355			102	260	502	683	718	816	276				3 178
Greens	6 795			109	299	537	730	766	659	298				3 396
Total	13 150			210	579	1039	1414	1486	1276	572				6 575

2 ème PHASE : 9 trous (N° 10 à N° 18)

Consommation mensuelle en m3

	Surface (en m²)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Départs	7 300			117	321	577	785	825	708	318				3 650
Greens	6 950			111	306	549	747	785	674	302				3 475
Total	14 250			228	627	1 126	1 532	1 610	1 382	620				7 125

Parcours école

Consommation mensuelle en m3

	Surface (en m²)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Départs	0													
Greens	4 542			73	200	359	488	513	441	198				2 271
Total	4 542			73	200	359	488	513	441	198				2 271

Total

Consommation mensuelle en m3

	Surface (en m²)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Départs	13 655			218	581	1 079	1 468	1 543	1 325	594				6 826
Greens	18 287			293	805	1 445	1 966	2 066	1 774	795				9 144
Total	31 942			511	1 405	2 523	3 434	3 609	3 098	1 389				15 971

CALCUL DES APPORTS EN EAU

Apports directs impluviums (durant l'année entière):

Pluviométrie annuelle moyenne : 821 mm (source Agglomération du Bocage Bressuirais)

Evaporation annuelle estimée à 50 cm de lame d'eau dans la retenue.

	Surface (m²)	Coef. de ruissellement (%)	Evaporation (m3)	Volume réel (m3)
Retenue Sud	10 000	88	3 600	3 625
Retenue Nord	9 000	88	2 700	3 802
Total T1 retenue Sud et Nord				7 427

Tableau récapitulatif

T1	7 427	m3
T2	6 362	m3
T3	13 472	m3
TOTAL	27 261	m3

Pour un besoin en eau défini de 20 000 m3.

Apports ruissellements du BV intercepté hors période d'étiage (1er novembre au 31 mars) :

Pluviométrie hivernale : 396 mm (source Agglomération du Bocage Bressuirais)

Evaporation estimée à 10 % des précipitations

	Surface BV (ha)	Coef. de ruissellement (%)	Surface active (m²)	Interception (%)	Volume réel (m3)
Retenue Sud	8	20	16 000	85	4 847
Retenue Nord	2,5	20	5 000	85	1 515
Total T2 retenue Sud et Nord					6 362

Apports réseau d'eaux pluviales dans la retenue Sud (1er novembre - 31 mars) :

Pluviométrie hivernale : 396 mm (source Agglomération du Bocage Bressuirais)

Evaporation estimée à 10 % des précipitations

Surface d'apport (ha)	Coef. de ruissellement (%)	Surface active (m²)	Interception (%)	Volume réel (m3)
13,5	40	54 000	70	13 472
Total T3 retenue Sud				

SETUR peoc'h rubió architectes GENIPLANT

Plan de drainage - Planche 1



EXISTANT

- Fossé
- Mare
- Plan d'eau

A GREER

- Drain Ø 65
- Drain Ø 80
- Drain Ø 100
- Regard borgne
- Tête d'aqueduc
- Noue
- Cunette
- Fossé
- Surverse en emplacement
- Bassin de filtration
- Bassin réservoir
- Canalisation (ouvrage hydraulique)
- Buse de franchissement
- Passerelle

Echelle : 1/2000

FTI IP peoch rubió architectes GENIPLANT

Plan de drainage - Planche 2



Echelle : 1/2000

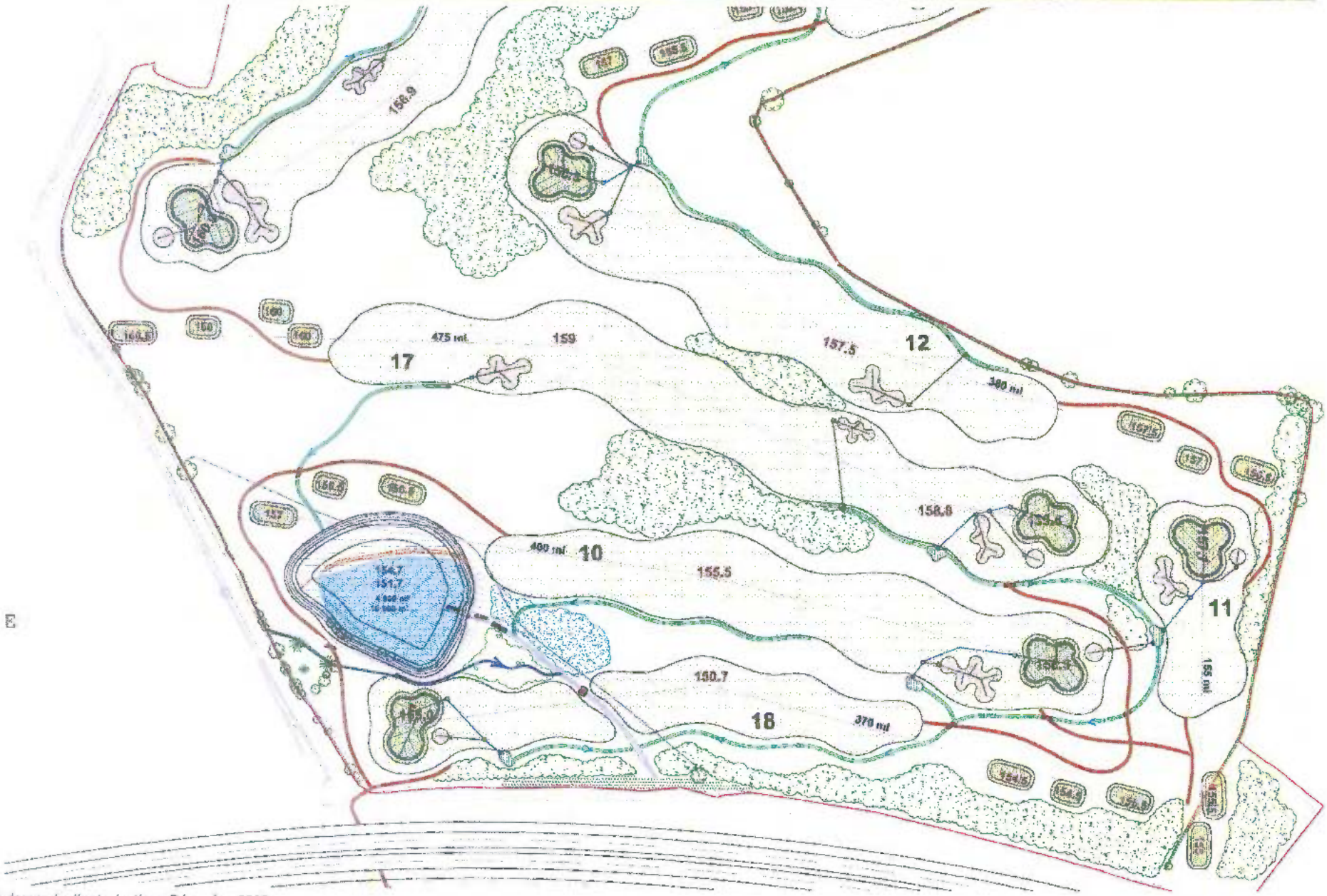
Plan de drainage - Planche 3



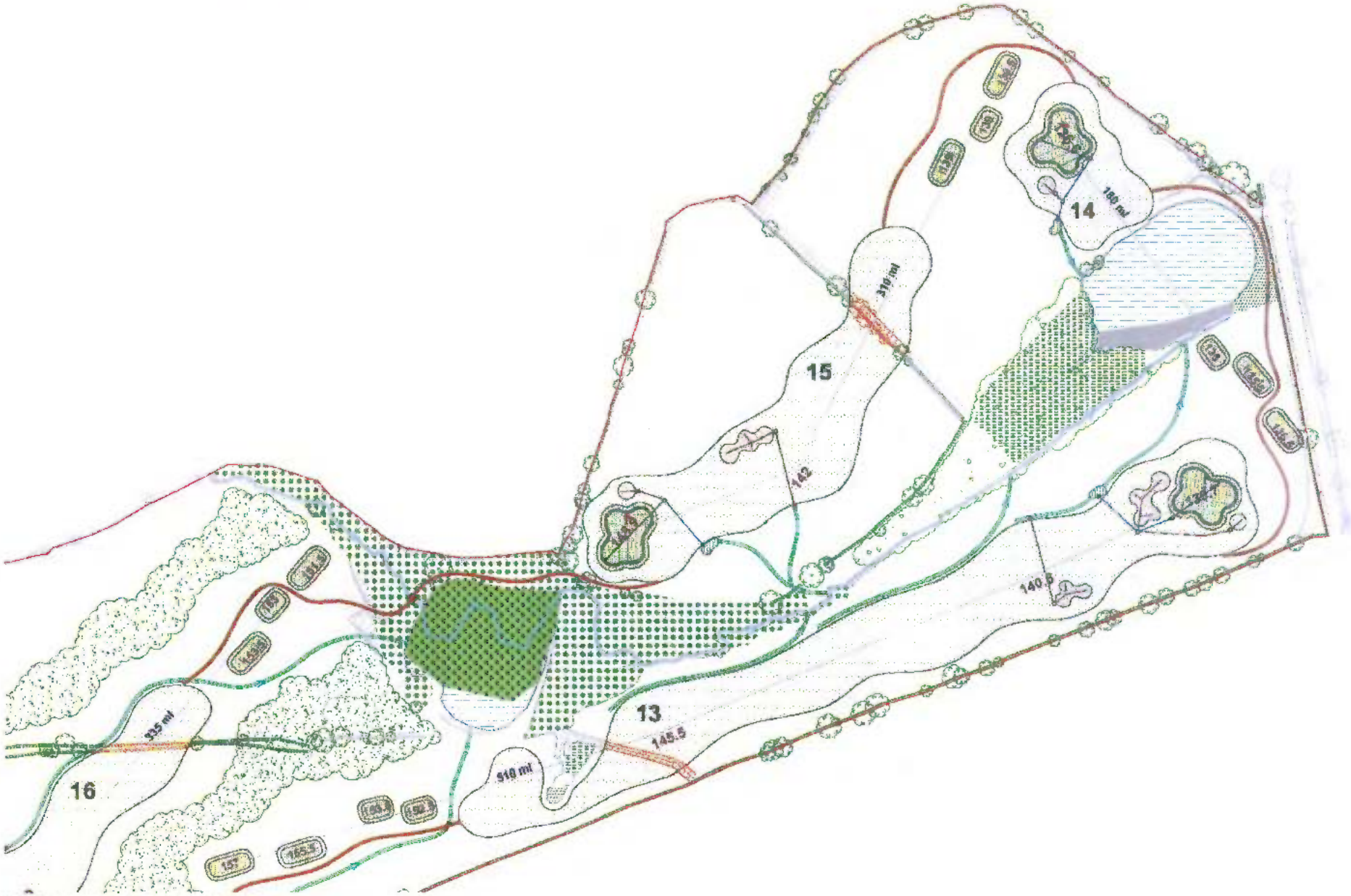
Dos.
Pro.

Echelle : 1/2000

Plan de drainage - Planche 4



Plan de drainage - Planche 5





Création de noue
(Golf de Moisson-Mousseaux)



Création de fossé
(Golf de Moisson-Mousseaux)



Habillage buse (Golf de Laval)



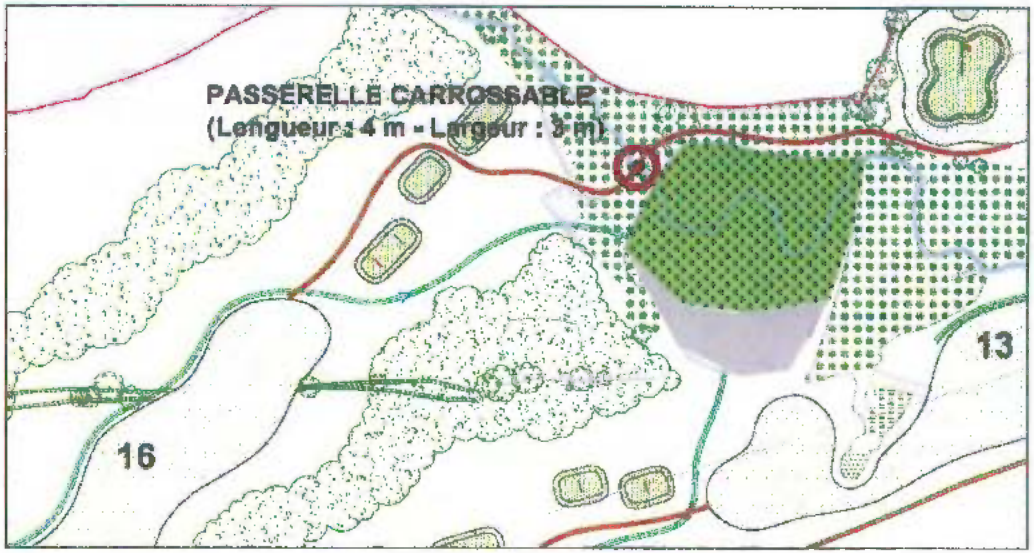
Surverse en emplerrement
(Golf de Saint-Lô)

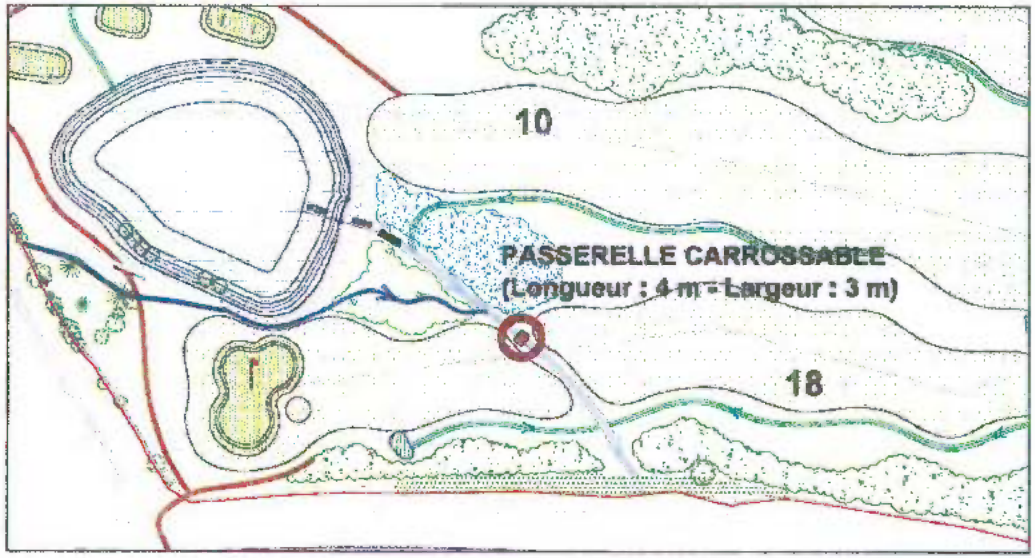


Bassin de filtration
(Golf de Montauban)



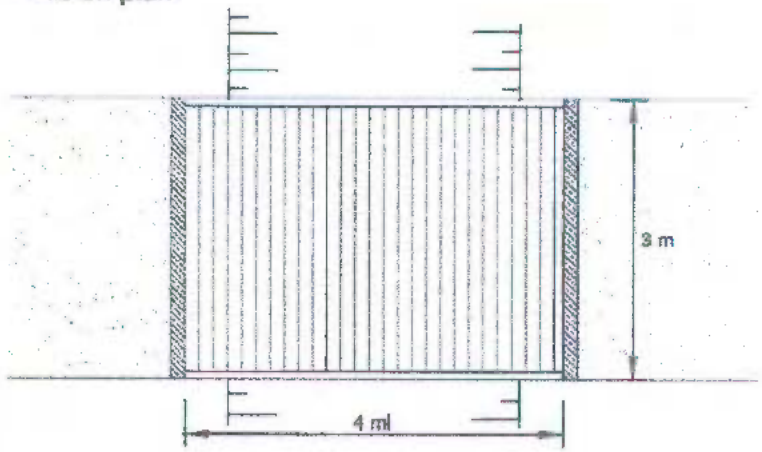
Emplerrement (Golf de Cap Malo)



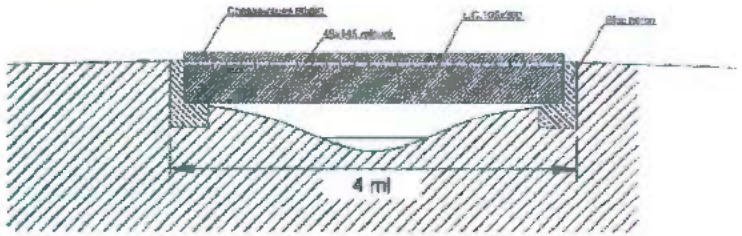


Echelle : 1/500

Vue en plan

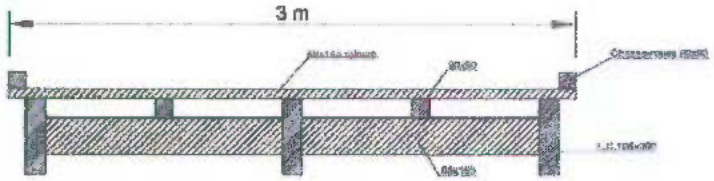


Coupe

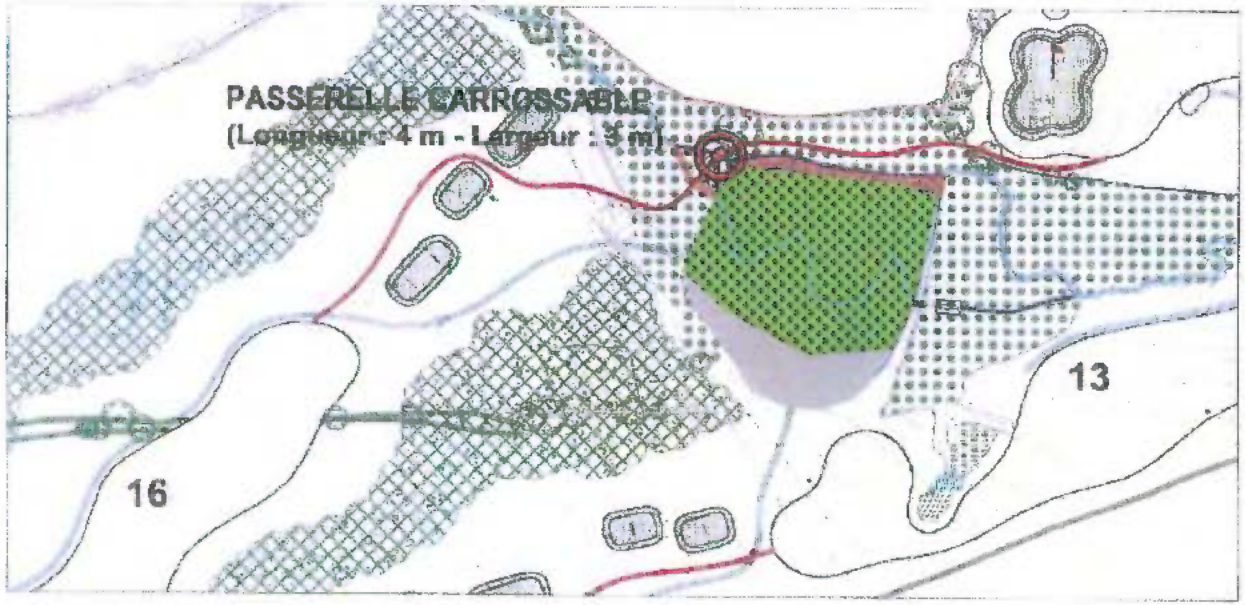


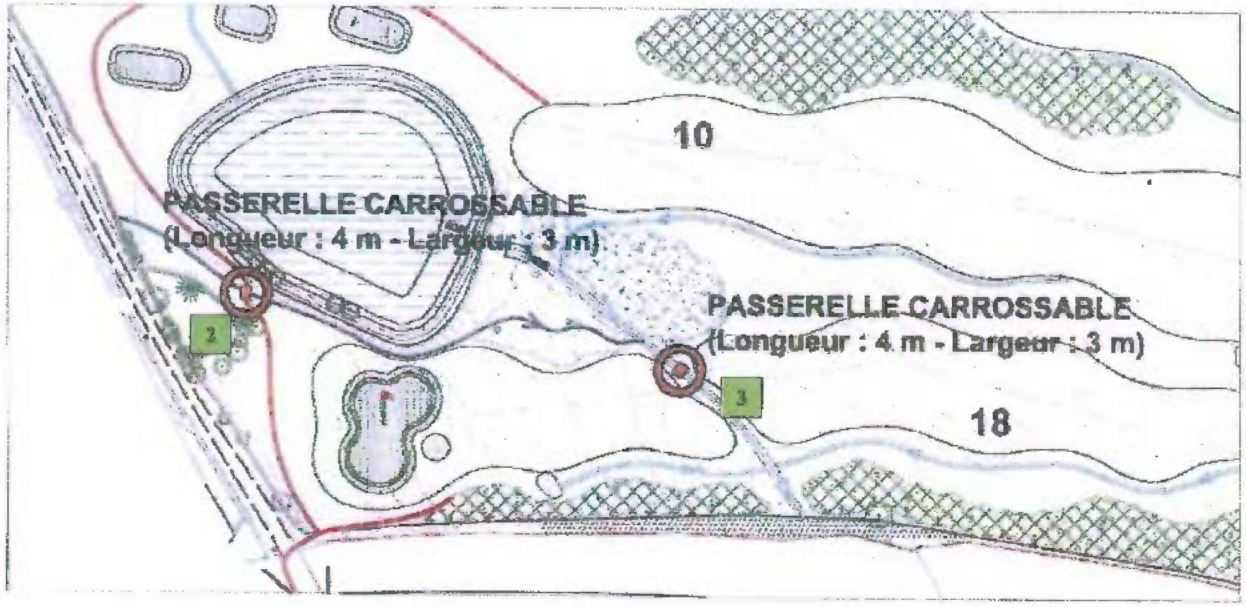
Echelle : 1/50

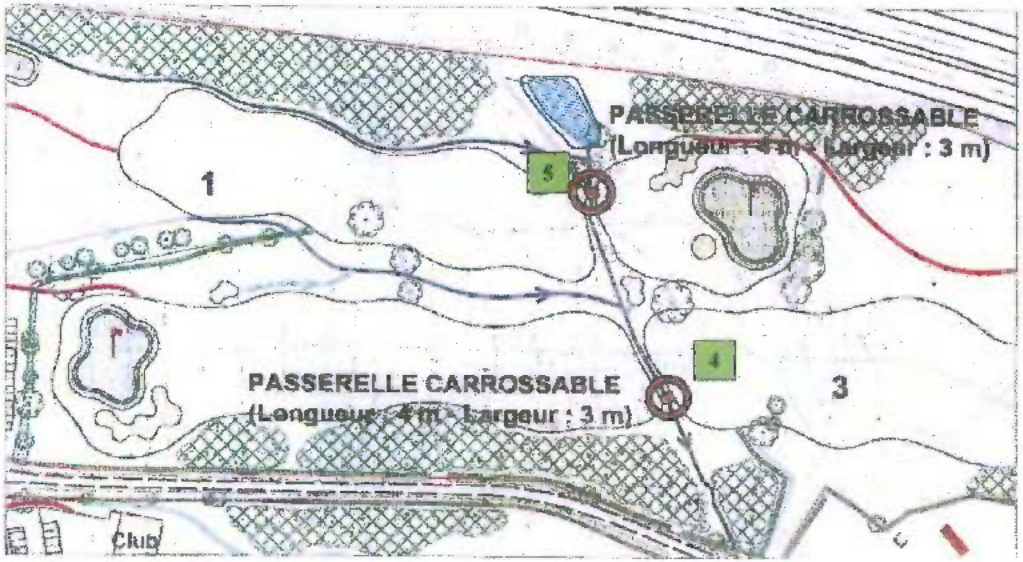
Profil en travers

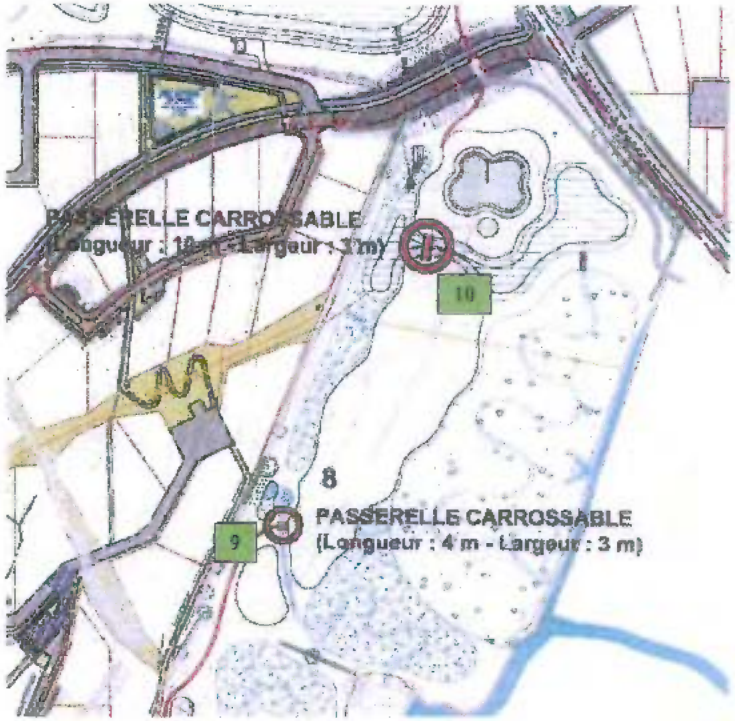


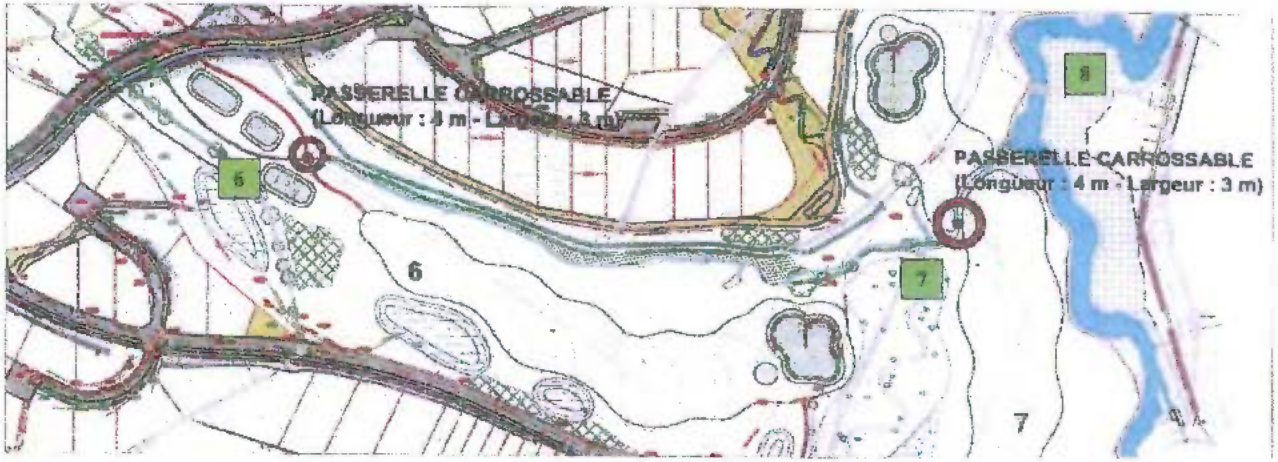
Echelle : 1/25


PASSERELLE CARROSSABLE
(Longueur : 4 m - Largeur : 3 m)
13
16


10
PASSERELLE CARROSSABLE
(Longueur : 4 m - Largeur : 3 m)
2
PASSERELLE CARROSSABLE
(Longueur : 4 m - Largeur : 3 m)
3
18


PASSERELLE CARROSSABLE
(Longueur : 4 m - Largeur : 3 m)
1
5
4
3
PASSERELLE CARROSSABLE
(Longueur : 4 m - Largeur : 3 m)
Club


PASSERELLE CARROSSABLE
10
8
9
PASSERELLE CARROSSABLE
(Longueur : 4 m - Largeur : 3 m)


PASSERELLE CARROSSABLE
(Longueur : 4 m - Largeur : 3 m)
6
6
8
PASSERELLE CARROSSABLE
(Longueur : 4 m - Largeur : 3 m)
7
7

Annexe 5 : Détails et coupes des aménagements en cadre et remblais

Maîtrise d'ouvrage

Bressuire

BRESSUIRE
19 place de l'Hôtel de ville
79300 Bressuire
05 49 [illegible] 80 80

Assistance maîtrise d'ouvrage

DEUX SEVRES AMENAGEMENT
6 Rue Abreuvoir
79000 Niort
05 49 [illegible] 51 51

DEUX-SÈVRES AMÉNAGEMENT

COMMUNE DE BRESSUIRE
Z.A.C.
DES VILLAGES DU GOLF

ESQ	AVP	PRO	DCE	MAR	DET

PLAN
DES RESEAUX EAUX USEES & EAUX PLUVIALES
Coupes et détails aménagements cadre et remblai

Indice	Date	Nature de la modification	Dessiné	Vérifié
A	19/09/2013	Dossier projet	AB	NH
B	22/10/2013	Présentation AVP du 21/10/2013	AB	NH
C	19/12/2013	Présentation PRO du 17/12/2013	AB	CV
D	24/04/2014	Passage en DCE	AB	CV
E				
F				
G				
H				

ASS

N° de Plan : PA_0001
Nom de fichier : [illegible]
N° d'emploi : ASS PA 03
Echelle : Dwg [illegible] 1/500 - Plans 1/200

* Utilisation de ces documents est conditionnée par l'accord écrit de l'auteur d'ouvrage pour les besoins d'exécution de l'objet du marché, à l'exception de toute exploitation commerciale, sauf stipulation contraire des pièces écrites du marché.

Plan topographique

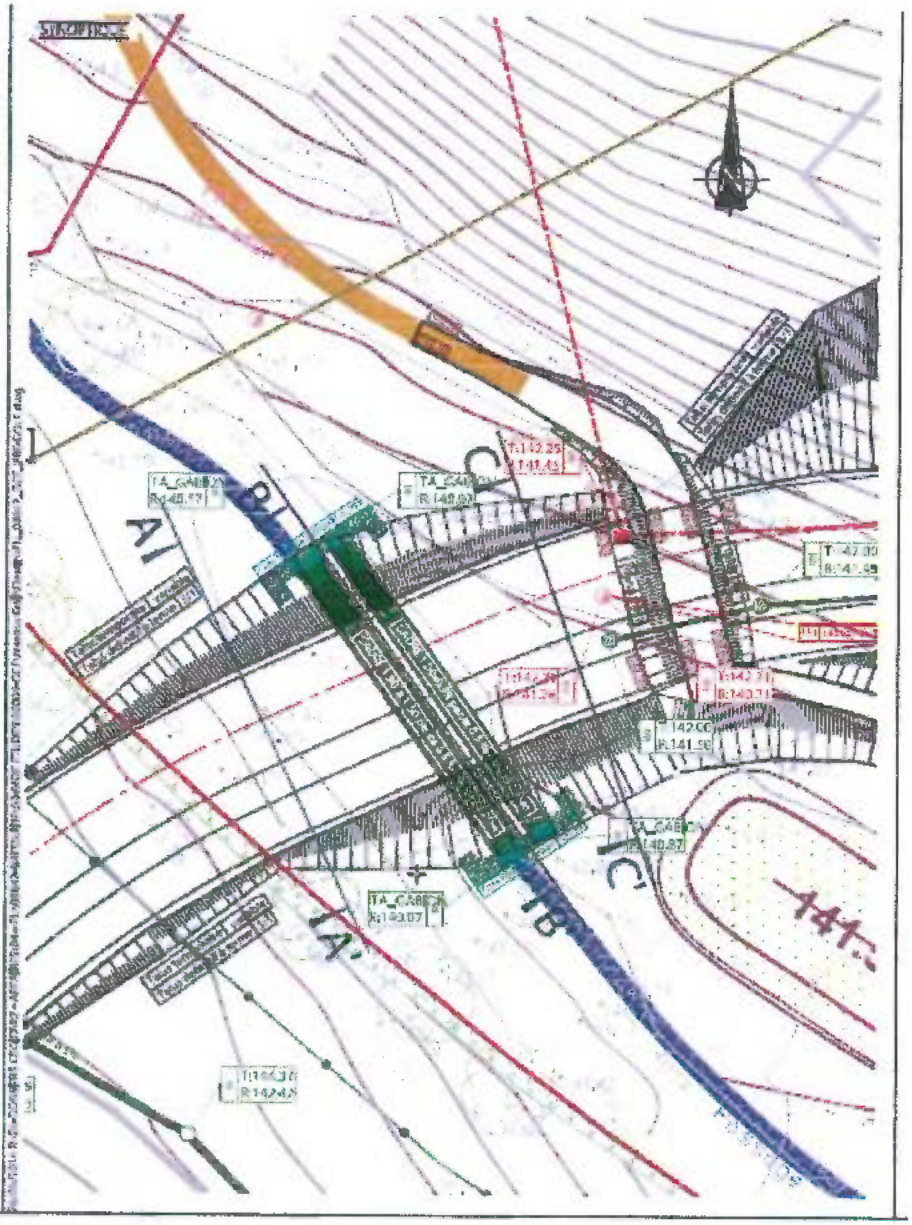
AIR&GEO

Géomètre : AIRAGEO
Rue de la Forge
79700 MAULEVRIER
02 41 [illegible] 13

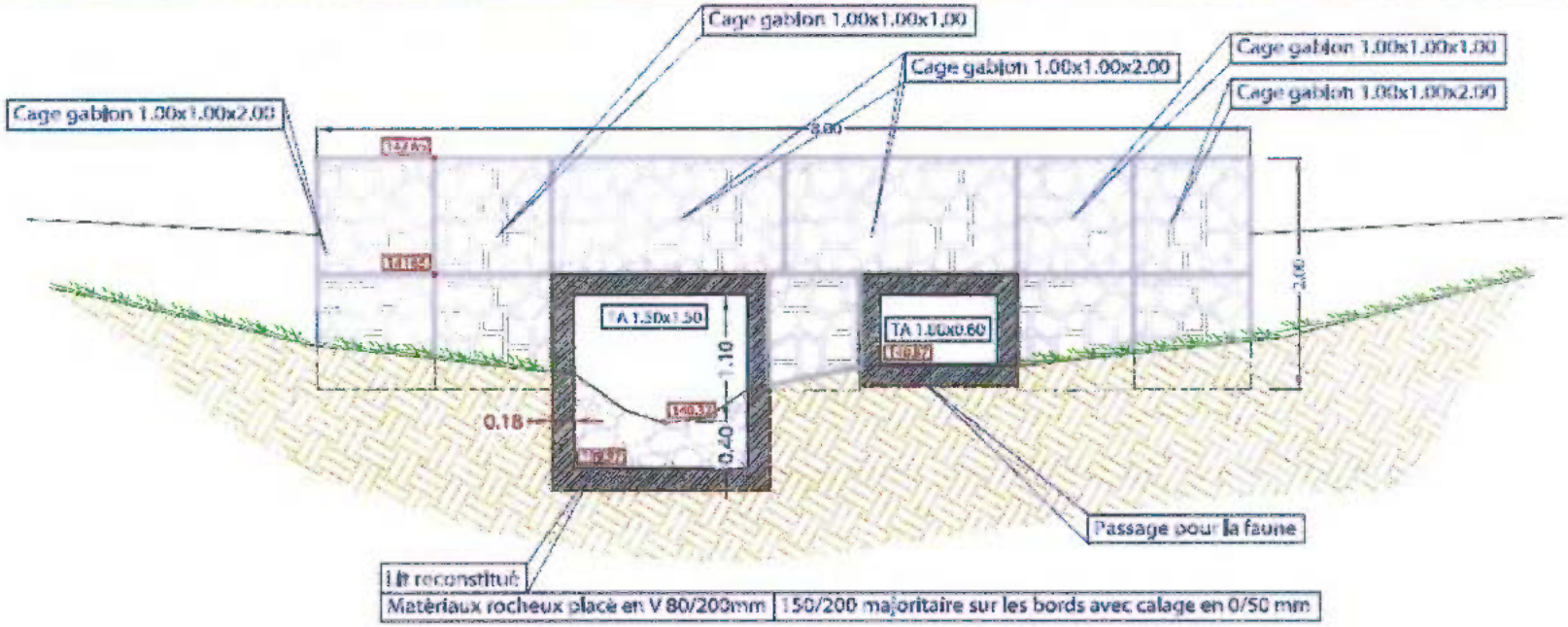
Maîtrise d'oeuvre

SETUR

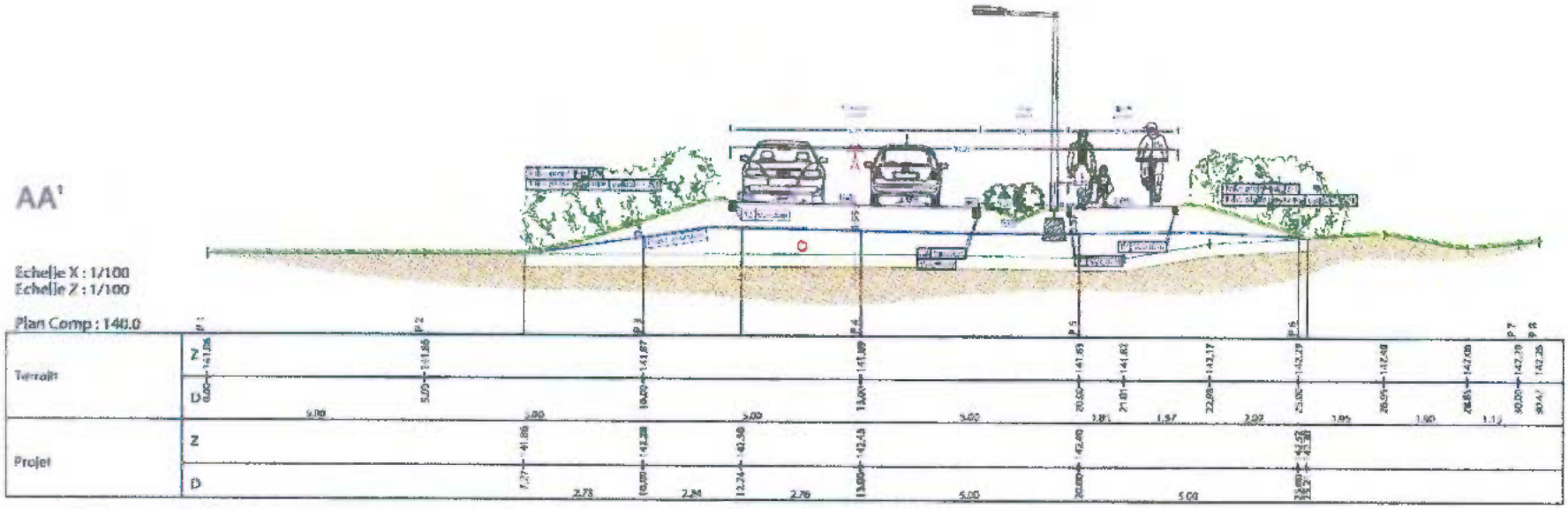
SETUR
Adresse : 16 rue de la croix aux Potiers
35170 CHANTEPIE DE BRETAGNE
Tel : 02.99.41.35.35 • Fax : 02.99.41.34.34
E-Mail : setur@setur.fr • www.setur.fr



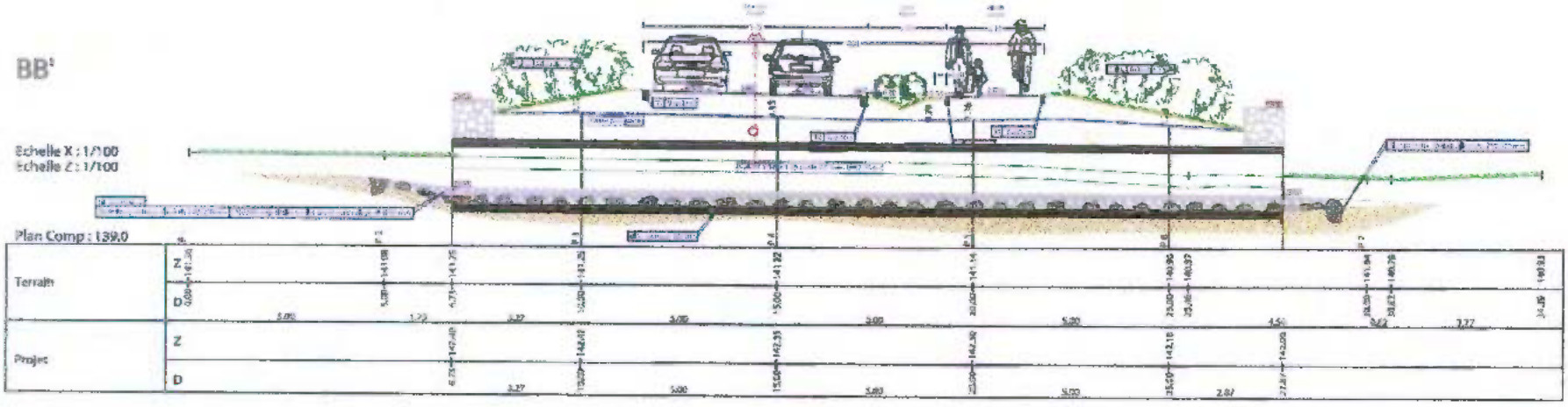
Aménagement de l'ouvrage en gabion et de traversée de ruisseau au niveau du reblai de la rampe



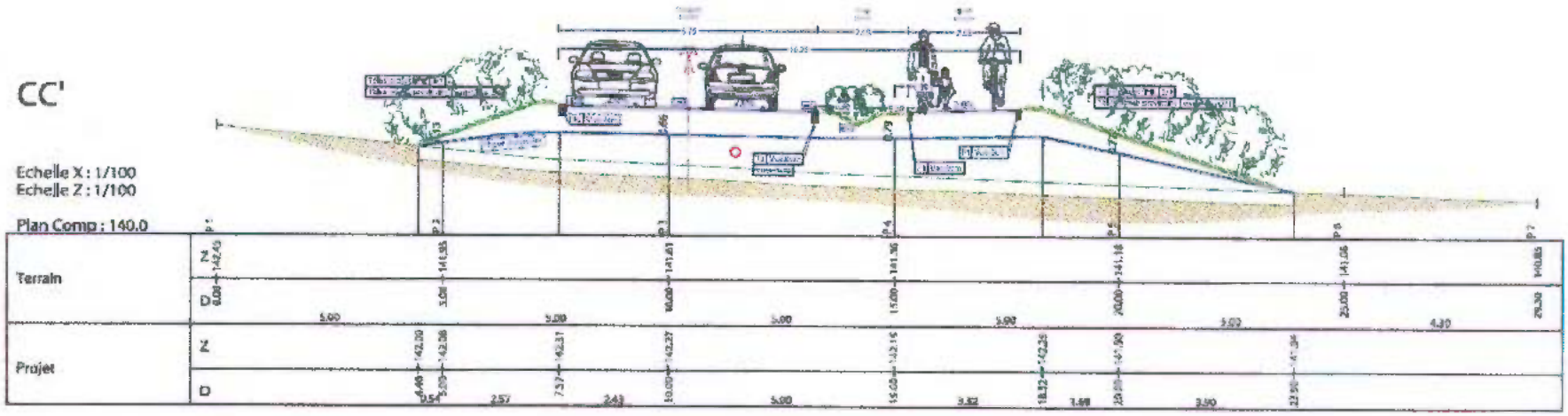
AA'


Echelle X : 1/100
Echelle Z : 1/100
Plan Comp : 140.0
Terrain
Projet
Z
D

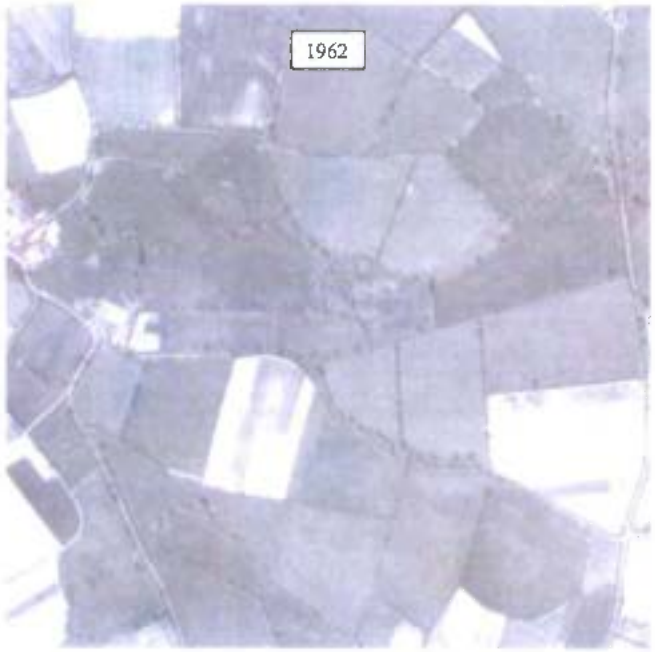
BB'


Echelle X : 1/100
Echelle Z : 1/100
Plan Comp : 139.0
Terrain
Projet
Z
D

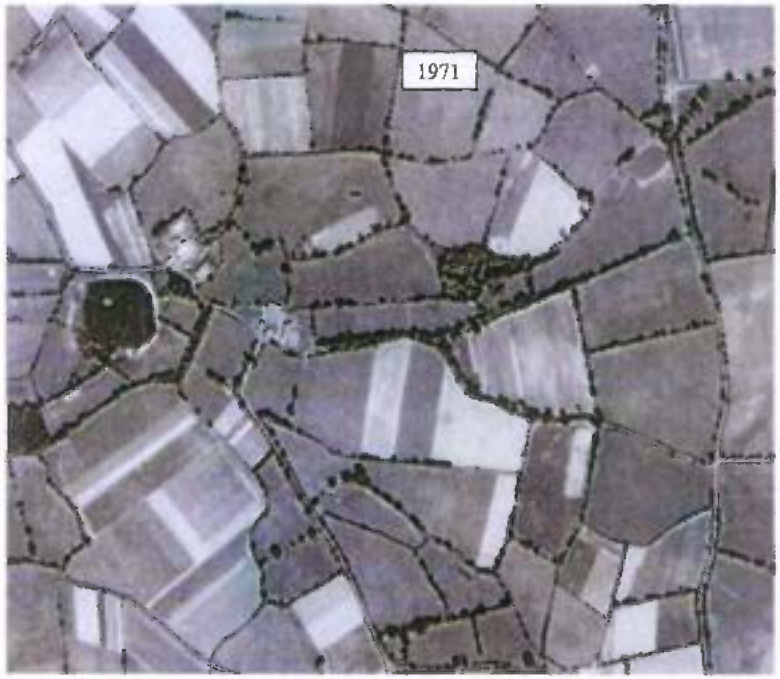
CC'


Echelle X : 1/100
Echelle Z : 1/100
Plan Comp : 140.0
Terrain
Projet
N
D

Annexe 6 : Photos aériennes historiques des étangs de la zone Nord





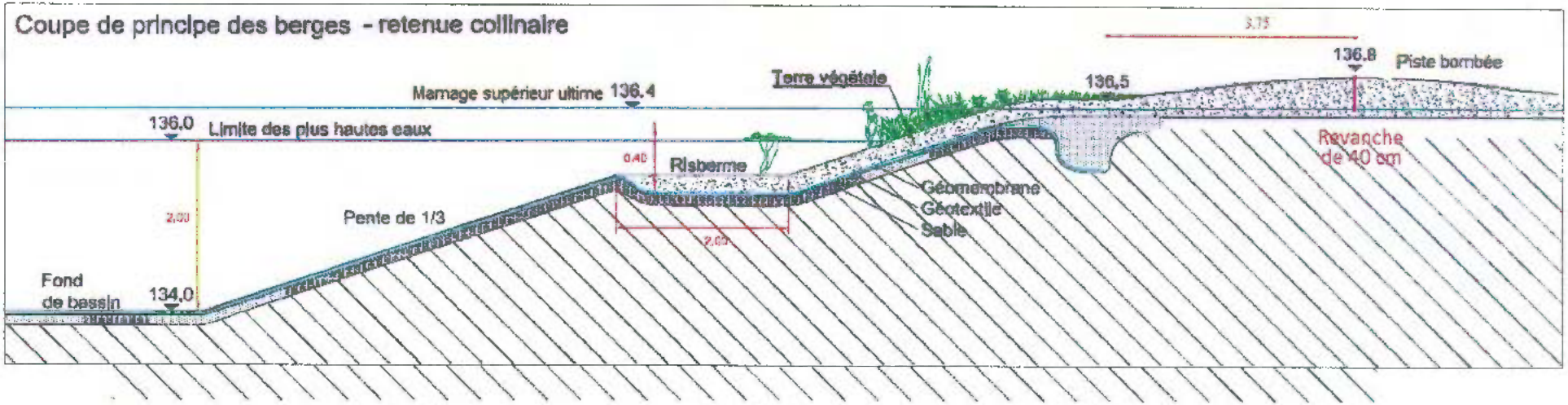

1971

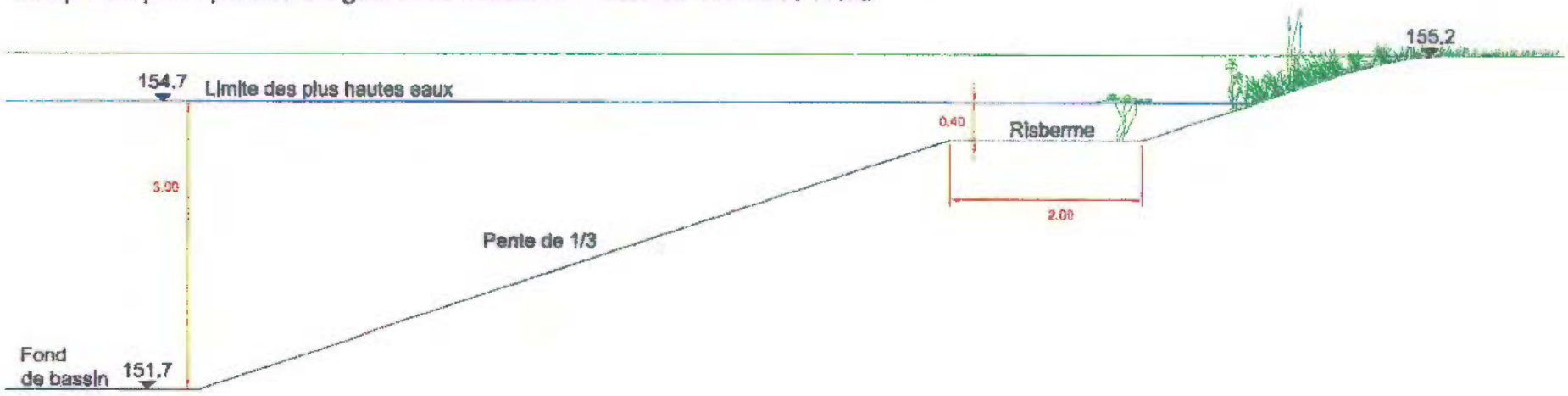

1978


1984


1987

Annexe 7 : Coupes transversales des deux retenues collinaires





Annexe 8 : Observation de pluies extrêmes sur la commune de Bressuire (*Source* : *Météo-France*)



Accueil > Recherche des épisodes > Autour d'une commune

- Accueil
- Zone de l'étude
- Aperçu climatologique
- Notre démarche
- Cartes pluviométriques
- Evénements mémorables
- Statistiques
- Recherche des épisodes
  - Autour d'une commune
  - Selon d'autres critères
- Glossaire
- Bibliographie

Recherche des épisodes de fortes pluies autour d'une commune.

Recherchez les dates et valeurs de fortes pluies observées en une ou deux journées climatologiques dans un rayon de 5 à 25 km autour d'une commune, selon la période de votre choix.
Cette base de données sera remise à jour une fois par an au 1er trimestre, afin d'intégrer les données de l'année écoulée.

De 1958 à 2012

1 journée climatologique — 2 journées climatologiques

Plus de 70 mm

Département DEUX-SÈVRES

Commune BRESSUIRE

Rayon 10 km

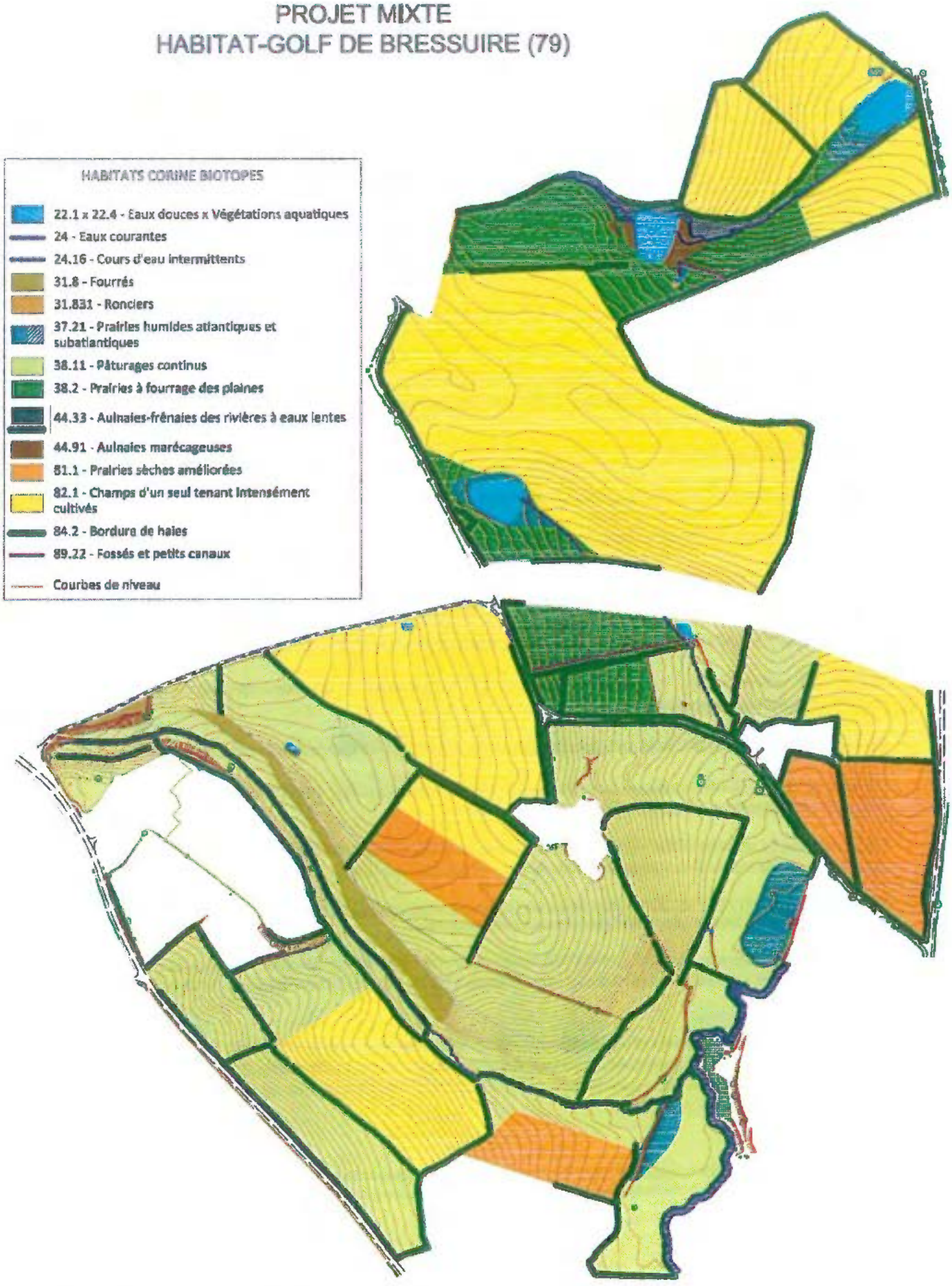
Postes BRESSUIRE ECOLE; BRETIGNOLLES BOURG; CHICH

Retour à la recherche

2 résultats | Voici la liste des 2 les plus récents

Date	Nombre de valeurs	Départements concernés	Pluie maxi (en mm)	Commune	Dépt.	Cartes et documents
15/07/2003	1	79	86.2	BRESSUIRE	79	
			Afficher			
16/05/1988	1	79	72	BRESSUIRE	79	
			Afficher			

PROJET MIXTE
HABITAT-GOLF DE BRESSUIRE (79)



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DES DEUX-SEVRES

Direction départementale des territoires
Service Eau Environnement
Unité Gestion Quantitative

ARRETE
d'autorisation temporaire de prélèvement estival d'eaux superficielles par pompage en rivière en vue de l'irrigation dans :

Bassin de l'ARGENTON
Année 2013

Le Préfet des Deux-Sèvres
Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU l'article 644 du Code Civil ;

VU le Code de l'Environnement et notamment ces articles L.214-1 à L.214-8 et l'article L.432-5 ;

VU les décrets n° 62-1448 du 24 novembre 1962 et 87-154 du 27 février 1987 relatifs à la police des eaux ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des Préfets et à l'action des services et Organismes Publics de l'Etat dans les départements ;

VU le décret n° 2012-392 du 22 mars 2012 relatif aux autorisations temporaires de prélèvement en eau ;

VU l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à autorisation ;

VU les articles R.211-66 et suivants portant application de l'article L.211-3 du Code de l'Environnement ;

VU les R.214-1, R.214-6 et suivants portant application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement notamment les rubriques 1.2.1.0 et 1.3.1.0 ;

VU l'arrêté du 18 novembre 2009 du Préfet de la Région Centre, coordonnateur du bassin Loire-Bretagne approuvant le schéma directeur d'aménagement des eaux du bassin Loire-Bretagne ;

VU les articles R.211-71 à R.211-74 du Code de l'Environnement classant en zone de répartition les bassins du Clain, du Thouet, de la Sèvre Niortaise et de la Charente ;

VU les arrêtés préfectoraux du 6 juillet 1995 définissant la liste des communes incluses dans les zones de répartition des eaux situées dans les bassins Loire Bretagne (Clain, Thouet, Sèvre Niortaise) et Adour Garonne (Charente) ;

VU l'arrêté préfectoral en date du 26 septembre 2012 délimitant un périmètre où les demandes d'autorisations temporaires correspondant à une activité saisonnière commune à différents membres d'une profession peuvent être regroupées pour le bassin de L'ARGENTON et désignant comme mandataire la Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres ;

30, avenue de Paris - BP 528 79022 NIORT Cedex - TÉLÉPHONE : 05.49.06.91.00 - TÉLÉCOPIE : 05.49.06.89.99 - COURRIEL : ddt@deux-sevres.gouv.fr
HORAIRES D'OUVERTURE : 09 h 00 – 12 h 15 / 13 h 45 – 16 h 30 (15 h 30 le vendredi et veille de jour férié)

VU le dossier de demande présenté par la Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres;

VU l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement des Risques Sanitaires et Technologiques en date du 11 décembre 2012 ;

Considérant que l'arrêté du 11 septembre 2003 pose que les prélèvements doivent être autorisés en débit et en volume prélevable qui doivent en particulier d'une part prévenir toute surexploitation significative ou dégradation de la ressource et d'autre part permettre le maintien en permanence de la vie piscicole et ne pas porter atteinte aux milieux aquatiques et zones humides ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture ;

ARRETE

ARTICLE 1 - PORTEE DE L'AUTORISATION

La Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres a été désignée comme mandataire au sens de l'article R.214-24 du Code de l'Environnement, afin de regrouper les demandes d'autorisation temporaire de prélèvement.

Chaque pétitionnaire figurant dans le tableau annexé au présent arrêté est autorisé au titre des rubriques 1.2.1.0 et 1.3.1.0 de la nomenclature annexe à l'article R.214-1 susvisé :

- à établir une installation temporaire permettant le prélèvement d'eau superficielle dans L'ARGENTON ou un de ses affluents ;
- à effectuer un prélèvement temporaire d'eau superficielle au moyen de ladite installation dans les conditions et selon les caractéristiques du ou des pompages précisées dans ce tableau à savoir un débit horaire et un volume annuel autorisé.

La présente autorisation, valable à compter du 1er janvier 2013 jusqu'au dimanche 30 juin 2013, pourra être renouvelée une fois sur simple demande. Ce renouvellement s'accompagnera d'une modification des conditions antérieures de l'autorisation, notamment par la prise en compte de l'arrêté-cadre 2013.

ARTICLE 2 - DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

Chaque installation est obligatoirement équipée d'un compteur volumétrique conformément à l'article 8 de l'arrêté du 11 septembre 2003 susvisé. Chaque pétitionnaire tient à jour un document sur lequel il consigne les jours de prélèvements et les index de compteur. Ce document est tenu en permanence à la disposition des agents de la police de l'eau. Les données seront conservées trois ans.

Chaque pétitionnaire relève le ou les index de ses compteurs le 1er de chaque mois. Ce relevé d'index est transmis au service chargé de la police de l'eau au plus tard le 19 octobre 2013.

39, avenue de Paris - BP 526 79023 NIORT Cedex - TÉLÉPHONE : 05.49.06.79.79 – TÉLÉCOPIE : 05.49.06.79.99 - COURRIEL : ddt@deux-sevres.gouv.fr
HORAIRES D'OUVERTURE : 09 h 00 – 12 h 15 / 13 h 45 – 16 h 30 (15 h 30 le vendredi et veille de jour férié)

Les prélèvements dans les eaux de surface doivent permettre le maintien en permanence de la vie, la circulation, la reproduction des espèces piscicoles qui peuplent le cours d'eau et ne pas porter atteinte aux milieux aquatiques et zones humides en relation avec le cours d'eau concerné par le prélèvement.

ARTICLE 3 - DROITS ET OBLIGATIONS

Chacun des pétitionnaires devra se conformer à tous les règlements existants ou à venir sur la police de l'eau.

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité. Le(s) permissionnaire(s) ou ses (leurs) ayants droit ne pourront prétendre à aucune indemnité ni dédommagement quelconque si, à quelque époque que ce soit, l'Administration reconnaît nécessaire de prendre, dans l'intérêt de la salubrité publique, de la police et de la répartition des eaux, des mesures qui les privent, d'une manière temporaire ou définitive, de tout ou partie des avantages résultant du présent arrêté, en particulier lors des faibles débits d'étiage. L'autorisation délivrée pourra ainsi être reportée ou modifiée par arrêté préfectoral en cas de nécessité absolue pour les raisons définies ci-dessus, en application de l'article L.211-3 du Code de l'Environnement.
Copie du présent arrêté sera diffusé par les soins du mandataire à chaque bénéficiaire.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 4 - PUBLICATIONS ET DELAI DE RECOURS

Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture du département des Deux-Sèvres et affiché dès réception dans les mairies des communes concernées.
Le présent arrêté peut faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de la date de notification, d'un recours gracieux auprès du préfet, et/ou d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Poitiers. L'éventuel recours gracieux n'interrompt pas le délai de recours contentieux.

ARTICLE 5 - SANCTIONS

Le non-respect des prescriptions édictées dans le présent arrêté est puni de la contravention de la 5ème classe comme défini par l'article R.216-12, 4° du Code de l'Environnement.

Indépendamment des poursuites pénales, des sanctions administratives pourront être prises au titre de l'article L.216-1 du Code de l'environnement.

ARTICLE 6 - EXECUTION

Le Secrétaire Général de la Préfecture, le Directeur Départemental des Territoires, le Sous-Préfet de Bressuire, le Lieutenant Colonel, Commandant le Groupement de Gendarmerie des Deux-Sèvres, la Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres, les Maires concernés ainsi que tout agent assermenté au titre de la Police de l'Eau, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

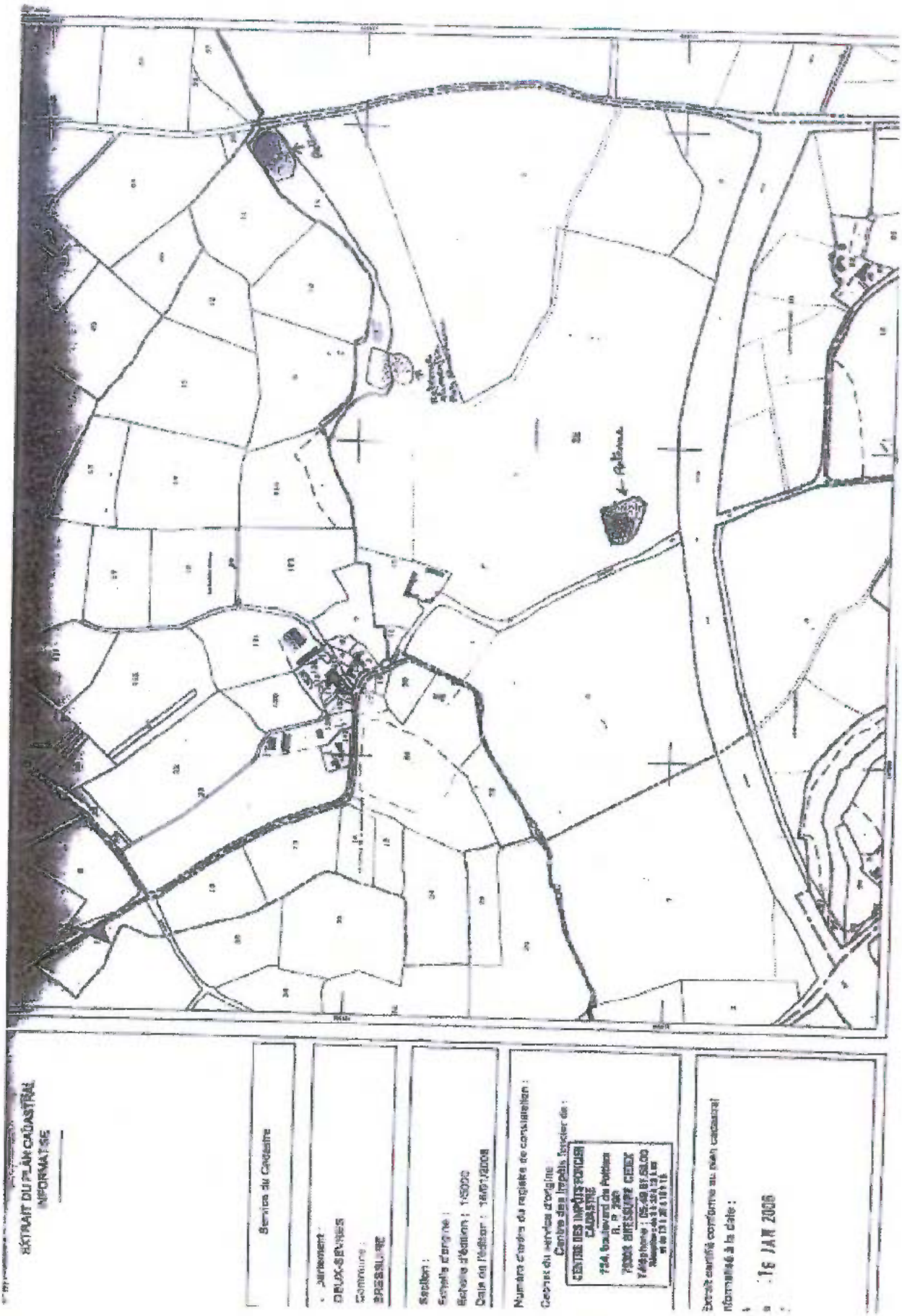
NIORT, le 20 DEC. 2012

Le Préfet

René Lambert

19, avenue de Paris - BP 526 79022 NIORT Cedex - TÉLÉPHONE : 05.49.06.98.86 – TÉLÉCOPIE : 05.49.06.99.99 – COURRIEL : ddt@deux-sevres.gouv.fr
HORAIRES D'OUVERTURE : 09 h 00 – 12 h 15 / 13 h 45 – 16 h 30 (15 h 30 le vendredi et veille de jour férié)

Zone de Gestion						Localisation du point de prélèvement				
N° Zone 2012	Nom Zone Indigestes 2012	N° d'autorisation	Volume Autorisé 2012 (m3)	Débit autorisé 2012 (m3/h)	Volume autorisé	Lieu-dit R.	Commune point de prélèvement	Section	Parcelle	
Z 01a	ARGENTON	79SUP1004	7 100	45	7 100	La Belle Etoile	ST SAUVEUR	SD	251	
Z 01a	ARGENTON	79SUP20	6 400	40	6 400	Le Chêtre	TERVES	AD	65/66	
Z 01a	ARGENTON	79SUP1007A	6 250	45	6 250	Chatevilin	COMBRAND	AO	8b	
Z 01a	ARGENTON	79SUP1009	53 000	60	53 000	Fraisse	ST CLEMENTIN	C	332	
Z 01a	ARGENTON	79SUP58	15 000	45	15 000	Le Moulin Mesnier	MASSAIS	AL	172	
Z 01a	ARGENTON	79SUP271	15 000	40	15 000	Le Fontenil	VOULTEGON	E	88	
Z 01a	ARGENTON	79SUP146	5 000	45	5 000	Les Roches Noulens	NUEIL LES AUBIERS	C	190	
Z 01a	ARGENTON	79SUP145				Les Roche Noulens	NUEIL LES AUBIERS	C	341	
Z 01a	ARGENTON	79SUP1103	44 700	45	44 700	Chiron du Four	MASSAIS	D	89	
Z 01a	ARGENTON	79SUP1007	10 500	30	10 500	La Roche aux Moines	ST CLEMENTIN	B		
Z 01a	ARGENTON	79SUP104	8 000	40	8 000	LA FUSILLIERE	LE PIN	AW	15	
Z 01a	ARGENTON	79SUP167	3 500		3 500	Melnet 1	BREIL CHAIGNEE	AP	52	
Z 01a	ARGENTON	79SUP654	27 400	45	27 400	Bellan Poutty	ST AUBIN DU PLAIN	B	41	
Z 01a	ARGENTON	79SUP457	3 800	40	3 800	Le Grand Taumelais	NUEIL LES AUBIERS	H	214/210	
Z 01a	ARGENTON	79SUP205	20 000	60	20 000	le grand fontenil	ARGENTON L'EGLISE BAGNEUX	D	127	
Z 01a	ARGENTON	79SUP1001	14 500	45	14 500	Prouin	NUEIL LES AUBIERS	C	270	
Z 01a	ARGENTON	79SUP112	20 000	45	20 000	Les Roches Noulens	NUEIL LES AUBIERS	D	342/340/347	
Z 01a	ARGENTON	79SUP60	31 500	40	31 500	Le Petit Breuil, les moulins d'Argenton	ARGENTON L'EGLISE BAGNEUX	ZO	216	
Z 01a	ARGENTON	79SUP203	11 500	30	11 500	Etang du Bois Morin	BOUILLE LORETZ	AD	146a/146e	
Z 01a	ARGENTON	79SUP1013	40 500	60	40 500	La Cicolière	ARGENTON L'EGLISE BAGNEUX	ZS	22	
Z 01a	ARGENTON	79SUP261	13 200	60	13 200	Les Deux Ruux	ARGENTON L'EGLISE BAGNEUX	ZA	5	
Z 01a	ARGENTON	79SUP221				Les Noiseaux	ARGENTON L'EGLISE BAGNEUX	ZE	17	
Z 01a	ARGENTON	79SUP200	6 400	40	6 400	Couard	TERVES	C	59	
Z 01a	ARGENTON	79SUP21	9 500	45	9 500	La Madeleine	NUEIL LES AUBIERS	G	224	
Z 01a	ARGENTON	79SUP515	18 100	45	18 100	La Garbaudière	VOULTEGON	E	183/187	
Z 01a	ARGENTON	79SUP529	8 200	40	8 200	Archenaux	BRESSUIRE	ZLIN.	13/14/69	
Z 01a	ARGENTON	79SUP93	18 900	40	18 900	La Perdrière	BRESSUIRE	A	250	


EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL
INFORMATISE
Service du Cadastre
Département :
DEUX-SEVRES
Commune :
BRESSUIRE
Section :
Feuille d'origine :
Echelle d'édition : 1/5000
Date de l'édition : 16/01/2008
Numéro d'ordre du registre de consultation :
Centre des Impôts foncier de :
CENTRE DES IMPOTS FONCIER
CADASTRE
734, boulevard de Pelton
B. P. 259
79306 BRESSUIRE CEDEX
Téléphone : 05 49 81 58 00
Télécopie : 05 49 81 23 13
Extrait certifié conforme au plan cadastral
informatisé à la date :
16 JAN 2008

CARTOGRAPHIE DES SURFACES DE ZONES HUMIDES IMPACTÉES PAR LE PROJET ET SURFACES DE COMPENSATION

Surfaces ZH impactées :
- Zone Sud : 1710 m²
- Zone Nord : 3580 m²

TOTAL : 5290 m²

Surfaces ZH en compensation :
- Zone Sud : 6715 m²
- Zone Nord : 910 m²

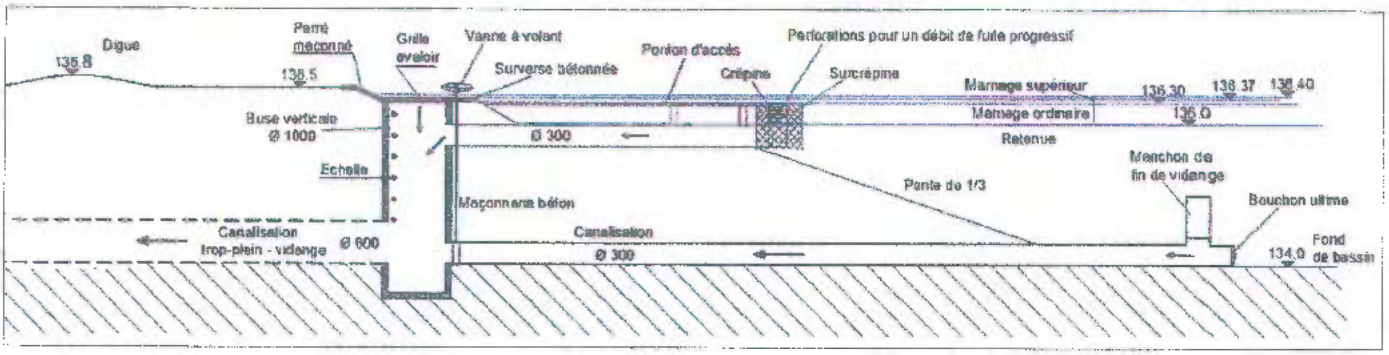
TOTAL : 7625 m²

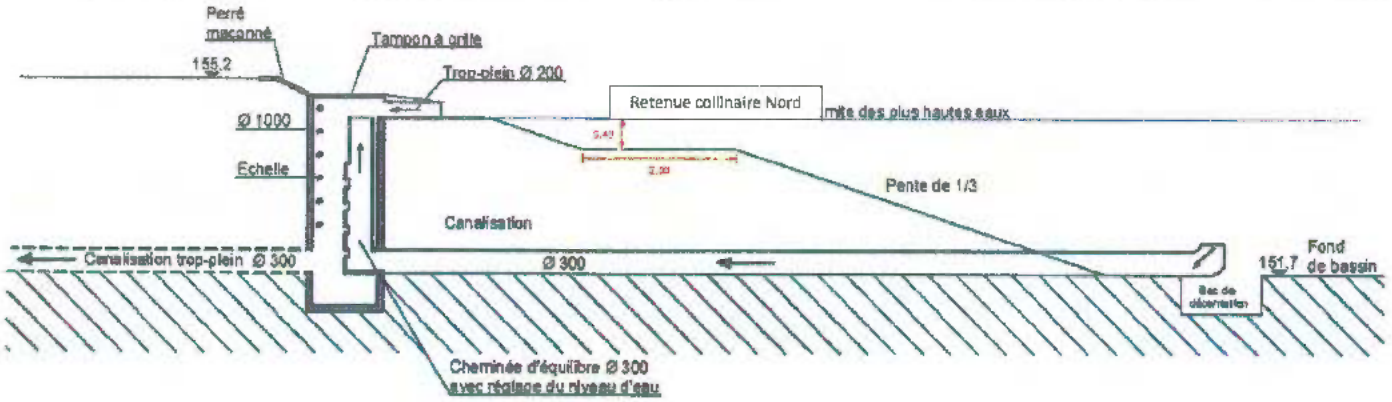
Surfaces ZH compensation spéciale effacement de l'étang amont :
Environ 2000m²



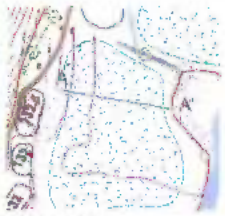
Annexe 12 : Coupe transversale des ouvrages hydrauliques des retenues collinaires

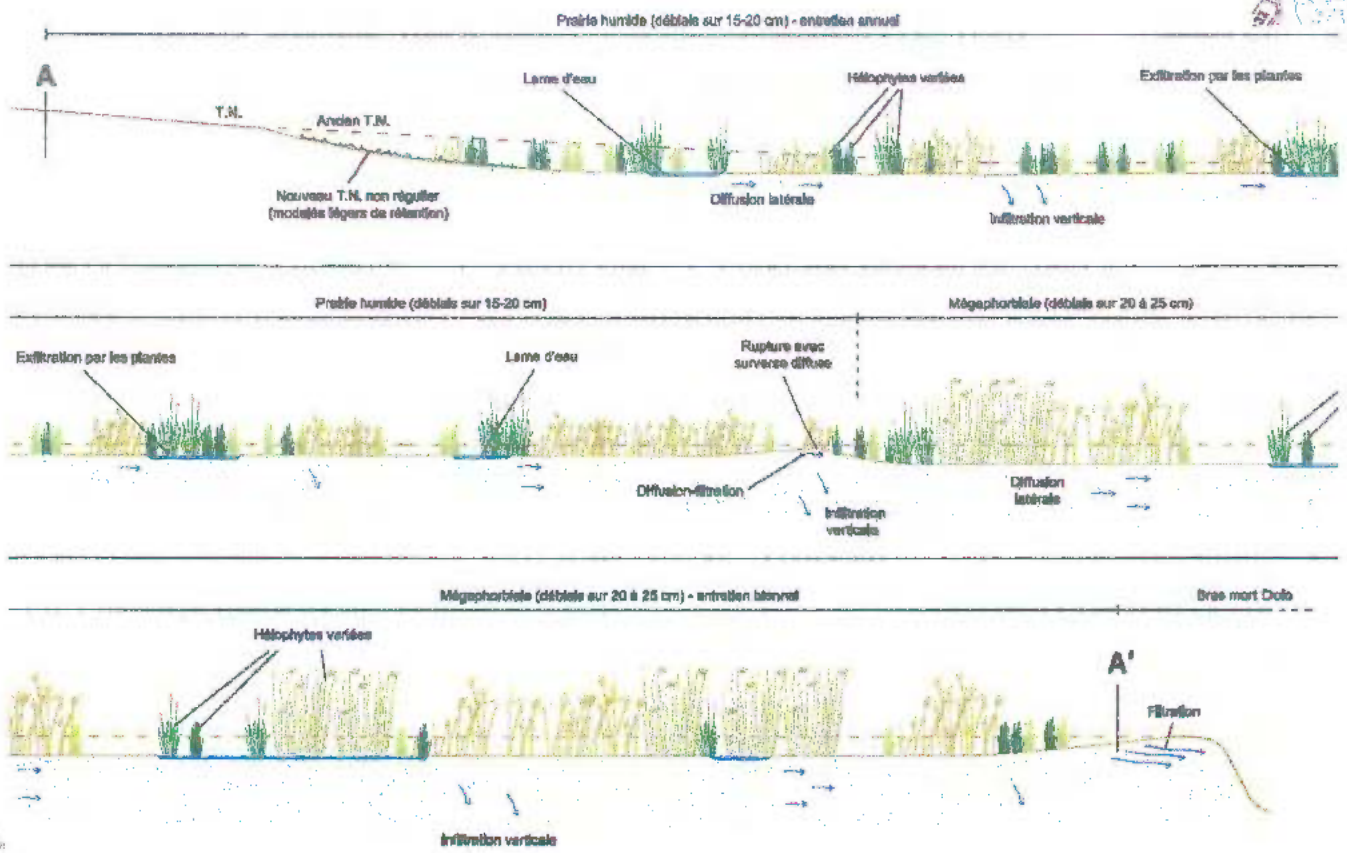
Retenue collinaire Sud



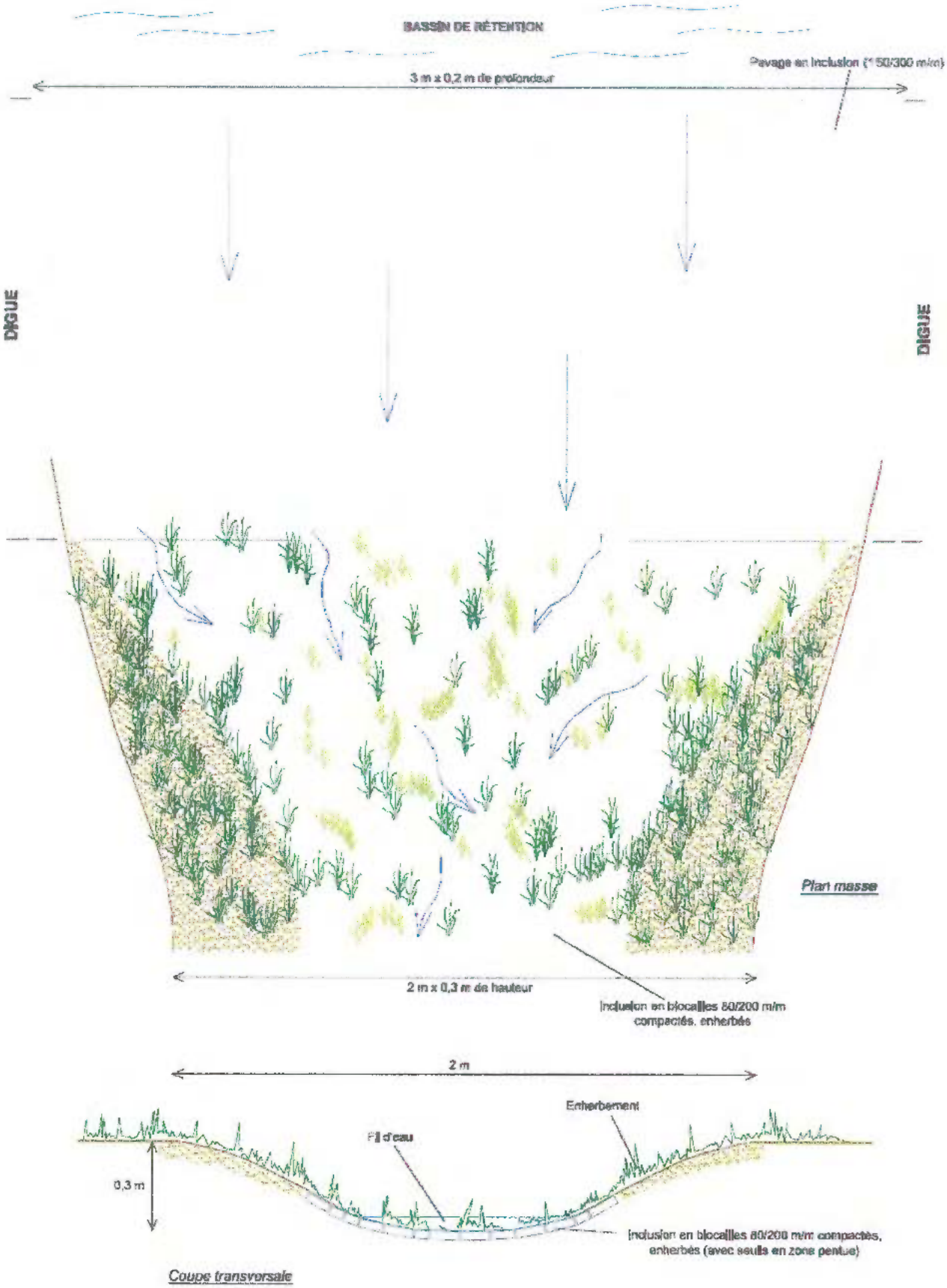


Annexe 13 : Coupe transversale de la zone humide reconstituée entre les trous 7 et 8

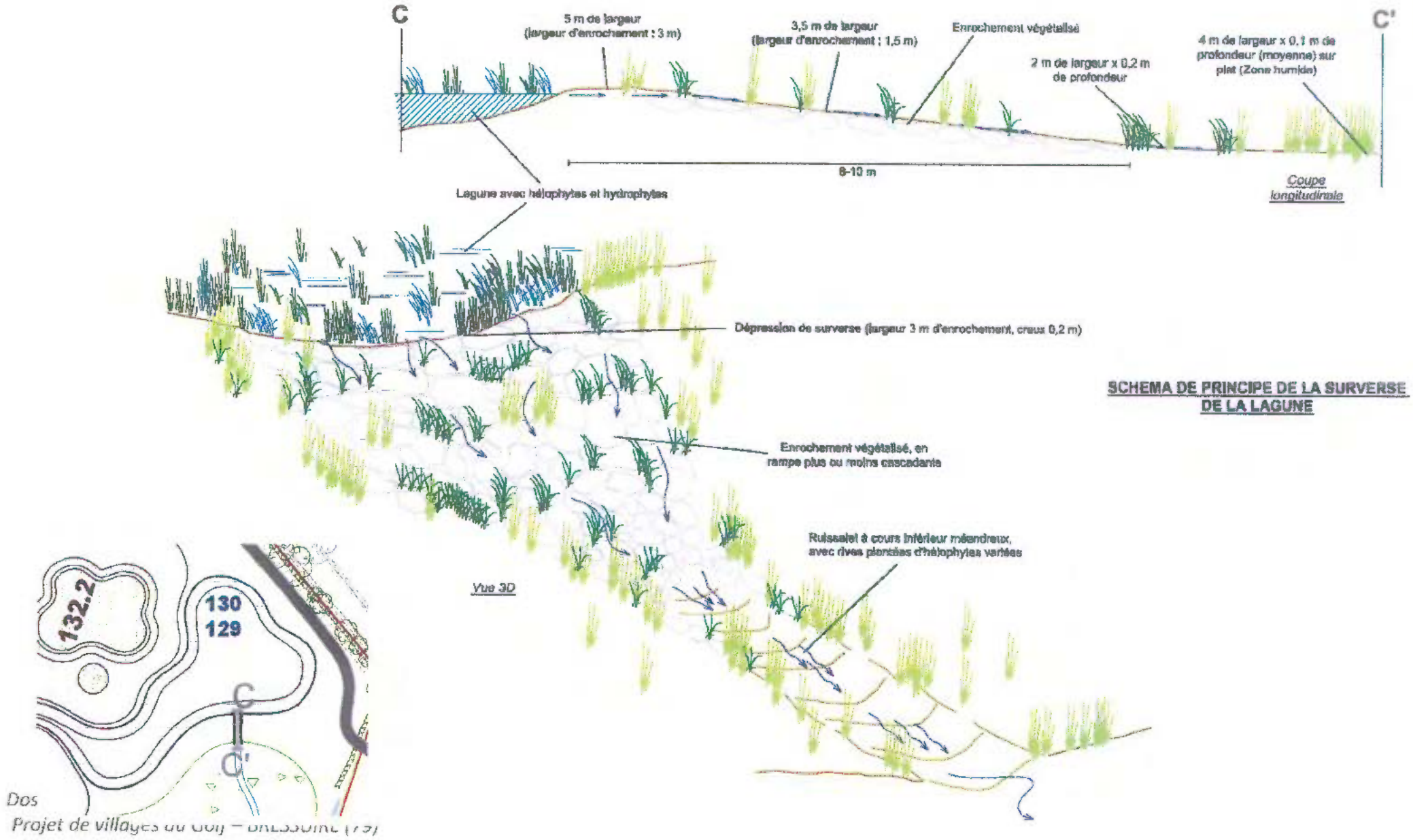




Annexe 14 : Schéma de principe de la surverse du bassin de rétention de l'îlot C – surface B2



Annexe 15 - Schéma de principe de la surverse de la lagune (Source :)

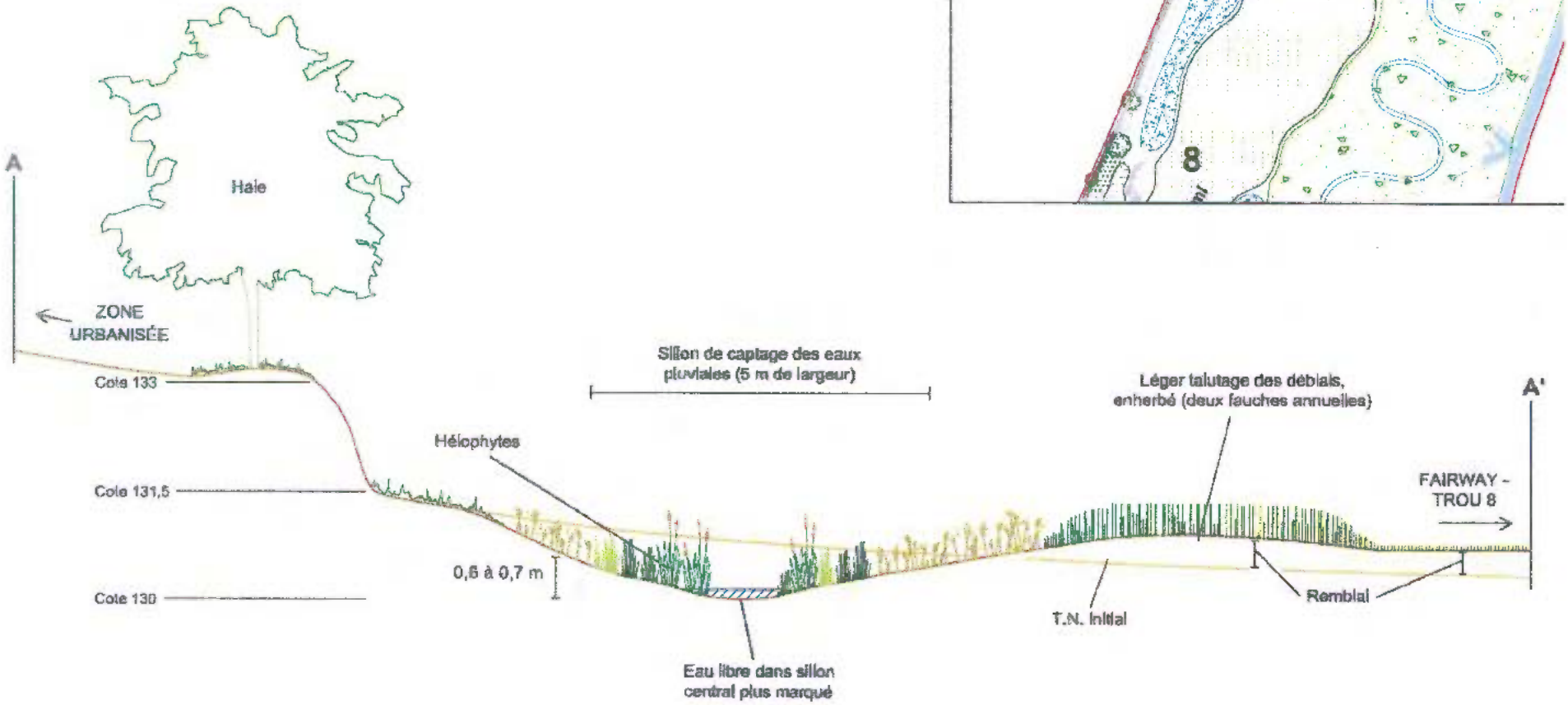


SCHEMA DE PRINCIPE DE LA SURVERSE DE LA LAGUNE

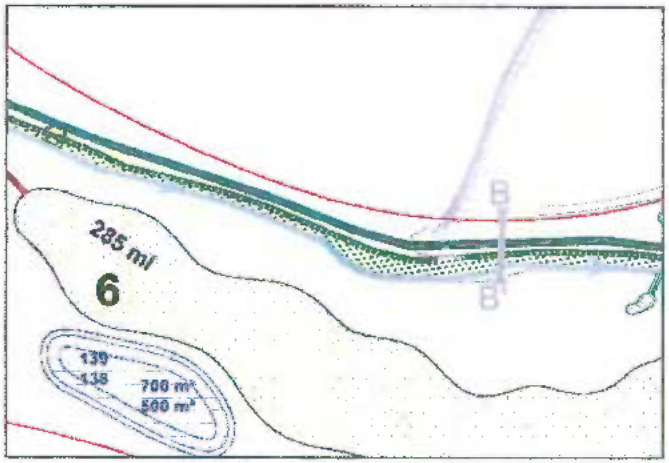
Annexe 16 : Coupe transversale du sillon bas de pente



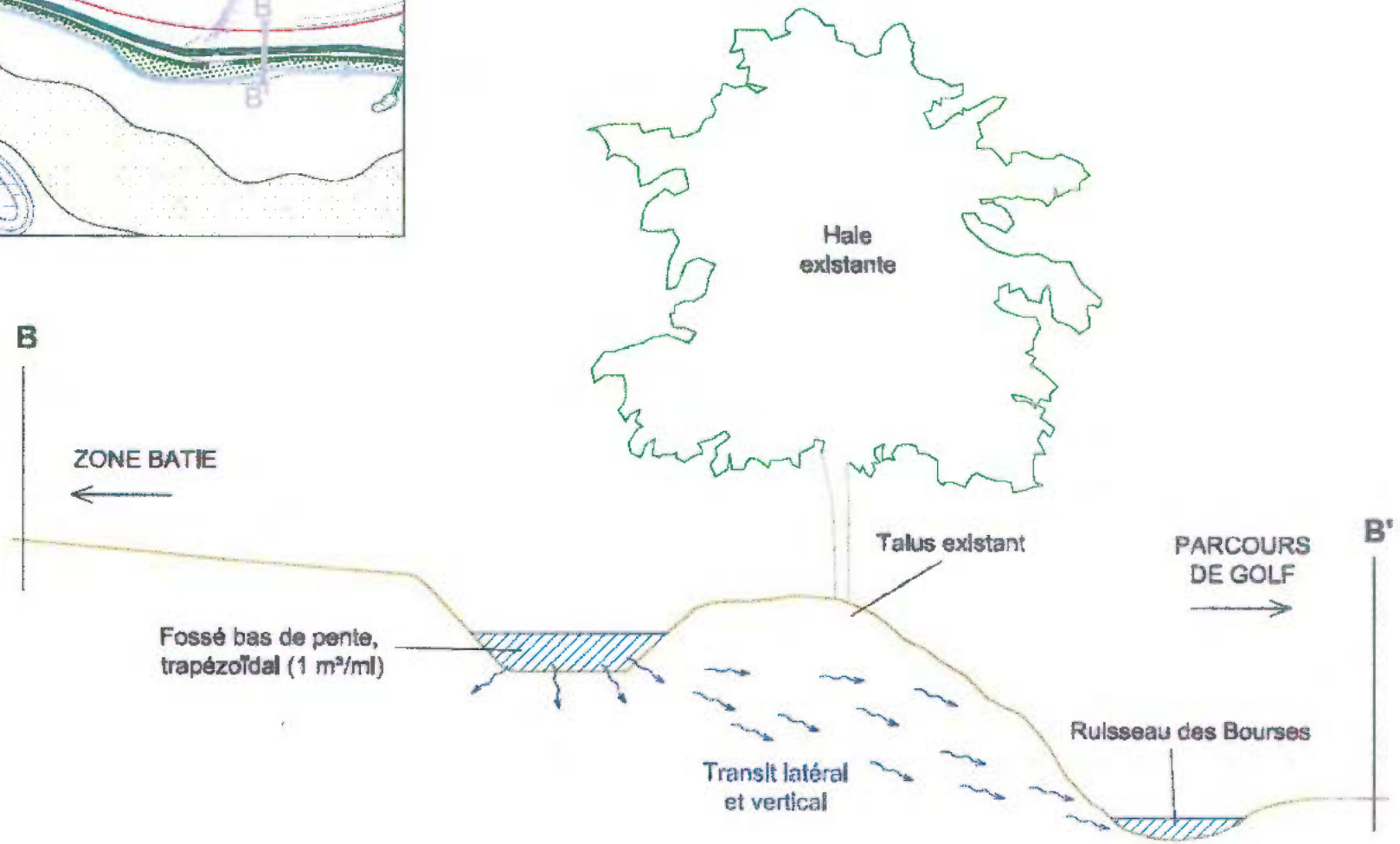
COUPE TRANSVERSALE DU SILLON BAS DE PENTE



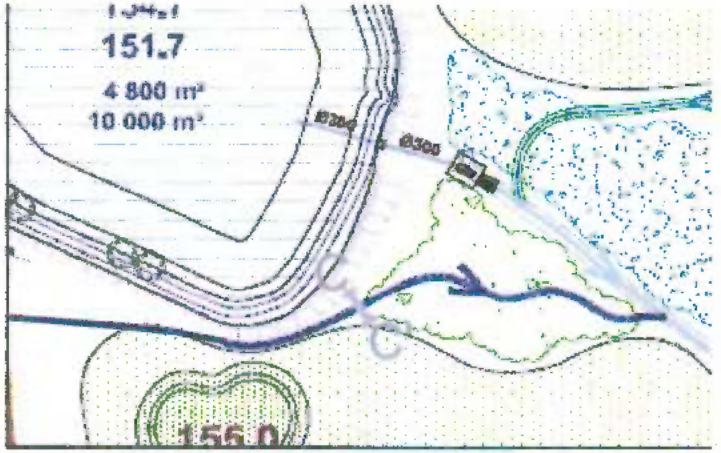
Annexe 17 : Coupe transversale du fossé de décantation-filtration – gestion des eaux pluviales – Îlot B – Surfaces B4 et B6



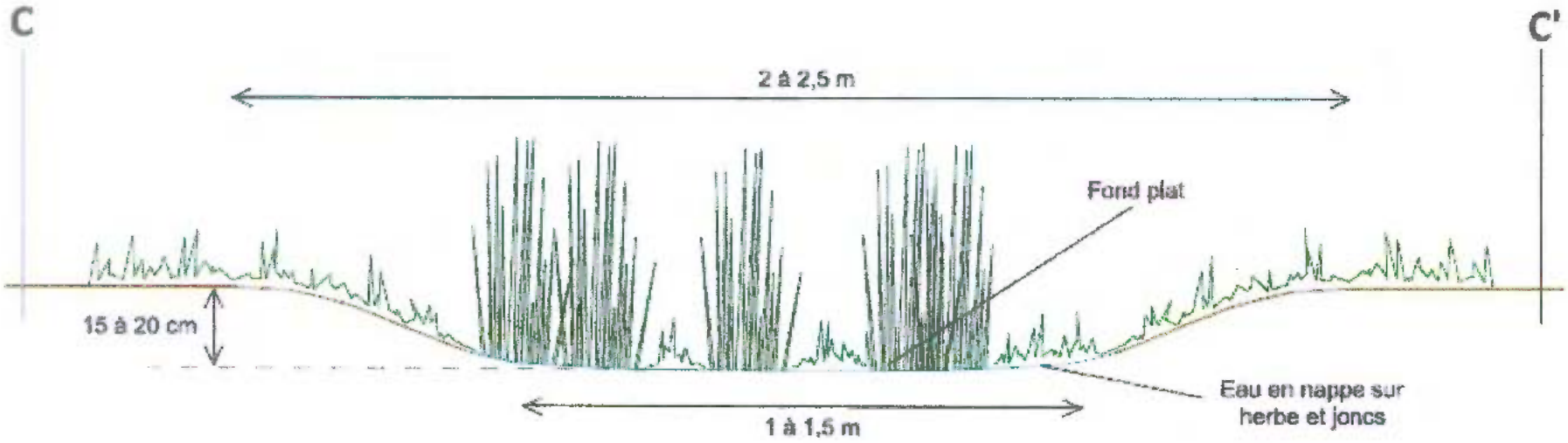
COUPE TRANSVERSALE DU FOSSÉ BAS DE PENTE



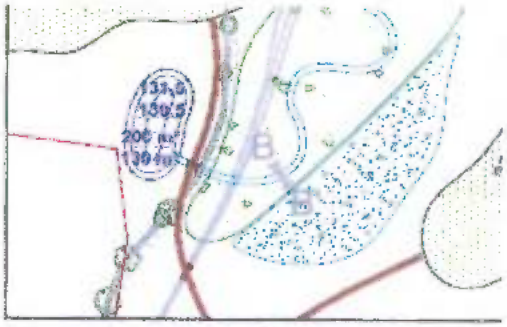
Annexe 18 : Coupe transversale du fil d'eau dévié sous la retenue collinaire Nord

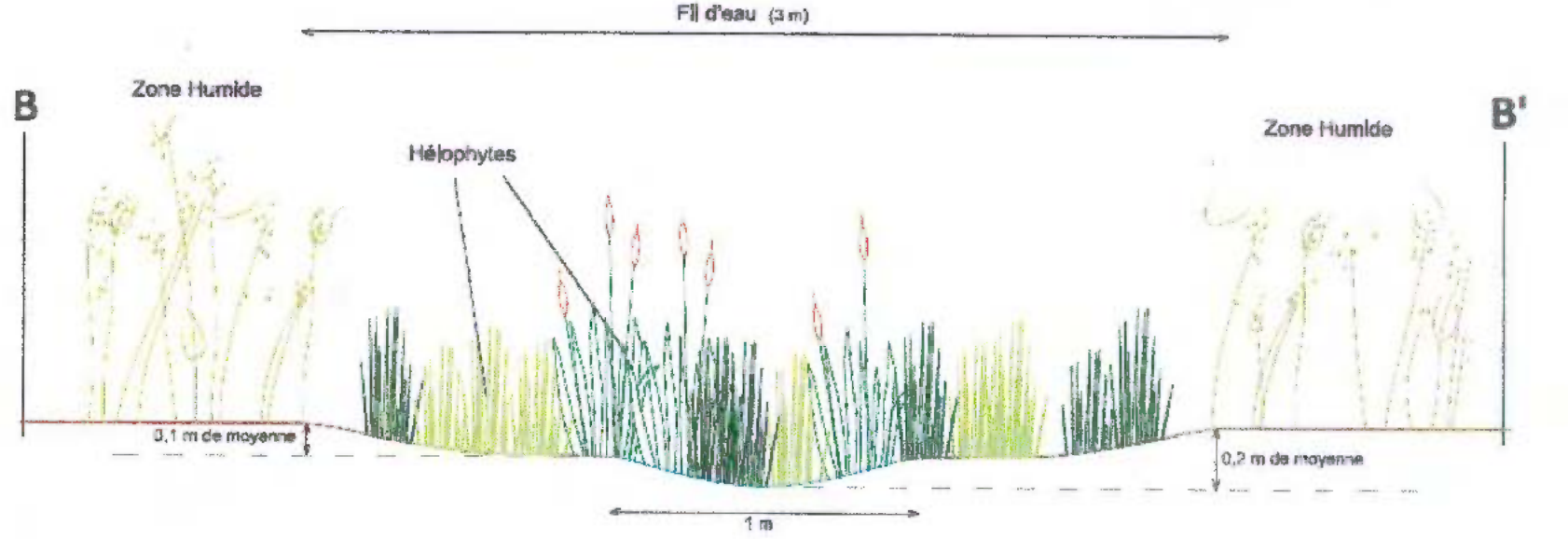


COUPE TRANSVERSALE
Fil d'eau sous la retenue collinaire Nord



Annexe 19 : Coupe transversale d'un fil d'eau, en zone humide





NOTA :
1/ Le fil d'eau est fortement végétalisé, c'est à dire qu'il va se couvrir d'hélophytes et obtenir une rugosité hydraulique forte pour faire frein et permettre à l'eau de se diffuser (et non d'inonder) vers la zone humide

2/ Deux niveaux de fil d'eau pour, si beaucoup d'eau, faire décanter sur les bords, largement, et obtenir un sillon d'étiage (activité biologique recentrée en cas de sécheresse)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SPORTS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'ALIMENTATION DE LA PÊCHE ET DE LA RURALITÉ

ffgolf®
Fédération française de golf

NOUVELLE CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »

Entre :

Le MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER (MEEDDM), ayant son siège Hôtel de Roquelaure - 246, boulevard Saint-Germain, 75007. Paris,

Le MINISTERE DE LA SANTE ET DES SPORTS, ayant son siège 95, avenue de France 75650 PARIS Cedex 13,

Le MINISTERE DE L'ALIMENTATION, L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE, ayant son siège 78, rue de Varenne 75349 PARIS 07 SP,

d'une part,

La FEDERATION FRANCAISE DE GOLF, association loi de 1901, Reconnue d'Utilité Publique, agréée et délégataire de mission de service public, ayant son siège 68 rue Anatole France, 92309 LEVALLOIS-PERRET cedex, représentée par son Président Monsieur Georges BARBARET,

Le GROUPEMENT FRANCAIS DES GOLFS ASSOCIATIFS (GFGA), association Loi de 1901, ayant son siège à la Fédération Française de golf, 68 rue Anatole France, 92309 Levallois-Perret cedex, représenté par son Président Monsieur Patrick FARMAN,

Le GROUPEMENT DES ENTREPRENEURS DE GOLF FRANÇAIS (GEGF), syndicat professionnel, ayant son siège à PARIS, 20 avenue de l'Opéra 75001, représenté par son président, Monsieur Gilles BOUTROLLE,

d'autre part,

Ensemble dénommées « les parties »

En présence de :

L'ASSOCIATION FRANCAISE DES PERSONNELS d'ENTRETIEN DES TERRAINS DE GOLF (AGREF – INSTITUT ECOUMENE GOLF & ENVIRONNEMENT), association Loi de 1901 ayant

son siège à Biarritz, BP 307 64208 Biarritz Cedex, représentée par son président Monsieur Patrice BERNARD,

L'ASSOCIATION DES DIRECTEURS DE GOLF de France (ADGF), association Loi de 1901 ayant son siège au Golf de Dolce Frégate, Route de Bandol 83270 Saint Cyr-Sur-Mer, représentée par son Président, Monsieur Pierre POUCHAIN,

L'INSTITUT EUROPEEN DES ARCHITECTES DE GOLF (EIGCA), ayant son siège à Meadow view house, Tannery lane, bramley, Surrey, GU5 0AJ, U.K. représenté par son représentant Régional pour la France, Monsieur Robert BERTHET.

PREAMBULE

La concertation engagée en 2005 avait conduit à mettre en place une charte nationale concernant principalement la gestion quantitative de l'eau par les golfs de France signée le 2 mars 2006 par le MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER et le MINISTERE DE LA SANTE ET DES SPORTS.

Cette charte est arrivée à son terme en 2009.

Les parties ont décidé de prolonger la concertation, de la faire évoluer et d'y associer le MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE compte tenu des travaux en cours sur le volet qualitatif de la gestion de l'eau et du plan Ecophyto 2018.

La présente charte a pour objectif de poursuivre cette démarche en faveur de la préservation de la ressource en eau, du développement durable et de la biodiversité dans les golfs.

Elle est mise en oeuvre en application des directives communautaires sur l'eau et les produits phytosanitaires et des lois et règlements nationaux en faveur de la défense de l'environnement, de l'agriculture et de l'organisation et la promotion des activités physiques et sportives.

Elle s'inscrit dans le cadre des stratégies nationales de développement durable et de la biodiversité et de la convention signée le 1er juillet 2010 entre la Fédération française de golf et le Centre National de Développement du Sport afin de promouvoir un développement durable du golf auprès de tous les publics.

La recherche de nouvelles pistes pour mieux préserver la ressource en eau reste une priorité tout en garantissant un développement sportif et commercial normal de la discipline de golf en France.

Article 1. Objet

La présente charte a pour objet de maintenir le cadre général des relations entre les parties, en ce qui concerne notamment le développement des projets reconnus d'intérêt commun portant sur une gestion durable de la ressource en eau, la réduction progressive de l'impact sur la ressource des prélèvements pour l'arrosage des golfs et la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Article 2. Durée de l'accord

La présente charte entrera en vigueur, dès son approbation définitive par les parties, pour une durée de 5 ans reconductible. Elle pourra, si nécessaire, faire l'objet d'avenants.

Un bilan de l'ensemble des actions menées dans le cadre de la présente charte sera réalisé à la fin de sa durée d'application

Des points intermédiaires d'avancement des actions seront organisés. Il est prévu a minima qu'un bilan consolidé au niveau national soit réalisé annuellement sur la base des indicateurs décrits en annexe I.

Article 3. Engagements Réciproques

La Fédération Française de Golf, les sociétés gestionnaires de golfs et les gestionnaires de golfs associatifs, chacun pour ce qui le concerne, s'engagent à :

A – Mener les actions de sensibilisation et de préservation de biodiversité dans les golfs notamment :

- en assurant la promotion du raisonnement du choix des espèces végétales dans le but de réduire la pression sanitaire et favoriser les animaux et insectes utiles
- en diffusant une information scientifique sur l'intérêt écologique des golfs et les moyens de favoriser la préservation de la faune et de la flore sur les golfs du territoire français par l'édition d'une brochure « NATURELLEMENT GOLF : La BIODIVERSITE » en partenariat avec le Muséum national d'Histoire naturelle et l'Office National des Forêts.

B - Mener les actions prioritaires de préservation de la ressource en eau (aspect quantitatif) :

- favoriser le choix de cultivars de gazons résistants au manque d'eau et l'utilisation de matériels d'irrigation moins consommateurs d'eau et d'outils de pilotage de la ressource en eau

- Renforcer la transparence des golfs concernant la quantité d'eau utilisée. Pour cela, les responsables des golfs pourront se rapprocher des services départementaux en charges de la police de l'eau (directions départementales des territoires en général) ;

- Continuer à inciter les golfs faisant principalement appel aux réseaux publics d'alimentation en eau potable pour l'irrigation à effectuer un audit devant permettre notamment d'identifier les actions de substitution vers des ressources nouvelles et des mesures d'économies. ;

- Inciter à diminuer de 30 % par rapport à la moyenne des 5 dernières années en 3 ans des volumes totaux actuellement utilisés en provenance des réseaux publics, principalement en zone de répartition des eaux définies en application des articles R 211-71 et suivants du code de l'environnement :

  - * En mettant en place un programme de réduction et de rationalisation de l'usage de l'eau dans les golfs qui n'ont pas encore atteint et justifié l'objectif de réduction de 30% de la charte initiale ;
  - * En tenant et mettant à disposition des services de l'Etat un cahier d'enregistrement de l'irrigation des parcours

- Inciter à l'expérimentation de matériels d'irrigation différents de l'aspersion traditionnelle, des espèces de graminées moins exigeantes en eau et des surfaces synthétiques compatibles avec la pratique du golf ;

C - Mener les actions prioritaires de préservation de la ressource en eau (aspect qualitatif) et de réduction des impacts environnementaux :

1. Mise en place d'un réseau d'épidémio-surveillance des surfaces engazonnées

Le bilan annuel de la situation phytosanitaire des gazons est établi depuis les 4 dernières années en étroite collaboration avec le rapporteur national gazon et le responsable de la DGAL /ZNA Pro (120 golfs répondent sur les 680). Ils représentent l'importante majorité des professionnels du gazon répondant à l'enquête.

La mise en place d'un réseau national de surveillance biologique des gazons a pour but de mieux connaître l'état sanitaire des gazons pour élaborer des stratégies de luttes adaptées et *in fine* réduire la quantité de produits phytosanitaires utilisés.

Un recensement des méthodes efficaces de lutte, qu'elles soient chimiques, biologiques, physiques, mécaniques ou culturales sera effectué.

La mise en place du réseau national serait, pour commencer, basée sur un échantillon d'au minimum 30 intendants de parcours, répartis sur l'ensemble du territoire. Ces intendants sont expérimentés, qualifiés et aptes à détecter visuellement 85% des affections phytosanitaires causées par les maladies fongiques et autres nuisibles des cultures de gazons. En cas d'impossibilité d'identification *de visu*, des organismes nuisibles présents ou de leurs symptômes, des échantillons de gazon malades seront prélevés puis envoyés pour détermination auprès de laboratoires spécialisés compétents.

Ce réseau d'observateurs sera associé à la filière ZNA des réseaux d'épidémio-surveillance végétale mis en place dans chacune des régions selon les modalités définies dans la circulaire ministérielle du 4 mars 2009.

Ces données serviront :

- à décrire selon des protocoles harmonisés l'état sanitaire des espèces végétales présentes,
- à envoyer une information alerte automatisée aux autres parties prenantes intéressées et notamment à tous les membres de l'AGREF et de l'Institut Ecoumène Golf & Environnement soit environ 1000 membres sur l'ensemble du territoire si nécessaire, et aux autres acteurs qui le souhaitent par accord contractuel.
- à raisonner l'emploi des produits phytopharmaceutiques
- à une détection précoce des nouveaux organismes nuisibles dans le but d'appliquer des mesures d'éradications rapides et d'éviter leur dissémination en relation avec les services régionaux de l'alimentation des directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF).
- à la mise en évidence des effets non intentionnels (résistance, réduction de la biodiversité, déplacement de flore ...) pouvant être générés par l'utilisation des produits phytosanitaires dans le but de trouver des solutions pour y remédier.
- à faire un point de situation annuel sur l'adéquation entre les solutions techniques disponibles et l'encadrement réglementaire en vigueur, et les problèmes à résoudre.
- à implémenter la base de données mise à disposition de l'animateur chargé de l'évaluation des risques et de la rédaction du « bulletin de santé du végétal appliqué aux gazons».

Une convention conclue avec la DRAAF et le président du comité régional d'épidémio-surveillance fixera les conditions de participation de l'Institut Ecoumène Golf & Environnement et de l'intendant Golf au réseau d'épidémio-surveillance. Le réseau est conçu à ce jour pour être étendu à l'ensemble des surfaces engazonnées comme les stades et terrains sportifs,

hippodromes, gazons de placage. Il pourra le cas échéant être étendu et accessible, sous certaines conditions, aux acteurs de la filière gazon (firmes, distributeurs, prescripteurs).

2. Conception des espaces :

Promouvoir, dans la conception des golfs, les choix techniques visant à réduire au minimum possible le recours aux produits phytosanitaires, de sorte que le niveau d'entretien recherché réponde à la fois à l'usage sportif du site, aux exigences des responsables chargés de l'entretien et à celles des citoyens.

Cela se traduira notamment par l'incitation :

-2.1- à choisir, chaque fois que ce sera possible, parmi plusieurs sites pour un même projet, celui dont les impacts environnementaux seront les plus faibles, au regard des objectifs de bon état des masses d'eau au titre de la directive cadre sur l'eau,

-2.2- à localiser, dès les prémisses du projet, les secteurs à forte valeur environnementale du site, de façon à maîtriser l'interface entre ces zones et le golf lui-même,

-2.3- à établir un bilan des coûts écologiques et économiques futurs de l'entretien,

-2.4- à élaborer un cahier des clauses techniques à l'usage des constructeurs incluant le descriptif des méthodes et techniques propres à limiter au maximum les impacts sur le milieu, et à sensibiliser les entrepreneurs lors du chantier.

Les architectes et promoteurs concernés s'engagent :

- à tenir compte de la compatibilité des méthodes d'entretien non chimiques avec les contraintes humaines et environnementales propres à chaque site.

- à privilégier, lors de la conception des projets, les solutions limitant les apports de produits phytosanitaires et privilégiant les dispositifs destinés à réduire la migration des intrants : haies mixtes, talus et bandes enherbées, prairies de fauche figurent au nombre des outils de réduction active des risques.

3. Recherche :

Soutenir les actions de recherche et d'expérimentation, pour le développement et l'amélioration de la connaissance sur les systèmes d'entretien alternatifs des espaces verts, l'évaluation globale de la balance bénéfices/risques des méthodes non chimiques, leurs impacts sur les milieux ou tous autres moyens adaptés permettant de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires et les risques y afférant.

4. Formation :

Sans préjudice des futures dispositions réglementaires relatives à l'obligation de détention d'un certificat de qualification :
Promouvoir l'acquisition ou le maintien d'une connaissance suffisante pour chaque applicateur et donneur d'ordre direct sur les organismes nuisibles, leur reconnaissance, leur nuisance et nuisibilité, les seuils d'intervention adaptés pour déclencher les actions de traitements, les bonnes pratiques d'entretien et de conduite des chantiers d'intervention, ainsi que sur les méthodes de lutte classique, intégrée, et non chimique (biologique, physique et mécanique) par la réalisation d'un programme de formation continue et d'une veille scientifique et technologique.
Pour les très petites entreprises cette formation se fera a minima par la diffusion en interne d'une

information sur ces sujets vers chaque opérateur concerné, notamment vis-à-vis des moyens permettant une diminution d'usage des produits phytosanitaires et une plus grande maîtrise de leurs impacts.

5. Qualification :

L'AGREF a reçu, en juin 2009, l'agrément pour faire partie du dispositif expérimental Certiphyto 2009-2010 pour les voies C et D. Cela contribuera à continuer la formation des personnels de golfs concernés par l'application des produits phytosanitaires selon l'annexe 1 de la directive cadre européenne pour l'utilisation durable des produits phytopharmaceutiques et notamment les thèmes de formation prévus à l'article 5.

Etudier la pertinence et la possibilité de mise en œuvre d'une certification environnementale de type ISO 14001 et le cas échéant obtenir une telle qualification.

6. Choix des moyens de lutte :

Soutenir les démarches de promotion des méthodes alternatives non chimiques, et des bonnes pratiques d'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Il s'agit notamment de ne choisir d'utiliser les produits phytosanitaires qu'en cas de nécessité et en absence d'autres solutions, techniquement et économiquement viables et à impact environnemental et sanitaire faible.

Recourir le plus souvent possible aux techniques d'entretien prophylactiques favorables à la vigueur des végétaux et défavorables à la propagation et à l'établissement des organismes nuisibles, et en particulier à la lutte biologique.

7. Bonne utilisation des produits phytopharmaceutiques :

- En cas de nécessité de recourir aux produits phytopharmaceutiques, l'usage de produits à impact environnemental et sanitaire faible sera systématiquement privilégié.

- Choisir et utiliser les produits phytosanitaires les plus adaptés aux espèces et aux stades des organismes nuisibles à combattre, et aux contraintes liées à chaque site, pour minimiser les risques dominants présents au sein des sites à protéger (protection du public, des milieux aquatiques et terrestres, etc.).

- Prendre toutes les précautions préalables au respect des conditions optimales et réglementaires d'application (connaissance des prévisions météorologiques, des données portées sur l'étiquette des produits phytosanitaires, etc.).

8. Enregistrement de toutes les pratiques :

Inscrire avec précision l'identité et la fonction du produit utilisé (et des méthodes alternatives pour lesquelles un tel enregistrement est utile), les quantités appliquées, la date d'utilisation, les conditions édapho-climatiques entourant l'application et pouvant faire varier son efficacité, la contrainte et le risque dominant caractérisant le site à traiter, la nature, l'intensité et le stade dominant de la cible visée, suivi ultérieur du niveau des résultats observés par rapport aux résultats attendus. L'établissement d'un bilan annuel de la quantité de produit utilisé par type de surface traitée, et plus largement de la globalité du chantier d'entretien, devra être réalisé.

9. Communication vers les professionnels :

La Fédération Française de Golf conduira des actions de communication à destination des professionnels dans le but de promouvoir les expériences réussies, notamment vis-à-vis de la réduction d'usage et des bonnes pratiques.

10. Communication vers les usagers :

- Informer le public en toute transparence, lors de l'utilisation des produits phytosanitaires, chaque fois que cela a un sens ;

- Valoriser auprès du grand public, chaque fois que cela est possible, les résultats obtenus par le biais des démarches de réduction d'usage des produits phytosanitaires ou par des expériences d'utilisation raisonnée des produits chimiques (par l'intermédiaire d'affiches, de revues, etc.) ;

- Communiquer auprès du public sur la nécessité d'accepter une surface engazonnée aux caractéristiques changeantes, (par exemple en plaçant des panneaux d'explication lors du changement de mode de traitement d'un « espace vert », tel que traitement / tonte retardée ou absence de traitement / de tonte sur une partie délimitée).

11. Suivi des engagements :

Il est convenu d'établir et adresser à l'ensemble des parties signataires de l'accord un bilan annuel consolidé au niveau national sur la base des indicateurs décrits en annexe I.

- La Fédération Française de Golf s'engage aux côtés du ministère chargé des sports dans les actions de développement durable qu'il conduit dans les domaines des sports de nature et de ceux pratiqués sur gazons, tant sur un plan national qu'international.

Le MINISTERE DE LA SANTE ET DES SPORTS (direction des sports) s'engage, dans le cadre de la convention d'objectifs qui le lie à la FFGolf,

o **à promouvoir** la stratégie et les actions de la Fédération Française de Golf en faveur du développement durable du golf et à favoriser la concertation avec l'ensemble des activités sportives de nature, d'une part, et des disciplines évoluant sur des gazons sportifs, d'autre part, pour mettre en place des actions de développement durable sur des questions d'intérêts communs.

o **à favoriser** la concertation entre la FFGolf, l'AMF, la FNSEA et les gestionnaires de golfs concernant la réglementation relative à la réutilisation des eaux usées comme une source complémentaire ou alternative pour l'arrosage des espaces verts et des golfs.

o **à soutenir :**
- la réalisation d'enquêtes ou de recherches fédérales ayant pour objet :
- d'identifier la nature et l'importance d'éventuelles atteintes à l'environnement par la pratique du golf ;
- de déterminer les moyens et dispositifs permettant de limiter les éventuelles atteintes causées à l'environnement par la pratique du golf ;

- des actions visant le respect actif des démarches pour une qualité environnementale dans la conception et la gestion des installations sportives (ou des aménagements sur des espaces, sites et itinéraires relatifs aux sports de nature) ;

- la candidature de la France pour l'Organisation de la Ryder Cup (rencontre : Europe/Etats-Unis) en 2018, notamment, en participant financièrement par le biais du Centre national pour le développement du sport (CNDS) aux études de faisabilité sur les éléments ayant un impact sur l'environnement et le développement durable en vue de l'Organisation de cette manifestation golfique mondiale.

o **à examiner**, au cas par cas, les possibilités d'accorder par l'Etat des dérogations temporaires liées à l'utilisation de l'eau dans le cadre de la préparation de terrains à une épreuve sportive nationale ou internationale inscrite au calendrier fédéral.

Le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (direction de l'eau et la biodiversité) s'engage à :

- Maintenir la concertation préalable développée avec la Fédération Française de Golf et les gestionnaires de golfs à l'occasion de l'évolution des textes et de la réglementation qui les concerne (cf. annexe II pour les mesures de restrictions).

- Poursuivre la concertation avec la FFGolf, l'AMF, la FNSEA et les gestionnaires de golfs concernant la réglementation relative à la réutilisation des eaux usées comme une source complémentaire ou alternative pour l'arrosage des espaces verts et des golfs.

- Faciliter l'identification des points de contact dans chaque département sur les questions d'eau (liste des chefs de MISE en annexe III)

- Soutenir les demandes de la filière auprès des Agences de l'eau pour l'obtention d'aides financières pour l'installation des procédés de traitements des effluents phytosanitaires.

Le Ministère de l'Alimentation, l'Agriculture et de la Pêche (DGAL) s'engage à :

- Maintenir une concertation préalable avec la Fédération Française de Golf et les gestionnaires de golfs à l'occasion de l'évolution des textes et de la réglementation qui les concernent.

- Favoriser l'expertise relative aux mesures transitoires ou moyens de substitution pour favoriser une gestion raisonnée et économiquement viable des terrains de golf dans le respect de l'environnement et de la santé publique, conformément aux principes du développement durable.

- Associer l'Institut ECOUMENE GOLF et ENVIRONNEMENT à la réflexion sur la mise en place du réseau d'épidémio-surveillance dans la filière ZNA afin d'assurer une bonne articulation entre l'organisation de la filière golf et l'organisation régionale de l'épidémio-surveillance telle que mise en œuvre dans le plan Ecophyto 2018.

- Evaluer ou faire évaluer les moyens et actions mises en oeuvre en vue de l'objectif d'une réduction de la consommation des produits phytosanitaires avec un objectif de 50 % en 2018 si c'est possible (plan Ecophyto 2018).

Article 4 : Programmation et coordination des actions

Chaque Partie désigne un responsable du suivi de la présente Charte.

Les parties s'engagent à mettre en place un comité de suivi qui se réunira au moins une fois par an et s'attachera à identifier les actions à mener, à préciser les modalités d'application de cette charte et de ses avenants et à évaluer périodiquement les résultats atteints. D'un commun accord entre les parties, les agences de l'eau seront associées à ces travaux ainsi que d'autres parties intéressées en tant que de besoin.

Un bilan commun sera présenté annuellement auprès des directions des Parties par ces responsables.

Article 5 : Publicité de l'accord

Les Parties s'engagent à s'informer réciproquement, au préalable, avant la mise en œuvre de toute action de communication liée aux actions conduites en commun dans le cadre de la présente charte et de ses avenants. Dans leur communication propre relative aux sujets traités en commun, et quelle qu'en soit la forme, les partenaires s'engagent à respecter les axes de communication et les messages principaux définis conjointement.

Chacune des Parties s'engage à faire figurer le nom et le logotype des autres parties dans toutes les publicités ou publications d'information résultant effectivement de la collaboration dans le cadre de la charte.

Il pourra être fait publicité par chacune des Parties de la collaboration des autres organismes par voie de presse, audiovisuelle ou autre, sous réserve de l'accord préalable et exprès de l'autre Partie, accord portant également, dans ce cas, sur l'utilisation éventuelle de leur nom et de leur logotype

Fait en six exemplaires originaux, le 16 SEP. 2010

Pour le Ministère de la Santé et des Sports La Ministre Mme Roselyne BACHELOT-NARQUIN	Pour le Secrétariat d'Etat chargé des Sports La Secrétaire d'Etat Mme Rama YADE
Pour le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer Le Ministre d'Etat M. Jean-Louis BORLOO	Pour le Secrétariat d'Etat à l'Ecologie La Secrétaire d'Etat chargé de l'Ecologie Mme Chantal JOUANNO
Pour le Ministère de l'Alimentation, l'Agriculture et de la Pêche Le Ministre M. Bruno LE MAIRE	Pour La Fédération Française de Golf Le Président M. Georges BARBARET
Le Groupement Français des Golfs Associatifs Le Président M. Patrick FARMAN	Le Groupement des Entrepreneurs de Golf Français Le Président M. Gilles BOUTROLLE

Annexe I

Indicateurs de suivi de la présente charte

Volet quantitatif

1. Ratio entre le volume d'eau prélevé et le volume moyen des 5 dernières années (ou moins si le golf a moins de 5 ans) pour les golfs qui n'ont pas encore atteint et justifié les objectifs de la charte initiale ;
2. Nombre de golfs déconnectés du réseau d'eau potable de l'année en cours (en distinguant selon le moyen utilisé : création de point d'accès à la ressource, stockage, réutilisation d'eaux usées traitées) ;
3. Nombre de golfs créés durant l'année en cours : localisation et ressource en eau mobilisée

Volet qualitatif

1. Nombre de golfs ayant réalisé un diagnostic et un plan de gestion différenciée des espaces, vis-à-vis notamment de l'usage des produits phytopharmaceutiques.

2. Nombre d'audits de pratiques phytopharmaceutiques réalisés.

3. Nombre de golfs inscrits dans le réseau d'épidémio-surveillance ZNA gazons,

4. Nombre de golfs relevant leurs pratiques, et réalisant une synthèse annuelle de leurs usages de produits phytopharmaceutiques.

5. Consommation de produits phytopharmaceutiques, sur la base de l'indicateur NODU (pour les golfs relevant leurs pratiques)

6. Nombre de golfs créés, ou notablement réaménagés, de manière à utiliser moins de pesticides (préférences des plantes locales, résistantes aux maladies, création d'infrastructures favorisant une maitrise de la végétation sans produit phytopharmaceutique, gestion différenciée expliquées aux usagers par de la communication, station de lavages des matériels avec recyclage de l'eau)

7. Nombre de golfs ayant mis en place une démarche raisonnée, destinée à réduire les pollutions ponctuelles (zones tampons végétalisées près des cours d'eau, aire de remplissage et de lavage des pulvérisateurs, système de gestion des fonds de cuve, procédure d'élimination des PPNU et EVPP...)

Annexe II

EXTRAIT DES « ELEMENTS METHODOLOGIQUE DES MESURES EXCEPTIONNELLES DE LIMITATION DES USAGES DE L'EAU EN PERIODE DE SECHERESSE »

En 2005, dans le cadre d'une homogénéisation des mesures de restrictions, il a été négocié dans le cadre de la charte un modèle de restriction pour l'activité des golfs.

Niveau / Débit	Mesures de limitation des usages de l'eau Pour l'irrigation agricole	Mesures de limitation des usages de l'eau Pour l'arrosage des golfs
1 Seuil d'alerte franchi dans le secteur	• Limitation des prélèvements 1 à 2 jours / semaine ou de 15 à 30% du volume / débit autorisé	• Interdiction d'arroser les terrains de golf de 8 heures à 20 heures de façon à diminuer la consommation d'eau sur le volume hebdomadaire de 15 à 30 % Un registre de prélèvement devra être rempli hebdomadairement pour l'irrigation.
2 Seuil de crise franchi dans le secteur	• Limitation des prélèvements 3,5 jours/semaine ou à 50% du volume / débit autorisé	Réduction des volumes d'au moins 60 % par une interdiction d'arroser les fairways 7j/7 : • Interdiction d'arroser les terrains de golf à l'exception des « greens et départs ».
3 Seuil de crise renforcée	• Interdiction totale	Interdiction d'arroser les golfs. • Les greens pourront toutefois être préservés, sauf en cas de pénurie d'eau potable, par un arrosage « réduit au strict nécessaire » entre 20h00 et 8h00, et qui ne pourra représenter plus de 30 % des volumes habituels.

Ces mesures peuvent être adaptées selon les contraintes locales pour la préservation de l'alimentation en eau potable.

Les réserves dans les golfs alimentées par une autre ressource que l'eau potable ou le prélèvement dans les nappes sont librement utilisables par les golfs.

Annexe III

Liste des points de contacts « police de l'eau » en département

DPT	Service	NOM	Prénom			ADRESSE de la DDT/DDTM	Adresse électronique du service en charge de la police de l'eau	Adresse du site internet de la direction départementale des territoires
01 - DDT	Ain – 1	BONELLI	Jean	Directeur	Ain	23 Rue Bourgmayer Bp 410 01012 Bourg-En-Bresse	eppe-ddea-01@equipement-agriculture.gouv.fr	
02 - DDT	Aisne – 2	ROUMIEL	Jean-Louis	Directeur	Aisne	50 Boulevard De Lyon 02011 Laon Cedex	ENV.DDEA.02@equipement-agriculture.gouv.fr	
03 - DDT	Allier – 3	SARREAU	Armand	Directeur	Allier	51 Boulevard Saint-Exupéry Bp 110 030403 Yzeure Cedex	ddt-se@allier.gouv.fr	
04 - DDT	Alpes de Hte Provence – 4	BLACHERE	Philippe	Directeur	Alpes-de-Haute-Provence	Avenue Demontzey Bp 211 04002 Digne Les Bains Cede x	ser.ddea-04@equipement-agriculture.gouv.fr	
05 - DDT	Hautes Alpes – 5	PRINGAULT	Jean-Marie	Directeur	Alpes (Hautes)	3 Place Du Champsaur 05007 Gap Cedex	sem.ddt05@equipement-agriculture.gouv.fr	
06 - DDTM	Alpes Maritimes – 6	CARTERIAC	Jean-Marie	Directeur	Alpes Maritimes	Route De Grenoble Bp 3003 06201 Nice	SERDD.DDEA-06@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.alpes-maritimes.equipement.gouv.fr/
07 - DDT	Ardèche – 7	AGERON	Claude	Directeur	Ardèche	1 Avenue Du Vercel Bp 013 07006 Privas Cedex	SE.DDEA-07@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.ardeche.equipement.gouv.fr/
08 - DDT	Ardennes – 8	BARRIOL	Patrice	Directeur	Ardennes	3 Rue Des Granges Moulins 08000 Charleville-Mezieres	PoleENR-ardennes@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.ardennes.equipement-agriculture.gouv.fr/
09 - DDT	Ariège – 9	DEBBOUS	Jean-François	Directeur	Ariège	10 Rue Des Salenques 09007 Foix Cedex	ser.Ddea-09@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.ariege.equipement.gouv.fr/
10 - DDT	Aube – 10	FOURNY	Jacques	Directeur	Aube	1 Boulevard Jules Guesde 10026 Troyes Cedex	ser.ddea-10@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.aube.equipement-agriculture.gouv.fr/
11 - DDTM	Aude – 11	DARIEN	Jean-Luc	Directeur	Aude	105 Boulevard Barbes – 11836 Carcassonne Cedex 9	ddtm-eau@aude.gouv.fr	
12 - DDT	Aveyron – 12	BODA	Philippe	Directeur	Aveyron	Rue De Madrid – Bp 3333 – 12033 Rodez Cedex 9	ddt-eau@aveyron.gouv.fr	
13 - DDTM	Bouches du Rhône – 13	KRUGER	Didier	Directeur	Bouches du Rhone	16, Rue Zattara - 13332 Marseille Cedex 3	ddtm-directeur@bouches-du-rhone.gouv.fr	
14 - DDTM	Calvados – 14	GUILLAUME	Caroline	Directrice	Calvados	10 Boulevard Du Général Vanier - 14035 Caen Cedex	se.ddea-14@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.calvados.equipement-agriculture.gouv.fr/
15 - DDT	Cantal – 15	SCHERER	Christian	Directeur	Cantal	22 Rue Du 139Eme Regiment De L'Infanterie - Bp 539 - 15005 Cedex	se.ddea-15@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.cantal.equipement.gouv.fr/
16 - DDT	Charente – 16	CAMBON DE LAVALETTE	Eric	Directeur	Charente	43 Rue Du Dr Charles Durrouille – 16000 Angoulême	ddt-seer@charente.gouv.fr	
17 - DDTM	Charente Maritime – 17	SERVANTON	Gilles	Directeur	Charente Maritime	6 Rue De La Cloche - Bp 506 - 17018 La Rochelle Cedex	sbdd.ddea-17@equipement-agriculture.gouv.fr	
18 - DDT	Cher – 18	TURSIL	Jean-François	Directeur	Cher	2 Rue Victor Hugo – 18013 Bourges Cedex	SEer.Ddea-18@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.cher.equipement-agriculture.gouv.fr/
19 - DDT	Corrèze – 19	DELCOUR	Denis	Directeur	Corrèze	Cité Administrative - Place Martial Brigouleix 19012 Tulle Cedex	seer.ddt-19@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.correze.equipement.gouv.fr/
21 - DDT	Côte d'Or – 21	LIARD	Jean-Luc	Directeur	Côte d'Or	57 Rue De Mulhouse – 21033 Dijon Cedex	BER.DDEA-21@equipement-agriculture.gouv.fr	
22 - DDT	Côtes d'Armor – 22	SCHWARTZ	Christian	Directeur	Côtes d'Armor	9 Place Du Général De Gaulle - Bp 2361 - 22023 Saint-Brieuc	seer.ddea-22@equipement-agriculture.gouv.fr	
23 - DDT	Creuse – 23	KHOLLER	Didier	Directeur	Creuse	8 Place Varillas - Bp 186 - 23011 Gueret Cedex	sem.ddea-23@equipement-agriculture.gouv.fr	
24 - DDT	Dordogne – 24	PROUHAL	Jean-Philippe	Directeur	Dordogne	Rue Du 26Eme R – Cité Administrative Bugeaud - 24016 Périgueux Cedex	sem.seer.ddea-24@equipement-agriculture.gouv.fr	
25 - DDT	Doubs – 25	HUMBERT	Pascale	Directeur	Doubs	6 Rue Du Reservoir - Bp 1169 - 25003 Besancon Cedex	sgmm.ddea-25@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.doubs.equipement.gouv.fr/
26 - DDT	Drôme – 26	ALBIGES	Christian	Directeur	Drôme	4 Place Laboissiere - Bp 1013 - 26015 Valence Cedex	seten.ddea-26@equipement-agriculture.gouv.fr	
27 - DDTM	Eure – 27	ROGNER	Philippe	Directeur	Eure	1 Avenue Du Maréchal Foch - Hôtel De L'Équipement 27022 Évreux Cedex	sedt.ddea-27@equipement-agriculture.gouv.fr	
28 - DDT	Eure-et-Loir – 28	GAILLOT	Bertrand	Directeur	Eure-et-Loir	17 Place De La République - 28019 Chartres Cedex	ddt-directeur@eure-et-loir.gouv.fr	
29 - DDTM	Finistère – 29			Directeur	Finistère	Cité Administrative Kerfeunteun - 2 Boulevard Du Finistère – Bp 29325 Quimper Cedex	seb.ddea-29@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.finistere.equipement.gouv.fr/
2A - DDT	Corse du Sud – 2A	PALETTE	Jean-Michel	Directeur	Corse du Sud	Terre Plein De La Gare, Bp 406, 20302 - Ajaccio Cedex	seef.ddea-2a@equipement-agriculture.gouv.fr	
2B - DDT	Haute Corse – 2B	TAZIN	Roger	Directeur	Haute-Corse	8 Rue Boulevard Benoit Daniel - 20411 - Bastia Cedex	seef.ddea-2b@equipement-agriculture.gouv.fr	
30 - DDT	Gard – 30	PALETTE	Jean-Michel	Directeur	Gard	89 Rue Weber – 30907 Nimes Cedex	eql.ddea-30@equipement-agriculture.gouv.fr	
31 - DDT	Haute Garonne – 31	TAUZIN	Roger	Directeur	Garonne (Haute)	Cité Administrative - Boulevard Armand Duportal 31074 Toulouse Cedex	seef.ddea-31@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.haute-garonne.equipement.gouv.fr/
32 - DDT	Gers – 32	BEGONDE	Jean-Pierre	Directeur	Gers	19 Place Du Foirail - 32000 Auch	ddt-ser@gers.gouv.fr	http://www.gers.equipement.gouv.fr/
33 - DDTM	Gironde – 33	VATIN	Thierry	Directeur	Gironde	Cité Administrative - Bp 80 - 33090 Bordeaux Cedex	sner.ddea-33@equipement-agriculture.gouv.fr	
34 - DDTM	Herault – 34	DUFFERY	Michel	Directeur	Hérault	520 Allée Henri II De Montmorency - 34064 Montpellier Cedex	SER.DDEA-34@equipement-agriculture.gouv.fr	
35 - DDTM	Ille et Vilaine – 35	DAVETTE	Michel	Directeur	Ille et Vilaine	10 Rue Maurice Fabre – Cs 23167 - 35031 Rennes Cedex	spe.ddea35@equipement-agriculture.gouv.fr	
36 - DDT	Indre – 36	JOURDET	Mireille	Directeur	Indre	Boulevard George Sand - Cité Administrative - Bp 615 - 36020 Châteauroux Cedex	SEFEN.DDEA-36@equipement-agriculture.gouv.fr	
37 - DDT	Indre et Loire – 37	CEZARD	Jean	Directeur	Indre et Loire	Centre Administratif Du Cluzel - 61 Avenue De Grammont 37041 Tours Cedex	sern.ddea37@equipement-agriculture.gouv.fr	
38 - DDT	Isère – 38	GIRODO	Marc	Directeur	Isère	17 Boulevard Joseph Vallier - 38040 Grenoble Cedex	se.ddea-38@equipement-agriculture.gouv.fr	
39 - DDT	Jura – 39	JOLY	Bernard	Directeur	Jura	4 Rue Du Curé Marion - 39000 Lons-Le-Saunier	ddt-seer@jura.gouv.fr	http://www.jura.equipement-agriculture.gouv.fr/
40 - DDTM	Landes – 40	ARATHOON	Charles	Directeur	Landes	351 Boulevard Saint Médard - Bp 369 - 40012 Mont-De-Marsan	ddtm-spe@landes.gouv.fr	
41 - DDT	Loir et Cher – 41	PERRIN	Gérard	Directeur	Loir et Cher	17 Quai De L'Abbé Grégoire - 41012 Blois Cedex	ddt-se@loir-et-cher.gouv.fr	
42 - DDT	Loire – 42	VIGNERON	Thierry	Directeur	Loire	43 Avenue De La Libération - 42007 Saint-Etienne	seef.ddea-42@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.loire.equipement.gouv.fr/
43 - DDT	Haute Loire – 43	CHASSANDE	Christophe	Directeur	Loire (Haute)	13 Rue Des Moulins - Bp 350 - 43012 Le Puy-En-Velay Cedex	spe.ddea-43@equipement-agriculture.gouv.fr	
44 - DDTM	Loire Atlantique – 44	ESTINOY	Philippe	Directeur	Loire Atlantique	10 Boulevard Gaston-Serpette - Bp 1015 - 44036 Nantes Cedex	ddtm-seau@loire-atlantique.gouv.fr	http://www.loire-atlantique.equipement-agriculture.gouv.fr/
45 - DDT	Loiret – 45	BERNAGE	Benoît	Directeur	Loiret	Cité Administrative Coligny - 131 Faubourg Bannier 45042 Orléans Cedex	seef.ddea-45@equipement-agriculture.gouv.fr	

DPT	Service	NOM	Prénom			ADRESSE de la DDT/DDTM	Adresse électronique du service en charge de la police de l'eau	Adresse du site internet de la direction départementale des territoires
46 - DDT	Lot – 46	JACQUET	Marc	Directeur	Lot	Cité Administrative - 127 Quai Cavaignac - 46009 Cahors Cedex	ddt-eau@lot.gouv.fr	http://www.lot.equipement.gouv.fr/
47 - DDT	Lot et Garonne – 47	GENDRON	Charles	Directeur	Lot-et-Garonne	1722 Avenue De Colmar - 47916 Agen Cedex 9	sue.sc.ddea-47@developpement-durable.gouv.fr	
48 - DDT	Lozère – 48	TOULLEC	Alain	Directeur	Lozère	4 Avenue De La Gare - Bp 132 - 48005 Mende Cedex	ddt-ddea-48@equipement-agriculture.gouv.fr	
49 - DDT	Maine et Loire – 49	PERRAIN	Patrick	Directeur	Maine-et-Loire	Cité Administrative – Rue Du Cdn – 49047 Angers Cedex 01	sa-ddea-49@developpement-agriculture.gouv.fr	
50 - DDTM	Manche – 50	LILAS	Jean-Pierre	Directeur	Manche	Boulevard De La Dollée - Bp 406 - 50008 Saint-Lô Cedex	ddt-es.ddea-50@equipement-agriculture.gouv.fr	
51 - DDT	Marne – 51	MARTY	Bruno	Directeur	Marne	40 Boulevard Anatole France - 51022 Châlons-En-Champagne	seepr.ddea-51@equipement-agriculture.gouv.fr	
52 - DDT	Haute Marne – 52	LE BERRE	Jacques	Directeur	Marne (Haute)	82 Rue Du Commandant Hugueny - Bp 2057 52903 Chaumont Cedex 9	sem.ddea-52@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.haute-marne.equipement-agriculture.gouv.fr/
53 - DDT	Mayenne – 53	BAHN	Philippe	Directeur	Mayenne	Cité Administrative - Rue Mac Donald – B P 3442 53030 Laval Cedex 9	ddt-seb@mayenne.gouv.fr	
54 - DDT	Meurthe et Moselle - 54	HORTH	André	Directeur	Meurthe-et-Moselle	Place Des Dames De Bar - Caserne Officielle 26 - 54035 Nancy Cedex	seb.ddea-54@equipement-agriculture.gouv.fr	
55 - DDT	Meuse – 55	NAVEZ	Marc	Directeur	Meuse	14 Pass Bradier – Bp 10501 - 55000 Bar-Le-Duc	se.ddea-55@equipement-agriculture.gouv.fr	
56 - DDTM	Morbihan – 56	MARTY	Michel	Directeur	Morbihan	8 Rue Du Commerce - Bp 520 - 56019 Vannes Cedex	bbef.ddea-56@equipement-agriculture.gouv.fr	
57 - DDT	Moselle – 57	DAMALLAN	Denis	Directeur	Moselle	17 Quai Paul Wiltzer - Bp 1035 - 57036 Metz Cedex 1	SE.DDEA-57@equipement-agriculture.gouv.fr	
58 - DDT	Nièvre – 58	CHARRETTON	Philippe	Directeur	Nièvre	2 Rue Des Pâtis - Bp 68 - 58020 Nevers Cedex	seb.ddea-58@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.nievre.equipement.gouv.fr/
59 - DDTM	Nord – 59	VALENTIN	Jean-Michel	Directeur	Nord	Hôtel De La D.D.E - 44 Rue De Tournai - Bp 259 59019 Lille Cedex	serr.ddea-59@equipement-agriculture.gouv.fr	
60 - DDT	Oise – 60	BOURVEN	Patrick	Directeur	Oise	Boulevard Amyot D'Inville - Bp 317 - 60021 Beauvais	ddt-eau@oise.gouv.fr	http://www.oise.equipement.gouv.fr/
61 - DDT	Orne – 61	LALART	Philippe	Directeur	Orne	Cité Administrative - Place Bonet - 61013 Alençon Cedex	ddt-eau@orne.gouv.fr	
62 - DDTM	Pas-de-Calais – 62	DE METERE	Alain	Directeur	Pas-de-Calais	100 Avenue Winston Churchill - Bp 7 - 62022 Arras Cedex	eau.ddea-62@equipement-agriculture.gouv.fr	
63 - DDT	Puy de Dôme – 63	COLLEONY	Jean-Marie	Directeur	Puy-de-Dôme	7 Rue Léo Lagrange - 63033 Clermont-Ferrand Cedex	dir.serf.ddea-63@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.puy-de-dome.equipement.gouv.fr/
64 - DDTM	Pyrénées Atlantiques – 64	BTOUMBOFF	Michel	Directeur	Pyrénées Atlantiques	Cité Administrative - Boulevard Tourasse - Bp 134 64032 Pau Cedex	SGPEPC.DDEA-64@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.pyrenees-atlantiques.equipement.gouv.fr/
65 - DDT	Hautes Pyrénées – 65	TRIDON	Alain	Directeur	Pyrénées (Hautes)		sgis.ddea65@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.hautes-pyrenees.equipement.gouv.fr/
66 - DDTM	Pyrénées Orientales - 66	GOUSSE	François	Directeur	Pyrénées Orientales	2 Rue Jean Richepin - Bp 909 - 66020 Perpignan Cedex	ser.ddea-66@equipement-agriculture.gouv.fr	
67 - DDT	Bas Rhin – 67	DUPIN	Frédéric		Bas-Rhin	2 Route D'Oberhausbergen - Bp 61005F 67070 Strasbourg Cedex	saga.ddea-67@equipement-agriculture.gouv.fr	
68 - DDT	Haut Rhin – 68	ROCH	Georges	Directeur	Rhin (Haut)	Bâtiment Taur – Cité Administrative - 68026 Colmar Cedex	ddt-eaum@haut-rhin.gouv.fr	
69 - DDT	Rhône – 69	CEREZA	François-Xavier	Directeur	Rhône	33 Rue Moncey - 69421 Lyon Cedex 3	ulis.ddea-69@equipement-agriculture.gouv.fr	
70 - DDT	Haute Saône – 70	AGUILERA	Alain	Directeur	Saône (Haute)	24 Boulevard Des Alliés - Bp 358 - 70014 Vesoul Cedex	ddt-directeur@haute-saone.gouv.fr	http://www.haute-saone.equipement.gouv.fr/
71 - DDT	Saône et Loire – 71	LEVY	Guy	Directeur	Saône-et-Loire	37 Boulevard Henri Dunant - Bp 4229 - 71040 Mâcon Cedex 9	eau.ddea-71@equipement-agriculture.gouv.fr	
72 - DDT	Sarthe – 72	POTRE	Christophe	Directeur	Sarthe	Cité Administrative - 34 Rue Chanzy - 72042 Le Mans Cedex	ddt-see@sarthe.gouv.fr	http://www.sarthe.equipement.gouv.fr/
73 - DDT	Savoie – 73	NOVAT	Monique	Directeur	Savoie	L'Arpret - 1 Rue Des Cévennes - Bp 1108 - 73011 Chambéry Cedex	seef.ddea-73@equipement-agriculture.gouv.fr	
74 - DDT	Haute Savoie – 74	DOMAIN	Pierrick	Directeur	Savoie (Haute)	15 Rue Henry Bordeaux - 74998 Annecy Cedex 9	ddt-eau@haute-savoie.gouv.fr	http://www.haute-savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/
76 - DDTM	Seine Maritime – 76	MIU	Bernard	Directeur	Seine-Maritime	Cité Administrative Saint-Sever - 76032 Rouen Cedex	ddtm-emp@seine-maritime.gouv.fr	http://www.seine-maritime.equipement.gouv.fr/
77 - DDT	Seine et Marne – 77	SUSTRANY	Gérard	Directeur	Seine-et-Marne	288 Avenue Georges Clémenceau - Bp 596 - 77005 Melun Cedex	Seur.Ddea-77@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.seine-et-marne.equipement-agriculture.gouv.fr/
78 - DDT	Yvelines – 78	HOELTZEL	Marc	Directeur	Yvelines	55 Rue De Noailles - Bp 1115 - 78011 Versailles Cedex	SE.DDEA.Yvelines@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.yvelines.equipement.gouv.fr/
79 - DDT	Deux Sèvres – 79	SCHNIDER	Jean-Yves	Directeur	Deux-Sèvres	30 Avenue De Paris - 79022 Niort Cedex	ddt-eau@cg-dx-sevres.gouv.fr	
80 - DDTM	Somme – 80	MEIGNIEN	Anne	Directeur	Somme	Centre Administratif Départemental - Bp 2612 - 80026 Amiens Cedex 1	mise.ddea-80@equipement-agriculture.gouv.fr	
81 - DDT	Tarn – 81	PETUREAU	Jean-Claude	Directeur	Tarn	Cité Administrative - 81013 Albi	eau.ddea-81@equipement-agriculture.gouv.fr	
82 - DDT	Tarn et Garonne – 82	BERARD	Paul	Directeur	Tarn et Garonne	2 Quai De Verdun - Bp 775 - 82013 Montauban Cedex	adpe@tarn-et-garonne.gouv.fr	http://www.tarn-et-garonne.equipement.gouv.fr/
83 - DDTM	Var – 83	MILHERES	Bernadette	Directeur	Var	244 Avenue De L'Infanterie De Marine - Bp 501 - 83041 Toulon Cedex 9	BEMA.DDEA-83@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.var.equipement.gouv.fr/
84 - DDT	Vaucluse – 84	MANDOUZE	Dominique	Directeur	Vaucluse	Cité Administrative - Cours Jean Jaurès - Bp 1045 - 84905 Avignon Cedex 09	mise.ddea84@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.vaucluse.equipement-agriculture.gouv.fr/
85 - DDTM	Vendée – 85	PIGNOL	Michel	Directeur	Vendée	19 Rue Montesquieu - Bp 827 - 85021 La Roche-Sur-Yon cedex	SEMR.DDEA-85@equipement-agriculture.gouv.fr	
86 - DDT	Vienne – 86	MORZELLE	Olivier	Directeur	Vienne	5 Rue Arthur Ranc - Bp 539 - 86020 Poitiers Cedex	ddt-eau@vienne.gouv.fr	
87 - DDT	Haute Vienne – 87	RATINOUS	Pierre	Directeur	Vienne (Haute)	Immeuble Du Postel - 22, Rue Des Pénitents Blancs - 87032 Limoges Cedex	eesh.ddea-87@equipement-agriculture.gouv.fr	
88 - DDT	Vosges – 88	QUAINON	Philippe	Directeur	Vosges	22 A 28 Avenue Dutac - 88026 Epinal Cedex	ddt-ser@vosges.gouv.fr	http://www.vosges.equipement.gouv.fr/
89 - DDT	Yonne – 89	PEROT	Gérard	Directeur	Yonne	5 Rue Monge - Bp 79 - 89011 Auxerre Cedex	ddt-se@yonne.gouv.fr	http://www.yonne.equipement.gouv.fr/
90 - DDT	Territoire de Belfort – 90	PETIT JEAN	Philippe	Directeur	Territoire de Belfort	Place De La Révolution Française Bp 605 900 20 Belfort Cedex	Ser.Ddea-90@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.territoire-de-belfort.equipement.gouv.fr/
91 - DDT	Essonne – 91	BIMON	Philippe	Directeur	Essonne	Boulevard De France - 91012 Evry Cedex	se.ddea-91@equipement-agriculture.gouv.fr	
95 - DDT	Val d'Oise – 95	MOULIN	Emmanuel	Directeur	Val d'Oise	5 Avenue Bernard Hirsch Bp 60159 95022 Cergy - Pontoise Cedex	Sefe.Ddea-95@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.val-d-oise.equipement-agriculture.gouv.fr

CONTACTS

FEDERATION FRANCAISE DE GOLF
Service Développement Equipement
68 rue Anatole France
92309 LEVALLOIS-PERRET cedex
Tél : 01 41 49 77 42 / 25 – Fax : 01 41 49 77 95
E-mail : environnement@ffgolf.org

GROUPEMENT FRANCAIS DES GOLFS ASSOCIATIFS - (GFGA)
Fédération Française de Golf
68 rue Anatole France
92309 Levallois-Perret cedex
Tél : 01 41 49 77 00 – Fax : 01 41 49 77 23
E-mail : angele.grandgirard@ffgolf.org

GROUPEMENT DES ENTREPRENEURS DE GOLF FRANÇAIS - (GEGF)
20 avenue de l'Opéra
75001 PARIS
E-mail : entrepreneursdegolf@gmail.com

ASSOCIATION FRANCAISE DES PERSONNELS d'ENTRETIEN DES TERRAINS DE GOLF - (AGREF – INSTITUT ECOUMENE GOLF & ENVIRONNEMENT)
BP 307
64208 Biarritz Cedex
Tél : 05 59 52 86 52 – Fax : 05 59 52 86 53 / 54
E-mail : agref.golf@wanadoo.fr

ASSOCIATION DES DIRECTEURS DE GOLF DE FRANCE - (ADGF)
Golf de Dolce Frégate
Route de Bandol
83270 Saint Cyr-Sur-Mer
Tél : 04 94 29 38 00 – Fax : 04 94 29 96 94
E-mail : pierre.pouchain@dolce.com

INSTITUT EUROPEEN DES ARCHITECTES DE GOLF - (EIGCA)
Meadow view house
Tannery lane, bramley
Surrey, GU5 0AJ - U.K.
Contact France : Robert BERTHET
Tél/fax : 01 45 41 44 49
E-mail : archigolf.roberthet@wanadoo.fr



ENVIRONNEMENT
ECOCERT

Référentiel R1-1110

Golf Ecodurable

Référentiel de gestion des parcours de golf

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation de ce référentiel, intégrale ou partielle, par quelque moyen que ce soit, non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit, est strictement interdite.

SOMMAIRE

Préambules

I. Objectifs généraux 5
II. Domaine d'application 5
III. Règles d'admission 7
IV. Exigences du référentiel - Obtention de la labellisation 7
V. Respect de la législation 8
VI. Principes de la gestion « écodurable » - Plan de gestion 8

Objectifs, moyens et points de contrôle

I. EAU 10
1.1 Economie de l'eau 10
1.1.1 Réduction de l'arrosage 10
1.1.2 Réduction des autres consommations 11
1.1.3 Suivi des consommations 11
1.2 Différenciation par types d'usages 11
1.2.1 L'eau potable 11
1.2.2 Les autres ressources 12
1.3 Gestion des eaux pluviales 12
1.3.1 Débit de fuite 12
1.3.2 Récupération 12
1.3.3 Infiltration 12
1.4 Qualité de l'eau 13
II. SOL 15
2.1 Le sol, un organisme vivant 15
2.1.1 Amendement et fertilisation 15
2.1.2 Plan de fertilisation et amendement 16
2.1.3 Un travail du sol superficiel 16
2.1.4 Un sol peu tassé et moins minéralisé 16
2.1.5 Le sol n'est jamais à nu 16
2.2 Le sol, un patrimoine 17
2.2.1 Connaissance préalable 17
2.2.2 Suivi périodique 17
2.2.3 Remplacement des sols 17
III. BIODIVERSITE (sur zones hors jeu) 19
3.1 Les actions en faveur de la biodiversité 19
3.1.1 Les végétaux horticoles 19
3.1.2 La flore autochtone 20
3.1.3 La végétation spontanée 20
3.1.4 La végétation à caractère invasif (dans les compartiments terrestres et aquatiques) 20
3.1.5 Diversité des habitats 20
3.1.6 Mise en relation des zones du golf 21
3.2 Inventaires et suivi périodique 21
3.2.1 Nature des inventaires 21
3.2.2 Participation des gestionnaires et gestion adaptée 22
3.3 Gestion et entretien des végétaux 22
3.3.1 Adaptation des végétaux aux conditions du milieu 22
3.3.2 Taille raisonnée 22
3.3.3 Fleurissement écologique 23
3.3.4 Code de bonnes pratiques 23

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

3.4 Gestion de la faune 23
3.4.1 Gestion des animaux introduits 23
3.4.2 Gestion des animaux indésirables 23
3.5 Origine des végétaux plantés 24
3.5.1 Non présence d'organismes génétiquement modifiés (OGM) 24
3.5.2 Garanties d'origine 24
3.5.3 Mode de production 24
3.6 Règlement du golf « écodurable » 24
IV. PAYSAGE 26
4.1 Le plan de gestion du paysage 26
4.1.1 Un plan de gestion différenciée 26
4.1.2 Des orientations de gestion à long terme 27
4.1.3 Plan de gestion du patrimoine arboré 27
4.2 Les équipements 27
4.2.1 La signalétique 27
4.2.2 Les mobiliers et autres équipements 28
V. DECHETS 29
5.1 Limiter la production de déchets 29
5.1.1 Au niveau des opérations de gestion 29
5.1.2 Au niveau de la fréquentation 30
5.1.3 Bacs de collecte pour la gestion 30
5.1.4 Poubelles de tri sélectif pour le public 30
5.2 Valoriser et éliminer 30
5.2.1 Un schéma de collecte, valorisation et/ou élimination 30
5.2.2 L'incinération 31
5.3 Sensibiliser le public 31
5.3.1 Information permanente 31
5.3.2 Campagnes de sensibilisation 31
VI. AIR 33
6.1 Maîtrise des pollutions 33
6.1.1 Interdiction de l'incinération des déchets 33
6.1.2 Contrôle des odeurs 33
6.2 Moteurs thermiques 33
6.2.1 Réduction de l'usage et alternatives 33
6.2.2 Choix des moteurs et carburants 34
6.2.3 Entretien 34
6.3 Suivi de la qualité de l'air 34
VII. BRUIT 36
7.1 Diagnostic sonore 36
7.2 Réduction des bruits d'entretien 36
7.2.1 Réduction des interventions 36
7.2.2 Recours à des matériels moins bruyants 37
7.2.3 Planification des interventions bruyantes 37
7.3 Bruits de la fréquentation 37
VIII. ÉNERGIE 39
8.1 Plan de maîtrise de l'énergie 39
8.2 Pollution lumineuse 40
8.3 Plan de substitution par les énergies renouvelables 40
IX. NUTRITION ET SANTE DES VEGETAUX, PRODUITS D'ENTRETIEN, MATERIELS, MATERIAUX 42
9.1 Amendements et fertilisants 42
9.2 Produits phytopharmaceutiques (herbicides, fongicides, insecticides, régulateurs de croissance) 43
9.2.1 Principes de base 43
9.2.2 Produits autorisés sur les zones de jeu 43
9.2.3 Règles relatives à la préparation et l'application 44
9.3 Autres produits d'entretien et de gestion 44

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

9.4 Matériels 45
9.5 Matériaux et matières 45
9.6 Enregistrement et comptabilité matière 46
X. ASPECTS SOCIAUX ET HUMAINS 48
10.1 Associer le public à la gestion « écodurable » 48
10.1.1 Accueil et information du public 48
10.1.2 Ateliers pédagogiques enfants et adultes 48
10.1.3 Relations avec les associations locales 49
10.1.4 Suivi des observations des usagers 49
10.1.5 Réclamation auprès de l'organisme de contrôle 49
10.2 Impliquer les jardiniers 49
10.2.1 Un plan de formation à la gestion écologique 49
10.2.2 La gestion dite « créative » 50
10.2.3 Les relations avec le public 50
10.2.4 Le retour d'information sur les observations 51
MODALITÉS DU CONTRÔLE 52
1. Documents demandés 52
2. Enregistrements demandés 52
3. Plan de contrôle 52
COMMUNICATION 53
1. Mentions communicantes 53
2. Autres garanties pouvant être communiquées 53
ANNEXES 54

Annexes

Annexe 1 : Modalités pour la gestion de l'eau

Annexe 2 : Code de Bonnes pratiques pour la gestion des végétaux et des animaux

Annexe 3 : Dispositions pour le compostage des déchets organiques

Annexe 4 : Matériaux et matières autorisés

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

PREAMBULES

I. Objectifs généraux

Le présent référentiel vise à favoriser des pratiques de gestion des espaces verts de golf en adéquation avec les principes du développement durable (écologie, économie et social).

Les expériences de *gestion différenciée, raisonnable, harmonique*... menées depuis 20 ans engagent une réelle technicité, loin de l'idée encore répandue d'une simple réduction du travail, voire d'une perte de savoir-faire.

De nouveaux savoir-faire doivent être mobilisés :
- ceux acquis par les expériences des équipes pilotes,
- ceux des gestionnaires publics des espaces naturels,
- ceux de l'agriculture et du jardinage biologique.

Si la réduction des coûts de gestion est souvent mise en avant (réduction des intrants, gestion plus extensive...), on y associe désormais systématiquement des objectifs environnementaux et sociaux.

La gestion « écodurable » des espaces verts d'un golf met en œuvre des pratiques :
- non polluantes,
- favorables à la biodiversité végétale et animale, ainsi qu'à l'activité biologique des sols,
- économes en eau et en énergie.

En outre :
- elle favorise la connaissance de la nature par le public,
- elle valorise les savoir-faire des agents gestionnaires d'espaces et contribue à faire évoluer leur métier vers une meilleure prise en compte du fonctionnement des écosystèmes.

Le référentiel « Golf Ecodurable » s'appuie sur l'expérience de NGF dans la mise en œuvre de la gestion des espaces verts de golf et d'ECOCERT dans le domaine de l'agriculture biologique, du jardinage écologique et des produits et services de l'environnement.

II. Domaine d'application

Le présent référentiel s'applique aux « espaces verts » de golf, définis de façon large, sur la base de la typologie établie par des professionnels du golf.

Un golf est qualifié d'« écodurable » lorsqu'il existe une distinction entre les zones de jeux bénéficiant d'une gestion raisonnée et durable et les zones hors jeux bénéficiant d'une gestion écologique. Les zones de jeux représentent 30 à 50 % de la surface totale d'un golf selon les golfs.

Ils peuvent être publics ou privés, ouverts ou non au public.

Certaines dispositions techniques s'appliquent selon le type d'espace et sa relation au public. Elles font l'objet d'une annexe technique spécifique à chaque type d'espace concerné.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

Typologie des espaces verts d'un golf

Etablie sur la base de la classification établie par des professionnels du golf.

Il existe trois grandes catégories d'espaces verts sur un golf :

1. **Zones de jeu :**
   - Green,
   - Départs,
   - Avant-green,
   - Fairways,
   - Pré-roughs,
   - Pitch and put,
   - Plan d'eau en jeu,
   - Bunkers,
2. **Zones hors jeu :**
   - Roughs,
   - Plans d'eau,
   - Forêts,
3. **Zones imperméables et semi-perméables :**
   - Routes,
   - Cheminements,
   - Parkings,
   - Surfaces couvertes.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

III. Règles d'admission

Délimitation des espaces concernés

La conformité au référentiel est étudiée pour un espace déterminé, au sens d'entité géographique définie précisément par sa localisation, sa superficie, ses caractéristiques, sa gestion, l'équipe des jardiniers qui en a la charge.

Notion d'unité de gestion

Il peut s'agir néanmoins d'un ensemble composé de sous-unités (zones de jeu, zones hors-jeu...) à condition :

- que cet ensemble soit clairement défini : porté sur un plan cadastral, désigné par des surfaces enherbées, nombre d'arbres concernés...
- et que les niveaux de gestion soient clairement différenciés.

Principe de l'unicité de gestion – mixité temporaire

Selon le même principe, il ne peut y avoir à l'intérieur d'un « golf écodurable » une partie gérée de façon non raisonnée.

Intervenants et sites impliqués

Tous les intervenants et sites liés à sa gestion sont soumis au contrôle d'ECOCERT dès lors que la vérification des points du référentiel le nécessite : locaux de stockage, services centraux, entreprises sous-traitantes...

Le postulant se chargera de l'information et des autorisations éventuelles nécessaires à l'accès aux sites et aux informations concernés.

IV. Exigences du référentiel - Obtention de la labellisation

Pour chaque domaine du ***Référentiel « Golf Ecodurable »*** (eau, sol, ...) il y a une hiérarchisation des critères à atteindre. Ils ont

- soit un ***caractère d'exigence***,
- soit un ***caractère de recommandation***.

Pour les ***critères exigés***, certains ont une ***échéance immédiate*** et les autres ont une ***échéance à définir*** avec le gestionnaire.

Bien que reprenant aux démarches « système » le **principe d'amélioration continue**, il est nécessaire pour obtenir la labellisation d'avoir atteint un premier niveau. Les audits annuels permettent de vérifier la continuité de la gestion et la réalisation des améliorations souhaitées.

Les ***critères exigés*** de ce premier niveau sont :

- l'absence de produits phytopharmaceutiques à l'exception des zones de jeu. Ces zones font l'objet de règles spécifiques (cf. chap. 9 – Matériels, matériaux, produits),
- une politique d'économie d'eau : connaissance des consommations, plan de réduction,
- une attention pour le sol, à considérer comme un milieu vivant et non comme un simple support : structure, texture, analyses physico chimiques et suivi régulier, paillage...,
- l'existence de mesures en faveur de la biodiversité et le maintien de plantes spontanées hors des zones de jeu.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

V. Respect de la législation

Les dispositions du référentiel ne vont pas à l'encontre des dispositions réglementaires en vigueur ayant trait notamment :

- à l'environnement et au développement durable,
- à l'urbanisme,
- à l'hygiène et à la sécurité des personnes.

EXIGENCE	E1	Le postulant au label s'engage à respecter la législation en vigueur pour l'espace concerné et inscrira son action dans la logique des politiques écologiques, environnementales et paysagères locales, nationales et internationales et dans la logique des différents accords et chartes signés à l'intérieur de la branche. Cet engagement doit être formalisé et une veille réglementaire doit être assurée par le postulant.

RECOMMANDATION	R1	Il est préconisé d'intégrer les exigences du présent référentiel dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières des marchés publics ou dans les Cahiers des Charges des marchés privés.

VI. Principes de la gestion « écodurable » – Plan de gestion

Un golf « écodurable » est un espace où l'ensemble des critères définis ci-dessous sont respectés simultanément, soit immédiatement, soit de façon différée à travers un Plan d'amélioration.

La gestion « écodurable » des espaces verts d'un golf repose sur la maîtrise de critères environnementaux, économiques et sociaux précis appartenant aux dix domaines suivants :

- **Eau**
- **Sol**
- **Biodiversité**
- **Paysage**
- **Déchets**
- **Air**
- **Bruit**
- **Énergie**
- **Matériaux, matériels et produits**
- **Aspects humains et sociaux**

Pour chaque domaine, le référentiel définit et hiérarchise les objectifs et les pratiques en adéquation avec une **gestion écologique des espaces verts d'un golf**.
La **synthèse thématique** qui reprend à la fin de chaque chapitre ces objectifs, est un outil d'aide à la construction d'un plan de gestion des espaces verts du golf, à l'image de ce qui se pratique pour la forêt ou les espaces naturels.
La gestion « écodurable » et le plan de gestion s'inscrivent dans la durée. Le plan de gestion lui-même est un guide évolutif qui doit être mis à jour régulièrement.

EXIGENCE	E2	Le plan de gestion intègre un **principe d'amélioration continue** basé sur l'acquisition de savoir-faire nouveaux, la mise en œuvre d'expérimentations de terrain et l'observation continue des résultats pour une meilleure adaptation aux spécificités du lieu. **Cette amélioration sera mesurée grâce à la mise en place d'indicateurs de performance mesurables qui seront contrôlés au cours de chaque audit.**

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

EXIGENCE	E3	Le **plan de gestion,** établi ou à établir par le postulant, décrit pour chacun des 10 domaines précités : ▪ **un état des lieux,** ▪ **les objectifs,** ▪ **les moyens ou pratiques de gestion,** ▪ **les échéances ou périodicités,** ▪ **les moyens de contrôle.**

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

THEMES : Objectifs, moyens et points de contrôle

I. EAU

Objectifs	Un golf « écodurable » est un espace où l'eau est : • économisée comme une ressource rare, • différenciée selon les usages : eau potable, eau d'arrosage, eau d'agrément. L'eau potable est réservée aux usages qui le nécessitent. L'arrosage est réduit au strict nécessaire. Les eaux d'agrément (fontaines, jets d'eau...) sont recyclées. Les eaux pluviales y sont : • récupérées et stockées pour leur réutilisation, • infiltrées sur le site plutôt que rejetées dans le réseau d'assainissement. Les rejets dans le milieu naturel ne doivent pas avoir d'impact notable (protection contre les pollutions, écrêtement des crues...).

1.1 Economie de l'eau

1.1.1 Réduction de l'arrosage

EXIGENCE	E4	L'arrosage doit être réduit au « strict nécessaire », défini par la prise en compte des caractéristiques édapho-climatiques locales (par exemple données officielles météo ou relevés réguliers effectués par le gestionnaire) et des besoins hydriques des végétaux.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Les besoins sont réduits par :
- l'élimination des plantes les plus exigeantes,
- l'amélioration et le paillage du sol sur les massifs et zones d'agrément : apport de matière organique, compost, broyat, feuilles... (voir aussi le chapitre 2. Sol),
- l'acceptation du jaunissement estival pour les gazons (ou le remplacement par des gazons et pelouses alternatifs) pour les zones non arrosées,
- le raisonnement des apports :
  - soit par une méthode d'irrigation raisonnée (*voir annexe 1*),
  - soit par l'observation attentive des végétaux et la connaissance de leurs réactions ; le but est de n'apporter que la quantité nécessaire aux besoins vitaux des plantes,
- un système d'arrosage correctement dimensionné et qui permet d'apporter l'eau directement aux végétaux, ainsi qu'une gestion centralisée performante. On privilégiera un système d'arrosage par goutte-à-goutte sur les zones plantées,
- l'arrosage de nuit (avec programmateur) et en dehors des périodes de fort vent, à l'exception du syringe sur les greens (arrosage sur les greens pour faire baisser la température pendant les grosses chaleurs en apportant au maximum 2 mm d'eau).

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

1.1.2 Réduction des autres consommations

RECOMMANDATION	R2	Il est recommandé de mettre en place des dispositifs de réduction de ces consommations.

Il s'agit des usages liés aux :
- locaux accessibles au public (toilettes...) et de service (éviers, douches...),
- fontaines à boire et autres points d'eau potable,
- fontaines, bassins, jets d'eau...

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Les besoins seront réduits par :
- la connaissance des débits et pressions à l'entrée du réseau d'arrosage,
- des dispositifs de réduction du débit, de stop...,
- le recyclage des eaux des fontaines, jets d'eau... (circuits fermés).

1.1.3 Suivi des consommations

EXIGENCE	E5	Un suivi annuel avec un relevé mensuel des consommations d'eau doit être mis en place. Afin de contrôler les consommations : • chaque site doit être équipé de compteurs par type d'usage, • les compteurs doivent être relevés mensuellement, • un bilan annuel doit être réalisé, ainsi que l'évolution pluriannuelle de ce bilan avec comparatif en pourcentages, tant d'un point de vue quantitatif qu'économique (factures d'eau).
RECOMMANDATION	R3	Toutes les fuites et gaspillages tendent à être évités. Les fuites ne doivent pas dépasser 10 % de la consommation totale (hors consommations des plans d'eau et des épisodes d'accident dûment identifiés et portés sur le registre des consommations). Au-dessus de 10 % de pertes, une recherche active des fuites ou des surconsommations doit être effectuée avec un système de détection et des mesures correctives doivent être mises en place.

1.2 Différenciation par types d'usages

1.2.1 L'eau potable

EXIGENCE	E6	L'eau potable doit être réservée principalement aux utilisations qui le nécessitent pour des raisons réglementaires, notamment d'hygiène et de sécurité, pour le personnel et le public : • locaux publics et de service, • fontaines à boire, points d'eau potable. C'est également le cas pour les toilettes publiques en l'état actuel de la réglementation française.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

On recherchera à remplacer progressivement l'usage de toilettes à eau par des toilettes sèches.
Pour l'alimentation des bassins et pièces d'eau, l'indépendance vis-à-vis du réseau d'eau potable est recherchée.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

L'eau potable peut être utilisée pour l'irrigation avec un programme de diminution des consommations et la recherche de sources alternatives pour ne plus l'utiliser à terme.

1.2.2 Les autres ressources

RECOMMANDATION	R4	Les approvisionnements en eau tendront vers une consommation minimale d'énergie pour le transport et la reprise dans les stockages en privilégiant les écoulements gravitaires ou qui minimisent les pertes de charge hydrauliques. Les stockages d'eaux pluviales doivent être réalisés dans des matériaux qui préservent la qualité de l'eau et de l'environnement. Ils doivent être périodiquement contrôlés par le service gestionnaire (visite annuelle minimale consignée sur un registre et éventuellement une analyse d'eau standard). L'eau recyclée provenant des eaux usées sera favorisée lorsque la réglementation le permet.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Selon les cas, il peut s'agir :
- d'un réseau d'eau non potable,
- des eaux pluviales/de fonte des neiges collectées et stockées dans le golf considéré et/ou dans ses alentours immédiats,
- de pompages autorisés dans les cours d'eau, lacs, ou nappes aquifères... à condition qu'ils ne compromettent pas le caractère renouvelable de la ressource.

1.3 Gestion des eaux pluviales

1.3.1 Débit de fuite

RECOMMANDATION	R5	La proportion des eaux pluviales qui est rejetée aux égouts (=débit de fuite) doit tendre vers zéro, à travers un programme cohérent et progressif de stockage et d'infiltration naturelle (*voir annexe 1*).

1.3.2 Récupération

EXIGENCE	E7	Un système de récupération des eaux pluviales et de fonte des neiges et de stockage peut être mis en place. Ces installations doivent être mises en place progressivement selon un plan de substitution prenant en compte les besoins (arrosage ou alimentation des fontaines, bassins, jets d'eau, nettoyage des machines...) et les ressources potentielles (notamment les toits des bâtiments de maintenance). Dans les cas où les golfs ne peuvent mettre en place des structures de récupération des eaux pluviales, ils conserveront leur zone de forage ou leur source d'approvisionnement en eau habituelle avec un souci d'économie et de recherche de solutions alternatives.

1.3.3 Infiltration

RECOMMANDATION	R6	Des aménagements seront réalisés pour permettre l'infiltration naturelle des eaux de surface : aménagements des pentes, fossés, noues, puisards... avec plantations ou non. Un système de drainage peut être envisagé dans le cas de stagnation d'eaux de surface ou sous la surface du sol.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Les soins prodigués aux sols (amendements, aérations, paillages des massifs...) ainsi que la nature de la couverture végétale permettent également d'améliorer la capacité d'infiltration des surfaces.

1.4 Qualité de l'eau

La qualité de l'eau sur un golf « écodurable » est primordiale. Il est donc impératif de s'assurer que cette qualité ne soit pas altérée par les activités de gestion du golf. Sont donc concernés les plans et circulations d'eau sur le golf à vocation esthétique et écologique et sans relation avec une alimentation extérieure : bassin, mare, étang, ruisseau, rivière...

EXIGENCE	E8	L'objectif à atteindre est celui du bon état chimique (normes de qualité environnementale (NQE) figurant aux annexes IX et X de la directive adoptée au Parlement européen le 17 juin 2008, sur les normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau) et écologique des plans et cours d'eau et des masses d'eau souterraines. Pour cela, l'utilisation d'engrais ou de produit phytopharmaceutique doit être raisonnée et appliquée sur les seules zones qui le nécessitent (zones de jeu). Pour les autres zones, l'utilisation de produits phytopharmaceutiques est strictement interdite ; des dérogations pourront être accordées par l'organisme de contrôle en cas de risque avéré pour la santé publique ou la santé des plantes (voir chapitre 9. Matériels, matériaux et produits).
EXIGENCE	E9	Pour s'assurer de la bonne qualité de l'eau sur le site, un suivi de la qualité de l'eau doit être mis en place. Celui-ci doit être composé d'au minimum une analyse standard par an : une en saison sèche (août) une année et une en saison humide (mars) l'année suivante. Ces analyses doivent être réalisées par un laboratoire (public ou privé) agréé, sur des prélèvements réalisés en présence de l'organisme de contrôle sur l'étendue d'eau la plus importante. Les analyses devront contenir *a minima* les informations suivantes : • pour les eaux souterraines : pH, conductivité, ammonium, nitrites, nitrates, orthophosphates, dureté (titre hydrotimétrique), titre alcalimétrique complet (TAC), potassium, chlorures, demande chimique en oxygène (DCO), • pour les eaux de surface : ajouter la température, la transparence au disque de Secchi, l'oxygène sur les profils verticaux, l'azote et le phosphore totaux, demande biologique en oxygène au bout de 5 jours (DBO5), chlorophylle (a), identification à l'espèce des macrophytes (en lien avec les inventaires de faune et de flore).
RECOMMANDATION ASSOCIEE	Ra	Il est fortement recommandé que les éléments ci-dessous soient adjoints d'une analyse du phytoplancton (genres et espèces remarquables) incluant *a minima* les cyanobactéries, sédiments (azote, phosphore, carbone, calcium, traces métalliques, hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP), polychlorobiphényles (PCB).

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

SYNTHESE THEMATIQUE EAU				
Objectif	**Moyens**	**Caractère**	**Echéance**	**Contrôle**
Economie de l'eau	Réduction arrosages (méthode, observation, sol, végétaux…)	Exigence (E4)	Immédiate	Méthode, visuel, consommations
	Autres réductions (locaux, toilettes sèches…)	Recommandation (R2)	A définir	Dispositifs, consommations
	Suivi consommations	Exigence (E5)	Immédiate	Bilan annuel, comparatifs
	Recherche des fuites	Recommandation (R3)	Immédiate	Bilan annuel, comparatifs
Types d'usages et ressources	Réduction eau potable	Exigence (E6)	Sur 3 ans	Substitution (autre source)
	Récupération eau de pluie	Recommandation (R4)	n+3	Dispositifs
	Pompages	Autorisé	A définir	Autorisation, évaluation de la ressource
Gestion des eaux pluviales	Débit de fuite tendant vers zéro	Recommandation (R5)	A définir	Evaluation, moyens mis en œuvre
	Récupération et stockage	Exigence (E7)	A définir	Dispositifs, contrôles
	Infiltration/drainage	Recommandation (R6)	A définir	Aménagements, soins au sol, couverture végétale (visuel)
Qualité de l'eau	Plan de fertilisation et d'amendement raisonné uniquement sur les zones qui le nécessitent	Exigence (E8)	Immédiate	Achats (factures), stocks, visuel
	Produits d'entretien non pétroliers et biodégradables	Exigence (E9)	Immédiate	Achats (facture), stocks, comptabilité matière
	Analyse et suivi biannuels de la qualité de l'eau (alternance saison sèche et saison humide)	Exigence (E9 & Ra)	n+1	Rapport d'analyse de prélèvements
	Pas de dégradation de la qualité de l'eau d'une année sur l'autre	Exigence (E9 & Ra)	n+1	Rapport d'analyse de prélèvement, courbe de tendance de la qualité de l'eau

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

II. SOL

Objectifs	Un golf « écodurable » est un espace où le sol : • est considéré comme un organisme vivant et non comme un support inerte, • est considéré comme faisant partie intégrante du système « espace vert », que l'on cherche donc à bien connaître et que l'on suit dans le temps. Seront privilégiées les pratiques favorables à l'activité biologique du sol, source de fertilité naturelle : • les apports d'amendements organiques 100% d'origine végétale, • le paillage sur les massifs et zones d'agrément : feuilles, compost, broyats, bois raméal fragmenté (BRF)... Seront exclues les pratiques qui lui sont néfastes : • les apports de substances chimiques (engrais, produits phytopharmaceutiques) hors zone de jeu, • le travail profond du sol entrainant sa déstructuration (sauf Vertidrain®), • l'absence de couverture par le végétal ou le paillage dans la plupart des situations (mis à part les bunkers).

2.1 Le sol, un organisme vivant

2.1.1 Amendement et fertilisation

EXIGENCE	E10	Les amendements, lorsqu'ils sont organiques, doivent être exclusivement végétaux sur les zones de jeu. La fertilisation sur les zones de jeu sera apportée sous forme organique, organo-minérale ou minérale dans la limite des besoins de la plante et de façon raisonnée selon son stade végétatif et la saison. Les fertilisants minéraux à libération lente ou organiques seront préférés aux formes à libération rapide (type engrais agricole) ou organo-minérales qui seront utilisées seulement en cas de besoin reconnu (début/fin de saison ou stade particulier de la plante).

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

L'activité biologique du sol est conditionnée par la présence de matière organique qui forme des complexes stables favorables à la bonne structure (aération, perméabilité...) et à la fertilité du sol (rétention d'eau, production et fixation d'éléments nutritifs).

La matière organique pourra être apportée sous différentes formes et principalement :
- les engrais et amendements organiques d'origine animale contenant les substances suivantes peuvent être utilisés : corne broyée ou torréfiée, sang séché, guano... qui apportent également d'autres éléments minéraux et oligoéléments, ou encore des engrais organiques dont les composants font l'objet d'une traçabilité et d'une qualité environnementale indéniables. Eviter les engrais organiques contenant des composants animaux issus d'élevages intensifs non identifiés,
- les composts, issus du compostage des « déchets verts » du site ou de sites voisins (cas préférable) ou bien achetés à l'extérieur (à condition de disposer de garanties sur la qualité du compost, en particulier l'absence de métaux lourds) (voir aussi le chapitre 5. Déchets),

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

- le paillage du sol : apport de matière organique, compost, broyat, feuilles, BRF... qui est progressivement incorporé au sol par les vers de terre et autres petits animaux. Certains paillages naturels peuvent être utilisés : fibres naturelles, fibres cocos, chanvre...

2.1.2 Plan de fertilisation et amendement

EXIGENCE	E11	Un plan de fertilisation et d'amendement raisonnés doit être rédigé pour chaque partie du golf qui le nécessite (départs, fairways, greens), favorisant les composants précités. Les apports doivent être fractionnés pour éviter tout risque de surconsommation par les végétaux, de lixiviation et de transfert. Ailleurs, aucun produit de synthèse n'est employable en gestion écologique de façon systématique. L'emploi de produits ayant les plus faibles impacts sur l'environnement peut être autorisé ponctuellement. Ils doivent être soumis à l'organisme de contrôle pour approbation. (engrais, produits phytopharmaceutiques – voir chap. 9)

2.1.3 Un travail du sol superficiel

EXIGENCE	E12	En gestion « écodurable », le travail du sol doit être réduit au strict minimum, en dehors des plantations.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Un travail profond du sol, comme le bêchage ou le labour, perturbe l'activité biologique du sol et est néfaste à sa fertilité naturelle.
Lorsque le sol est paillé, couvert de feuilles, de compost, de broyat ou BRF, l'enfouissement de la matière organique et l'aération du sol sont assurés par la faune du sol. Comme dans un sous-bois forestier, le sol est alors naturellement perméable, meuble et aéré. Même le binage est superflu.
Sur les zones de jeu, un décompactage du sol par un appareil à broches ou une aération à louchets ou à pointes peut être réalisé car bénéfique au maintien et à l'amélioration de la structure du sol et des micro-organismes.

2.1.4 Un sol peu tassé et moins minéralisé

EXIGENCE	E13	Afin de conserver les caractéristiques des sols : - le tassement doit être contrôlé et limité, notamment provenant de la circulation des véhicules en dehors des voies définies, et pendant les périodes climatiques défavorables à la portance des sols, - le revêtement minéral et imperméabilisant des sols doit être limité au minimum nécessaire.

2.1.5 Le sol n'est jamais à nu

EXIGENCE	E14	Le sol doit toujours être couvert par la végétation et/ou le paillage.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Sur les espaces verts d'un golf, un sol mis à nu est néfaste à sa conservation (risque d'érosion) et à son activité biologique, puisqu'en situation naturelle, le sol n'est jamais à nu ou très provisoirement.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

2.2 Le sol, un patrimoine

2.2.1 Connaissance préalable

Deux cas se présentent :
- Le sol naturel est en place, peu remanié, issu de l'évolution pédologique et possédant les caractéristiques de la zone,
- Le sol a été profondément remanié ou rapporté.

EXIGENCE	E15	Dans les deux cas, des analyses standard en laboratoire des caractéristiques physiques, chimiques et organiques du sol doivent être effectuées avant la visite d'habilitation par le gestionnaire. Des analyses spécifiques devront être effectuées au moins une fois selon l'historique du site, ponctuellement en cas de suspicion, pour détecter d'éventuelles pollutions accidentelles. Une cartographie typologique doit être réalisée par le postulant pour caractériser les différentes zones : green en sable, gazons sur terre végétale, zones naturelles, fosses d'arbres, sols de massifs, sols supports de pelouses, supports de culture pour bacs et potées.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Il importe de bien connaître l'origine et la nature des sols. Le sol des espaces verts d'un golf est le témoin de l'historique de sa mise en place et de sa gestion antérieure. On en hérite avec ses faiblesses éventuelles.
On considère qu'un sol est sain (bonne décomposition de la matière organique) lorsqu'il présente un rapport C/N (carbone/azote) compris entre 10 et 16 pour les zones de jeu et entre 10 et 20 pour les zones hors jeu.

2.2.2 Suivi périodique

EXIGENCE	E16	Le suivi de la qualité des sols doit être réalisé grâce à des analyses standard périodiques au minimum tous les trois ans (caractéristiques agronomiques, test simple d'activité biologique (comportement, évolution)...). Ces analyses doivent être effectuées soit par un autocontrôle interne (laboratoire agréé) soit par un laboratoire externe accrédité ou à défaut agréé par les Pouvoirs Publics, sur des prélèvements réalisés en présence de l'organisme de contrôle.

2.2.3 Remplacement des sols

EXIGENCE	E17	Le remplacement total d'un sol est exclu en gestion écologique, sauf si des considérations sanitaires sont en cause et peuvent être dûment justifiées par des analyses (présence de pollution accidentelle, salinité excessive...). Dans le cas des cultures hors sol (jardinières, potées, toitures végétalisées...), les substrats utilisés doivent être issus de cultures/fabrications écologiques (justificatifs à fournir).

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Lors de travaux d'aménagement ou de réaménagement (transformation de massifs arbustifs ou floraux...), il est parfois procédé à un remplacement total du sol.
Un sol peut dans la majorité des cas retrouver sa fertilité par un apport important de compost ou de BRF.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

SYNTHESE THEMATIQUE SOL				
Objectif	**Moyens**	**Caractère**	**Echéance**	**Contrôle**
Un sol vivant	Amendement et fertilisation sur les zones de jeu	Exigence (E10)	Immédiate	Achats, stocks, visuel
	Plan de fertilisation raisonnée uniquement sur les zones de jeu	Exigence (E11)	Immédiate	Document, achats, stocks, visuel
	Zéro engrais de synthèse et produit phytopharmaceutique sur zones hors jeu	Exigence (E11)	Immédiate	Achats, stocks, visuel
	Travail superficiel du sol	Exigence (E12)	Immédiate	Visuel
	Limitation du tassement des sols	Exigence (E13)	Immédiate	Visuel
	Couverture du sol	Exigence (E14)	Immédiate	Visuel
Un patrimoine	Connaissance préalable	Exigence (E15)	Immédiate	Cartographie, analyses
	Recherches de pollutions	Exigence (E15)	A définir	Analyses
	Suivi régulier	Exigence (E16)	Tous les 3 ans	Analyses physico-chimiques et tests biologiques
	Pas de dégradation de la qualité du sol d'une analyse sur l'autre	Exigence (E16)	Tous les 3 ans	Rapports successifs d'analyse de prélèvement
	Zéro remplacement	Exigence (E17)	Immédiate	Achats, comptabilité matière

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

III. BIODIVERSITE (sur zones hors jeu)

Objectifs	Un golf « écodurable » favorise la biodiversité : • par la diversification de sa gamme végétale, • par un recours plus grand à la flore sauvage, • par le respect et la mise en valeur de la végétation spontanée, • par la diversification des habitats pour la faune et la flore, • par sa mise en relation avec d'autres sites (connectivité, corridors biologiques...). Des inventaires des espèces et des habitats seront réalisés et connus par les gestionnaires du site qui participent aux suivis. Les pratiques favoriseront la biodiversité, par exemple : • choix de végétaux adaptés à leur contexte, • taille raisonnée des arbres et arbustes, • code de bonnes pratiques pour la gestion de la faune et de la flore. En outre : • l'utilisation de végétaux OGM et/ou forcés en pépinière est interdite, • on utilisera de préférence des végétaux de provenance connue, avec le souci de préserver la diversité génétique des populations sauvages.

3.1 Les actions en faveur de la biodiversité

3.1.1 Les végétaux horticoles

EXIGENCE	E18	- Dans les zones adjacentes aux zones de jeu, la diversification de la gamme horticole doit être limitée, même si elle est souhaitable. Néanmoins, il est utile de privilégier les formes botaniques simples qui sont également la plupart du temps plus résistantes aux maladies (du fait de leur diversité génétique). - Dans les zones peu ou pas fréquentées par les joueurs, l'introduction de végétaux horticoles est interdite.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Les végétaux dits « horticoles » sont principalement des végétaux « exotiques », apportés d'autres continents en quelques exemplaires à partir du XVIIème ou XVIIIème siècle, puis multipliés sur les mêmes souches ; leur diversité génétique est faible.
Il est également possible d'inclure à cette définition les végétaux originaires d'une région d'un pays et introduits dans d'autres régions dans lesquelles ils ne sont pas présents naturellement.
Les cultivars obtenus par hybridation puis multipliés de façon végétative (clonage) en possèdent encore moins.
Par ailleurs, il existe des relations étroites entre communautés végétales et animales. Il faut savoir que, selon la région du monde dans laquelle est implanté le golf, les végétaux importés, cultivars ou variétés à fleurs « doubles », peuvent être associés à des organismes nuisibles non régulés et non compatibles avec la microfaune de la région (insectes, bactéries...). Certains végétaux peuvent perturber les chaînes alimentaires notamment par effet de substitution d'espèces indigènes qui jouent un rôle essentiel pour l'équilibre et le bon fonctionnement des relations trophiques entre les divers organismes composant tous les étages des chaines alimentaires.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

3.1.2 La flore autochtone

RECOMMANDATION	R7	Il est recommandé d'utiliser le plus possible les végétaux autochtones qui sont mieux adaptés aux conditions de milieu, qui demandent moins de soins et dont les intérêts vis-à-vis de la faune sont mieux identifiés.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Ces végétaux offrent de larges possibilités, tant au niveau écologique que décoratif.

Des pépiniéristes fournissent désormais ces végétaux : semences et plants, arbres, arbustes, plantes vivaces, annuelles et bisannuelles qui se ressèment seules... Des démarches se mettent en place pour en conserver la diversité génétique (récolte de semences dans différentes régions... suivi de la provenance...).

Ces végétaux sont associés à de très nombreux insectes et contribuent à l'équilibre du milieu (capacité de l'écosystème à s'autoréguler).

3.1.3 La végétation spontanée

EXIGENCE	E19	Au fur et à mesure que le milieu s'équilibre, les végétaux spontanés doivent être conservés et de moins en moins être considérés comme des « mauvaises herbes ». Leur gestion se mettra en place dans la durée.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Cela peut être : des arbres, des arbustes, des vivaces, des annuelles, des bisannuelles...
La diversité reviendra donc à associer, selon les zones du parcours (voir exigence E18), les végétaux horticoles, les végétaux indigènes plantés ou semés, et les végétaux venus spontanément.
Les résultats apparaîtront au bout de quelques années (Voir aussi le chapitre 4. Paysage et le plan de gestion différenciée).

3.1.4 La végétation à caractère invasif (dans les compartiments terrestres et aquatiques)

EXIGENCE	E20	Dans les zones hors jeu, pour lutter contre la présence éventuelle de végétaux à caractère invasif selon les listes officielles en vigueur, des méthodes d'éradication non chimiques et de revégétalisation par des espèces autochtones doivent être combinées. Dans les zones de jeu, les mêmes règles s'appliquent. Si des méthodes chimiques sont employées, elles devront respecter les exigences E53 & E54.

3.1.5 Diversité des habitats

EXIGENCE	E21	Une démarche de diversification des habitats doit être entreprise dans les espaces verts du golf (cf. plan de gestion), notamment grâce à la gestion différenciée. Le milieu doit être fonctionnel d'un point de vue écosystémique.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

La diversité des conditions de sol, d'humidité, de lumière..., est fonction du site et des aménagements réalisés et forme des milieux établis dans la durée et néanmoins évolutifs. Ce sont des ensembles d'arbres et d'arbustes, de vivaces... qui constituent une diversité d'habitats pour la faune et pour la flore spontanée. La biodiversité animale est corrélée à la biodiversité végétale et à la diversité des habitats.

La dynamique du milieu générée par la diversité des habitats et des populations végétales et animales limite l'apparition de maladies (capacité de l'écosystème à s'autoréguler).

Exemples :

- création de nouveaux milieux par de petits aménagements : milieux aquatiques, milieux boisés (bosquets), milieux ouverts (prairies), milieux secs...
  - par la création de zones aquatiques ou par des mesures de gestion qui leur sont spécifiques,
  - par l'entretien de certains espaces « nus » de sable, galets, rochers...,
  - par le maintien d'arbres dépérissants non fragilisés ou possédant des cavités (après contrôle de leur dangerosité),
  - par la conservation de bois morts, troncs, tas de branches...,
  - par la conservation de lits de feuilles.

- espacement et décalage dans le temps des fauches des pelouses et prairies, traitement des pelouses en prairie fleurie, addition de nouvelles strates végétales...

Des dispositifs artificiels tels que les nichoirs ou les « hôtels à insectes » sont intéressants sur un plan pédagogique, ils frappent l'œil, mais ces installations doivent être accompagnées du souci de favoriser des habitats naturels et servir à en expliquer l'importance.

3.1.6 Mise en relation des zones du golf

EXIGENCE	E22	La mise en relation des zones à l'intérieur du golf entre elles doit être assurée par la simple proximité ou par la présence de milieux relais. Le principe de « trame verte » doit être recherché.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Il peut s'agir de murs végétalisés, de toitures végétales, de bandes enherbées, d'arbres, de passages à faune... jouant tous le rôle de corridors écologiques.
Ce critère intervient en particulier lorsque le label est sollicité pour un ensemble de sites.

3.2 Inventaires et suivi périodique

3.2.1 Nature des inventaires

EXIGENCE	E23	Les espaces verts du golf doivent faire l'objet d'inventaires écologiques périodiques. Un inventaire approfondi et un diagnostic écologique doivent être effectués durant la première année suivant la labellisation et suivis d'inventaires simplifiés de vérification périodique, au maximum tous les 3 ans. Aucune « performance » écologique n'est recherchée, mais plutôt une bonne dynamique des milieux.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

		Les inventaires porteront sur : • la description des habitats présents, • le nombre de genres, d'espèces végétales et animales et éventuellement de sous-espèces et variétés présentes, • un état des lieux de la phytosociologie, • les indicateurs biologiques appropriés au lieu, • la cartographie d'espèces spontanées ou naturalisées, rares ou protégées et/ou d'espèces remarquables.

3.2.2 Participation des gestionnaires et gestion adaptée

EXIGENCE	E24	Les gestionnaires du site (agents d'encadrement, jardiniers...) doivent être associés à ces inventaires et à leur suivi périodique. Ils auront connaissance des résultats et de leurs implications en terme de gestion (conservation des habitats, respect de certaines périodes de non-intervention pour ne pas gêner les cycles de vie de la faune... cf. plan de gestion et gestion différenciée).

3.3 Gestion et entretien des végétaux

3.3.1 Adaptation des végétaux aux conditions du milieu

EXIGENCE	E25	Par principe, la gestion écologique doit viser une adaptation optimale des végétaux aux conditions de sol, d'humidité, de lumière... et aux associations et concurrences des végétaux entre eux, sans nécessiter des interventions correctives importantes (amélioration du sol, arrosage, dépressage...).

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Au-delà de la conception initiale, évidemment essentielle, c'est l'observation par les jardiniers des réactions des végétaux, associée à la connaissance des conditions de milieu, qui permettra de décider des interventions à réaliser ou de la recherche de végétaux mieux adaptés.

3.3.2 Taille raisonnée

EXIGENCE	E26	La gestion écologique doit viser une réduction des interventions sur le végétal et à lui laisser le plus possible sa forme naturelle. Les arbres : • ils doivent avoir la place de se développer normalement, • les élagages, coupes de rapprochement, réduction de couronne sont exclus, • les interventions doivent être réalisées par des personnels qualifiés dans les méthodes dites de « taille raisonnée » et principalement en grimpée. Les arbustes : • ils ne subiront généralement pas de taille de formation et seront laissés en port libre, • les tailles pourront consister, selon les espèces, en recépages de rajeunissement et/ou en rabattages périodiques (un an et plus), • les haies taillées régulièrement sont acceptées si cette forme est vraiment souhaitable (cf. chap. 4 – Paysage).

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

3.3.3 Fleurissement écologique

EXIGENCE	E27	Dans les zones peu ou pas fréquentées par les joueurs, le fleurissement dit « horticole » doit être remplacé par des formes pérennes composées de vivaces et/ou de bulbes, de plantes annuelles et bisannuelles rustiques semées et se ressemant de façon spontanée. La composition végétale recherchée doit favoriser en outre le développement de la biodiversité animale. Ces ensembles fleuris doivent nécessiter peu d'arrosage et fertilisation.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Le fleurissement « traditionnel » à base d'annuelles élevées en serre et mises en place pour une période réduite puis jetées ensuite est peu écologique au stade de la culture (coût en énergie, eau, engrais, substrats de culture avec tourbe...), puis au stade de la mise en place (besoins en eau, en engrais, fragilité des plantes, risques phytosanitaires...).

3.3.4 Code de bonnes pratiques

RECOMMANDATION	R8	Il est recommandé de rédiger un « code de bonnes pratiques » largement inspiré des règles de l'art enrichies des connaissances sur le fonctionnement du vivant propres à la gestion écologique (*voir base de travail en annexe 2*).

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

De façon générale, la gestion écologique ne remet pas en cause les savoir-faire des jardiniers. Elle insiste sur la gestion du vivant, difficile à encadrer par des règles absolues et nécessitant prudence, patience et observation.

Ce code sera un mémento pour les personnels. Il fixera les connaissances acquises dans les formations et leur lien avec les pratiques quotidiennes.

3.4 Gestion de la faune

3.4.1 Gestion des animaux introduits

Celle-ci peut être définie également dans un « code de bonnes pratiques » comportant des dispositions minimales relatives aux soins des animaux (*cf. annexe 2*).
L'arrêté du 10 août 2004 fixe « les conditions d'autorisation de détention d'animaux de certaines espèces non domestiques dans les établissements d'élevage, de vente, de location, de transit ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques ».

3.4.2 Gestion des animaux indésirables

RECOMMANDATION	R9	La lutte contre les animaux devenus indésirables par prolifération est autorisée avec des pratiques à faible impact sur l'environnement (reprise et piégeage non vulnérant effectués par une personne agréée, produits répulsifs non toxiques). L'utilisation de produits de répulsion et/ou d'élimination des animaux indésirables est effectuée avec des produits autorisés sur la liste positive de l'annexe II-B du Règlement européen n° 2092/91 relatif à l'agriculture biologique, y compris les modifications suivantes (autorisation maintenue en vertu du règlement (CE) n° 834/2007).

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

		Les moyens de lutte biologique par conservation sont néanmoins à privilégier : • recherche de l'équilibre du milieu évitant la prolifération de certaines espèces, • conservation et diversification des habitats de la faune auxiliaire.

3.5 Origine des végétaux plantés

Les végétaux introduits dans un golf « écodurable » et leur mode de production doivent respecter certaines règles de qualité, qu'ils soient produits par le gestionnaire ou qu'ils soient achetés à l'extérieur.

3.5.1 Non présence d'organismes génétiquement modifiés (OGM)

EXIGENCE	E28	L'utilisation de végétaux, semences et plants, génétiquement modifiés ou dérivés d'OGM est interdite. Une attestation doit être exigée des fournisseurs.

3.5.2 Garanties d'origine

EXIGENCE	E29	Des garanties d'origine (pieds mères, zones de récoltes des semences...) doivent être progressivement exigées dans un souci de maintien de la biodiversité. Ceci s'applique aux végétaux horticoles afin de favoriser leur diversité génétique (diversité et renouvellement des origines), mais également aux végétaux indigènes pour lesquels on veut maintenir la diversité des populations sauvages.

3.5.3 Mode de production

RECOMMANDATION	R10	Il est souhaitable que les végétaux proviennent d'un établissement (interne ou entreprise extérieure) dont la production est dotée au minimum d'un SME (Système de Management Environnemental) de type ISO 14001 ou EMAS, ou encore d'un programme minimal d'actions environnementales et de suivi par une méthode simplifiée, comme la méthode ECOCARTES® (Ecomapping®) avec enregistrements, liste des intrants et rapport environnemental annuel. Les garanties documentaires correspondantes des fournisseurs seront vérifiées par l'organisme de contrôle. Par ailleurs, les végétaux qui n'auront pas été forcés en production ainsi que ceux repris sur site seront recherchés.

3.6 Règlement du golf « écodurable »

EXIGENCE	E30	Un règlement spécifique au golf doit être rédigé et contenir les règles précises concernant les prélèvements, l'arrachage, la mutilation ou l'introduction de végétaux à tous les stades de développement. Il en est de même pour l'introduction d'animaux ainsi que le nourrissage... Ces règles doivent être explicitées dans l'esprit d'une éducation du public à l'environnement.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

SYNTHESE THEMATIQUE BIODIVERSITE				
Objectif	**Moyens**	**Caractère**	**Echéance**	**Contrôle**
Favoriser la biodiversité	Diversifier les végétaux horticoles	Exigence (E18)	n+1	Inventaire, comptabilité matière, visuel
	Utiliser la flore autochtone	Recommandation (R7)	A définir	Inventaire, comptabilité matière, visuel
	Utiliser la végétation spontanée	Exigence (E19)	Immédiate	Visuel, inventaires
	Lutter contre la végétation à caractère invasif	Exigence (E20)	Immédiate	Visuel
	Diversifier les habitats	Exigence (E21)	n+3	Plan de gestion, inventaire, visuel
	Mettre en relation les zones internes au golf	Exigence (E22)	n+3	Cartographies, programme de « trame verte »
Réaliser des inventaires et un suivi régulier	Connaissance préalable, diagnostic écologique	Exigence (E23)	Sur 3 années	Inventaires faune / flore
	Suivi régulier	Exigence (E23)	Tous les 3 ans	Mises à jour
	Participation des gestionnaires et adaptation de la gestion	Exigence (E24)	Sur3 années	Plan de gestion différenciée, entretien avec les personnels
Gestion et entretien des végétaux	Bonne adaptation des végétaux	Exigence (E25)	Immédiate	Visuel
	Taille raisonnée	Exigence (E26)	Immédiate	Visuel, plan de gestion différenciée
	Fleurissement écologique	Exigence (E27)	Immédiate	Visuel, plan de gestion différenciée
	Code de bonnes pratiques	Recommandation (R8)	Immédiate	Document
Gestion de la faune	Animaux introduits	Recommandation (R8)	Immédiate	Code de bonnes pratiques
	Animaux indésirables	Recommandation (R9)	Immédiate	Comptabilité matière
Origine des végétaux plantés	Garantie non OGM	Exigence (E28)	immédiate	Attestation, analyses
	Origine	Exigence (E29)	n+3	Documents des fournisseurs
	Mode de production	Recommandation (R10)	A définir	Documents des fournisseurs
Règlement du golf « écodurable »	Végétaux, animaux, explications	Exigence (E30)	n+1	Document

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

IV. PAYSAGE

Objectifs	Un golf « écodurable » intègre un projet de paysage dans la durée et donc un plan de gestion du paysage. Il intègre un plan de gestion différenciée pour les interventions courantes : • niveaux d'entretien (intensif à extensif) : fréquence des tontes, fauches... • degrés d'intervention humaine... et des objectifs de gestion à plus long terme : • renouvellement du patrimoine végétal et en particulier de la strate arborée, • gestion de groupements végétaux dans la durée avec prise en compte de leur dynamique, • gestion des sujets ou groupes remarquables, • gestion des ambiances, des vues... Les équipements d'un golf « écodurable » (signalétique, mobiliers, barrières...) ont de préférence un caractère artisanal ou artistique et participent aux ambiances des lieux qui les accueillent.

4.1 Le plan de gestion du paysage

EXIGENCE	E31	Pour les nouveaux espaces, le plan de gestion du paysage doit être mis en place dès la conception des espaces verts du golf, dans un dialogue entre l'équipe de gestion et les concepteurs. Il doit être évolutif et s'adapter aux observations des gestionnaires qui y associent les concepteurs (réactions des végétaux, contraintes de fréquentation ou de gestion...). Pour les espaces existants et pour les jardins historiques, il doit s'appuyer sur la connaissance du parti pris d'aménagement initial (plans anciens, listes de végétaux, croquis, photographies...).

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Le plan de gestion du paysage doit assurer la pérennité des grandes lignes de la composition de l'espace, tout en permettant une adaptation fine et progressive aux conditions et potentialités du milieu.

4.1.1 Un plan de gestion différenciée

EXIGENCE	E32	Pour les interventions courantes, le projet de paysage doit être décliné dans un plan de gestion différenciée. Il comportera une cartographie avec des niveaux et des objectifs de gestion qui renverront à une grille (légende détaillée) explicitant : • la nature de l'espace et les objectifs poursuivis en termes écologiques et paysagers : scène artificielle, ambiance naturelle, milieu écologique et habitat faune/flore... • les interventions réalisées en conséquence, leur nature et leur fréquence. Les objectifs de gestion différenciée doivent être repris en faisant référence aux milieux et habitats, complétés par des indicateurs et des méthodes de suivi.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Exemples :
- hauteur et fréquence des tontes pour les gazons des zones de jeu,
- hauteur et fréquence des tontes pour un gazon à vocation de mise en scène architecturale,
- hauteur et fréquence des tontes pour une pelouse « fleurie » accueillant le public,
- dates et nombre de fauches annuelles pour une prairie à vocation de milieu écologique dans le but de ne pas déranger la faune ou de laisser se ressemer les graines...

4.1.2 Des orientations de gestion à long terme

EXIGENCE	E33	Un plan de gestion à long terme doit être rédigé pour servir de guide de gestion, tout en sachant qu'il reste évolutif. Il peut rester très simple. Ce document comportera *a minima* les éléments suivants : • des cartographies : éléments structurants (vues, masques...), type de couvert végétal, aménagements divers à réaliser..., • des échéanciers : besoins prévisibles de renouvellement des plantations (vieillissement, évolution, diversification souhaitée), gestion dans la durée de fleurissement à base de plantes sauvages ou de prairies extensives où l'on peut favoriser des ligneux spontanés...

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Contrairement aux espaces forestiers et aux espaces naturels, il est encore peu courant de rédiger des orientations de gestion à long terme (10 ou 20 ans) dans les espaces verts, à l'exception des arbres.
Cette approche engage sur la durée et permet réellement de passer de la gestion différenciée, conçue comme une répartition spatiale de niveaux de gestion, à la gestion écologique qui vise à mettre en place et gérer des dynamiques naturelles.

4.1.3 Plan de gestion du patrimoine arboré

EXIGENCE	E34	Les arbres étant la composante structurante principale d'un espace vert, un intérêt particulier doit être porté à la gestion du patrimoine arboré. Celui-ci doit être l'objet : • d'un inventaire complet des arbres présents sur les espaces verts du golf, accompagné du suivi de l'état morphologique et sanitaire des individus, ainsi que d'un diagnostic de dangerosité le cas échéant, • d'un plan de surveillance et de gestion à long terme du patrimoine arboré.

4.2 Les équipements

4.2.1 La signalétique

RECOMMANDATION	R11	Il est recommandé que la signalétique, lorsqu'elle est envisagée, soit intégrée à l'espace le mieux possible par le choix des supports : bornes, tablettes, étiquettes..., la qualité des matériaux et le choix des emplacements.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Un golf « écodurable » doit être un lieu de sensibilisation à la nature et au développement durable (voir chap. 10 Aspects humains et sociaux). Il est donc normal d'y trouver une signalétique destinée à informer le public plus nombreuse que dans d'autres sites.

4.2.2 Les mobiliers et autres équipements

Inversement, un golf « écodurable » tend à ne pas multiplier les mobiliers et équipements superflus ou « décoratifs ».

RECOMMANDATION	R12	Ces éléments auront un caractère artisanal ou artistique (modèles réalisés spécialement pour le site en question plutôt que produit standardisé). Une attention particulière doit être portée à l'intégration paysagère de ces équipements. Par extension, ceci s'applique également à la signalétique ci-dessus. On peut toutefois admettre des signalétiques légères à caractère temporaire sur des supports peu durables. *NB : les caractéristiques des matériaux à utiliser sur un golf « écodurable » sont recensées dans le chapitre 9. Matériels, matériaux et produits.*

SYNTHESE THEMATIQUE PAYSAGE				
Objectif	**Moyens**	**Caractère**	**Echéance**	**Contrôle**
Le plan de gestion du paysage (E31)	Plan de gestion différenciée	Exigence (E32)	n	Document, visuel
	Orientations à long terme	Exigence (E33)	n+3	Document, carte
	Plan de gestion du patrimoine arboré	Exigence (E34)	n+1	Document, carte
Les équipements	Signalétique	Recommandation (R11)	A définir	Visuel, projets
	Mobiliers	Recommandation (R12)	A définir	Visuel, projets

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

V. DECHETS

Objectifs	Les déchets proviennent essentiellement : 1. des activités de gestion, 2. de la fréquentation des usagers. Les objectifs d'un golf « écodurable » sont de : • limiter la production de déchets, • recycler le plus possible et le plus écologiquement possible, • valoriser et éliminer les déchets triés dans les meilleures conditions, • sensibiliser le public. Pour les activités de gestion, les dits « déchets verts » (produits de tonte, fauche, tailles...) ne doivent pas être considérés comme des déchets, car la matière organique est une source essentielle de la fertilité du sol. Ils sont au maximum réutilisés sur place pour réduire leur transport : • directement en paillage, • après broyage sur le site, • après compostage sur le site. La sensibilisation du public au problème des déchets, au tri et au recyclage, et également à la valeur de la matière organique pour les sols, est un objectif important d'un golf « écodurable ».

Les déchets collectés dans un golf ont essentiellement deux origines :

1. les activités de gestion :

- déchets organiques des activités d'entretien comme les déchets verts (tontes, feuilles, débris végétaux, bois de tailles et d'élagage...), les terres, terreaux et supports de culture (hors matières synthétiques) ou les fumiers et déjections animales (animaux du site),
- déchets d'emballage liés aux activités d'entretien (récipients plastiques, papiers-cartons et plastiques d'emballages, métaux, verre...),
- déchets toxiques en quantités dispersés comme les peintures, solvants, huiles, produits de nettoyage et d'entretien, résidus de traitements phytopharmaceutiques...,
- matériels et outils usagés.

2. les déchets domestiques résultant de la fréquentation des usagers :

- déchets d'emballage secs (plastiques, papiers, cartons, verre, boîtes métalliques...),
- déchets souillés ou divers assimilables aux déchets ménagers tout venant (autres déchets composites et peu recyclables),
- déchets organiques biodégradables (restes de repas, emballages biodégradables...),
- déjections animales (promenade des animaux de compagnie...).

5.1 Limiter la production de déchets

5.1.1 Au niveau des opérations de gestion

RECOMMANDATION	R13	Le choix des matériaux utilisés, des conditionnements des produits... doit permettre de réduire les déchets, notamment les emballages, et en particulier de limiter au maximum les déchets toxiques et non recyclables.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Le réemploi sur place, directement ou après broyage ou compostage, des matières organiques issues de la gestion réduit d'autant les transports par camion (plateformes de compostage extérieures).

5.1.2 Au niveau de la fréquentation

RECOMMANDATION	R14	Il peut être fait le choix de ne pas installer de poubelle sur le site et de demander aux usagers de rapporter leurs déchets chez eux par une information et une sensibilisation aux coûts et à la pollution liés au ramassage (voir ci-après information et sensibilisation du public).
RECOMMANDATION	R15	L'implication des prestataires, en particulier des concessionnaires (vente d'alimentation rapide, boissons...), peut être envisagée sur la réduction des emballages, sacs plastiques...

5.1.3 Bacs de collecte pour la gestion

EXIGENCE	E35	Pour les équipes de gestion doivent être mis en place des bacs de collecte sélective appropriés aux différentes fractions à recycler ou à éliminer en fonction des natures et volumes (système multi-bennes) avec des filières contractuelles établies en aval.

5.1.4 Poubelles de tri sélectif pour le public

EXIGENCE	E36	Si le choix de ne pas installer de poubelle n'a pas été fait, différents conteneurs doivent être mis en place pour effectuer un tri à la source des déchets ménagers, à savoir au minimum deux bacs : • déchets ménagers tout-venant, • déchets recyclables d'emballages secs hors verre, • et dans l'idéal un troisième bac pour le verre, voire un quatrième pour les déchets organiques.

5.2 Valoriser et éliminer

5.2.1 Un schéma de collecte, valorisation et/ou élimination

EXIGENCE	E37	Le gestionnaire doit établir un schéma de collecte, valorisation et/ou élimination des déchets de toute nature précisant leur destination pour chacune des catégories de déchets. Les bordereaux d'enlèvement ou de livraison doivent être enregistrés par date, nature, volume ou poids, lieu de destination, type de recyclage ou d'élimination et conservés pour mise à disposition de l'organisme de contrôle. Un bilan annuel doit être établi et comparé aux relevés des années précédentes.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Le verre et les emballages secs seront recyclés en filières spécialisées.

Les déchets organiques issus des activités d'entretien, et si possible de la fréquentation (si une collecte est mise en place), sont soit traités sur place par un traitement biologique approprié (compostage, méthanisation suivie d'un compostage : cf. *annexe 3*), soit envoyés vers une plate-forme de traitement biologique agréée à proximité.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

Les déchets de production horticole ou de gestion et entretien du golf « écodurable » qui ne rentrent pas dans les catégories ci-dessus seront recyclés ou éliminés comme les déchets agricoles des mêmes catégories. Les déchets de tonte ramassés peuvent être éparpillés dans les zones hors jeux, exceptés les plans d'eau.

Les déchets toxiques ou dangereux des activités d'entretien (piles et batteries, huiles, solvants, détergents, mousses, peintures, mastics, polymères plastiques divers...) seront envoyés en centre de traitement spécialisé ou en déchetterie par catégories de déchets (ex : huiles usagées, piles, métaux...). Les emballages et contenants contaminés ou en contact avec des produits toxiques seront éliminés conformément à la nomenclature des produits concernés en tant que déchets toxiques.

5.2.2 L'incinération

EXIGENCE	E38	Les matières organiques ne doivent pas être incinérées ; elles peuvent et doivent être valorisées sous forme de paillage ou après broyage ou compostage.

Font exception à cette règle les végétaux malades et ceci uniquement lorsque des raisons sanitaires avérées l'imposent (risque de transmission de la maladie).

5.3 Sensibiliser le public

Sans information et sensibilisation du public, la réussite du tri sélectif sera fortement compromise.

5.3.1 Information permanente

EXIGENCE	E39	Une information permanente sur la gestion des déchets doit être délivrée par un affichage permanent et fonctionnel lié aux points de collecte.

5.3.2 Campagnes de sensibilisation

RECOMMANDATION	R16	Une sensibilisation à caractère plus général peut être également effectuée, sous forme de campagne d'information du public sur les déchets, leurs effets sur l'environnement et la santé publique, ainsi que sur les coûts et mesures de prévention.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

SYNTHESE THEMATIQUE DECHETS				
Objectif	**Moyens**	**Caractère**	**Echéance**	**Contrôle**
Réduire la production de déchets	Choix de gestion	Recommandation (R13)	Immédiat	Visuel
	Zéro poubelle	Selon sites Recommandation (R14)	A définir	Visuel, information du public
	Implication des concessionnaires	Recommandation (R15)	A définir	Documents
Recycler le plus possible	Bacs de tri pour le personnel	Exigence (E35)	Immédiate	Visuel, relevés
	Conteneurs de tri pour le public	Exigence (E36) sauf si zéro poubelle	n+1: 2 types de tri Incitatif : 3 ou +	Visuel, relevés
Valorisation, élimination	Schéma de collecte, valorisation et élimination	Exigence (E37)	n+1	Document
	Bordereaux et bilans	Exigence (E37)	n+1	Documents
	Incinération interdite	Exigence (E38)	Immédiate	Visuel, réclamations d'usagers
Sensibiliser le public	Affichage permanent	Exigence (E39)	n+1	Visuel
	Campagnes d'information	Recommandation (R16)	A définir	Projets, bilans

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

VI. AIR

Objectifs	Dans un golf « écodurable », la gestion tend à ne pas augmenter le niveau de pollution de l'air. En particulier, l'utilisation des matériels et véhicules à moteur thermique est volontairement limitée.

6.1 Maîtrise des pollutions

6.1.1 Interdiction de l'incinération des déchets

EXIGENCE	E40	L'incinération à l'air libre des déchets, dont les déchets verts (exceptés les végétaux malades et ceci uniquement pour des raisons sanitaires) est interdite.

6.1.2 Contrôle des odeurs

EXIGENCE	E41	La prévention des odeurs doit être assurée par la mise en œuvre de mesures spécifiques.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Ces mesures peuvent être : capotage des bacs et bennes à déchets, entretien régulier et désinfection des locaux et des sanitaires, aération s'il y a lieu des andains de compostage avec traitement de l'air extrait sur filtre biologique, limitation de l'épaisseur du paillage à base de résidus de tonte de gazon...

6.2 Moteurs thermiques

Sur la plupart des points ci-après, l'objectif de réduction de la pollution de l'air va dans le même sens que celui de la réduction du bruit, encore plus critique pour les usagers (voir chap. Bruit).

6.2.1 Réduction de l'usage et alternatives

RECOMMANDATION	R17	Une réduction de l'usage des appareils à moteur thermique est recommandée par : • la réduction des interventions (voir chap. Paysage, plan de gestion différenciée), notamment des tontes et tailles moins fréquentes, ou encore le non ramassage des feuilles dans les massifs et sur certaines surfaces... • le recours aux outils manuels si possible, • la recherche d'alternatives telles que les matériels électriques. Le recours aux alternatives électriques est d'autant plus indiqué si une production d'énergie renouvelable est mise en place sur le site pour la recharge des batteries des matériels et véhicules.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

6.2.2 Choix des moteurs et carburants

RECOMMANDATION	R18	Une attention particulière sera apportée aux carburants employés notamment dans le cas de l'utilisation des moteurs à deux temps. Les moteurs à quatre temps doivent être privilégiés s'il n'existe pas d'alternative électrique (voir chap. Matériels, matériaux et produits). Les véhicules utilisés dans un golf « écodurable » seront au minimum des véhicules propres au sens de la réglementation.

6.2.3 Entretien

EXIGENCE	E42	Pour les matériels roulants à moteur thermique, le service de gestion du golf doit être doté d'un atelier d'entretien ou apporter la preuve d'un entretien régulier par un sous-traitant, avec au minimum un entretien annuel.
RECOMMANDATION	R19	L'entretien annuel peut inclure un contrôle anti-pollution avec réglages des moteurs thermiques pour minimiser les rejets atmosphériques.

6.3 Suivi de la qualité de l'air

EXIGENCE	E43	S'il existe un suivi et un plan régional de qualité de l'air sur la zone qui fixe des niveaux de qualité et des alertes, le gestionnaire doit mettre en place un suivi de la qualité de l'air toutes les deux semaines et établira une information sur la qualité de l'air selon la fréquence suivante : • Si la qualité de l'air est jugée bonne par les autorités compétentes, l'affichage de l'information sera réalisé tous les mois, • Si des pics ou des alertes de pollution sont relevés, l'affichage de l'information sera réalisé de façon bihebdomadaire.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

SYNTHESE THEMATIQUE AIR				
Objectif	**Moyens**	**Caractère**	**Echéance**	**Contrôle**
Diagnostic pollution de l'air	Inventaire des pollutions	Exigence	n+1	Documents
Maîtrise des pollutions	Interdiction de l'incinération	Exigence (E40)	Immédiate	Visuel, réclamations d'usagers
	Maîtrise des odeurs	Exigence (E41)	n+1	Olfactif, réclamations d'usagers
	Réduction de l'usage des moteurs thermiques	Recommandation (R17, R18)	Immédiate	Mise en place d'alternatives consommations (comptabilité matière)
	Bon entretien des moteurs thermiques	Exigence (E42)	n+1	Fiches d'entretien
	Contrôle anti-pollution des équipements thermiques	Recommandation (R19)	Immédiate	Fiches d'entretien
Suivi de la qualité de l'air	Suivi externe	Exigence (E43)	Immédiate	Information du public

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

VII. BRUIT

Objectifs	On distingue trois principales catégories de bruits : • les bruits extérieurs (circulation automobile en particulier), • les bruits intérieurs liés aux matériels utilisés pour l'entretien, • les bruits de la fréquentation. Il est utile de connaître le niveau sonore moyen du golf. La réduction des nuisances sonores dues à l'entretien est possible grâce à : • la réduction des interventions, • le recours à des matériels moins bruyants ou silencieux, • la planification des interventions bruyantes. Le règlement du golf « écodurable » doit comporter des dispositions pour garantir le confort des usagers et limiter le dérangement des animaux.

7.1 Diagnostic sonore

EXIGENCE	E44	Un golf « écodurable » doit être doté d'un suivi des niveaux sonores par des mesures périodiques au sonomètre (campagne annuelle sur plusieurs créneaux horaires de la période d'ouverture) avec 4 catégories de répartition sonore :

1	Très calme	< 55 dB(A)
2	Calme	55<x<60
3	Bruyant	60<x<65
4	Très bruyant	> 65 dB(A)

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Un golf « écodurable » devrait être un espace où le bruit moyen équivalent en position centrale devrait être inférieur ou égal à 60 dB(A) ou avec un confort relatif de - 6 dB(A) (bruit divisé par 4) par rapport au bruit moyen de l'environnement extérieur proche.

La réduction de l'exposition aux bruits extérieurs, notamment ceux de la circulation automobile, est difficile et échappe généralement à la gestion courante, compte-tenu du coût des aménagements nécessaires.

7.2 Réduction des bruits d'entretien

En ce qui concerne les bruits intérieurs au site engendrés par l'entretien, ils devront être limités dans l'espace et le temps. Ils sont souvent considérés par le public comme un « mal nécessaire », mais sont parfois mal supportés, y compris par les riverains (logements proches). Le gestionnaire peut agir sur ces bruits par divers moyens.

7.2.1 Réduction des interventions

EXIGENCE	E45	Les dispositions des chapitres PAYSAGE concernant le plan de gestion différenciée et AIR concernant les moteurs thermiques s'appliquent également.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

7.2.2 Recours à des matériels moins bruyants

EXIGENCE	E46	Les dispositions du chapitre AIR concernant les moteurs thermiques s'appliquent également : • le recours aux outils manuels (éviter autant que possible le petit matériel thermique), • la recherche d'alternatives telles que les matériels électriques. Lors de leur renouvellement, les matériels pour lesquels il n'existe pas d'alternative non bruyante doivent au minimum être remplacés par des matériels significativement moins bruyants. Le cahier des charges de fourniture comportera une clause sur le niveau sonore avec un maximum admissible garanti par le constructeur.

7.2.3 Planification des interventions bruyantes

EXIGENCE	E47	Les nuisances sonores liées à l'entretien et à la gestion doivent faire l'objet d'un plan de réduction des nuisances avec un planning des interventions bruyantes. Ce planning tiendra compte du règlement spécifique pour tonte des greens tôt le matin. Ce planning doit viser à concentrer ces interventions sur des périodes où la fréquentation du public est plus faible et/ou le bruit est acceptable par le voisinage. Il dépend du contexte de chaque site. A ce titre, une information à destination des usagers et surtout des riverains doit être mise en place. Les véhicules de livraison des concessionnaires ou des sous-traitants doivent circuler avec des vitesses réduites, aux horaires appropriés et avec des tonnages qui respectent les caractéristiques du lieu.

7.3 Bruits de la fréquentation

EXIGENCE	E48	Le règlement du golf « écodurable » doit contenir des restrictions précises concernant les nuisances sonores, de façon à garantir la tranquillité des autres usagers ou des riverains (exemple : usage des radios et chaînes portables, horaires pour l'usage de certains jeux...).

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

SYNTHESE THEMATIQUE BRUIT				
Objectif	**Moyens**	**Caractère**	**Echéance**	**Contrôle**
Diagnostic sonore	Inventaire des pollutions sonores	Exigence (E44)	n+1	Documents
	Mesure du bruit moyen	Exigence (E44)	A définir	Résultats
	Suivi régulier	Recommandation	A définir	Résultats
Réduction des bruits d'entretien	Réduction des interventions	Exigence (E45)	n+1	Plan de gestion différenciée
	Recours à des matériels moins bruyants	Exigence (E46)	A définir	Fiches constructeurs
	Planification des interventions	Exigence (E47)	n+1	Document, réclamations des riverains
	Information à destination du public et des riverains	Exigence (E47)	Immédiate	Document
Bruit de la fréquentation	Règlement du golf « écodurable »	Exigence (E48)	n+1	Document

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

VIII. ÉNERGIE

Objectifs	Un golf « écodurable » a un plan de maîtrise de l'énergie : • un suivi précis de ses consommations énergétiques, • un plan de réduction de ses consommations. Il a également un plan de substitution par les énergies renouvelables avec : • un échéancier, • le temps de retour des investissements, • un bilan carbone simplifié comparatif avant/après.

8.1 Plan de maîtrise de l'énergie

EXIGENCE	E49	Le postulant doit établir un Plan de maîtrise de l'énergie pour le golf considéré, qui prévoit notamment : • le suivi énergétique des consommations par poste, zone et vecteur d'énergie utilisés (électricité, carburants et combustibles solides, liquides et gazeux), • la réduction des consommations par l'utilisation rationnelle de l'énergie (méthode ADEME ou équivalente). L'objectif est la réduction de la consommation existante (à surface et à activités équivalentes, hors consommations d'énergies renouvelables produites sur le golf « écodurable » ou dans son environnement immédiat).
RECOMMANDATION	R20	Un bilan carbone simplifié peut être réalisé pour le fonctionnement global du système de gestion des espaces verts du golf « écodurable ».

Ce plan concerne l'ensemble des consommations d'énergie :
- des matériels fixes attachés au golf (pompes, fontaines, éclairage...),
- des matériels mécaniques nécessaires à l'entretien, au transport des matériels et matériaux et aux déplacements des personnes (tondeuses, débroussailleuses, taille haies, véhicules et autres matériels fixes ou mobiles...),
- des locaux existants dans le golf et les annexes directement liées au fonctionnement et à la gestion du site (ateliers, chaufferies, locaux sociaux...).

Les différentes consommations énergétiques par vecteur d'énergie et par poste seront comptées en unités énergétiques comparables (Joules ou kWh équivalents) en fonction de leur origine :

- Cas des achats :
  - carburants liquides (essence, gazole ou GPL),
  - combustibles liquides (fioul, pétrole), solides (bois, biomasse en granulé, charbon, coke...) et gazeux (butane, propane, gaz naturel),
  - électricité,

- Cas des productions :
  - sources renouvelables sur le site ou à proximité.

Une attention particulière sera portée sur la gestion de l'éclairage nocturne à l'intérieur du golf, susceptible d'avoir une influence sur le rythme circadien des végétaux et des animaux et de contribuer à la pollution visuelle.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

8.2 Pollution lumineuse

EXIGENCE	E50	L'éclairage doit être limité aux voies de circulation ou contraint par les aspects sécuritaires, afin de limiter les influences sur le rythme circadien des végétaux et des animaux et les consommations énergétiques. Le gestionnaire mettra en place une luminosité efficace adaptée en privilégiant la pertinence de l'éclairage, le choix du bon équipement et l'adaptation de la puissance de la lampe et de la durée de l'éclairage aux besoins réels du lieu à éclairer et des usagers.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Il convient donc d'éviter les installations produisant une lumière éblouissante ou éclairant des zones non fréquentées, les luminaires sans réflecteur avec des lampes visibles et sans protection et les projecteurs encastrés dans le sol et dirigés vers le haut.

8.3 Plan de substitution par les énergies renouvelables

EXIGENCE	E51	Pour les golfs propriétaires de leurs installations, un plan de substitution par des énergies renouvelables doit être élaboré avec un échéancier. Il indiquera notamment le temps de retour des investissements réalisés.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Les énergies renouvelables peuvent être solaire, éolienne, issues de la biomasse, de l'hydroélectricité... en privilégiant la production sur place ou à proximité.

RECOMMANDATION	R21	Des substitutions partielles peuvent être réalisées à court terme avec le développement de nouveaux dispositifs et matériels au fur et à mesure de leur disponibilité sur le marché.
RECOMMANDATION	R22	Suite à la réalisation du bilan carbone simplifié, des mesures de « compensation carbone » peuvent être envisagées.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

SYNTHESE THEMATIQUE ENERGIE				
Objectif	**Moyens**	**Caractère**	**Echéance**	**Contrôle**
Plan de maîtrise de l'énergie	Suivi des consommations	Exigence (E49)	n	Relevés mensuels
	Réduction des consommations	Exigence (E49)	D'une année sur l'autre	Document, bilans et comparatifs
	Bilan carbone simplifié	Recommandation (R20)	n+2	Document
	Limiter la pollution lumineuse	Exigence (E50)	Immédiate	Visuels, relevés programmateur
Plan de substitution de l'énergie	Plan à moyen terme	Exigence (E51)	n+5	Document
	Actions à court terme	Recommandation (R21)	A définir	Visuel
	Bilan carbone simplifié comparatif	Recommandation (R22)	n+5	Document
	Mesures de compensation carbone	Recommandation (R22)	A définir	Action, document

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

IX. NUTRITION ET SANTE DES VEGETAUX, PRODUITS D'ENTRETIEN, MATERIELS, MATERIAUX

Objectifs	Les exigences et recommandations de ce chapitre résultent pour la plupart des dispositions des chapitres précédents. • Matériels (chapitres PAYSAGE, AIR, BRUIT, ENERGIE) : capacités techniques spécifiques ; réduction des pollutions et des consommations, • Matériaux et matières (chapitres EAU, PAYSAGE) : réduction des pollutions, durabilité, • Produits (chapitres EAU, SOL, BIODIVERSITE) : réduction des pollutions, amélioration des sols... La fertilisation est préférentiellement réalisée sous forme organique (engrais organiques...) mais peut être réalisée avec des engrais de synthèse sur les zones de jeu. L'utilisation de produits phytopharmaceutiques de synthèse seront réduits au minimum de 50% sur les zones de jeu. Les produits utilisables en agriculture biologique et la lutte biologique seront privilégiés. Aucun intrant ne doit être utilisé dans les zones hors jeu.

9.1 Amendements et fertilisants

EXIGENCE	E52	Un plan de fumure raisonnée sur chacune des zones de jeu doit être élaboré. La fumure organique ou minérale à libération lente ou contrôlée doit être dominante sur les zones de jeu d'un golf « écodurable » ; la réduction de l'utilisation des engrais de synthèse doit être recherchée. Les fertilisants minéraux à libération lente ou organiques seront préférés aux formes à libération rapide (type engrais agricole) qui seront utilisées seulement en cas de besoin reconnu (début/fin de saison ou stade particulier de la plante). Les boues urbaines et industrielles, brutes ou séchées, et les composts de boues sont interdits dans le golf. Les amendements et engrais organiques du commerce doivent être issus uniquement de sources organiques naturelles, notamment pour les engrais azotés (sang, guano, farines de plumes, de laine, tourteaux...), potassiques (vinasses...) et phosphatés (poudre d'os...). Les produits utilisés sont choisis en priorité dans les produits organiques portés dans l'annexe II-A du règlement (CE) européen n° 2092/91 relatif à l'agriculture biologique, y compris les modifications suivantes (autorisation maintenue en vertu du règlement (CE) n° 834/2007). Les amendements minéraux basiques de type carbonate de calcium et/ou magnésium d'origine naturelle (ex : craie, dolomie, lithothamne) sont autorisés pour corriger les excès d'acidité des sols, maintenir la stabilité structurale et assurer la nutrition des plantes. Pour la fertilisation minérale, les produits utilisés sont choisis en priorité dans les produits minéraux portés dans l'annexe II-A du

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

		règlement européen n° 2092/91 relatif à l'agriculture biologique, y compris les modifications suivantes (autorisation maintenue en vertu du règlement (CE) n° 834/2007). Les oligo-éléments proviennent de sources minérales ou organiques. Les produits épandus respectent les normes de seuil d'épandage en doses et en flux cumulés des directives et de la législation en vigueur (notamment en ce qui concerne l'azote et les éléments-trace métalliques).

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Pour les zones de green, les amendements se feront sous forme organique et la fertilisation pour moitié sous forme organique et pour moitié sous forme minérale grâce à des engrais retard ou à libération lente.
Pour les autres zones de jeu, la fertilisation se fera principalement sous forme organique avec possibilité d'intégrer une partie minérale à libération lente.

9.2 Produits phytopharmaceutiques (herbicides, fongicides, insecticides, régulateurs de croissance)

9.2.1 Principes de base

EXIGENCE	E53	La santé des plantes et des animaux, les bonnes pratiques culturales, de bonnes conditions du milieu et de nutrition (prophylaxie), ainsi que la lutte biologique contre les parasites et prédateurs, doivent constamment être favorisées afin d'éviter l'utilisation de produits phytopharmaceutiques. Le paillage et le mulch doivent permettre de limiter le développement des adventices dans les massifs.

9.2.2 Produits autorisés sur les zones de jeu

On désigne par produits phytopharmaceutiques les préparations utilisées à des fins insecticides, fongicides ou autres produits d'élimination de nuisibles pour les plantes et les animaux (voir définition article L253 du code rural).

EXIGENCE	E54	Une liste des produits phytopharmaceutiques utilisés sur les zones de jeu sera établie précisant les doses homologuées et celles appliquées, la matière active, le délai de réentrée, le nombre d'applications, la toxicité... Cette liste sera établie par type de produits (herbicides, fongicides, bactéricides, insecticides). Une réelle politique de diminution du volume de produits phytopharmaceutiques utilisés doit être menée sur les parties traitées : la quantité de matières actives par type de produits doit être réduite de moitié : - soit au cours de trois années précédant l'audit de labellisation si le gestionnaire a déjà engagé des démarches de réduction, - soit dans les trois années qui suivent le premier audit de labellisation. Dans les deux cas, une fois l'objectif de réduction de moitié atteint, de nouveaux objectifs de réduction devront être définis avec le gestionnaire selon les conditions et contraintes du site. Des actions de réduction, des expérimentations ou la mise en place de méthodes alternatives devront être réalisées au cours des trois années précédant le premier audit de labellisation.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

		Les produits phytopharmaceutiques utilisables en agriculture biologique conformément à l'annexe II-B du règlement européen n° 2092/91 modifié, y compris les modifications suivantes (autorisation maintenue en vertu du règlement (CE) n° 834/2007), sont autorisés. Des dérogations pourront être accordées par l'organisme de contrôle pour l'utilisation de certains produits phytopharmaceutiques en cas de maladies ou d'invasions avérées pouvant mettre en péril la santé des plantes d'ornement et la pratique du jeu ou règlementées par les Services publics dans un plan de lutte contre les organismes de quarantaine et de lutte obligatoire. Ces traitements exceptionnels avec des produits chimiques de synthèse doivent être choisis parmi les préparations et molécules actives, considérés comme étant les moins toxiques et peu rémanentes. Une liste positive sera mise en place en collaboration avec les Services gestionnaires, les Services chargés de la protection des végétaux (ou leur équivalent) et l'organisme de contrôle (notion de « trousse de secours »). Cette liste évolutive sera révisée périodiquement, en fonction des méthodes alternatives disponibles sur le marché et du portefeuille des substances actives disponibles. La liste positive dressée indiquera les matières actives, noms commerciaux, doses d'emploi, périodes d'emploi et précautions d'usage (réglage des appareils de pulvérisation, respect des distances et des conditions météorologiques, protection des personnels et du public ...). L'organisme de contrôle se réserve le droit de supprimer des matières actives de cette liste en fonction de l'avancement des connaissances scientifiques en écotoxicologie ou dans le développement de résistances. Il se réserve également la possibilité d'émettre des avis sur certains produits dont les études montrent des caractéristiques incompatibles avec la qualité de golf « écodurable ».

9.2.3 Règles relatives à la préparation et l'application

Le gestionnaire prendra les dispositions auprès des personnels habilités ou des entreprises sous-traitantes pour l'entreposage, la préparation, l'application des produits phytosanitaires toxiques listés ci-dessus, conformément à la réglementation en vigueur.
L'application d'un produit phytopharmaceutique imprégné, mélangé ou à formulation complexe avec un amendement ou un engrais fertilisant est interdite.

9.3 Autres produits d'entretien et de gestion

D'autres produits peuvent être utilisés dans le golf, tels que :
- produits d'entretien des matériels (lubrifiants, huiles, paraffine, hydrocarbures...),
- produits d'entretien des bâtiments, structures, matériaux (peintures, détergents, désinfectants...),
- produits d'entretien des espaces (produits de traitement des eaux, des sols...).

EXIGENCE	E55	Les produits utilisés ci-dessus répondront à deux principes : • produits et ingrédients issus des agro-ressources ou de la biomasse (pas de dérivés du pétrole et du charbon), • produits biodégradables à plus de 99 % (rapide et complète biodégradabilité des produits liquides ou solides dans les eaux et les sols).

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

EXIGENCE	E56	Il est obligatoire d'utiliser des produits conformes à des normes ou labels de qualité environnementale déposées et contrôlées par les pouvoirs publics, ou à des référentiels reconnus et contrôlés par un organisme de contrôle indépendant et accrédité.

9.4 Matériels

EXIGENCE	E57	Le choix du matériel d'entretien et son renouvellement doivent être réalisés sur la base de critères inscrits dans les cahiers de charges des appels d'offre ou des commandes directes d'achat. Lorsque les fiches techniques des matériels ne le précisent pas, il est nécessaire d'obtenir ces données directement auprès des fournisseurs ou des fabricants, avec un engagement de leur part sur leur exactitude.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Les critères inscrits dans les cahiers des charges sont les suivants :
- capacités techniques,
- choix énergétique,
- consommations d'énergie,
- capacité à utiliser des huiles bio,
- émissions atmosphériques,
- émissions sonores unitaires.

9.5 Matériaux et matières

EXIGENCE	E58	Les matériaux utilisés doivent être issus de matières naturelles brutes ou transformées essentiellement par des procédés biologiques et physico-chimiques à impact maîtrisé sur l'environnement (traitements mécaniques, thermiques, biologiques...). L'utilisation de matériaux de réemploi ou contenant des matières recyclées doit être privilégiée, si leur composition est conforme à la législation en vigueur.
EXIGENCE	E59	Les matières et les matériaux doivent provenir de gisements et de sites de transformation régionaux ou nationaux. Les matières et matériaux conformes ne peuvent être importés à longue distance que si la justification de l'absence de matières et matériaux régionaux ou nationaux de qualité équivalente est apportée à l'organisme de contrôle. Les circuits courts de commercialisation doivent être favorisés. Les matières et matériaux de la liste positive suivante sont autorisés : *annexe 4*. Les matériaux utilisés sur les un golf « écodurable » pour le mobilier et l'affichage doivent être des matériaux nobles, durables et non traités (exemple : bois bruts locaux ou européens avec certification de type PEFC ou FSC). Les autres matériaux utilisés sur un golf « écodurable » feront l'objet d'une analyse par le postulant afin de s'orienter vers une politique d'achat responsable/durable, notamment en faveur de la biodiversité.

- Matériaux interdits :

Sans préjudice de leur degré de pollution, les matériaux suivants sont interdits en réutilisation et recyclage :

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

- bois traités, traverses de chemins de fer, palettes traitées aux fongicides toxiques...,
- terres criblées d'anciennes décharges,
- matériaux issus d'installations industrielles (Installation classée pour la protection de l'environnement),
- matériaux provenant de produits recyclés contenant une radioactivité résiduelle,
- matières contaminées par des produits phytopharmaceutiques ou des produits toxiques rémanents,
- gazon et pelouse synthétiques, issus de produits dérivés du pétrole, à l'exclusion de tapis amovibles utilisés sur les practices et sur les départs en hiver.

- Dérogations :

Si un matériau ou une matière ne respecte pas les critères précités, il peut être utilisé par dérogation de l'organisme de contrôle après examen positif de sa fiche technique et environnementale.
Dans ce cas, le postulant doit préciser qu'il n'existe pas de produit de substitution à coût et efficacité égaux et qu'une procédure est mise en place en fin de vie du matériau ou de la matière pour assurer son recyclage ou son traitement avec un faible impact sur l'environnement.

9.6 Enregistrement et comptabilité matière

EXIGENCE	E60	Un enregistrement de tous les matériaux, matières et produits, constitutifs ou utilisés sur le golf « écodurable » doit être mis en place et ce, de façon analytique et séparée du flux général des intrants conventionnels dans les cas de mixité. La traçabilité et l'enregistrement des matériels, matériaux et produits s'exercera notamment sur : • les végétaux et animaux (origine, modes de production, traçabilité), • les amendements et fertilisants (produits, doses, saisons), • les produits phytopharmaceutiques (produits, doses, saisons), • les autres produits issus de la biomasse et de la gestion durable. Le postulant doit notamment disposer d'une comptabilité-matière permettant d'identifier les flux de végétaux, de matières premières, de matériaux et de produits en volume (tonnages ou autre unité) et en valeur. Elle doit permettre de connaître à tout moment ou sur une période donnée (1 an maximum) : • la nature et quantité de matières premières achetées ou produites par l'entité et utilisées sur les espaces verts correspondants, • la nature et quantité de produits sous-traités ou façonnés à l'extérieur, • la nature et quantité de produits finis vendus, mis en place ou perdus, • la nature et quantité des végétaux mis en place dans les espaces verts, • les consommations des autres produits : eau, carburants, électricité, autres produits et divers. Pour les structures avec gestion mixte, la comptabilité matière est particulièrement indispensable et doit être disponible à tout moment pour l'organisme de contrôle, tant pour l'activité « golf écodurable » que pour l'activité « conventionnelle ». La consultation des factures achat/vente et du grand livre est complémentaire.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

SYNTHESE THEMATIQUE MATERIELS, MATERIAUX ET PRODUITS				
Objectif	**Moyens**	**Caractère**	**Echéance**	**Contrôle**
Amendements et fertilisants	Plan de fumure raisonnée dans chaque zone de jeu	Exigence (E52)	Immédiat	Visuel, plan de fumure, analyses
	Fertilisation et amendement préférentiellement organiques	Exigence (E52)	Immédiate	Visuel, plan de fumure, analyses, comptabilité matière
	Fertilisation minérale ou organo-minérale à libération lente sur les zones de jeu	Exigence (E52)	Si besoins	Visuel, plan de fumure, analyses, comptabilité matière
	Aucun amendement/fertilisation en dehors des zones de jeu	Exigence (E52)	Immédiat	Visuel, plan de fumure, analyses, comptabilité matière
Produits phytopharma-ceutiques	Conditions de milieu et lutte biologique	Exigence (E53)	Immédiate	Visuel
	Réduction produits phytopharmaceutiques de synthèse sur les zones de jeu	Exigence (E54)	Immédiate	Comptabilité matière, Factures
	Trousse de secours	Facultatif (E54)	A définir	Accord sur contenu, enregistrement des interventions
Autres produits d'entretien	Produits non pétroliers et biodégradables	Exigence (E55)	A définir	Comptabilité matière
	Labels environnement	Exigence (E56)	Immédiate	Document, attestation
Matériels	Cahiers des charges de renouvellement	Exigence (E57)	Selon besoins	Document, achat
Matériaux et matières	Achats responsables/durables	Exigence (E58)	Immédiate	Document, achat
	Matériaux pour mobilier et affichage certifiés	Exigence (E59)	Immédiate	Document, achat
	Choix dans la liste positive annexe 4	Exigence (E59)	Immédiate	Comptabilité matière, Facture
Comptabilité matière	Enregistrements	Exigence (E60)	n+1	Documents

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

X. ASPECTS SOCIAUX ET HUMAINS

Objectifs	Un golf « écodurable » a un projet social et humain : • Associer le public à la vie du golf en lui en faisant partager et en lui en expliquant les choix de gestion et leurs implications écologiques, • Impliquer pleinement les jardiniers dans la démarche, leur redonner une place centrale dans le golf et en faire des ambassadeurs de la nature auprès du public. Ces objectifs impliquent au minimum : • une démarche d'accueil et d'information du public sur la gestion « écodurable », • un suivi des observations du public et réponses apportées, • un plan de formation des personnels. Ils sont complétés par : • des ateliers pédagogiques à destination des enfants ou des adultes, • des relations suivies avec les associations locales (de quartier, naturalistes...).

10.1 Associer le public à la gestion « écodurable »

10.1.1 Accueil et information du public

EXIGENCE	E61	Une démarche d'accueil et d'information des usagers sur la gestion « écodurable » doit être mise en œuvre avec le concours et l'engagement des jardiniers chargés de l'entretien des sites ou des personnels compétents. Une charte d'accueil doit être rédigée et contiendra obligatoirement des informations générales (accessibilité aux différents publics, informations claires et adaptées...), ainsi que des informations sur les actions spécifiques liées à la gestion « écodurable » du golf.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Les informations à destination du public peuvent être :
- Plan de gestion différenciée des différentes zones,
- Informations sur la flore et la faune,
- Informations sur le calendrier des travaux et entretiens à venir,
- Économie des ressources réalisées : eau, énergie, matériaux, produits...,
- Gestion des déchets : collecte sélective, compostage des déchets verts...,
- Formation spécialisée en environnement des personnels.

10.1.2 Ateliers pédagogiques enfants et adultes

RECOMMANDATION	R23	Des ateliers pédagogiques peuvent être organisés avec le concours des jardiniers en charge des espaces verts du golf ou celui de personnels compétents en pédagogie de l'environnement et développement durable.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Il peut s'agir de visites commentées, de présentations d'actions réalisés ou encore d'ateliers pratiques de démonstration ou de participation à des travaux.

10.1.3 Relations avec les associations locales

RECOMMANDATION	R24	Des relations suivies avec les associations locales sont souhaitables, qu'il s'agisse d'associations de quartier ou d'associations thématiques naturalistes ou de jardinage. Elles peuvent être consultées ou informées sur les modes de gestion du jardin et les évolutions en cours.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Les ateliers pédagogiques évoqués ci-dessus peuvent être réalisés avec le concours ou le support de ces associations.

10.1.4 Suivi des observations des usagers

EXIGENCE	E62	Ce suivi est réalisé par un service compétent dûment identifié qui tient à jour un fichier des observations comprenant : • la date et le libellé complet de l'observation (copie du texte, du courrier ou résumé de l'appel téléphonique), • la date et la suite donnée (description de l'action corrective mise en place s'il y a lieu, copie du courrier de réponse à l'usager le cas échéant), • l'exploitation statistique éventuelle des observations. En cas d'incident (ou accident) avéré pour un usager sur le golf considéré, le gestionnaire doit le consigner dans un registre prévu à cet effet avec les suites données.

10.1.5 Réclamation auprès de l'organisme de contrôle

EXIGENCE	E63	La procédure de réclamation peut aussi être engagée directement par l'usager auprès de l'organisme de contrôle. Dans ce cas, ce dernier s'engage à faire le nécessaire auprès du gestionnaire de l'entité contrôlée pour traiter la réclamation. A cette fin, en dessous de l'affichage du label doit être apposée la mention suivante : *Toute réclamation ou demande d'information concernant la gestion « écodurable » de ce golf peut être faite auprès de : ECOCERT Environnement 36, boulevard de la Bastille F-75012 Paris – +33 (0)1 53 44 74 42*

10.2 Impliquer les jardiniers

10.2.1 Un plan de formation à la gestion écologique

EXIGENCE	E64	Un plan de formation à la gestion écologique doit être mis en place et doit permettre de former progressivement la totalité des jardiniers sur les fondamentaux et sur les pratiques de gestion écologiques avec au minimum une personne référente par site. Il

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

		est souhaitable de mettre en place un système de validation des acquis en interne ou en externe. Outre les objectifs écologiques de ces formations, les techniques enseignées tiendront compte des règles d'hygiène et de sécurité au travail, dans le cadre des dispositions légales à ce sujet.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

La formation du personnel doit être adaptée aux caractéristiques spécifiques du lieu et des formations et acquis antérieurs.

Cette formation doit porter notamment sur :
- les fondamentaux écologiques : botanique, notion de milieu, d'habitat, équilibres biologiques...,
- les notions importantes liées à la gestion écologique : périodes d'interventions liées au respect des cycles biologiques, lutte biologique par conservation, le sol et la matière organique...,
- les pratiques de gestion écologique et les matériels adaptés (exemple : désherbage mécanique ou thermique, fauche tardive...),
- la connaissance de la faune et de la flore : oiseaux, insectes, végétaux, mousses et lichens...

L'objectif de ces formations est de transmettre aux jardiniers à la fois :
- le pourquoi des pratiques de gestion qui sont mises en place,
- l'intérêt et la capacité à observer et suivre les dynamiques vivantes des espaces verts du golf,
- la capacité à les présenter et les expliquer au public.

10.2.2La gestion dite « créative »

RECOMMANDATION	R25	Il est nécessaire de sensibiliser les jardiniers à cette attitude et de leur montrer le plus grand intérêt du travail qu'ils peuvent en retirer.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

L'intérêt peut être de différents types : sélection parmi les plantes spontanées plutôt que suppression totale, observation des besoins des plantes pour la réduction des arrosages...
La gestion écologique suppose plus d'observations, d'attention et d'initiatives de la part des jardiniers que la gestion conventionnelle.
De plus, les jardiniers disposent d'informations et d'expériences de terrain que les responsables de service gestionnaire ont intérêt à prendre en compte dans leur programme de gestion des espaces verts.

10.2.3Les relations avec le public

EXIGENCE	E65	Selon leurs possibilités et souhaits, les jardiniers doivent eux-mêmes animer les ateliers pédagogiques organisés pour le public. Lorsqu'il y a d'autres intervenants spécialisés, il est intéressant qu'ils y soient tout de même associés. De la même façon, il est souhaitable qu'ils participent aux rencontres avec les associations. Ces actions seront mises en place à une échéance de 5 années suivant la labellisation.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

INDICATIONS DE BONNES PRATIQUES :

Il faut investir les jardiniers du rôle d'« ambassadeurs de la nature »auprès du public, dès qu'on les interroge sur le site, mais aussi et surtout grâce à leurs actes quotidiens dans la façon dont ils gèrent les espaces verts du golf.

10.2.4 Le retour d'information sur les observations

RECOMMANDATION	R26	Généralement, les jardiniers sont les premiers à recevoir les observations et réclamations du public. Néanmoins, il est important de leur communiquer celles qui sont reçues par d'autres biais et les réponses qui sont apportées. Cela peut être fait en leur donnant accès au fichier des observations.

SYNTHESE THEMATIQUE ASPECTS SOCIAUX ET HUMAINS				
Objectif	**Moyens**	**Caractère**	**Echéance**	**Contrôle**
Associer le public à la gestion « écodurable »	Accueil et information	Exigence (E61)	n+1	Visuel, charte d'accueil
	Ateliers pédagogiques	Recommandation (R23)	A définir	Achats, stocks, visuel
	Relations avec les associations	Recommandation (R24)	Immédiate	Documents
	Suivi des observations du public	Exigence (E62)	n+1	Fichier
	Réclamation auprès de l'organisme de contrôle	Exigence (E63)	n+1	Visuel
Impliquer les jardiniers	Plan de formation	Exigence (E64)	A définir	Documents, attestations
	Gestion « créative »	Recommandation (R25)	Immédiate	Visuel, entretien avec les jardiniers
	Les relations avec le public	Exigence (E65)	Sur 5 années	Documents, entretien avec les jardiniers
	Retour sur les observations	Recommandation (R26)	Immédiate	Fichier

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

MODALITÉS DU CONTRÔLE

La fréquence des audits réalisés et les documents et enregistrements exigés au postulant permettent de vérifier dans la durée que la gestion des espaces verts du golf reste conforme au référentiel.

1. Documents demandés

Intitulé du document	Chapitre(s) du référentiel concerné(s)
Plan de l'espace vert (ou ensemble), surface, équipe de gestion	Préambule 3.
Engagement formalisé au respect de la réglementation et veille réglementaire	Préambule 5.
Plan de gestion « écodurable » (et amélioration continue)	Préambule 6.
Code de bonnes pratiques pour la gestion des végétaux et des animaux	3
Mesures environnementales dans les pépinières fournisseurs (le cas échéant) et attestations non OGM	3
Règlement du golf « écodurable »	3 & 7
Plan de gestion du paysage	4
Plan de gestion différenciée	4
Plan de gestion du patrimoine arboré	4
Plan de maîtrise de l'énergie	5
Plan de réduction des nuisances sonores	6
Certificats d'aptitude pour usage de produits phytopharmaceutiques (le cas échéant)	9
Charte d'accueil du public	10

2. Enregistrements demandés

Intitulé de l'enregistrement	Chapitre(s) du référentiel concerné(s)
Bilan annuel de l'eau	1
Registre des consommations d'eau	1
Résultats d'analyses	1, 2 & 3
Inventaires écologiques + diagnostic	3
Bordereaux et bilans d'enlèvement des déchets	5
Traitements phytopharmaceutiques effectués	9
Achats et fournisseurs de matériels, matériaux, produits	9
Comptabilité-matière	9
Réclamations des usagers	10
Registre des formations	10

3. Plan de contrôle

3.1 Visites d'audit

L'intervention d'ECOCERT sur le site considéré pour vérifier la conformité au référentiel de la gestion des espaces verts du golf considéré se fait à deux niveaux :

- lors de l'engagement du postulant la première année, par une procédure d'évaluation devant conduire logiquement à l'habilitation avec une visite d'audit approfondi,

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

- les années suivantes et durant toute la durée d'adhésion du postulant, par une procédure de surveillance.

	Habilitation	Surveillance
Visites approfondies prévenues	≥ 1	≥ 1
Visites inopinées	0 ou ≥ 1	0 ou ≥ 1

3.2 Surveillance spécifique

En cas de manquement au référentiel en cours d'adhésion, sans toutefois qu'il y ait eu retrait d'attestation, ou lorsque l'admission a été prononcée sous cette condition, ECOCERT peut procéder à des visites supplémentaires approfondies ou inopinées.

3.3 Processus de contrôle

Le fonctionnement du contrôle est décrit dans le document intitulé « Le processus de labellisation Golf Ecodurable » disponible auprès d'ECOCERT.

Par ailleurs, le postulant s'engage à informer ECOCERT de toute modification des méthodes de gestion, des dispositions ou de l'organisation susceptibles de remettre en cause la conformité au présent référentiel.

COMMUNICATION

1. Mentions communicantes

Le postulant bénéficiant d'une attestation de conformité au présent référentiel peut communiquer sur tout type de support par les allégations suivantes :

- Logotype « Golf Ecodurable »,
- Mention associée : « golf écodurable ».

La mention « golf écodurable » ainsi que le logo associé doivent être apposés visiblement à chaque entrée du golf.

En dessous figurera obligatoirement la mention suivante :
Toute réclamation ou demande d'information concernant la gestion « écodurable » de ce golf peut être faite auprès de : ECOCERT Environnement 36, boulevard de la Bastille F-75012 Paris – +33 (0)1 53 44 74 42

2. Autres garanties pouvant être communiquées

Le présent référentiel apporte les garanties suivantes :

- La qualité de la gestion durable et la limitation des consommations et des impacts dans le golf contrôlé pour les dix domaines concernés de développement durable : Eau ; Sol ; Biodiversité ; Paysage ; Déchets ; Air ; Bruit ; Énergie ; Matériaux, matériels et produits ; Aspects sociaux et humains,
- La sélection des matériaux, matériels et produits utilisés,
- L'information de tous les usagers et du public et sa consultation sur les spécificités de la gestion écologique.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

ANNEXES

Annexe 1 : Modalités pour la gestion de l'eau

Annexe 2 : Code de bonnes pratiques pour la gestion des végétaux et des animaux

Annexe 3 : Dispositions pour le compostage des déchets organiques

Annexe 4 : Matériaux et matières autorisés

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

ANNEXE 1 – Modalités pour la gestion de l'eau

1. Bilan annuel de l'eau :

Le bilan annuel de l'eau fait apparaître au minimum les données suivantes :

- le ratio d'utilisation d'eau potable en litres/m2 rapporté à la surface totale des locaux et à la surface totale des espaces verts du golf,
- le ratio d'irrigation en litres/m2 de surface végétalisée : la consommation d'eau d'irrigation ne doit pas dépasser le double de la valeur de référence du déficit annuel ETP exprimée en mm,
- le ratio moyen de fonctionnement en litres par heure des jeux d'eau et des fontaines,
- le bilan annuel détaillé par poste, notamment pour la détection et prévention des fuites (volume mesuré entre le comptage général et les relevés des consommations unitaires effectives).
- l'évolution pluriannuelle du bilan avec comparatif en pourcentages,
- un suivi pluriannuel, sans tendance à la dégradation.

2. Infiltration :

Le taux d'absorption d'eau par infiltration de l'espace vert (K) est calculé suivant la formule de proportionnalité des coefficients d'infiltration des différentes surfaces constitutives de l'espace vert :

K. S_totale = a.S_végétale + b. S_sols minéraux poreux + c.S_bâtiments + d.S_x ...

Les différentes surfaces sont repérées sur une carte cotée de l'espace vert à une échelle lisible et contrôlable comportant les différentes surfaces unitaires homogènes, leur nature, leur superficie et leur pente.

Afin de permettre le calcul des volumes d'eau, la base de données « Eaux » du service gestionnaire contient les éléments de référence mesurés, calculés ou évalués minimaux suivants :

- pluviométrie annuelle et répartition mensuelle (ou la répartition statistique annuelle par fréquences) en mm d'eau,
- E.T.P.* avec sa répartition mensuelle en mm,
- R.F.U.* moyenne des sols en mm,
- courbes des fréquences d'orages de temps de retour : 10 et 50 ans en mm.

Ces éléments sont obtenus sur la période de référence météorologique existante ou sur des mesures locales de pluviométrie ou sur des données régionales en se basant sur des moyennes sur 30 ans.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

ANNEXE 2 – Code de Bonnes Pratiques pour la gestion des végétaux et des animaux

1. GESTION DES VEGETAUX

Les végétaux sont implantés et entretenus de façon cohérente suivant un Code de Bonnes Pratiques rédigé par le postulant qui comporte les dispositions minimales suivantes :

- **implantation :** les végétaux sont adaptés et acclimatés aux milieux dans lesquels ils sont plantés (type de sol, exposition, humidité, climat...). Ils appartiennent si possible aux séries naturelles de végétation du lieu (cf. cartes ou Inventaires de la végétation naturelle de la région). Les implantations non spontanées de plantes sauvages rares ou en danger d'extinction ne sont pas autorisées dans un golf « écodurable », sauf si un programme spécifique désigne cet espace comme espace de conservation, de régénération ou de multiplication de ces espèces menacées.

Des dispositions particulières s'appliquent aux jardins d'acclimatation et jardins à thème, jardins botaniques dont le plan de gestion est spécifique. Dans ce cas, l'organisme de contrôle exige pour les plantes sauvages, l'adhésion à un programme agréé de protection et pour les plantes exotiques des certificats d'origine et de prélèvement durable des autorités publiques des pays d'origine, afin de ne pas compromettre la survie d'espèces sauvages dans leur biotope d'origine.

- **tailles :** tailles de formation, de réduction des volumes aériens, des tiges, des branches (tonte, taille, élagage...). L'écimage ou l'étêtage des grands arbres forestiers ou d'ornement non alignés n'est pas autorisé, sauf pour des raisons motivées de sécurité. Respect des saisons propices à la taille. Tailles douces favorisant la cicatrisation rapide....
- **greffes :** respect des saisons pour les greffes, pour la gestion des bulbes, rhizomes, caïeux... et pour les divers travaux sur les plantes à massifs,
- **matériels et outils utilisés :** efficience des travaux et respect du végétal, désinfection pour éviter le transport des maladies et parasites,
- **techniques spécifiques pour les transplantations** ou les interventions (arrachage d'arbres malades ou morts...),
- **techniques de contrôle des plantes adventices** ou indésirables,
- **modes de dépistage des parasites et des maladies** dues à des pathogènes et les techniques de prévention et de limitation au-dessus de seuils fixés d'invasion.

2. GESTION DES ANIMAUX

Le Code de bonnes pratiques comporte également des dispositions minimales concernant les interventions pour l'entretien et les soins aux animaux, lorsqu'ils sont présents, adaptés à l'espèce, au sexe et l'âge :

- abris et bâtiments,
- présence de surfaces végétales ouvertes et d'aires d'exercice,
- qualité de la nourriture et abreuvement,
- surveillance comportementale (formation des personnels)
- suivi vétérinaire régulier
- restrictions sur le prélèvement d'animaux sauvages ou l'abandon d'animaux domestiques,
- modalités de chasse et de piégeage
- l'effarouchement, la maltraitance, les divagations, le bruit.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

ANNEXE 3 – Dispositions pour le compostage des déchets organiques

Depuis le 28 février 2009, le compost issu de la valorisation des ordures ménagères résiduelles (OMR) doit répondre à la norme NF U 44-051.

1. Définitions

La méthode de traitement retenue pour les déchets organiques dans un golf « écodurable » est un traitement biologique maîtrisé comme le compostage (ou la méthanisation suivie du compostage) sur place ou à défaut dans une station proche (diminution du transport de déchets humides).

Le compostage est la fermentation aérobie contrôlée qui vise à la transformation des matières organiques d'origine végétale et/ou animale (hors déchets animaux à risque spécifié au sens de la réglementation en vigueur) en un matériau stabilisé, hygiénisé, à odeur de terreau : le compost.

La méthanisation est la fermentation anaérobie des déchets en cuve close en vue de la production de biogaz et d'un résidu organique : le digestat. Ce produit doit être composté avant utilisation comme matière fertilisante organique.

L'opération vise à conserver et à stabiliser la matière organique fraîche, produire de l'humus pour le sol (et éventuellement de l'énergie) et limiter les nuisances.

Pour que le traitement réalisé soit considéré comme un compostage, il doit présenter :
- une composition adéquate, une homogénéisation des matières à composter et une humidification propre à déclencher la fermentation aérobie,
- un suivi du processus (numéro d'andain, volume, matières entrantes en proportions, températures, humidité, aspect... dans le registre de compostage ou d'entretien),
- une élévation de température en début du processus (55 à 75 °C) consécutive à l'activité des microorganismes aérobies décomposeurs, ce qui permet une bonne hygiénisation du compost (absence de germes pathogènes, de parasites, de graines d'adventices...),
- une réduction de volume, due à la perte de matière organique et d'eau sous l'effet de la fermentation chaude et du tassement avec une modification de la composition (changement de couleur, d'aspect, de granulométrie),
- un criblage pour enlever les éventuelles matières indésirables (plastiques et petits déchets non biodégradables résiduels...),
- enfin une maturation qualitative pour obtenir la stabilisation finale et l'humification du compost (production de compost stable de couleur brun foncé ou noir).

Ni le dépôt de fumier, de feuilles ou de matériaux organiques en tas, ni le dépôt en couches minces dit « compostage de surface » ne peuvent être assimilés à un compostage maîtrisé.

2. Mise en œuvre

Les matières à composter doivent provenir en majorité des espaces verts du golf considéré.

Les matières premières extérieures utilisées proviennent exclusivement de :
- déchets verts urbains ou ruraux, de déchets forestiers ou de filière bois à gestion durable
- sous-produits agricoles, effluents d'élevage (ex : fumiers)
- fraction organique des déchets ménagers issue de collecte sélective, triée à la source (FFOM, déchets de marchés).

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

Quel que soit le procédé biologique choisi, l'opérateur s'engage au respect de la législation générale en vigueur relative à la gestion des déchets organiques et à la protection de l'environnement.

Pour l'activation du compost, les engrais chimiques sont interdits ; par contre, les fumiers, les purins, les préparations à base de végétaux ou de micro-organismes non OGM, les préparats biodynamiques à base de poudre de roche, de plantes, de fumier de ferme sont autorisés.

Les matières premières animales autorisées en compostage sont les déjections des animaux herbivores de l'entité ou de la zone proche (centres équestres, fermes pédagogiques, zoos...). Les déjections canines, félines, aviaires ou des animaux carnivores, les lisiers issus d'élevages industriels, susceptibles d'être contaminés par des germes pathogènes, des parasites que le compostage rustique ne peut pas contrôler en totalité, ne sont pas autorisés comme matières premières.

Les tas ou andains de compostage sont de petite taille et sont réalisés avec les engins présents (tracteur avec fourche hydraulique, tractopelle de faible ou moyenne capacité, remorque épandeuse à fumier...) ou manuellement. Ce compostage rustique ne doit pas porter atteinte aux sols, aux nappes et à l'environnement.

3. Qualité du compost

Le compostage doit être poussé jusqu'à la maturation complète pour obtenir un compost mûr.

Le compost mûr se différencie des matières premières organiques de départ par :
- une couleur plus foncée,
- une structure plus homogène,
- une température basse proche de la température ambiante,
- une stabilité et une absence de respiration (consommation d'oxygène très faible),
- une bonne odeur de terreau (absence d'odeur nauséabonde de déchet),
- un rapport analytique carbone/azote (C/N) bas, compris entre 10 et 20,
- une absence de phytotoxicité (contrôlée par un test biologique type cresson alénois).

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

ANNEXE 4 – Matériaux et matières autorisés

A- Matières et matériaux minéraux
A-1. Inertes minéraux
Granulats naturels ou recyclés en provenance de centres de traitement autorisés (non pollués sur garantie écrite) : Roches, blocs, cailloux, graviers, sables, limons, argiles...
Les matériaux minéraux provenant des opérations de nettoyage, de recyclage ou de réhabilitation de sites antérieurs ou voisins pourront être recyclés sur un golf « écodurable » à condition qu'ils n'aient pas subi de contaminations (traçabilité, contrôles analytiques si nécessaire).
A.2. Matériaux de construction
À base de liants (ciment, chaux) et d'inertes minéraux : Parpaings, béton, pavés, enrobés, éléments préfabriqués... (sans additifs ou pigments toxiques sur garantie écrite ou sur label).
À base d'argiles ou de minéraux séchés ou cuits : briques, tuiles, tous matériaux en terre cuite, porcelaines, faïences...avec des pigments non toxiques
Les matériaux minéraux pourront provenir de centres de recyclage des matériaux du BTP (bâtiment et travaux publics) à condition qu'ils soient non mélangés (cas des granulats concassés et triés), non lixiviables et conformes à la réglementation en vigueur et à un Guide de bonnes pratiques reconnu.
A.3. Métaux : matières et matériaux stables, non lixiviables à base de fer et de métaux dont les dérivés oxydés ne sont ni solubles par les eaux, non toxiques dans les écosystèmes comme les fers à béton, grillage et tôles non galvanisées...
B. Matières et matériaux mixtes
B.1. Terres : végétale, de bruyère... (origine et composition sur garantie écrite)
Ces terres proviennent de gisements régionaux autorisés ou de reconstitution avec des matières conformes.
Les composants minéraux ou mixtes utilisés pour la fabrication des terres végétales reconstituées devront avoir une origine connue (traçabilité par lot) et provenir d'installations autorisées (carrières, centres de recyclage autorisés...).
C. Matières et matériaux organiques
C.1. Biomasse d'origine naturelle
Le bois issu d'une certification forestière permet une protection et une gestion durable des forêts, notamment tropicales. Les bois tempérés (feuillus ou résineux), issus de production durable traditionnelle et contrôlée, en provenance de la région ou de l'Union Européenne sont préférés en raison de la distance inférieure de transport et de leur écolobilan supérieur.
Bois certifiés durables (FSC, PEFC, Rain Forest Alliance...ou leurs équivalents dans le cadre des circulaires sur les commandes publiques), non traités par des fongicides organiques de synthèse, par de l'ACC (Arséniate de cuivre chromaté...). Seuls les traitements à la chaleur, aux huiles, goudrons et extraits végétaux d'écorces (essence de térébenthine, huile de cade, essence d'agrumes...) additionnés de biopesticides ou de sels de bore moins toxiques sont autorisés.
C.2. Biopolymères
Les bioplastiques (plastiques biodégradables à 100 % issus de la biomasse) sont favorisés dans les golfs « écodurables » et récupérés en vue de leur compostage. Ils sont conformes aux référentiels en usage (Labels Kompostierbar Allemagne, Autriche, Suisse.., OK Compost) et produits équivalents contrôlés, biodégradables à 100 % sans résidus inertes ou toxiques et compostables.
Ces bioplastiques sont issus de biomasse et couvrent une large gamme de matières et matériaux : films de culture, bâches de forçage, sacs plastiques, objets de vaisselle et divers compostables (cas de l'amidon de maïs origine non OGM), des PLA (Polymères polylactiques), des PHA (Polymères polyhydroxyalcanoates)...
Les matières plastiques biofragmentables de type plastique synthétique additivé par des composés biodégradables sont interdites.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

C.3. Polymères plastiques
Les polymères plastiques traditionnels d'origine pétrolière ou de biomasse sont autorisés sur s'ils recyclables à 100 %, non composites (cas des PE...).
Les matières plastiques utilisées (piquets, tontines, sacs, bâches, films...), quand elles ne sont pas des bioplastiques, proviennent de matériaux plastiques recyclés à 100 % ou contiennent des matériaux recyclés en proportion significative (supérieure à 66 %).
D. Ecomatériaux
Les autres matériaux utilisables non listés proviendront, s'ils existent dans leur catégorie, des écomatériaux qui respectent les normes ou référentiels officiels ou reconnus.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.

© Copyright Ecocert. Toute reproduction et/ou représentation non autorisée par Ecocert ou ses ayants droit est strictement interdite.



Note complémentaire à l'Etude d'Impact

Thème Utilisation des Produits Phytosanitaires

ANNEXE 21



16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

Date : 13 Mars 2014

UTILISATION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Problématique soulevée :

-Préciser les intentions en matière d'utilisation de produits pesticides et d'engrais

Solutions apportées:

- Présenter un protocole d'entretien du golf délimitant les surfaces sur lesquelles sont utilisées les produits phytosanitaires

Le projet de Golf a pour vocation d'intégrer la nouvelle charte Nationale « Golf et Environnement » signée en 2010 entre le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de la Mer, le Ministère de la Santé et des Sports, le Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche et la Fédération Française de Golf, le Groupement Français des Golfs Associatifs et le Groupement des Entrepreneurs de Golf Français. (cf Annexe 1 – Charte Golf et Environnement)

Cette charte poursuit les objectifs suivants :

- mener des actions de sensibilisation et de préservation de la biodiversité dans les golfs
- mener des actions de préservation de la ressource en eau- aspect quantitatif
- mener des actions de préservation de la ressource en eau – aspect qualitatif
  - cet objectif passe notamment par
    - le choix des moyens de lutte contre les problématiques sanitaire
    - la bonne utilisation des produits phytopharmaceutiques
    - l'enregistrement des pratiques
    - la communication vers les usagers

Ces actions sont liées au plan Ecophyto (diminution globale de l'utilisation des produits phytosanitaires dans le cadre des pratiques agricoles et horticoles) suite au Grenelle de l'Environnement.

Passé cet engagement général, la collectivité s'engage sur les amendements, la fertilisation et la lutte contre les parasites sur les points suivants :

ASPECT CURATIF

- à l'identique du principe général d'arrosage, outre cas exceptionnel d'attaque parasitaire non maîtrisable, la collectivité s'engage à utiliser de manière quasi exclusive les produits phytosanitaires (pesticides, engrais et amendements) uniquement sur les greens et les départ, soit sur environ 16 % seulement de la surface totale de l'équipement sportif

- d'une manière générale au vu de la progression des coûts des fertilisants, ces derniers sont utilisés en apports fractionnés, à des dates choisies et avec des formulations à libération lente. Cette fertilisation raisonnée permet de limiter au maximum le lessivage. En outre, afin d'éviter les rejets éventuels une dépression de lagunage des eaux de drainage est aménagegée en sortie de chaque green (voir annexe 2 – Principe de lagunage en sortie de green)
- le plan de fertilisation du golf s'appuiera tant que possible sur l'utilisation de produits utilisables en agriculture biologique. C'est déjà le cas aujourd'hui dans le cadre de l'entretien du parcours école où sont testés les produits suivants en partenariat avec une société novatrice dans le cadre de solutions alternatives aux produits phytosanitaires issus de la chimie :
  - amendements :
    - calcisol
    - siliroche
    - silisol green
  - engrais :

- isoclean Golf
- siligolf
- isogreen
- ravastop
- inverstop

Voir en annexe l'ensemble des fiches produits correspondant.

- le futur gestionnaire du golf prendra toutes les mesures nécessaires en terme de formation de personnel pour satisfaire au dispositif Certiphyto.

ASPECT PREVENTIF

- le projet de l'équipement sportif en particulier et d'aménagement de la ZAC en général a été axé sur la conservation et la mise en valeur du patrimoine végétal (87 % du linéaire total de haies présent sur le périmètre est conservé). Outre l'aspect esthétique, cette conservation correspond à des méthodes d'entretien prophyllactiques favorable à la vigueur des végétaux et défavorables à la propagation et à l'établissement d'organisme nuisibles

- en complément, l'ensemble des plantations de boisement réalisées sur le site depuis 2012 l'ont été avec des espèces adaptées aux sols locaux, issus d'une pépinière locale, qui permettront l'implantation d'une faune locale. L'ensemble du paillage de ces espaces a été réalisé avec du mulch ou broyat issus de valorisation de végétaux abattus localement (entreprise locale ou réalisation interne)

- depuis 2012 et la création du parcours école, le principal problème sanitaire concerne l'apparition de fusariose, ce qui semble aller dans le sens de l'intérêt de la conservation du patrimoine végétal existant

POLITIQUE GENERALE DE LA COLLECTIVITE ET APPLICATIONS SUR LES SURFACES A URBANISER

- depuis 2008, la ville de Bressuire a réduit sur les espaces publics d'environ 50% l'utilisation des pesticides, ceux-ci étant quasiment bannis sur la surface urbanisée de la commune
- la commune s'est inscrite dans la démarche Terre Saine portée par le Conseil Régional et a obtenu un label 2 papillons (http://www.terresaine-poitou-charentes.fr/Suivi-de-la-charte.html)
- cette démarche sera également mise en œuvre sur l'ensemble des futures surfaces urbanisées du projet, minimisant ainsi l'impact sur le milieu naturel

LABELLISATION DU GOLF

- l'association du Golf Club du Bocage Bressuirais, futur gestionnaire de l'équipement sportif, souhaite aller vers une labellisation « Golf Ecodurable » (voir référentiel en Annexe 3)
- cette labellisation repose notamment sur
  - la réalisation d'un plan de fumure pour chaque zone de jeu privilégiant les fertilisants minéraux à libération lente ou organique
  - l'utilisation réduite au minimum des produits phytopharmaceutiques
  - l'utilisation préférentielle de méthodes préventives par paillage notamment
  - la mise en place de lutte biologique
  - ...

CALCISOL

GETADE
L'Agriculture renoue avec la Nature®

NORME NFU 44 001 AMENDEMENT CALCIQUE ET MAGNESIEN

caractéristiques

Au niveau de la plante :

- Améliore la résistance des tissus
- Facilite le développement du système racinaire
- Facilite la croissance végétale
- Facilite la maturation des fruits et grains
- Amélioration de la résistance au froid et à la sécheresse

Au niveau du sol

- Favorise la perméabilité à l'air et à l'eau, ainsi que la pénétration des racines
- Favorise la dégradation de la matière organique en humus stable
- Favorise la régulation du PH, et améliore le taux de saturation de la CEC
- Développement des bactéries fixations d'azote
- Facilite la mobilité et l'assimilation des oligo-éléments
- Floculation des argiles

Composition

gr/kg(p1000)

- Valeur neutralisante 49
- Oxyde de calcium : 540 gr
- Oxyde de magnésie :56 gr
- Anhydride phosphorique : 1,9 gr
- Silicium : 164 gr

Oligo-éléments (ppm ou mg/kg)

- Manganese : 1,5 %
- Zinc : 0,0295 %
- Cuivre : 0,0098 %
- Cobalt : 0,0022 %
- Molybdène : 0,0014 %

mode d'emploi

FAIRWAYS ET GREENS : épandre de 500 kg à 2 tonnes / hectare suivant la Cec et la texture du sol < 1950 kg / Ha

Pulvérulent
Densité 1,7
Humidité 0,3%
Finesse > 75 % à 160 microns



Getade Agri Concept Le Bourg - 17130 Chamouillac
Tél : 05.46.49.38.59 Fax : 05.46.70.34.85
Mail : contact@getade.fr - www.getade.fr

Poids net : 35 kg

INVERSTOP

GETADE
L'Agriculture renoue avec la Nature®

ENGRAIS POUR SOLUTIONS NUTRITIVES MINERALES NFU 42-004

composition

EXTRAITS VÉGÉTAUX

mode d'emploi

FAIRWAYS ET GREENS : 3 % par pulvérisation dans 250 L à 300 L/ha, en prévention des dommages causés par les lombrics..

L'application s'effectue au début de l'apparition des terricules, généralement à l'automne, en fin d'hiver au début du printemps.

Il est recommandé de tondre avant l'application.



A n'utiliser qu' en cas de besoin reconnu, ne pas dépasser les doses adéquates.

Stocker à l'abri de la lumière et de la chaleur. Agiter avant emploi.



PRODUIT UTILISABLE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN APPLICATION DU RCE N° 834/2007

Getade Agri Concept Le Bourg - 17130 Chamouillac
Tél : 05.46.49.38.59 Fax : 05.46.70.34.85
Mail : contact@getade.fr - www.getade.fr

Volume :10 Litres

ISOCLEAN GOLF

GETADE
L'Agriculture renoue avec la Nature®

ENGRAIS POUR SOLUTIONS MINERALES NUTRITIVES NFU 42-004

caractéristiques



Engrais inorganique à oligo-éléments en mélange.

Engrais contenant plusieurs oligo-éléments

composition

Extraits hydro-alcooliques de plantes
Mélange de substances aromatiques et apéritives - Extraits végétaux

- Cuivre (Cu) 1,2 %,
- Manganese (Mn) 1,2 %
- Zinc (Zn) 0,6 %
- Soufre (S) 10 %
- Magnésium (Mn) 1,5 %
- Bore (B) 0,05 %
- Fer (Fe) 0,2 %
- Cobalt (Co) 0,002 %

Techniques ISO :

- Fusarioses
- Pythiums
- Dollar spot

mode d'emploi

3 à 5 litres par ha dans 100 à 200 litres d'eau tous les 10 à 12 jours
A renouveler suivant le protocole défini par le technicien

Agiter avant l' emploi.

Tout mélange avec un autre produit reste sous la responsabilité de l'utilisateur auquel nous conseillons de réaliser un test de compatibilité préalable et d'utiliser celui-ci sur une petite surface avant l'emploi général.

Eviter les fortes amplitudes de +° (>15°c et < 28°c).
A n'utiliser qu'en cas de besoin reconnu, ne pas dépasser les doses adéquates.

PRODUIT UTILISABLE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN APPLICATION DU RCE N° 834/2007

Getade Agri Concept Le Bourg - 17130 Chamouillac
Tél : 05.46.49.38.59 Fax : 05.46.70.34.85
Mail : contact@getade.fr - www.getade.fr

Volume net : 10 Litres

ISOCUIVRE GOLF

GETADE
L'Agriculture renoue avec la Nature®

ENGRAIS POUR SOLUTIONS NUTRITIVES MINERALES NFU 42-004

caractéristiques

PRODUIT A DESTINATION DES GOLFS

ISOCUIVRE GOLF est un produit conçu pour un apport de cuivre par voie foliaire. Il est absorbé par le végétal grâce à l'action d'un catalyseur d'anabolisme réduisant le temps de lessivage.

Contrairement aux produits de contact trop lessivables laissant des éffluents dans l'environnement, l'ISOCUIVRE apporte une qualité de protection réduisant les quantités de cuivre métal de l'ordre de 45 % dans une année climatique normale.

L' association d'extraits hydro-alcooliques des plantes lui confère un atout supplémentaire rétablissant l'équilibre nutritionnel tout au long du cycle végétatif.

Il s'utilise sur les plantes en bon état végétatif n'ayant pas de stress hydrique, ou de carences en fer et manganèse.

RICHESSES GARANTIES (%p/v)
8 % de cuivre (Cu) sous forme de GLUCONATE

composition

Extraits végétaux



mode d'emploi

Pulvérisation foliaire.

GREENS : 3 l/ha dans 100 l d'eau ou 3 % volume au départ de la végétation
A renouveler suivant le protocole défini par le technicien
A n'utiliser qu' en cas de besoin reconnu, ne pas dépasser les doses adéquates.

PRODUIT UTILISABLE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN APPLICATION DU RCE N° 834/2007

Getade Agri Concept Le Bourg - 17130 Chamouillac
Tél : 05.46.49.38.59 Fax : 05.46.70.34.85
Mail : contact@getade.fr - www.getade.fr

Volume : 5, 10 Litres

ISOGREEN

GETADE
L'Agriculture renoue avec la Nature®

ENGRAIS POUR SOLUTIONS NUTRITIVES MINERALES NFU 42-004



CARACTERISTIQUES

Solution d'affluents majeurs et d'oligo-éléments en mélange
Engrais contenant plusieurs oligo-éléments.

UTILISATION

5 L/ha
3 à 4 passages par an

Agiter avant l'emploi.
Tout mélange avec un autre produit reste sous la responsabilité de l'utilisateur auquel nous conseillons de réaliser un test de compatibilité préalable et d'utiliser celui-ci sur une petite surface avant l'emploi général.

A n' utiliser qu' en cas de besoin reconnu, ne pas dépasser les doses adéquates

composition

Extraits hydro-alcooliques de plantes Mélange de substances aromatiques et apéritives -

Zinc (Zn) 0,32 %
Manganèse 0,4240 %
Soufre (So) 8,2 %
Sélenium 0,00012 %
Cuivre (Cu) 0,12 %
Magnésium 6,8%
Bore 0,2 %
Cobalt 0,0012 %
Fer (Fe) 0,2 %
Molybdène 0,08 %
Calcium (Mo) 2 %
Matière organique 3%

PRODUIT UTILISABLE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN APPLICATION DU RCE N° 834/2007

Getade Agri Concept Le Bourg - 17130 Chamouillac
Tél : 05.46.49.38.59 Fax : 05.46.70.34.85
Mail : contact@getade.fr - www.getade.fr

Volume : 10 L

SILIGOLF

GETADE
L'Agriculture renoue avec la Nature®

ENGRAIS POUR SOLUTIONS NUTRITIVES MINERALES NFU 42-004

caractéristiques

PRODUIT A DESTINATION DES GOLFS

C'est un produit pour renforcer les plantes en prévention des dégâts causés par les champignons dans les greens

composition

Extraits végétaux
Essences de plantes

mode d'emploi

Le produit peut être mélangé a l' ISOCUIVRE GOLF ce qui permet de renforcer simultanément plusieurs sites

Diluer SILIGOLF avec la totalité de l'eau dans le pulvérisateur.



Greens : 3 l/ha dans 100 l d'eau ou 3 % volume tous les 10 à 12 jours.

A renouveler suivant le protocole défini par le technicien

A n'utiliser qu' en cas de besoin reconnu, ne pas dépasser les doses adéquates.

Agiter avant l' emploi.

PRODUIT UTILISABLE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN APPLICATION DU RCE N° 834/2007

Getade Agri Concept Le Bourg - 17130 Chamouillac
Tél : 05.46.49.38.59 Fax : 05.46.70.34.85
Mail : contact@getade.fr - www.getade.fr

Volume : 5, 10 Litres

SILIROCHE

GETADE
L'Agriculture renoue avec la Nature®

AMENDEMENT CALCIQUE ET MAGNESIEN NFU 44-001

caractéristiques

Sur la plupart des sols agricoles, nous nous trouvons, à la lecture des analyses de prélèvements devant un phénomène grave, la saturation des sols due aux apports chimiques depuis une cinquantaine d'années. L'apport très important sur les cultures de ces molécules chimiques a fini par bloquer l'activité naturelle des composantes du sols, d'où la nécessité toujours grandissante d'accentuer ces apports afin d'obtenir des rendements et des qualités optimums en fonction du marché.
Certes, les cultures ont besoin des éléments principaux pour être satisfaisantes mais il existe des produits naturels qui permettront la diminution sensible de ces engrais chimiques polluants.
SILIROCHE est une poudre de roche d'origine volcanique de type basaltique qui est restée jeune dans ce dynamique, qui va s'épandre à la surface afin d'être assimilée par l'humus et le sol pour les rajeunir, leur procurer une fécondité équilibrée, les vitaliser. Les limons qui proviennent des massifs éruptifs montrent la richesse des laves, en tout premier lieu le Siliroche.
Véritable correcteur de carences, SILIROCHE apporte au sol la dynamique d'une jeune silice pas figée dans le quartz. Il crée une jeune argile qui stimule l'argile paresseuse, pleine de lourdeur, fatiguée il libère son fer et ses bases percutantes qui s'expriment grâce au manganèse et au titane, tout en souplesse et en grande mobilité.
C'est un structurant très efficace des sols, ses effets stimulent la vie microbienne et facilitent ainsi le travail vital des vers de terre.

mode d'emploi

Entre 1 et 3 t/ha selon l'alcalinité du sol le pouvoir de rétention en eau et la granulométrie du sol (taux d'argile)

Sur le plan minéral, 1t/ha de SILIROCHE épandu apporte en kg/ha n:0,1kg – p:7,3kg-k:2,6kg
MG : 66,5 kg – Fe : 75,10 kg
Nous recommandons à l'automne et jusqu'à fin avril environ, un apport en épandage d'une à trois tonnes par hectare de SILIROCHE sur les sols en fonction de leur teneur en calcaire, afin de rééquilibrer la dynamique du sol, et préparer les cultures à venir.

A n'utiliser qu'en cas de besoin reconnu, ne pas dépasser les doses adéquates.

PRODUIT UTILISABLE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN APPLICATION DU RCE N° 834/2007

Getade - Le Bourg - 17130 Chamouillac
Tél : 05.46.49.38.59 Fax : 05.46.70.34.85
Mail : contact@getade.fr - www.getade.fr

SILIROCHE

GETADE
L'Agriculture renoue avec la Nature®

AMENDEMENT CALCIQUE ET MAGNESIEN NFU 44-001

composition

Analyse physique sur produit	SEC	BRUT
Humidité (eau) (p 100)	<0,10	<0,10
Matière sèche (p 100)		8,36
Matière minérale (p 1000)	7,41	7,33
PH eau	2,63	2,6

Analyse Minérale en Gr/Kg (p1000) du produit	SEC	BRUT
Azote total Kjelcah1 (NTK)	<0,10	<0,10
Valeur neutralisante		8,36
Anhydride phosphorique (P2O2)	7,41	7,33
Oxyde de potassium (K2O)	2,63	2,6
Oxyde de magnésium (MgO)	67,2	66,5
Oxyde de calcium (Cao)	22,9	22,6
Oxyde de sodium (Na2O)	19,8	19,6
Soufre (SO3)	0,67	0,66
Silicium par ICP (SiO2)		436,6
Fer (Fe)	75,8	75,1
Cuivre (Cu)	82,1	81,3
Zinc (Zn)	126	125
Molybdène (Mo)	5,4	5,3
Bore (B)		148



PRODUIT UTILISABLE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN APPLICATION DU RCE N° 834/2007

Getade - le bourg - 17130 Chamouillac
Tél : 05.46.49.38.59 Fax : 05.46.70.34.85
Mail : contact@getade.fr - www.getade.fr

Poids net : 35 kg

SILISOL GREEN

GETADE
L'Agriculture renoue avec la Nature®

NORME NFU 44 001 AMENDEMENT CALCIQUE MAGNESIEN et ORGANIQUE

caractéristiques

Mélange d'amendement calcique, magnésien et organique pour l'amélioration des caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques du sol.

FAIRWAYS ET GREENS

Au niveau de la plante :

- Améliore la résistance des tissus
- Facilite le développement du système racinaire
- Amélioration de la résistance au froid et à la sécheresse
- Améliore la fonction chlorophyllienne,
- Réduit les phénomènes d'évapo-transpiration.

Au niveau du sol

- Favorise la perméabilité à l'air et à l'eau, ainsi que la pénétration des racines
- Favorise la dégradation de la matière organique en humus stable
- Favorise la régulation du PH, et améliore le taux de saturation de la CEC
- Augmente l'assimilation des éléments fertilisants

Composition

- Valeur neutralisante 24,16 %
- Humidité : 2,56 %
- Acides humiques : 1,2 %

- Oxyde de calcium : 22,51 %
- Oxyde de magnésie : 4,84 %
- Potassium : 0,21 %
- Anhydride phosphorique : 0,63 %
- Azote : 0,64 %
- Fer : 3,33 %

mode d'emploi

En épandage au sol à raison de 250 gr/m² sur les zones sèches, 2 à 3 fois par an suivant les symptômes.

Poudre et sable produit grisâtre
Densité 1,6 à 1,8
Humidité 0,3%
Finesse 0 à 3 mm dont 60 % <à 160 m micron



PRODUIT UTILISABLE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN APPLICATION DU RCE N° 834/2007

Getade - Le Bourg - 17130 Chamouillac
Tél : 05.46.49.38.59 Fax : 05.46.70.34.85
Mail : contact@getade.fr - www.getade.fr

Poids net : 35 kg

RAVASTOP

GETADE
L'Agriculture renoue avec la Nature®

ENGRAIS POUR SOLUTIONS NUTRITIVES MINERALES NFU 42-004

mode d'emploi

GREENS : 5 L/ha : en prévention des dommages causés par les ravageurs du sol (tipules), dans 200 l d'eau /ha.

Eviter les fortes amplitudes de température (>12°C <25 °C), effectuer l'application uniquement le soir de préférence.

A n'utiliser qu' en cas de besoin reconnu, ne pas dépasser les doses adéquates.

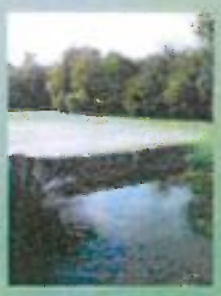
Agiter avant emploi.

composition

EXTRAITS VÉGÉTAUX
ESSENCES DE PLANTES AROMATIQUES







PRODUIT UTILISABLE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN APPLICATION DU RCE N° 834/2007

Getade - Le Bourg - 17130 Chamouillac
Tél : 05.46.49.38.59 Fax : 05.46.70.34.85
Mail : contact@getade.fr - www.getade.fr

Volume :5 &10 Litres

Commune de Bressuire (79) – Deux-Sèvres Aménagement



Note complémentaire à l'Etude d'Impact

Thème Station d'Epuration

ANNEXE 22



16 rue de la Croix aux Potiers
BP 97637
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex
Tél : 02.99.41.35.35
Fax : 02.99.41.34.34
setur@setur.fr - www.setur.fr

Date : 13 Mars 2014

STATION D'EPURATION

Problématiques soulevées :

- Préciser les améliorations du fonctionnement hydraulique de la station par rapport aux données recueillies en 2012 qui témoignaient d'une non conformité
- Préciser les travaux d'assainissement envisagés par la Communauté d'Agglomération et leur échéancier pour permettre le raccordement progressif des lotissements (travaux d'amélioration du réseau , eaux industrielles)

Informations et Solutions apportées :

- La station d'épuration de Bressuire est concernée par l'émergence de trois grands projets sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais :
- Le projet de Z.A.C. avec la création à échéance 10 ans de 360 logements et env. 1200 Eq Hab
- Le raccordement de Breuil-Chaussée(STEP obsolète) : 600Eq Hab
- L'hôpital Nord Deux Sèvres et ses 3000 Eq Hab à échéance 15 ans
-
- Pour 2013, la charge en entrée de station équivaut à environ 37 000 Eq Hab. L'augmentation générée par ces projets représenterait dans 10 ou 15 ans une augmentation de 7% de la charge actuelle.
-
- Rappel historique
  1. Construction de la STEP en 1973 avec 120 000 Eq Hab
  2. Travaux de réhabilitation en 2000 avec traitement azote phosphore et redimensionnement à 60 000 Eq Hab+ création d'un bassin de stockage in situ
-
- Rappel situation : capacité de traitement et dimensionnement
-
- Charge brute de pollution organique : **3600 Kg de DBO5/J** (60000 éq/habitants)
- Charge hydraulique temps de pluie : **10560 m3/J**
-
- Situation administrative
  1. Autorisation de rejet par arrêté préfectoral du 12 mai 2000 permettant la réalisation et l'exploitation du système d'assainissement de la commune de Bressuire
  2. Admissibilité du milieu fixée par arrêté préfectoral du 16 mars 1998.
  3. Cadre réglementaire : arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5

Nombre de dépassements de charges / paramètres	MES		DCO		DBO5		NGL		PT	
2012 - 68 analyses	5	7%	3	4%	2	3%	5	7%	0	0%
2011 – 70 analyses	6	9%	6	9%	10	15%	4	6%	0	0%
2010 – 70 analyses	7	10%	5	7%	5	7%	1	1%	0	0%

/ réglementation	100%	66	100%	66	100%	66	100%	66	100%	66					100%	66
/ autorisation de rejet	100%	66	100%	66	100%	66	99%	67	99%	67					82%	56
/ Admissibilité milieu	100%	66	76%	52	100%	66	97%	66	72%	49	94%	64	100%	66	47%	32
2011 – Valeurs respectées / 70 analyses																
/ réglementation	100%	70	100%	70	100%	70	100%	70	100%	70					100%	70
/ autorisation de rejet	100%	70	100%	70	100%	70	100%	70	99%	69					66%	46
/ Admissibilité milieu	100%	70	83%	58	100%	70	99%	69	84%	59	99%	69	100%	70	31%	22
2010 – Valeurs respectées / 70 analyses																
/ réglementation	100%	70	100%	70	100%	70	100%	70	100%	70	0%		0%		100%	70
/ autorisation de rejet	100%	70	100%	70	100%	70	96%	67	94%	66	0%		0%		84%	59
/ Admissibilité milieu	100%	70	76%	53	100%	70	91%	64	66%	46	87%	61	100%	70	56%	39

Evolution des charges moyennes en entrée de station d'épuration 2006- 2013

	Années							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pluviométrie en mm	886	798,8	807	659,6	628,4	700	1037	1052
Volume annuel (m3)	1931086	1809893	1942904	1660564	1856903	1581166	2182237	2305650
Volume moyen journalier 7 jours (m3)	5296	4959	5308	4549	5087	4869	5978	6345
Charge moyenne en MES (Kg/j)	1787	1626	1551	2047	2028	2364	2364	1900
Charges moyennes en DCO (Kg/j)	3311	3127	3421	4083	4383	5474	5474	4120
Charge moyenne (7 jours) en DBO5 (Kg/j)	1473	1488	1599	2099	2099	2697	2142	1795
Charge moyenne en NGL (Kg/j)	251	251	254	285	313	362	339	302
Charge moyenne en Ptot (Kg/j)	38	37	39	42	44	52	46.2	42

Dépassements de charges :
2009 : 4 dépassements
2010 : 6 dépassements
2011 : 5 dépassements
2012 : 5 dépassements

En 2013, la station d'épuration n'a connu que 2 dépassements de charge organique au regard de l'arrêté d'autorisation.
Il est à noter que ces dépassements de charge en entrée de station n'ont en aucun cas altéré la qualité du traitement, l'effluent rejeté en sortie de station est resté conforme aux prescriptions de rejet fixées par l'arrêté d'exploitation du 12 mai 2000.

<u>ituation des agro-industriels raccordés à la station d'épuration</u>

2011 : premiers contacts avec les sociétés COVI(conserverie) et SNAB(abattoir) suite au constat de l'augmentation importante des charges organiques industrielles sur la station de Bressuire.

- Réunions de concertation et mise en évidence de la dérive sur la qualité de leurs rejets
- Recherche des éléments expliquant ces fortes augmentations (hausse de la production ; mauvaises procédures d'entretien et de nettoyage des outils de production)

2012 : remise en cause des arrêtés d'autorisation de déversement des industriels et proposition de réduction de charges polluantes industrielles par traitement physico-chimique.

- Mise en place par la collectivité d'un essai grandeur nature de traitement et piégeage des

graisses par ajout de réactifs.

- Période d'essai de 6 mois concluante en terme de résultats d'abattement mais financièrement très impactante pour les industriels.
- Remise en cause de l'efficience du prétraitement industriel (vétusté des équipements ; proximité du tissu urbain ; problématique d'odeur notamment)

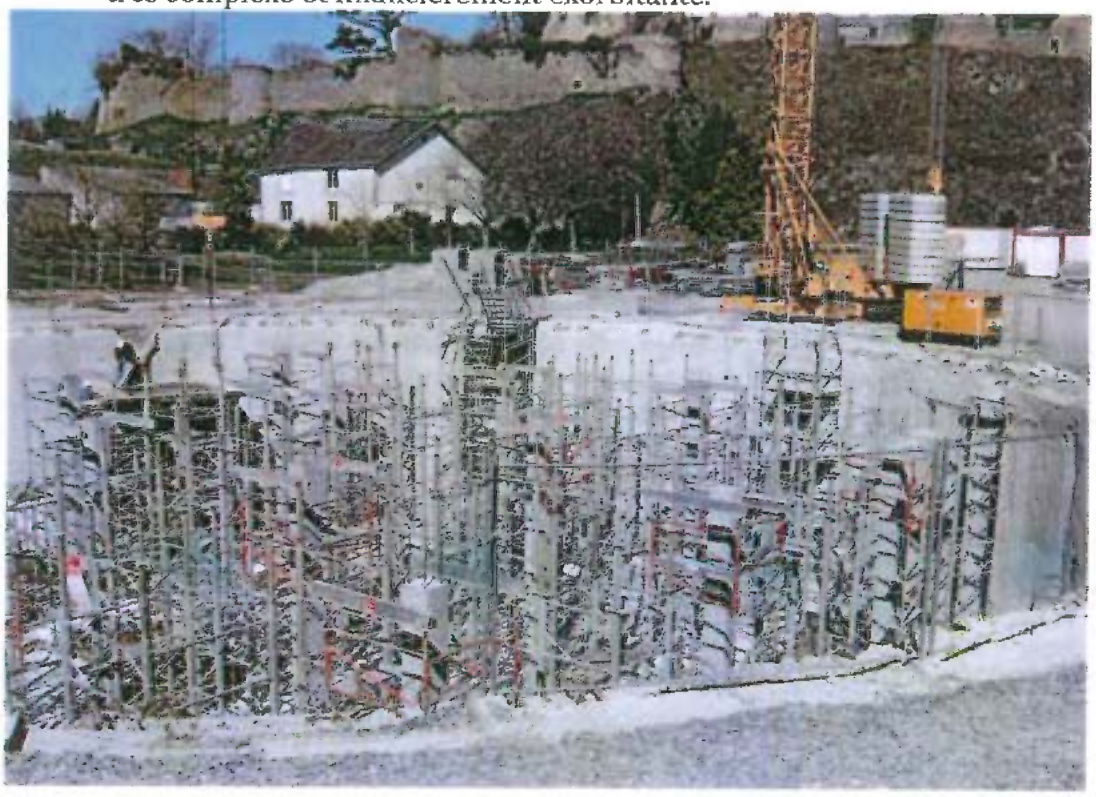
La crise de la viande de cheval a mis un arrêt provisoire à ces discussions en raison des difficultés financières générées. La COVI et la SNAB ont continué leur réflexions sur leur situation administrative au regard de leurs arrêtés d'autorisation.

2014 : première démarche et réflexion de la COVI sur la mise en place d'une station d'épuration propre à son site. Cette proposition permettrait de soustraire environ 10 000 Eq Hab sur la station d'épuration de Bressuire.

2014 2015 : Déplacement impératif de la station de pré-traitement
La ville de Bressuire a réitéré sa volonté de voir déplacer la station de prétraitement actuelle en raison de la proximité du bâti et des projets de réhabilitation urbaine des quartiers de la gare. Ce déplacement permettrait de rénover les équipements et d'améliorer les rendements pré-épuratoires.
Les discussions reprendront en avril 2014 avec les agro-industriels.

- <u>Travaux d'amélioration du système d'assainissement de la ville de Bressuire</u>

- Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement en 2005 mettant en évidence un programme de travaux visant à améliorer la collecte et le transfert des effluents vers la station d'épuration de Bressuire.
- Construction en 2008 d'un bassin d'orage de 3500 m^3 d'un montant de 3 000 000 d'euros sur le site du Péré permettant de limiter l'impact de déversoirs d'orages sur le milieu naturel(Dolo), mais générateur de flux de polluants supplémentaires sur la STEP. Cet ouvrage est aussi une réponse à long terme à une problématique de mise en séparatif du centre-ville techniquement très complexe et financièrement exorbitante.





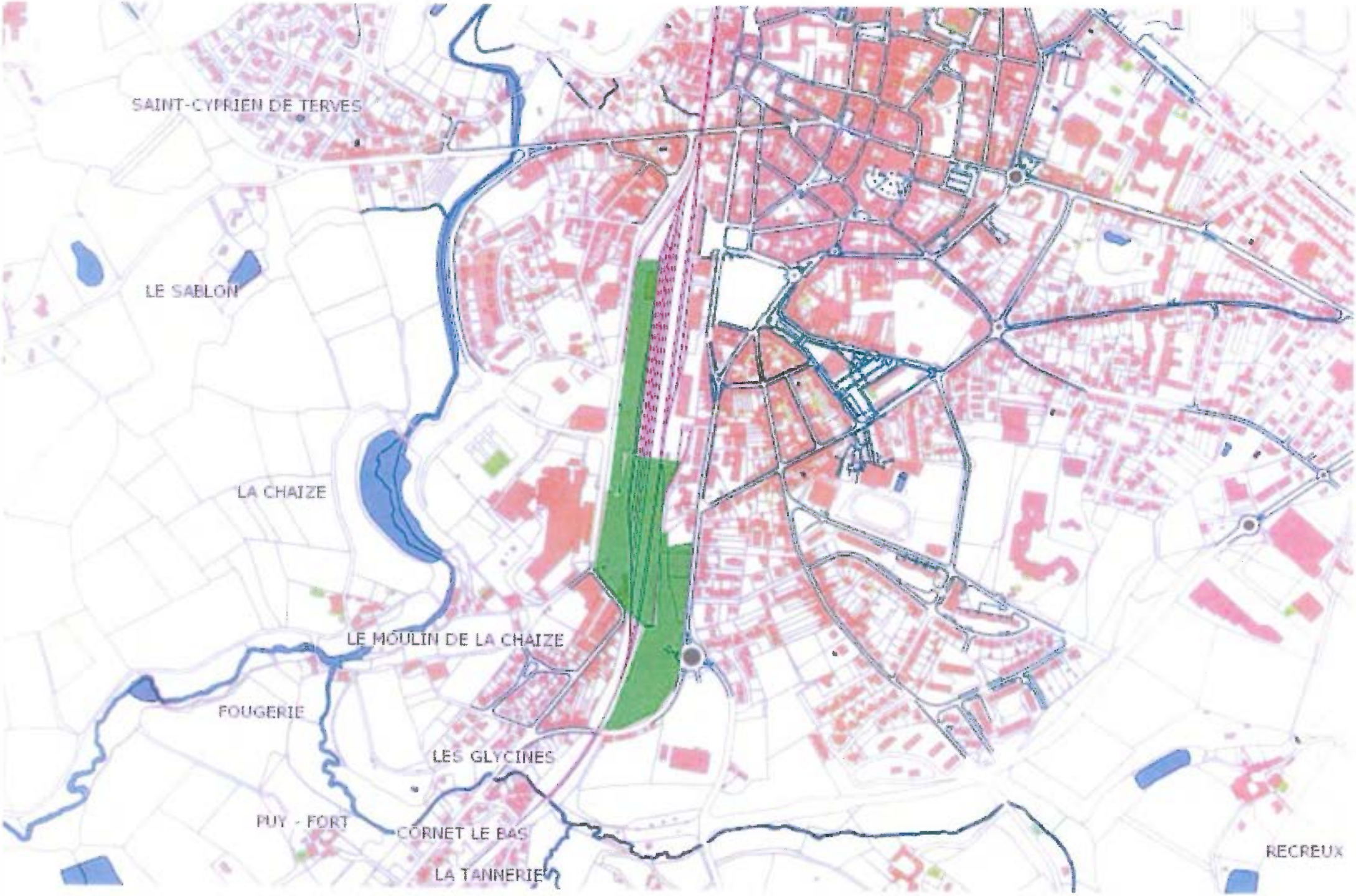
- Mise en séparatif systématique des quartiers situés au-delà des boulevards périphériques lors de travaux lourds d'aménagement.

- Programme pluriannuel de mise en séparatif de certains quartiers.

- 2010-2011-2012 : Coulée urbaine de Bressuire : traitement séparatif de 4 hectares de zone urbaine en centre-ville pour 700 000 euros avec réalisation d'un bassin d'orage d'eaux pluviales d'un volume de 600 m^3 sous la place St Jacques permettant à la fois de réduire très sensiblement les problèmes d'inondation et d'écrêter les événements pluvieux et ainsi réduire l'impact sur le milieu récepteur.
  (Ci- après plan de la coulée urbaine)

  - 2011-2013-2014-2015-2016- 2017 : séparatif quartier bd de la République : 1600 ml de voirie avec traitement séparatif, création d'un bassin d'orage de 2000 m^3 pour un montant total de 1.500 000 d'euros.

- Terrain SNCF :
  Dans le cadre de travaux de requalification de friches ferroviaires visant notamment à l'implantation de logements sociaux et prolongeant la Coulée Urbaine au delà des voies SNCF, le secteur sera équipé d'un réseau séparatif permettant à terme de délester une partie du réseau unitaire existant. Les travaux débuteront en 2014 par la réalisation de 18 logements sur 0.7 ha, l'ensemble du périmètre délimité ci-dessous (plan joint) étant visé à terme par l'opération.


SAINT-CYPRIEN DE TERVES
LE SABLON
LA CHAIZE
LE MOULIN DE LA CHAIZE
FOUGERIE
LES GLYCINES
PUY - FORT
CORNET LE BAS
LA TANNERIE
RECREUX

DEPENSES En K € HT	Bilan prévisionnel Décembre 2013	Réalisé au 31/12/13	Prévisionnel 2014	Prévisionnel 2015	Prévisionnel 2016	Prévisionnel 2017	Prévisionnel 2018	Prévisionnel 2019	Prévisionnel 2020	Prévisionnel 2021	Prévisionnel 2022	Prévisionnel 2023
	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT
ETUDES	**258 151**	**237 090**	**3 061**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**
Etudes pré-opérationnelles	**237 090**	**237 090**						**0**	**0**			**0**
Géomètres - Plan topographique	6 720	6 720										
Etudes de sols	7 000	7 000										
étude préalables y compris création	105 480	105 480										
Etudes Réalisation	117 890	117 890										
Etudes opérationnelles	**21 061**		**3 061**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**	**2 000**
COÛTS D'ACQUISITION	**1 797 433**	**1 013 931**	**783 502**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**
Acquisitions	**1 577 433**	**968 931**	**608 502**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
M Grimaud	350		350									
M Maingret	168 152		*168 152*									
M Deborde	440 000		*440 000*									
M Fruchard	691 431	691 431	*0*									
M Fruchard - Ferme	277 500	277 500										
Frais d'acquisition et indemnités	**220 000**	**45 000**	**175 000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE	**3 865 507**	**0**	**1 332 753**	**2 232 754**	**0**	**300 000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Travaux aménagement du Golf	**2 065 507**		**1 032 753**	**1 032 754**								**0**
Travaux réseaux anticipés sur amorces voirie	**500 000**		**300 000**	**200 000**								
Travaux voirie primaire	**1 300 000**			**1 000 000**		**300 000**						
HONORAIRES SUR TRAVAUX	**564 751**	**29 757**	**133 750**	**133 750**	**133 750**	**133 744**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
FRAIS DIVERS ET IMPREVUS	**504 158**	**1 747**	**195 423**	**38 543**	**39 543**	**37 930**	**32 543**	**32 543**	**32 543**	**32 543**	**32 543**	**28 257**
Annonces légales, repro, postes, …	50 000	1 613	30 000	6 000	7 000	5 387						
Divers et imprevus	154 158	134	15 423	15 415	15 415	15 415	15 415	15 415	15 415	15 415	15 415	15 281
Frais financiers	300 000		150 000	17 128	17 128	17 128	17 128	17 128	17 128	17 128	17 128	12 976
TOTAL DEPENSES	**6 990 000**	**1 282 525**	**2 448 489**	**2 407 047**	**175 293**	**473 674**	**34 543**	**34 543**	**34 543**	**34 543**	**34 543**	**30 257**

RECETTES en K€ HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT	PRIX TOTAL HT
CESSIONS	**5 990 000,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**720 125,0**	**769 125,0**	**850 125,0**	**938 125,0**	**530 125,0**	**486 125,0**	**410 125,0**	**1 286 125,0**
Cessions à 20 %	**5 990 000,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**720 125,0**	**769 125,0**	**850 125,0**	**938 125,0**	**530 125,0**	**486 125,0**	**410 125,0**	**1 286 125,0**
Sociétés (20 € HT /m²)	5 700 000				720 125,0	479 125,0	850 125,0	938 125,0	530 125,0	486 125,0	410 125,0	1 286 125,0
Divers vente ferme	290 000					290 000,0						
PARTICIPATION COLLECTIVITES ET SUBVENTIONS	**1 000 000,0**	**0,0**	**500 000,0**	**300 000,0**	**200 000,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Participation communauté d'agglomération	1 000 000		500 000,0	300 000,0	200 000,0							
CNDS	PM											
TOTAL RECETTES	**6 990 000**	**0**	**500 000**	**300 000**	**920 125**	**769 125**	**850 125**	**938 125**	**530 125**	**486 125**	**410 125**	**1 286 125**
RECETTES - DEPENSES	**0**	**-1 282 525**	**-1 948 489**	**-2 107 047**	**744 832**	**295 451**	**815 582**	**903 582**	**495 582**	**451 582**	**375 582**	**1 255 868**
SOLDE CUMULE DE TRESORERIE	**0**	**-1 282 525**	**-3 231 014**	**-5 338 061**	**-4 593 229**	**-4 297 778**	**-3 482 196**	**-2 578 614**	**-2 083 032**	**-1 631 450**	**-1 255 868**	**0**

Maitrise d'ouvrage

BRESSUIRE
11 place de l'Hôtel de ville
79300 Bressuire
05 49 80 49 80

Assistance maitrise d'ouvrage

DEUX SEVRES AMENAGEMENT
6 Rue Abreuvoir
79000 Niort
05 49 06 01 35

COMMUNE DE BRESSUIRE
Z.A.C.
DES VILLAGES DU GOLF

ESQ	AVP	PRO	DCE	MAR	DET

DOSSIER DE REALISATION
PLAN DES RESEAUX
EAUX USEES & EAUX PLUVIALES

Indice	Date	Nature de la modification	Dessiné	Verifié
A	14/10/2013	1ère édition	AB	RLH
B	22/10/2013	Présentation AVP du 23/10/2013	AB	RLH
C				
D				
E				
F				
G				
H				

ASS

N° d'affaire : PU_08847
Nom de fichier : PU_08847_AVP
N° d'enrglst. : ASS-REA
Echelle : 1/1000

L'utilisation de ces documents est concédée de façon non exclusive au Maître d'ouvrage pour les besoins découlant de l'objet du marché, à l'exception de toute exploitation commerciale, sauf stipulation contraire des pièces écrites du marché.

Plan topographique

AIR&GEO
Géomètre : AIR&GEO
Rue de la Poterie
79700 MAULEON
02 49 81 91 13

Maitrise d'oeuvre

GENIPLANT
Bureau d'études environnement / loi sur l'eau : Geniplant
Les Noues
79000 Bressuire
05 49 65 07 40

peoc'h rubió architectes
Architecte/urbaniste : Peoc'h Rubió Architectes'
21 Rue Michelet
35700 Rennes
02 99 27 28 28

SETUR
SETUR
Adresse : 16,rue de la croix aux Potiers
35176 CHARTRES DE BRETAGNE
Tel : 02.99.41.35.35 - Fax : 02.99.41.34.34
E-Mail : setur@setur.fr - www.setur.fr

D:\2013\13-ECO-DOSSIERS CLIENTS\2 - AVP-PRO\AVP - PU\08847-BRESSUIRE-ZAC DES VILLAGES DU GOLF\DCE\Dossier Plu_08847_AVP.dwg

Practice
Pitch & Putt
Club House
Hotel
1
2
3
4
5
6
7
8
9

LEGENDE ASSAINISSEMENT

LEGENDE EAUX PLUVIALES
- Regard existant
- Regard projeté
- Réseau EP existant
- Réseau EP projeté
- Noue / Fossé à créer

LEGENDE EAUX USEES
- Regard existant
- Regard projeté
- Réseau EU existant
- Réseau EU projeté

Périmetre d'étude

Maitrise d'ouvrage

BRESSUIRE
11 place de l'Hôtel de ville
79300 Bressuire
05 49 80 49 80

Assistance maitrise d'ouvrage

DEUX SEVRES AMENAGEMENT
6 Rue Abreuvoir
79000 Niort
05 49 06 61 35

COMMUNE DE BRESSUIRE
Z.A.C.
DES VILLAGES DU GOLF

ESQ	AVP	PRO	DCE	MAR	DET

DOSSIER DE REALISATION
PLAN DES RESEAUX
GAZ TELECOM AEP ECLAIRAGE

Indice	Date	Nature de la modification	Dessiné	Verifié
A	14/10/2013	1ère édition	AB	RLH
B	22/10/2013	Présentation AVP du 23/10/2013	AB	RLH
C				
D				
E				
F				
G				
H				

SOU

N° d'affaire : PU_08847
Nom du fichier : PU_08847_AVP
N° d'onglet : SOU-REA
Echelle : 1/1000

L'utilisation de ces documents est concédée de façon non exclusive au Maître d'ouvrage pour les besoins découlant de l'objet du marché, à l'exception de toute exploitation commerciale, sauf stipulation contraire des pièces écrites du marché.

Plan topographique

AIR&GEO
Géomètre : AIR&GEO
Rue de la Poterie
79700 MAULEON
02 49 81 91 13

Maitrise d'oeuvre

GENIPLANT
Bureau d'études environnement / loi sur l'eau : Geniplant
Les Noues
79000 Bressuire
05 49 65 07 40

peoc'h rubió architectes
Architecte/urbaniste : Peoc'h Rubió Architectes'
21 Rue Michelet
35700 Rennes
02 99 27 28 28

SETUR
SETUR
Adresse : 16,rue de la croix aux Potiers
35176 CHARTRES DE BRETAGNE
Tel : 02.99.41.35.35 - *Fax* : 02.99.41.34.34
E-Mail : setur@setur.fr - www.setur.fr

D:\13\2013 ESQ-DOSSIERS CLIENTS\2 AVP REELS\PU_08847 BRESSUIRE GOLF\ESQ\SOU\PU_08847_AVP.dwg



LEGENDES RESEAUX

LEGENDE ADDUCTION EN EAU POTABLE
- PI existant
- PI à déposer
- Purge existante
- Ventouse existante
- Vanne existante
- Vanne projetée
- Ventouse projetée
- Réseau AEP existant
- Réseau AEP existant à déposer
- Réseau AEP projeté

LEGENDE TELECOM
- Réseau aérien télécom existant
- Réseau télécom existant
- Réseau télécom existant à déposer
- Réseau télécom projeté

LEGENDE ECLAIRAGE
- Réseau aérien d'eclairage existant
- Réseau eclairage existant
- Réseau éclairage existant à déposer
- Réseau eclairageprojeté

LEGENDE GAZ
- Réseau GAZ existant
- Réseau GAZ existant à déposer
- Réseau GAZ projeté

Périmetre d'étude

Maitrise d'ouvrage

BRESSUIRE
11 place de l'Hôtel de ville
79300 Bressuire
05 49 80 49 80

Assistance maitrise d'ouvrage

DEUX SEVRES AMENAGEMENT
6 Rue Abreuvoir
79000 Niort
05 49 06 01 35

COMMUNE DE BRESSUIRE
Z.A.C.
DES VILLAGES DU GOLF

ESQ	AVP	PRO	DCE	MAR	DET

DOSSIER DE REALISATION
PLAN DES RESEAUX
HTA & BTA

Indice	Date	Nature de la modification	Dessiné	Verifié
A	14/10/2013	1ère édition	AB	RLH
B	22/10/2013	Présentation AVP du 23/10/2013	AB	RLH
C				
D				
E				
F				
G				
H				

SOU2

N° d'affaire : PU_08847
Nom du fichier : PU_08847_AVP
N° d'origine : SOULELE-REA
Echelle : 1/1000

L'utilisation de ces documents est concédée de façon non exclusive au Maître d'ouvrage pour les besoins découlant de l'objet du marché, à l'exception de toute exploitation commercial, sauf stipulation contraire des pièces écrites du marché.

Plan topographique

AIR&GEO
Géomètre : AIR&GEO
Rue de la Poterie
79700 MAULEON
02 49 81 91 13

Maitrise d'oeuvre

GENIPLANT
Bureau d'études environnement / loi sur l'eau : Geniplant
Les Noues
79000 Bressuire
05 49 65 07 40

peoc'h rubió architectes
Architecte/urbaniste : Peoc'h Rubió Architectes'
21 Rue Michelet
35700 Rennes
02 99 27 28 28

SETUR
SETUR
Adresse : 16,rue de la croix aux Potiers
35176 CHARTRES DE BRETAGNE
Tel : 02.99.41.35.35 - Fax : 02.99.41.34.34
E-Mail : setur@setur.fr - www.setur.fr

D:\2013\13-DOS-DOSSIERS CLIENTS\2 - AVP-PRO\3-PHASE1-BRESSUIRE\1-DOSSIER\1-DOSSIER\1-PLANS\1-PLANS-DWG\PU_08847_AVP.dwg

Practice
200
150
100
50
Pitch & Putt
Club House
Hotel
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RGP1A
RGP1B
RGP1C
RGP1D
RGP1E
RGP1F
RGP1G
RGP1H
RGP1I
RGP1J
RGP1K
RGP1L
RGP1M
RGP1N
RGP1O
RGP1P
RGP1Q
RGP1R
RGP1S
RGP1T
RGP1U
RGP1V
RGP1W
RGP1X
RGP1Y
RGP1Z
RGP2A
RGP2B
RGP2C
RGP2D
RGP2E
RGP2F
RGP2G
RGP2H
RGP2I
RGP2J
RGP2K
RGP2L
RGP2M
RGP2N
RGP2O
RGP2P
RGP2Q
RGP2R
RGP2S
RGP2T
RGP2U
RGP2V
RGP2W
RGP2X
RGP2Y
RGP2Z
RGP3A
RGP3B
RGP3C
RGP3D
RGP3E
RGP3F
RGP3G
RGP3H
RGP3I
RGP3J
RGP3K
RGP3L
RGP3M
RGP3N
RGP3O
RGP3P
RGP3Q
RGP3R
RGP3S
RGP3T
RGP3U
RGP3V
RGP3W
RGP3X
RGP3Y
RGP3Z
RGP4A
RGP4B
RGP4C
RGP4D
RGP4E
RGP4F
RGP4G
RGP4H
RGP4I
RGP4J
RGP4K
RGP4L
RGP4M
RGP4N
RGP4O
RGP4P
RGP4Q
RGP4R
RGP4S
RGP4T
RGP4U
RGP4V
RGP4W
RGP4X
RGP4Y
RGP4Z
RGP5A
RGP5B
RGP5C
RGP5D
RGP5E
RGP5F
RGP5G
RGP5H
RGP5I
RGP5J
RGP5K
RGP5L
RGP5M
RGP5N
RGP5O
RGP5P
RGP5Q
RGP5R
RGP5S
RGP5T
RGP5U
RGP5V
RGP5W
RGP5X
RGP5Y
RGP5Z
RGP6A
RGP6B
RGP6C
RGP6D
RGP6E
RGP6F
RGP6G
RGP6H
RGP6I
RGP6J
RGP6K
RGP6L
RGP6M
RGP6N
RGP6O
RGP6P
RGP6Q
RGP6R
RGP6S
RGP6T
RGP6U
RGP6V
RGP6W
RGP6X
RGP6Y
RGP6Z
RGP7A
RGP7B
RGP7C
RGP7D
RGP7E
RGP7F
RGP7G
RGP7H
RGP7I
RGP7J
RGP7K
RGP7L
RGP7M
RGP7N
RGP7O
RGP7P
RGP7Q
RGP7R
RGP7S
RGP7T
RGP7U
RGP7V
RGP7W
RGP7X
RGP7Y
RGP7Z
RGP8A
RGP8B
RGP8C
RGP8D
RGP8E
RGP8F
RGP8G
RGP8H
RGP8I
RGP8J
RGP8K
RGP8L
RGP8M
RGP8N
RGP8O
RGP8P
RGP8Q
RGP8R
RGP8S
RGP8T
RGP8U
RGP8V
RGP8W
RGP8X
RGP8Y
RGP8Z
RGP9A
RGP9B
RGP9C
RGP9D
RGP9E
RGP9F
RGP9G
RGP9H
RGP9I
RGP9J
RGP9K
RGP9L
RGP9M
RGP9N
RGP9O
RGP9P
RGP9Q
RGP9R
RGP9S
RGP9T
RGP9U
RGP9V
RGP9W
RGP9X
RGP9Y
RGP9Z

N

LEGENDES RESEAUX

LEGENDE BTA
- Réseau aérien BTA existant
- Réseau BTA projeté
- Réseau BTA existant à déposer
- Réseau BTA enterré
- Réseau BTA sous fourreau

LEGENDE HTA
- Transformateur
- Réseau aérien moyenne tension éxi.
- Réseau aérien haute tension éxi.
- Réseau aérien haute tension éxi.
- Réseau HTA enterré
- Réseau HTA existant à déposer
- Réseau HTA projeté

BOCAGE BRESSUIRAIS

Vu pour être annexé à la délibération en date du 09 Novembre 2021

ÉLABORATION

DU PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

DOSSIER D'APPROBATION

Pièce n°7.5 : ***ZAC CŒUR DE VILLE - NUEIL LES AUBIERS***

Prescription	Arrêt	Approbation
15 décembre 2015	17 décembre 2019	09 novembre 2021

PLUREAL

FAÇONNONS DES TERRITOIRES D'AVENIR

DÉPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES DU "COEUR DE VILLE"

DOSSIER DE REALISATION

PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS



ANNEXE 1A :
NOTICE DESCRIPTIVE DES OUVRAGES

Dossier approuvé par le Conseil Municipal du
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du
Le Maire

DÉPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES DU "COEUR DE VILLE"

DOSSIER DE REALISATION

PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS



ANNEXE 1B : PLANS DE PRINCIPE DES RESEAUX

Dossier approuvé par le Conseil Municipal du
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du
Le Maire

DÉPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES DU "COEUR DE VILLE"

DOSSIER DE REALISATION

PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS



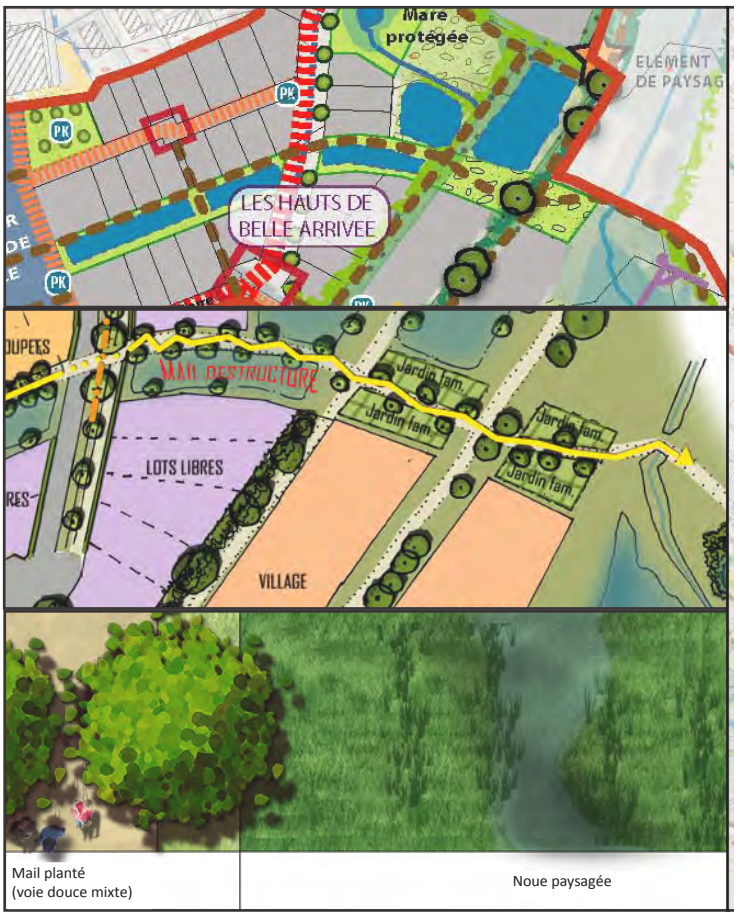
ANNEXE 1C : ACCORD DES PERSONNES PUBLIQUES COMPETENTES - *R.311-7 CU*

Dossier approuvé par le Conseil Municipal du
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du
Le Maire

DÉPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

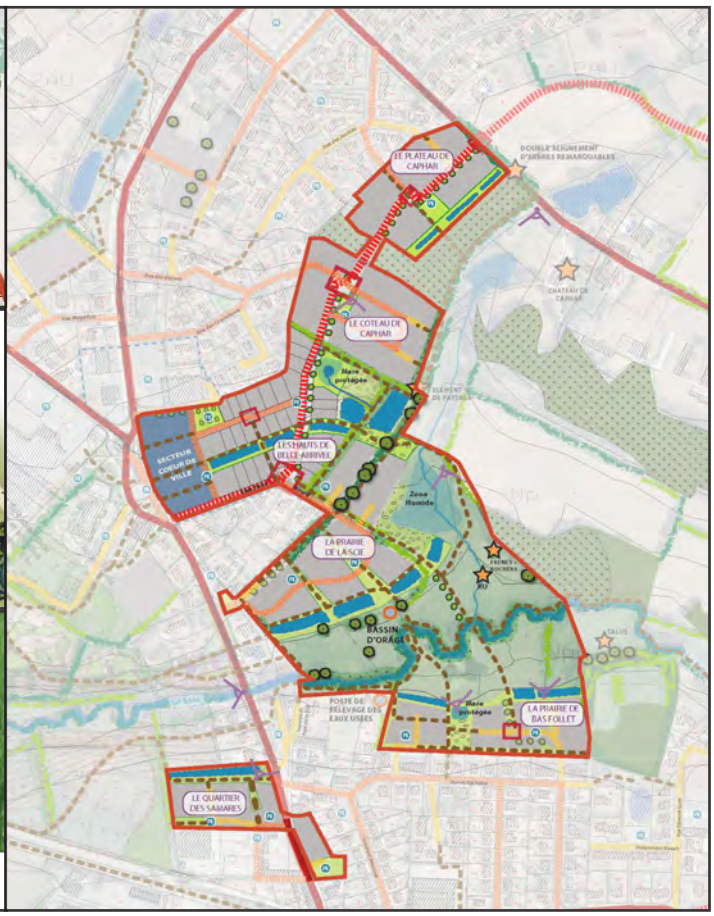
COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES DU "COEUR DE VILLE"



Mail planté (voie douce mixte)

Noue paysagée



DOSSIER DE REALISATION

Dossier approuvé par le Conseil Municipal du
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du
Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
Urbanisme et Développement Durable

Siam Conseils
management de projets URBains

Architecture Urbanisme

SIXIEME RUE

Paysage

Etudes techniques

INGENIERIE TUGEC

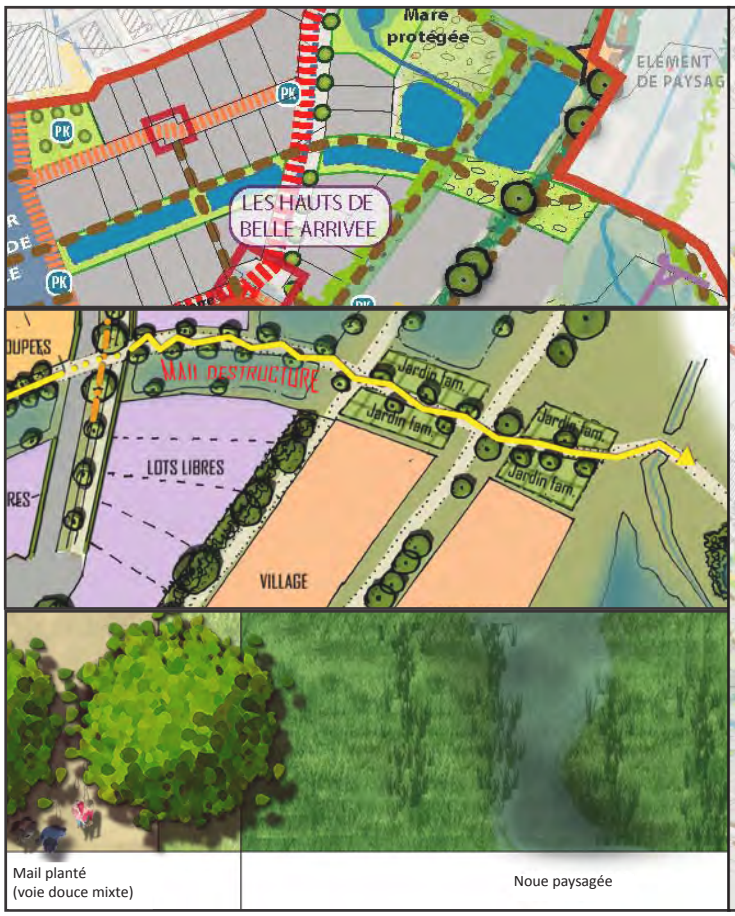
Etudes environnementales

SAGE Environnement

DÉPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

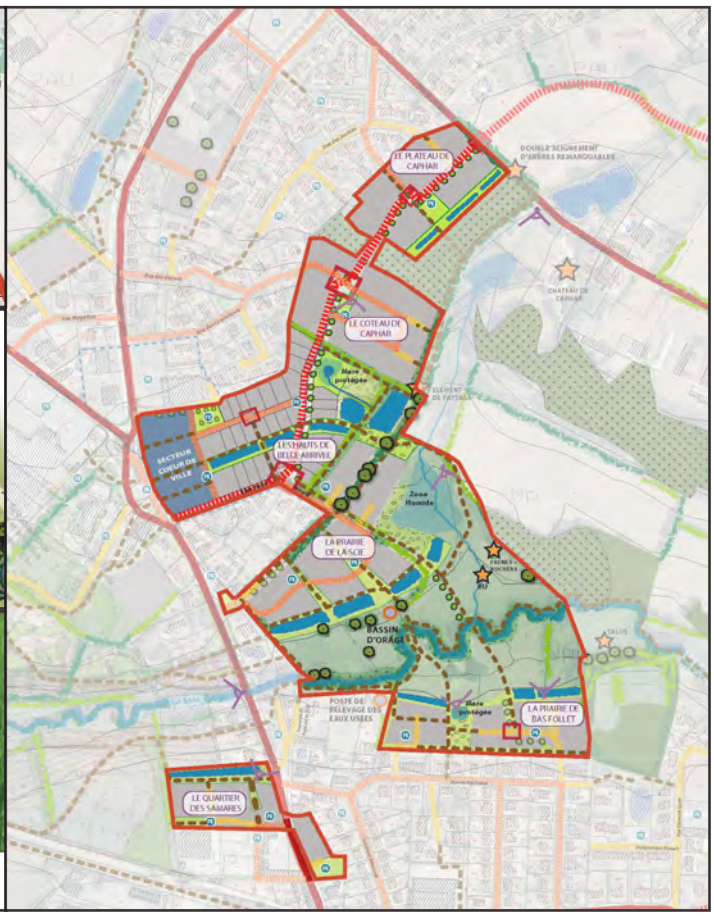
COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES DU "COEUR DE VILLE"



Mail planté (voie douce mixte)

Noue paysagée



DOSSIER DE REALISATION

0 - NOTE DE PRESENTATION

Dossier approuvé par le Conseil Municipal du
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du
Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
Urbanisme et Développement Durable

Architecture Urbanisme

Paysage

Etudes techniques

Etudes environnementales

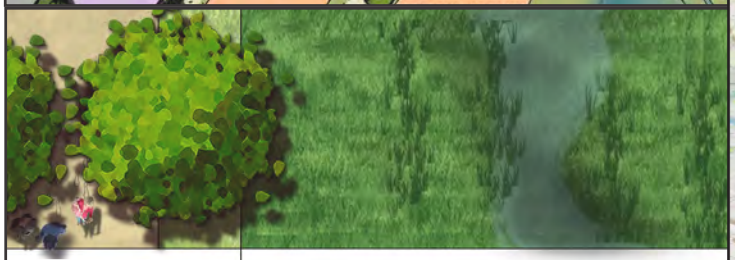
DÉPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES DU "COEUR DE VILLE"

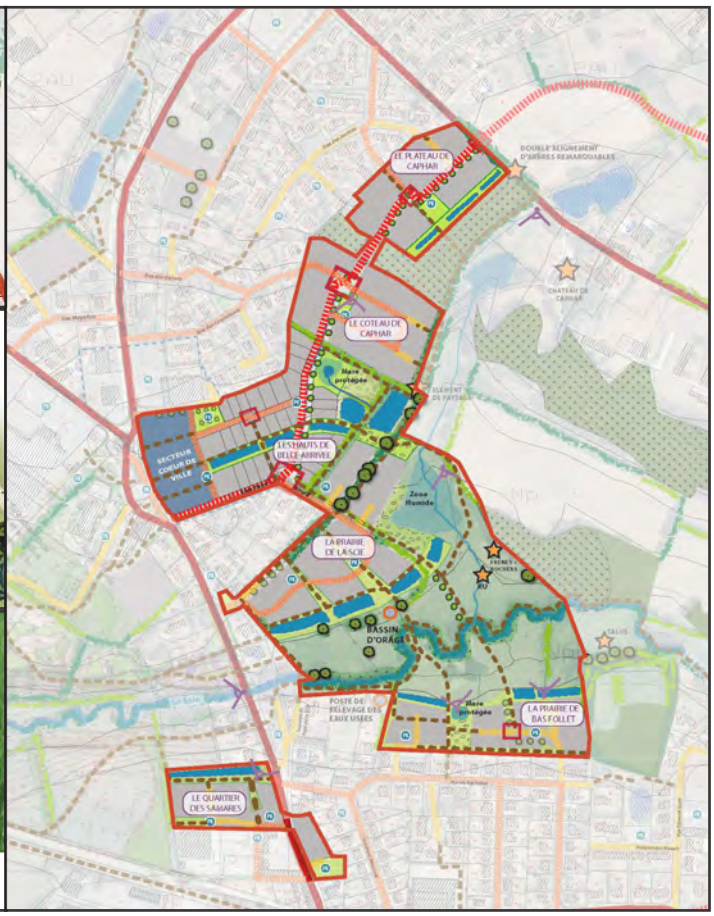






Mail planté
(voie douce mixte)

Noue paysagée



DOSSIER DE REALISATION

1 - PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS

Dossier approuvé par le Conseil Municipal du
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du
Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
Urbanisme et Développement Durable

Siam Conseils
management de projets URBains

Architecture
Urbanisme

SIXIEME RUE

Paysage

Etudes techniques

INGENIERIE TUGEC

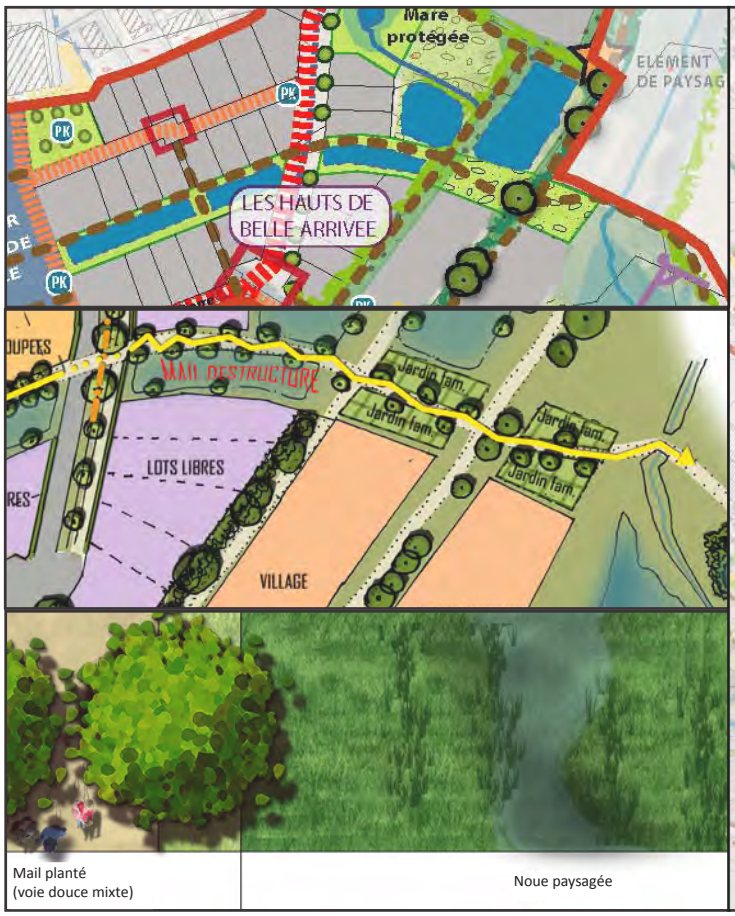
Etudes
environnementales

SAGE Environnement

DÉPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

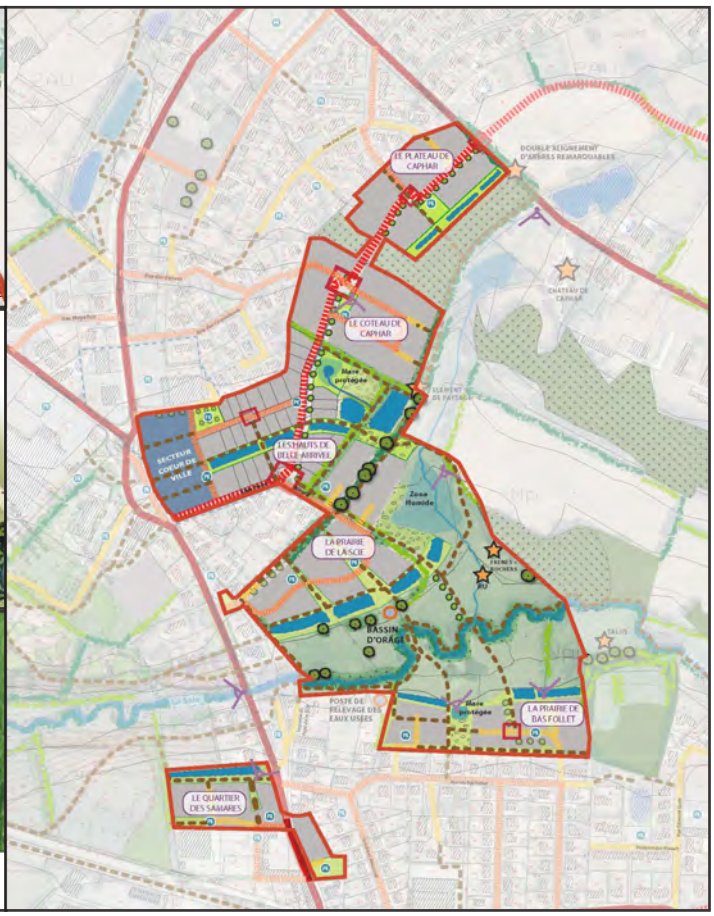
COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES DU "COEUR DE VILLE"



Mail planté (voie douce mixte)

Noue paysagée



DOSSIER DE REALISATION

2 - PROGRAMME GLOBAL DES CONSTRUCTIONS

Dossier approuvé par le Conseil Municipal du
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du
Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
Urbanisme et Développement Durable

Architecture Urbanisme

Paysage

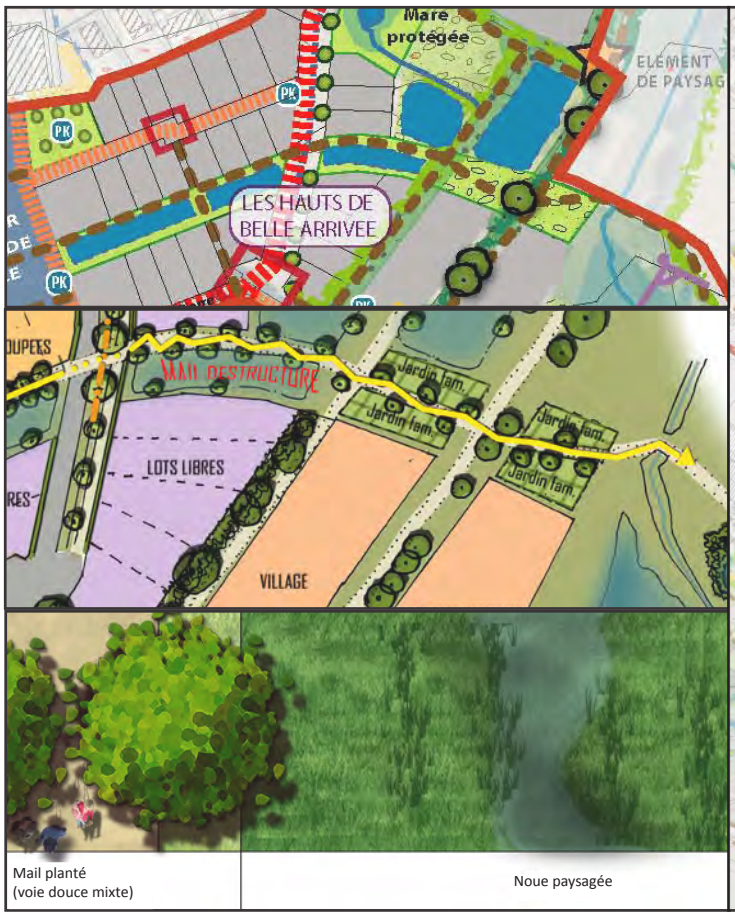
Etudes techniques

Etudes environnementales

DÉPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

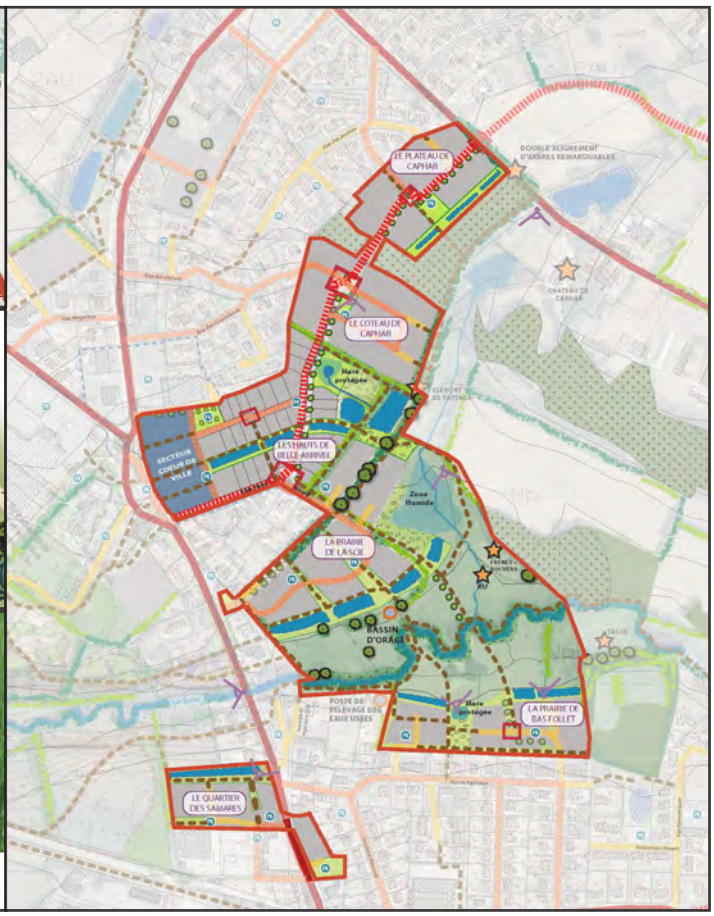
COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES DU "COEUR DE VILLE"



Mail planté (voie douce mixte)

Noue paysagée



DOSSIER DE REALISATION

3 - MODALITES PREVISIONNELLES DE FINANCEMENT ECHELONNEES DANS LE TEMPS

Dossier approuvé par le Conseil Municipal du
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du
Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
Urbanisme et Développement Durable
Siam Conseils
management de projets URBains

Architecture Urbanisme
SIXIEME RUE

Paysage

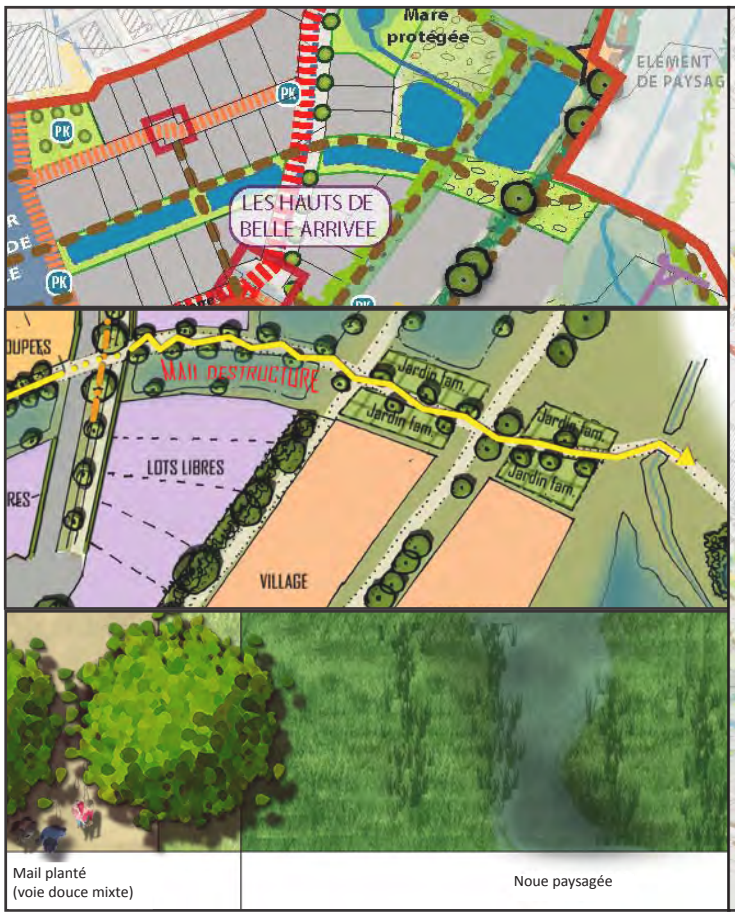
Etudes techniques
INGENIERIE TUGEC

Etudes environnementales
SAGE Environnement

DÉPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

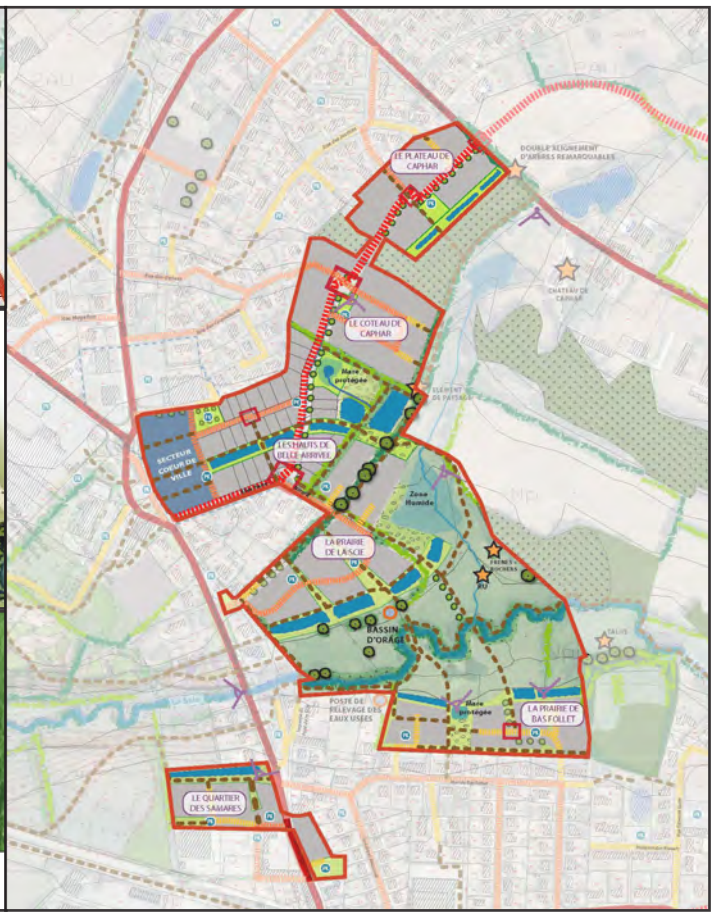
COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES DU "COEUR DE VILLE"



Mail planté (voie douce mixte)

Noue paysagée



DOSSIER DE REALISATION

4 - COMPLEMENTS A L'ETUDE D'IMPACT

Dossier approuvé par le Conseil Municipal du
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du
Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
Urbanisme et Développement Durable

Siam Conseils
management de projets URBains

Architecture Urbanisme

SIXIEME RUE

Paysage

Etudes techniques

INGENIERIE TUGEC

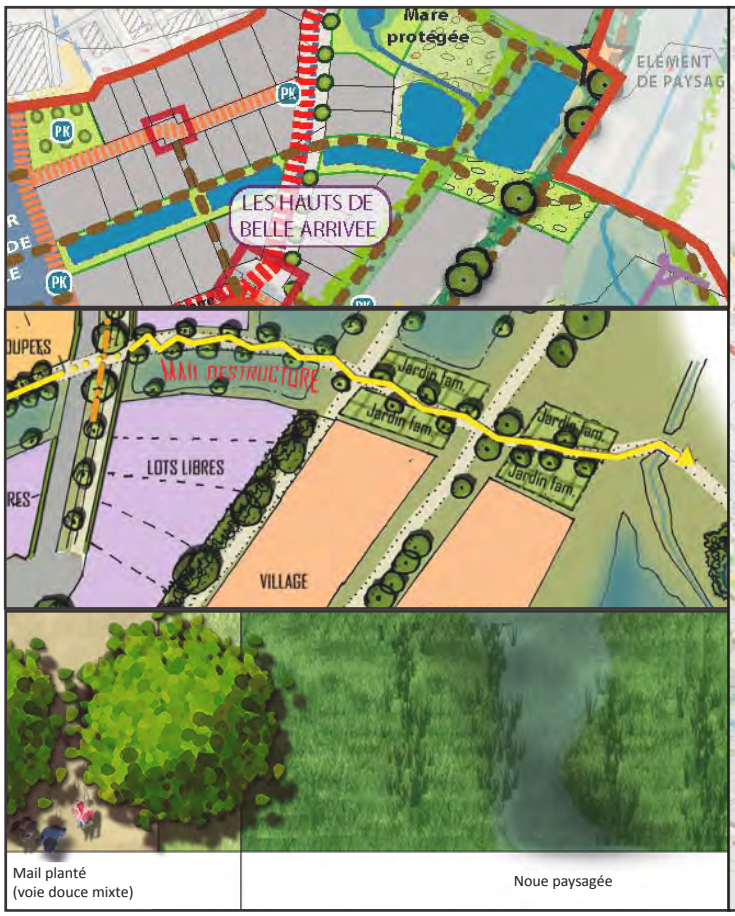
Etudes environnementales

SAGE Environnement

DÉPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

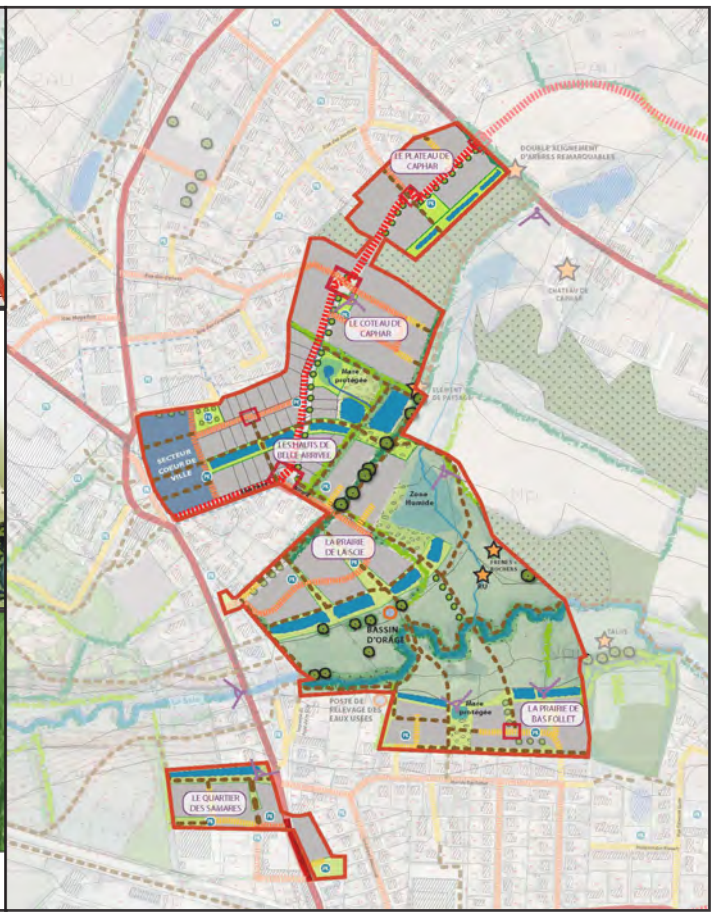
COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES DU "COEUR DE VILLE"



Mail planté (voie douce mixte)

Noue paysagée



DOSSIER DE REALISATION

5 - REFERENTIEL DE L'AMENAGEMENT

Dossier approuvé par le Conseil Municipal du
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du
Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
Urbanisme et Développement Durable

Siam Conseils
management de projets URBains

Architecture Urbanisme

Paysage

Etudes techniques

Etudes environnementales

LISTE DES PIECES

0 – NOTE DE PRESENTATION

1 – PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS

1A – ANNEXE - NOTICE DESCRIPTIVE DES OUVRAGES

1B – ANNEXE : PLANS DE PRINCIPE DES RESEAUX

2 – PROGRAMME GLOBAL DES CONSTRUCTIONS

3 – MODALITES PREVISIONNELLES DE FINANCEMENT

4 – COMPLEMENTS A L'ETUDE D'IMPACT

PREAMBULE

L'aménagement des secteurs du « Cœur de Ville » se réalise dans le cadre de la **procédure de « Zone d'Aménagement Concerté » multi sites**.

Cette opération a vocation à accueillir :

- **des logements**, conformément aux orientations retenues par la Municipalité dans le Plan Local d'Urbanisme approuvé le 25 avril 2007 en matière de planification des zones à urbaniser,
- **des équipements publics** : nouvelle mairie, nouvelle médiathèque, halle, place centrale,
- **des commerces et des services**, en accompagnement des équipements publics et des logements créés.

Par délibération en date du 18 décembre 2013, à l'issue d'une concertation préalable, le Conseil Municipal a approuvé le dossier de création de la ZAC multi sites du Cœur de Ville.

Cette procédure donne à la commune les moyens de maîtriser la programmation, l'aménagement, et le déroulement dans le temps de l'urbanisation, dans ses phases de conception puis de réalisation.

La commune a choisi le mode de réalisation de la régie communale.

Parmi les obligations faites au maître d'ouvrage de l'opération figure celle de réaliser le Programme des Equipements Publics (PEP) et le Programme Global des Constructions (PGC), dans le cadre des Modalités Prévisionnelles de Financement (MPF) établis dans le présent Dossier de réalisation de la Z.A.C.

AUX TERMES DE L'ARTICLE R.311-7 DU CODE DE L'URBANISME, LE DOSSIER DE REALISATION COMPORTE TROIS PIECES OBLIGATOIRES :

- 1. Le programme des équipements publics à réaliser dans la zone (PEP),
- 2. Le projet de programme global des constructions à réaliser dans la zone (PGC),
- 3. Les modalités prévisionnelles de financement de l'opération d'aménagement, échelonnées dans le temps (MPF)

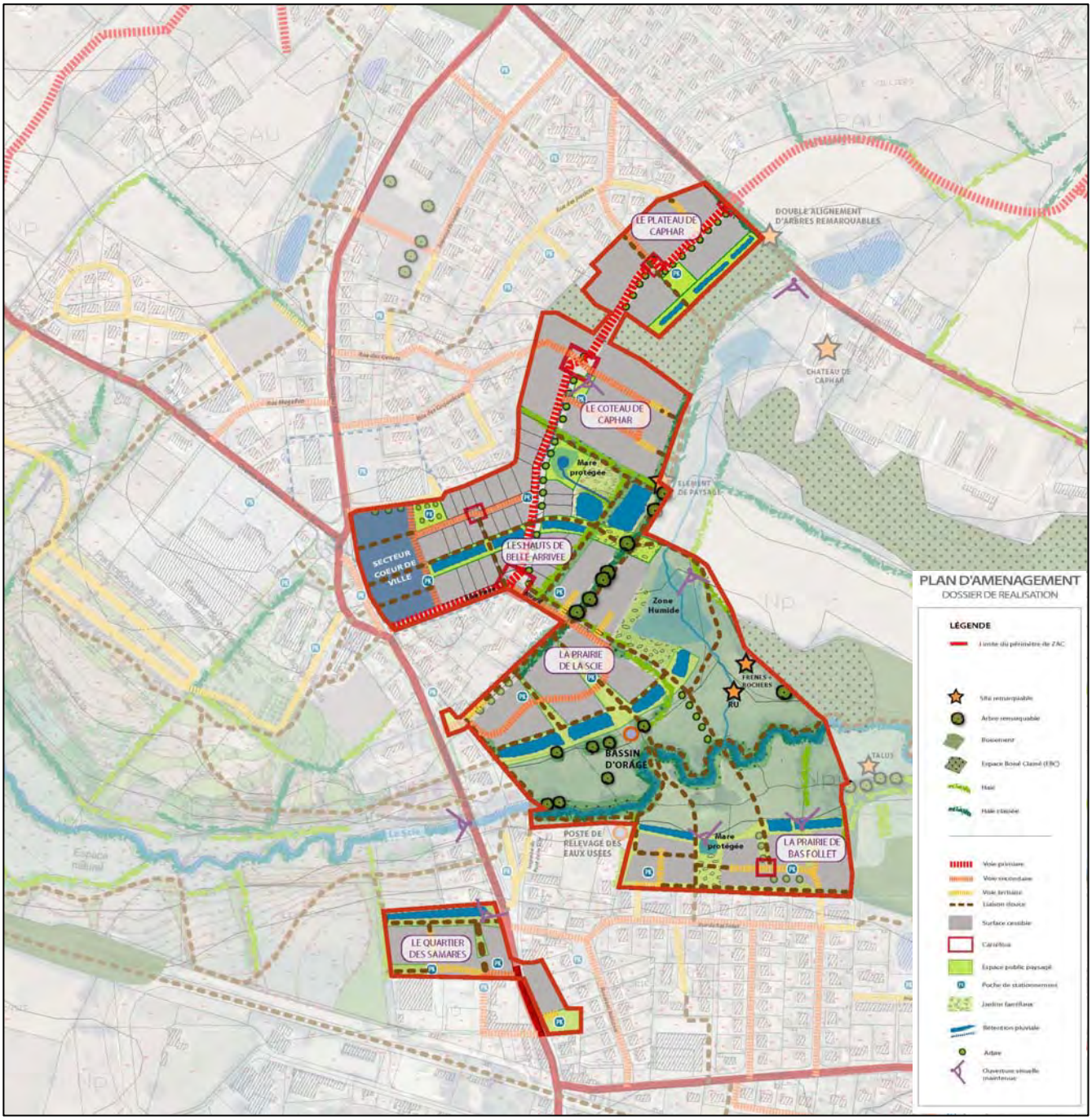
Ainsi que :

- 4. Les compléments à l'étude d'impact du projet,
- 5. Le référentiel qualitatif de l'aménagement.

1. LE PROJET D'AMENAGEMENT

En prolongement du schéma d'aménagement élaboré dans le cadre du dossier de création, les études de réalisation ont permis de préciser les trois points essentiels du projet que sont :

- **Le plan des circulations** routières, piétonnes et cyclables,
- **Le plan paysager**, notamment au regard de la prise en compte de l'existant et de l'intégration du projet dans son environnement,
- **La répartition entre les espaces publics et privatifs** pour la réalisation du programme envisagé dans le périmètre de l'opération.

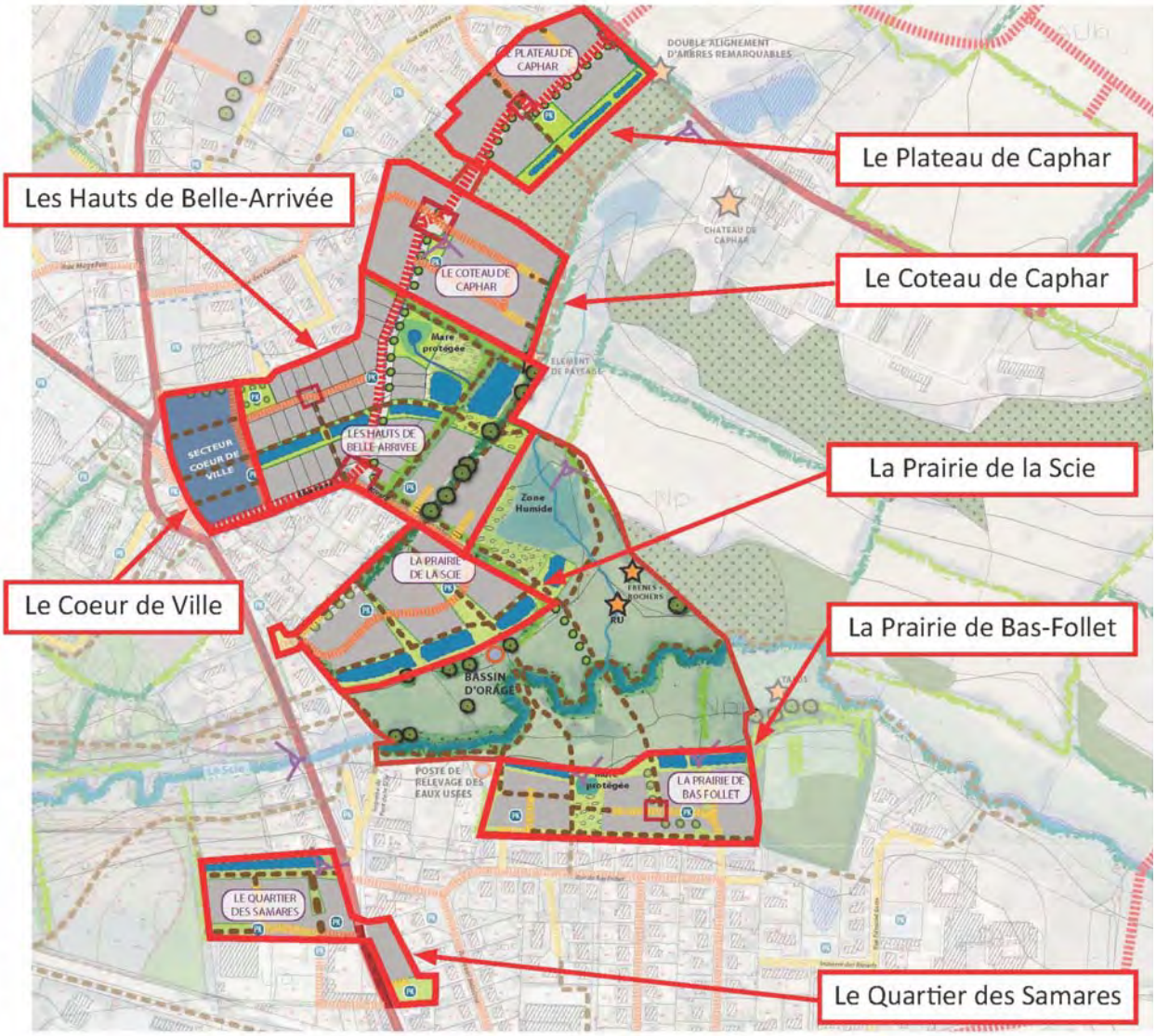


Plan de composition de la ZAC multi sites du Cœur de Ville – Conception : Sixième Rue & Atelier 360°

LE PLAN DE CIRCULATIONS :

La ZAC multi sites est l'outil opérationnel mis en œuvre par la commune pour poursuivre les orientations retenues dans le PLU approuvé (secteurs à urbaniser, vocation de logements), ainsi que l'ambition communale pour la restructuration de la friche BENARD-MAAC : implantation des futures mairie et médiathèque, d'une halle ouverte ainsi que des commerces et services à la population. **Au vu des enjeux pour l'avenir, la collectivité tient à conserver la maîtrise totale des aménagements.**

Ainsi, **le périmètre de la ZAC, sur deux sites distincts, regroupe la majorité des prochains secteurs dédiés à l'urbanisation.** Ils sont situés de part et d'autre de la vallée de la Scie, frontière naturelle historique entre les deux bourgs de Nueil-sur-Argent et des Aubiers.



Plan de composition de la ZAC multi sites du Cœur de Ville – Conception : Sixième Rue & Atelier 360°

Le secteur du Cœur de Ville comporte deux accroches sur l'avenue Saint-Hubert, à l'Ouest. Les carrefours sont existants, en attente des aménagements.
Deux voies d'orientation générale Ouest-Est seront créées à partir de ces points d'accroche.

Une voie Nord-Sud est prévue pour faire la jonction entre les deux voies citées.
Ainsi, une place accueillant les équipements publics, les commerces et les services prévus au programme des constructions sera créée entre ces quatre axes.

Les liaisons douces seront prégnantes, permettant de faire le lien entre :

- A l'Ouest : le secteur Belle-arrivée et, à son arrière, le Parc du Val de Scie.
- A l'Est : les futurs secteurs dédiés au logement.

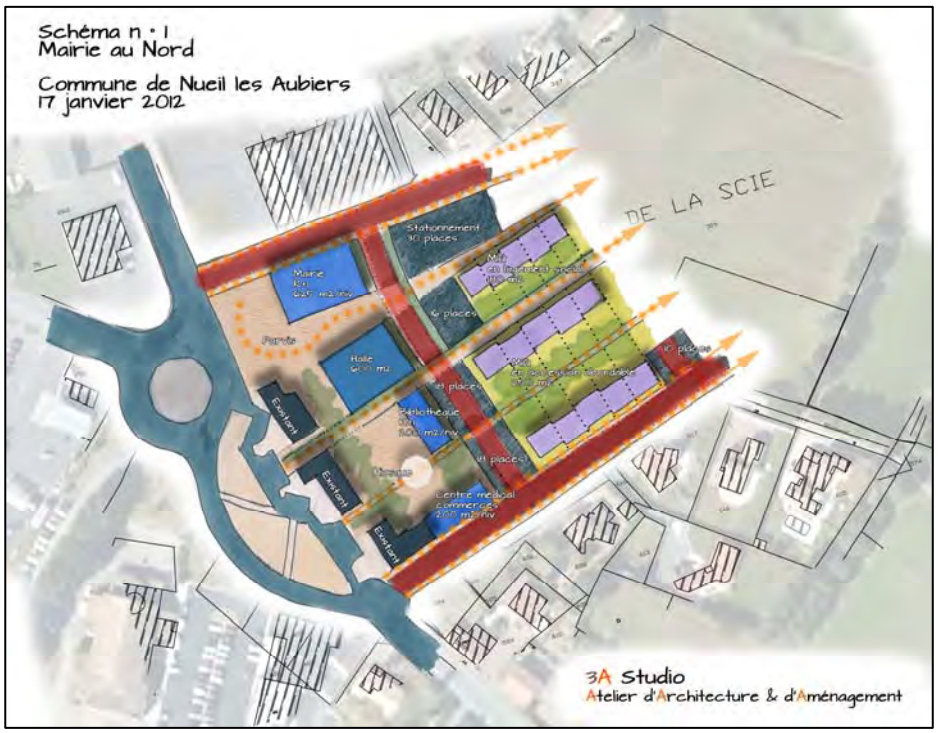
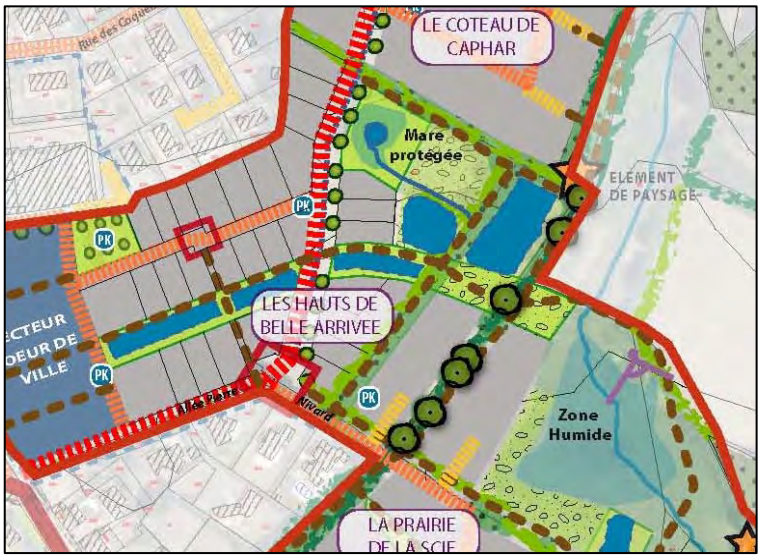


Schéma de principe pour l'aménagement du secteur du Cœur de Ville – Conception : 3A STUDIO

Le secteur des Hauts de Belle-Arrivée, sera en accroche directe sur le Cœur de Ville, à l'Ouest.
Deux voies d'orientation générale Ouest-Est irrigueront le quartier.
La voie primaire inter-quartiers, d'orientation générale Nord-Sud, traverse ce secteur. Elle accueille une noue paysagée qui participe à la gestion du pluvial.

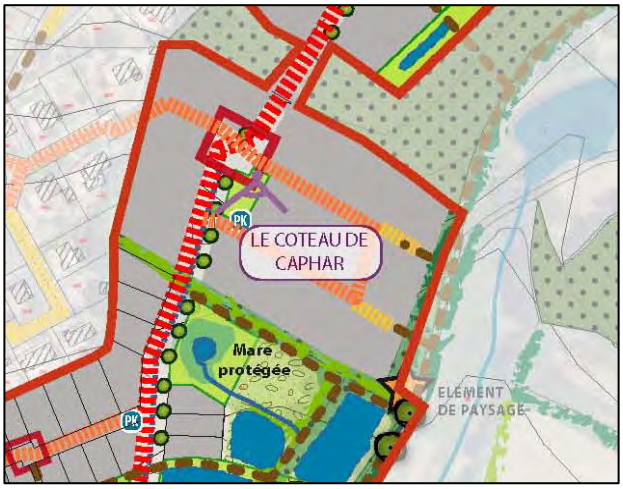
Un mail piétonnier structurant, d'orientation générale Ouest-Est, parallèle aux voiries, traverse le secteur en son centre.
Enfin, des liaisons douces s'appuieront sur les haies existantes et permettront des cheminements multiples.



Le secteur du Coteau de Caphar s'articule de part et d'autre de la voie primaire inter-quartiers.

Elle desservira des lots en direct, et une voie secondaire en boucle permettra une desserte sécurisée des autres lots.

Les liaisons douces créées permettront de traverser le quartier vers le bois de Caphar au Sud-Est et le quartier des Justices, au Nord-Ouest.



Le secteur de la Prairie de la Scie est en accroche :

- Sur l'avenue Saint-Hubert, à l'Ouest,
- Sur la voie primaire inter-quartiers, au Nord-Est.

Une seule voie, secondaire, sera présente dans ce quartier :
Elle reliera les deux points d'accroche cités.
Elle desservira des lots, ainsi que des poches de stationnement résidentiel et des points de regroupement de services (boites aux lettres, ordures ménagères, …).
La majorité des logements ne seront accessibles que par des voies douces, permettant ainsi de créer un quartier piétonnier.

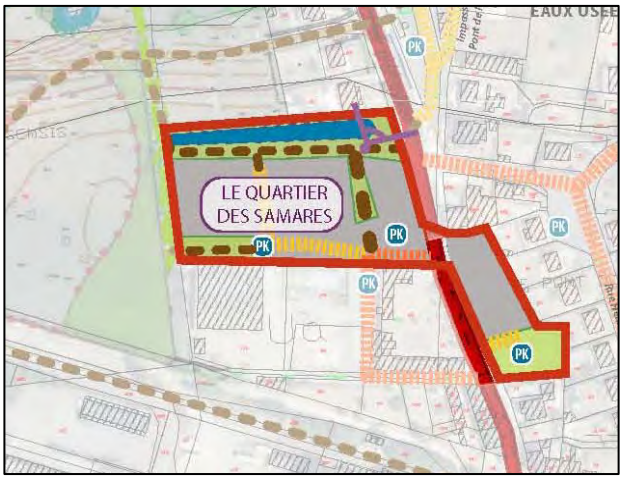


Une liaison douce s'appuiera sur une haie existante, et longera l'opération au Nord.

Ce quartier est en lien direct avec la vallée de la Scie. Les liaisons douces créées permettront un accès simple et rapide vers cet espace qui sera préservé de tout aménagement, et appropriable par tous.

Le secteur du Quartier des Samares, disjoint du reste de la ZAC, est en accroche de part et d'autre de l'avenue Saint-Hubert.
Il est constitué de deux secteurs d'habitat séparés par l'avenue Saint-Hubert.
Une voie secondaire permet de desservir les logements du « quartier Ouest », une voie tertiaire dessert ceux du « quartier Est ».
Une aire de stationnement sera créée dans la partie Est.

Secteur en lien direct avec le versant Sud de la vallée de la Scie, faisant face au Parc du Val de Scie, une liaison douce offrira un accès direct à cet espace ludique et valorisant.



Le secteur de la Prairie de Bas-Follet est en accroche sur le quartier existant de Bas-Follet.
Il est constitué de deux secteurs d'habitat séparés par un jardin familial.
Une voie secondaire permet de desservir les logements du « quartier Est », une voie tertiaire dessert ceux du « quartier Ouest ».
Secteur en lien direct avec le versant Sud de la vallée de la Scie, des liaisons douces offriront un accès direct à cet espace qui sera préservé de tout aménagement.
Enfin, ce secteur sera relié aux secteurs Nord du projet par deux à trois ouvrages de traversée piétonnière de la Scie.



Le secteur du Plateau de Caphar s'articule de part et d'autre de la voie primaire inter-quartiers.
Elle desservira la majorité des lots en direct. Une voie tertiaire et une liaison douce permettront une desserte sécurisée des quelques lots restants, en accroche sur le quartier des Justices.

Limite Nord du projet, ce secteur est en accroche sur l'allée de Caphar.
Les liaisons douces créées permettront, tout comme dans le Coteau de Caphar, de traverser le quartier vers le bois de Caphar au Sud-Est et le quartier des Justices, au Nord-Ouest.



LE PLAN PAYSAGER :

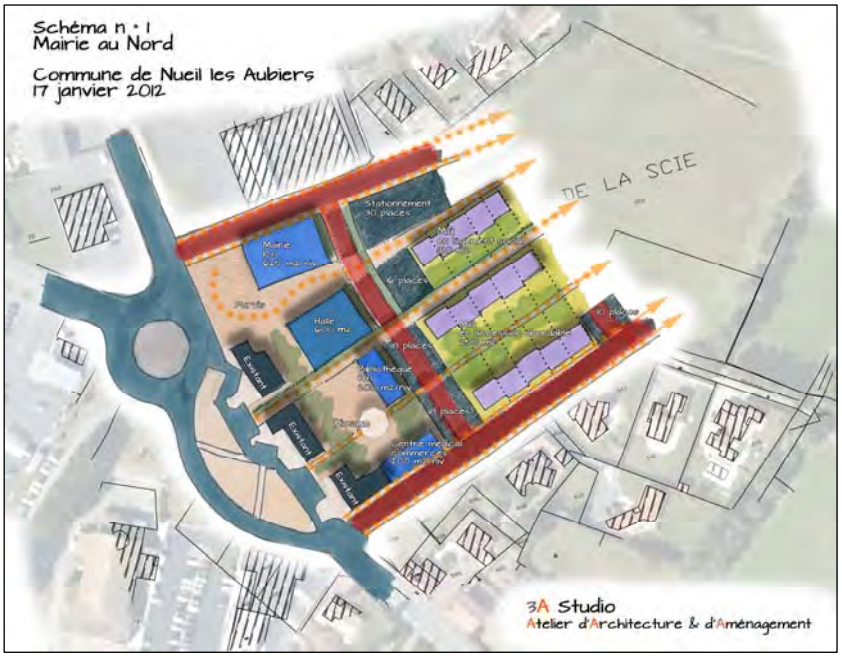
Les principes généraux édictés dans le dossier de création de la ZAC multi sites sont :

- **deux accès primaires sécurisés et qualitatifs**, l'un au sud-ouest du secteur dédié aux équipements publics et aux commerces et services, sur l'avenue Saint-Hubert, l'autre au nord-est du site, sur l'Allée de Caphar.
  La voie primaire reliant ces deux points est d'orientation globale sud-ouest – nord-est, et irrigue trois des six quartiers d'habitat créés.
- **deux accès secondaires par l'avenue Saint-Hubert**, un au nord-ouest du secteur dédié aux équipements et irriguant le secteur des « Hauts de Belle Arrivée », un autre à l'ouest du secteur nommé « la Prairie de la Scie », qu'il dessert.
- **deux accroches au sud**, par des voies tertiaires en impasses, **sur le quartier de Bas-Follet**,
- **la valorisation de la vallée de la Scie**, au cœur du projet, par la création de **cheminements piétons / cycles permettant la traversée de la rivière,**
- **la création d'un mail piétonnier** reliant le secteur de centralité (équipements) au Bois de Caphar, à l'Est du projet.
- **l'intégration des éléments techniques de gestion des eaux pluviales** dans l'aménagement paysager,
- **la conservation et la mise en valeur des éléments naturels remarquables**, dont la zone humide et les mares,
- **l'aménagement du quartier des Samares**, second site de la ZAC, situé de part et d'autre de la rue de la Gare.

Le schéma d'aménagement du dossier de création de la ZAC multi sites a été réalisé dans l'objectif de répondre à ces principes.

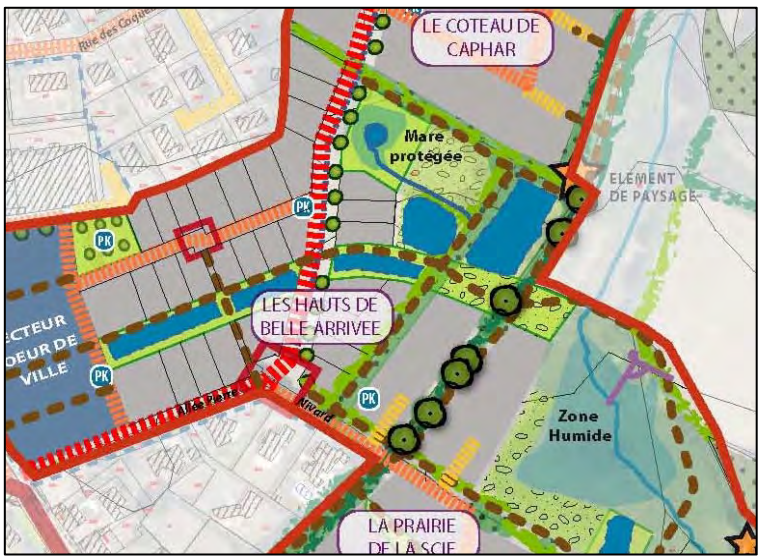
Le secteur du Cœur de Ville fera l'objet d'une mise en concurrence urbanistique et architecturale pour son aménagement. Les principes suivants, validés en Conseil Municipal, devront être respectés :

- un principe de « peigne » Ouest-Est de liaisons douces, entre les voies internes au secteur,
- une place qualitative, accueillant les équipements publics structurants, les commerces et les services à la population, avec la réhabilitation d'une partie des sheds de l'ancienne usine en halle,
- le respect des aménagements existants, sur l'avenue Saint-Hubert.



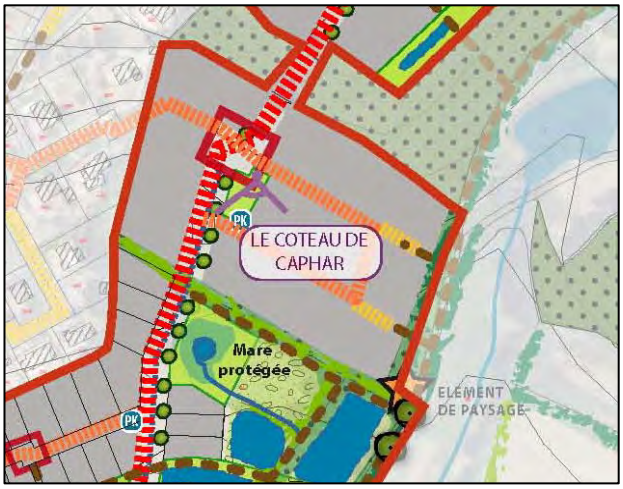
Le secteur des Hauts de Belle-Arrivée, est le lien entre l'opération Cœur de Ville et le reste du projet, au Nord de la Scie. Ainsi, des commerces / services pourront y être implantés, en plus des logements.
Les objectifs paysagers sont pris en compte comme suit :

- Connexion du cœur de ville à la vallée naturelle,
- Création d'un mail piétonnier planté :
  - structuré à proximité du cœur de ville,
  - puis plus libre (plantations d'arbres fruitiers) au niveau des jardins familiaux.
- Création d'un jardin de cueillette.
- Appui sur le végétal existant pour la création de liaisons douces.
- Création de jardins familiaux :
  - Création d'une poche de jardins partagés, en appui sur la mare existante,
  - Aménagements légers (cabanes mutualisées, clôtures champêtres, composteurs, récupérateurs d'eau,…),
  - Travail sur différentes identités de jardins à travers l'architecture des cabanons mutualisés.



Le secteur du Coteau de Caphar répond aux objectifs paysagers généraux de la façon suivante :

- Création d'une aire de jeux « nature » à flanc de coteau permettant d'apprécier le panorama unique sur la Scie,
- Création d'un belvédère en interface avec l'aire de jeux,
- Intégration d'un parking mutualisé végétalisé en partie basse,
- Cadrage de la vue par le chapelet d'arbres structurant la voie primaire.



Le secteur de la Prairie de la Scie répond aux objectifs paysagers généraux de la façon suivante :

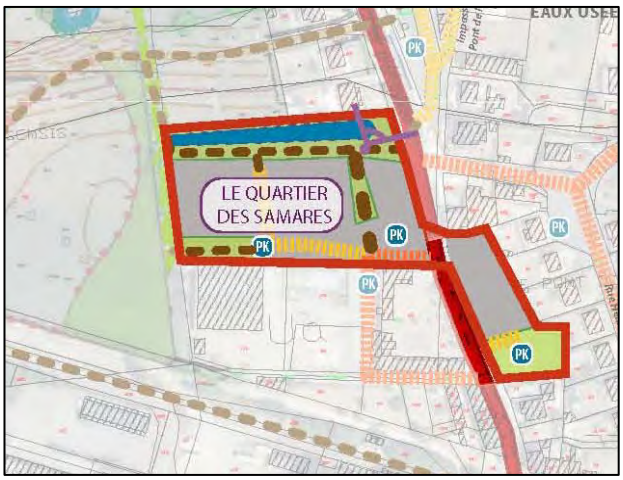
- Création de coulées vertes vers la vallée :
  - Donner à voir la vallée depuis le cœur de l'espace urbain,
  - Entremêler espace urbain et espace naturel,
  - Etirer le paysage de la vallée sur ces espaces,
  - Quelques plantations d'arbres pour cadrer les vues,
  - Gestion extensive de ces espaces.



- Appui sur le végétal existant pour la création de liaisons douces,
- Aménagement minimaliste de la vallée de la Scie :
  - Intervention minimaliste, réduite à la création de passerelles et de cheminement piétons,
  - Laisser le paysage du site s'exprimer par lui-même,
  - Gestion et entretien extensif de cette zone naturelle,
  - Conserver l'ouverture visuelle, pas de fermeture du paysage par de nouvelles plantations.
- Création de jardins familiaux :
  - Création d'une poche de jardins partagés,
  - Aménagements légers (cabanes mutualisées, clôtures champêtres, composteurs, récupérateurs d'eau,…),
  - Travail sur différentes identités de jardins à travers l'architecture des cabanons mutualisés.

Le secteur du Quartier des Samares, répond aux objectifs paysagers généraux de la façon suivante :

- Conception générale autour du thème des érables,
- Connecter visuellement le projet du Val de Scie à l'avenue Saint-Hubert,
- Offrir du stationnement végétalisé depuis l'avenue Saint-Hubert.



Le secteur de la Prairie de Bas-Follet répond aux objectifs paysagers généraux de la façon suivante :

- Création de coulées vertes vers la vallée :
  - Donner à voir la vallée depuis le cœur de l'espace urbain,
  - Entremêler espace urbain et espace naturel,
  - Etirer le paysage de la vallée sur ces espaces,
  - Quelques plantations d'arbres pour cadrer les vues,
  - Gestion extensive de ces espaces.
- Aménagement minimaliste de la vallée de la Scie :
  - Intervention minimaliste, réduite à la création de passerelles et de cheminement piétons,
  - Laisser le paysage du site s'exprimer par lui-même,
  - Gestion et entretien extensif de cette zone naturelle,
  - Conserver l'ouverture visuelle, pas de fermeture du paysage par de nouvelles plantations.
- Création de jardins familiaux :
  - Création d'une poche de jardins partagés, en appui sur la mare existante dont le fonctionnement sera maintenu en l'état,
  - Aménagements légers (cabanes mutualisées, clôtures champêtres, composteurs, récupérateurs d'eau,…),
  - Travail sur différentes identités de jardins à travers l'architecture des cabanons mutualisés.



Le secteur du Plateau de Caphar répond aux objectifs paysagers généraux de la façon suivante :

- Création d'une respiration verte au sein du secteur urbanisé,
- Création d'un parking mutualisé végétalisé,
- Création d'un espace public conçu comme un espace de rencontre avec des lieux plus intimistes (vecteur de lien social).



Le plan d'aménagement confirme <u>trois points essentiels du projet</u> :

1. **<u>La préservation et la mise en valeur de la vallée de la Scie</u>. Cet espace central à l'échelle du projet ET de la commune est renforcé** :
   Ce secteur de part et d'autre de la Scie est envisagé :
   - comme **un espace de respiration** dans l'urbanisation de la commune : le secteur du Cœur de Ville est envisagé comme minéral (place centrale, halle ouverte), les secteurs de logement créeront une transition progressive avec cet espace semi-naturel.
     Le lien entre les deux bourgs historiques passe forcément par **la traversée de la Scie**. Le choix des élus est de s'inscrire dans une **démarche de développement des liaisons douces.**
   - comme **une réponse à l'aménagement du parc du Val de Scie** par la communauté d'agglomération du Bocage Bressuirais, de l'autre côté de l'avenue Saint-Hubert :
     Le parc sera à portée touristique, alors que la vallée sera **un espace appropriable par les habitants et usagers au quotidien.**
   - pour en faire **un lieu de sociabilité, de convivialité**, sécurisé vis-à-vis des circulations automobiles : son aménagement sera le plus sobre possible afin de ne pas le dénaturer.

2. **<u>L'affirmation de la nouvelle centralité communale</u> :**
   - par **l'implantation d'équipements publics de premier ordre** (mairie, médiathèque), autour d'une place centrale d'échelle communale,
   - par la **capacité laissée à des commerces et des services de proximité de s'implanter** au plus près de la centralité.
   - **Les quartiers de logements créés offriront une épaisseur urbaine** au nouveau cœur de ville de la commune.

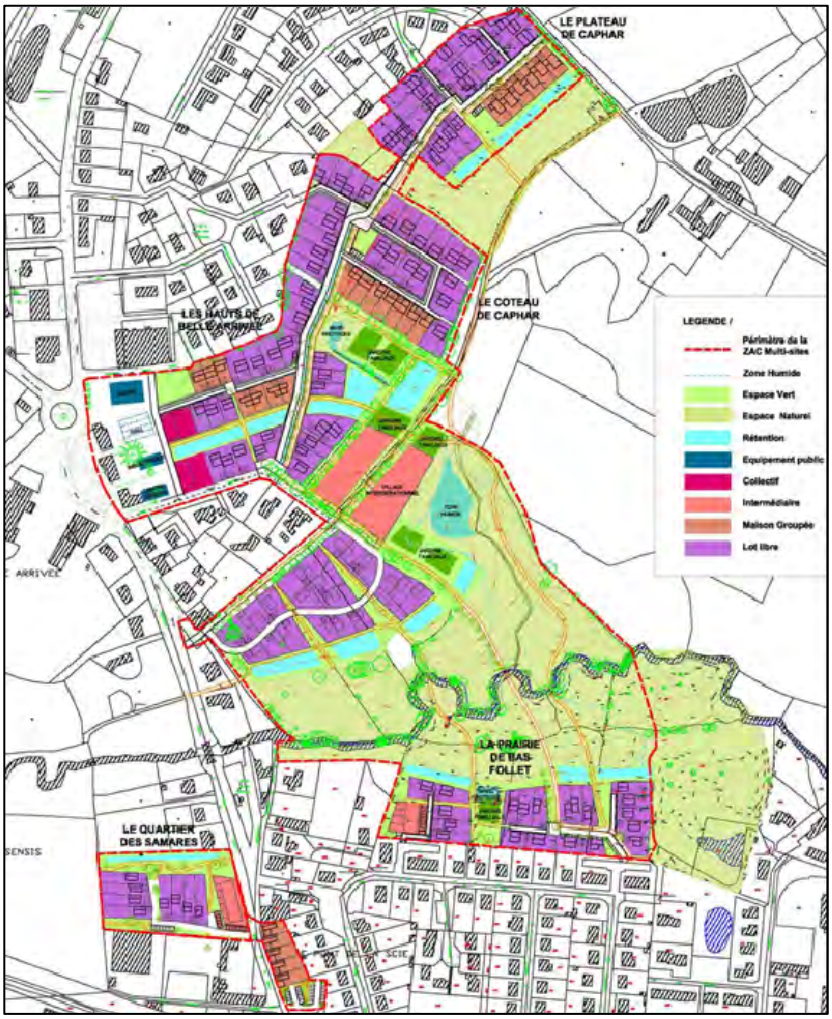
3. **<u>La recherche de tranquillité des îlots résidentiels</u> :**
   - par la création d'une **voie primaire inter-quartiers, qui aura également la fonction de desserte de lots**. **Cette voie structurante aura ainsi un transit limité**, entre l'avenue Saint-Hubert (qui reste la voie structurante à l'échelle de la commune) et l'allée de Caphar. **Dans cette optique, la traversée viaire de la Scie, envisagée, n'a pas été retenue.**
   - par le profil étroit des voies de desserte interne des îlots,
   - par la multiplication des liaisons douces internes au projet et vers l'extérieur (espaces urbanisés et champêtres)
   - par **des accroches sobres sur l'existant** : **le secteur du Cœur de Ville**, dédié aux équipements publics et au développement de l'activité commerciale, **créé un tampon** entre l'avenue Saint-Hubert, très usitée, et les secteurs de logements.
     Les **points d'accroche aux quartiers** des Justices (au Nord) et de Bas-Follet (au Sud) sont prévus avec **des voies resserrées ou des cheminements**.

L'ORGANISATION DU PROGRAMME DANS L'ESPACE CESSIBLE :

La distribution du programme dans l'espace privilégie :

- Le positionnement des typologies les plus denses sur l'avenue Saint-Hubert (quartier des Samares) et en lien avec le secteur de centralité du Cœur de Ville.
- Des surfaces de terrains variables.
- La prise en compte de la topographie du site.

Une proposition de découpage parcellaire, indicative, est présentée ci-contre.



Elle permet de se rendre compte, en premier lieu, **que le projet s'inscrit dans son environnement semi-naturel** : maintien des zones humides, préservation de la vallée de la Scie et des espaces boisés classées (EBC).

Elle indique, en second lieu, **les emplacements privilégiés pour créer un effet de densité** par l'architecture :

- Avenue Saint-Hubert,
- Cœur de Ville,
- Entrée de la Prairie de Bas-Follet, en lien avec les collectifs existants,
- Entrée Nord du Plateau de Caphar.

Enfin, **les secteurs les plus pentus ne pourront pas accueillir outre mesure des petites parcelles** (Coteau de Caphar).

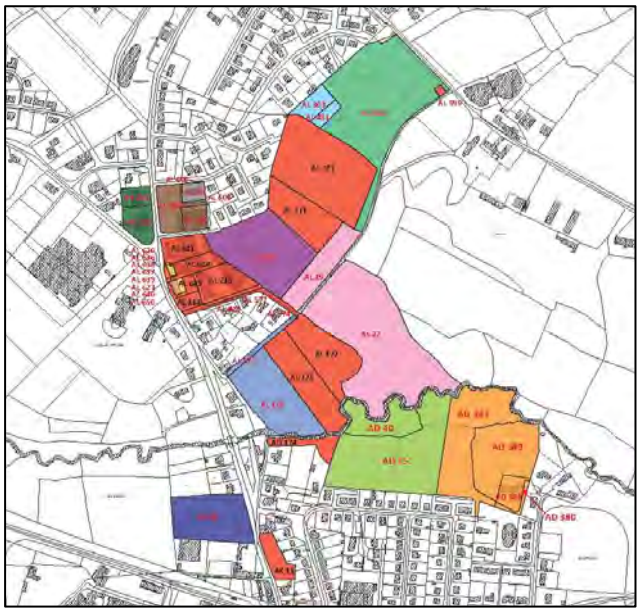
2. LE DEROULEMENT DE L'OPERATION DANS LE TEMPS

L'opération de ZAC multi sites du Cœur de Ville prévoit **la réalisation en 20 ans** d'un nombre de logements oscillant **entre 170 et 230 logements**, avec un rythme de commercialisation moyen de **10 logements à l'année**. Elle prévoit également la réalisation d'équipements publics structurants, de commerces et de services.

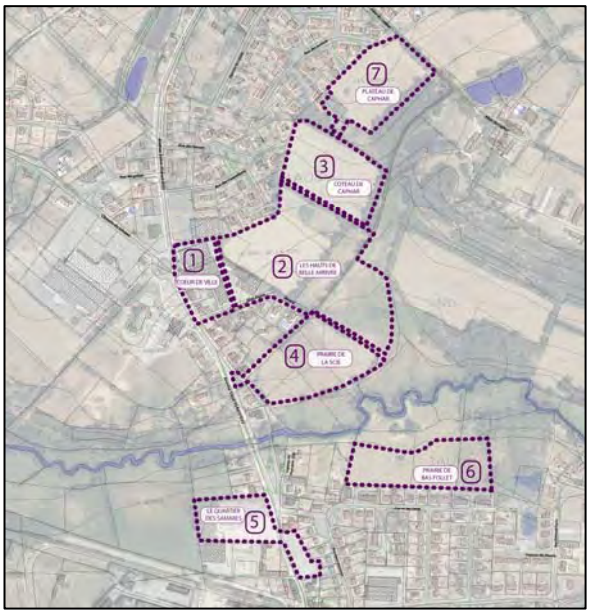
Le phasage des aménagements est un élément incontournable de la bonne mise en œuvre du projet :

La commune de NUEIL-LES-AUBIERS est propriétaire d'environ un tiers des terrains inclus dans le périmètre de la ZAC (ci-dessous, propriétés communales en rouge).
Cette maîtrise foncière partielle permet d'envisager de façon cohérente une première tranche de travaux sur le secteur du Cœur de Ville, puis sur les Hauts de Belle-Arrivée et le Coteau de Caphar.

Néanmoins, l'étalement dans le temps des tranches de travaux dépendra :
- **des acquisitions foncières,**
- **des perspectives de commercialisation,**
- **et de l'actualisation des besoins de la commune.**



Etat parcellaire au sein du périmètre de la ZAC multi sites (en rouge, propriétés communales) – Conception : Siam Conseils



Phasage prévisionnel des aménagements Conception : Sixième Rue

3. LE CONTENU DU DOSSIER DE REALISATION

Aux termes de **l'article R.311-7 du Code de l'Urbanisme**, le dossier de réalisation est composé :

De pièces obligatoires :

1. **Le Programme des Equipements Publics à réaliser dans la zone**
   Il se présente sous la forme d'un tableau qui comprend la liste des équipements publics prévus dans l'opération, en identifiant pour chacun d'eux le Maître d'Ouvrage, la Personne Publique qui prendra en charge et en assurera la gestion. Le coût et le financement des équipements est exposé dans la pièce n°3 « Modalités Prévisionnelles de Financement ».

En annexe :

- **Annexe 1A :** Note descriptive des ouvrages,
- **Annexe 1B :** Plans de principe des réseaux,
- **Annexe 1C :** Accord des personnes publiques compétentes sur la maîtrise d'ouvrage d'équipements qui incombent à une autre collectivité ou établissement que la commune de Nueil-Les-Aubiers au titre du R.311-7* du Code de l'Urbanisme.

  ** Extrait du code de l'urbanisme : « Le projet de programme des équipements publics à réaliser dans la zone ; lorsque celui-ci comporte des équipements dont la maîtrise d'ouvrage et le financement incombent normalement à d'autres collectivités ou établissements publics, le dossier doit comprendre les pièces faisant état de l'accord de ces personnes publiques sur le principe de la réalisation de ces équipements, les modalités de leur incorporation dans leur patrimoine et, le cas échéant, sur leur participation au financement ; »*

2. **Le Programme Global de Constructions**
   Il présente le projet de réalisation des logements, répartis par types et statuts d'occupation, en indiquant la surface de plancher maximale autorisée.

3. **Les Modalités Prévisionnelles de Financement échelonnées dans le temps**
   Elles font apparaître les charges financières échelonnées dans le temps, c'est-à-dire les engagements financiers assumés et l'époque où ils seront supportés.
   Ce document comporte un bilan prévisionnel de l'opération publique, fait ainsi la synthèse des investissements qui seront mis en œuvre par l'Aménageur.

<u>Ainsi que :</u>

4. **Les compléments à l'étude d'impact du projet**
   Précisent les éléments non connus au stade du dossier de création de la ZAC, réponses fournies aux demandes de la DREAL.

5. **Le référentiel de l'aménagement**
   Pièce annexée au dossier de réalisation, qui guidera la mise en œuvre des aménagements et permettra à la commune de s'assurer de la qualité attendue pour les espaces publics.

PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS DE LA Z.A.C.

Le présent tableau dresse la liste des équipements publics prévus par l'opération, ou dans le cadre de l'opération.

Les caractéristiques des ouvrages devront être conformes aux dispositions des documents graphiques et des pièces écrites annexés au présent document.

Nature des ouvrages	Maître d'ouvrage	Gestionnaire	Financement
1. VOIRIES, OUVRAGES ET PLAN DE CIRCULATION DE L'OPERATION : Aménagement de voiries primaires, secondaires et tertiaires. Les caractéristiques des ouvrages devront être conformes aux dispositions des annexes graphiques et écrites au présent document.	Aménageur	Commune	100% aménageur
2. LIAISONS PIETONNIERES ET CYCLABLES : Aménagement de liaisons douces. Les caractéristiques des ouvrages devront être conformes aux dispositions des annexes graphiques et écrites au présent document.	Aménageur	Commune	100% aménageur
3. ESPACES VERTS ET AMENAGEMENTS QUALITATIFS : L'aménagement des espaces verts et les plantations des emprises publiques seront réalisés conformément aux dispositions des documents graphiques et des pièces écrites annexés au présent document.	Aménageur	Commune	100% aménageur
4. ASSAINISSEMENT EAUX USEES (E.U.) : Tous les travaux de réseaux primaires pour l'assainissement collectif des eaux usées, y compris raccordement au réseau public tels que décrits dans les pièces annexées au présent document.	Aménageur	Agglo 2B	100% aménageur

Nature des ouvrages	Maître d'ouvrage	Gestionnaire	Financement
5. ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES (E.P.) : Tous les travaux et ouvrages de régulation des eaux pluviales et tous les travaux de réseaux permettant le transit des eaux régulées et évacuées par infiltration dans les bassins prévus à cet effet, seront réalisés tels que décrits dans les pièces annexées au présent document.	Aménageur	Agglo 2B	100% aménageur
6A. EAU POTABLE : Tous les travaux de mise en place des conduites primaires pour l'alimentation en eau potable seront réalisés selon la réglementation en vigueur, tels que décrits dans les pièces annexées au présent document.	Aménageur	SVL	100% aménageur
6B. INCENDIE : Tous les travaux de mise en place des conduites primaires pour l'alimentation des bornes incendie seront réalisés selon la réglementation en vigueur, tels que décrits dans les pièces annexées au présent document.	Aménageur	Commune	100% aménageur
7. ELECTRICITE Desserte à l'intérieur de l'emprise.	Aménageur	Gérédis/Séolis	100% aménageur
8. TELECOMMUNICATIONS Desserte à l'intérieur de l'emprise.	Aménageur/ Opérateur TELECOM	France Télécom	100% aménageur
9. ECLAIRAGE Desserte à l'intérieur de l'emprise.	Aménageur	Commune	100% aménageur
10. GAZ Desserte à l'intérieur de l'emprise.	Aménageur	GRDF	GRDF (réseau) Aménageur (tranchées)
11. RESEAU DE CHALEUR BIOMASSE Desserte à l'intérieur de l'emprise	Aménageur	Commune	100% aménageur

PREAMBULE - Localisation des secteurs & Plan de composition Page 2
Phasage prévisionnel des aménagements Page 3

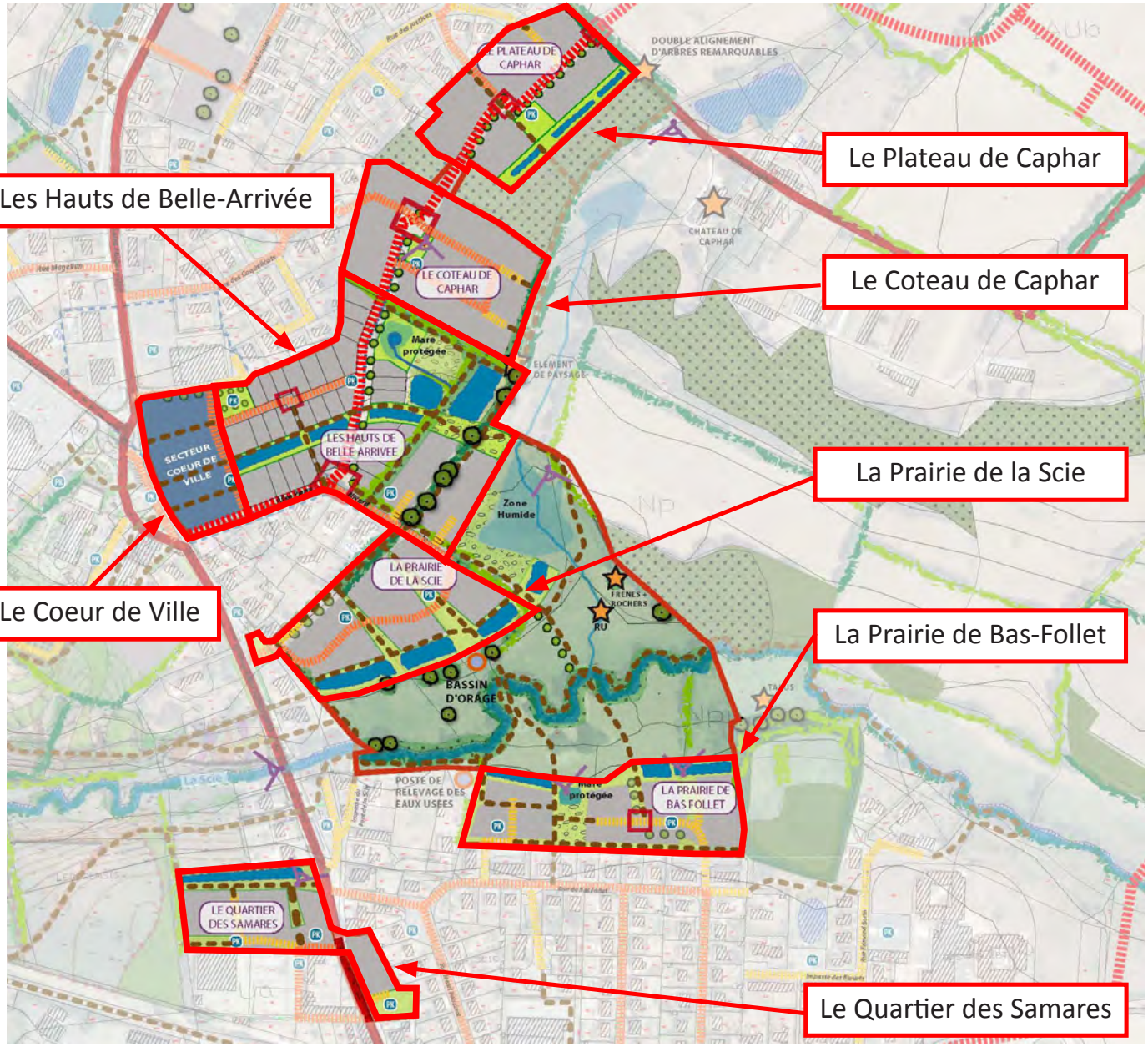
1. VOIRIES, OUVRAGES ET PLAN DE CIRCULATION ROUTIER DE L'OPERATION Page 4 à 7
- **1.1. La voie primaire interquartiers**
- **1.2. Les voies secondaires de desserte**
- **1.3. Les venelles**
- **1.4. Descriptif technique sommaire des ouvrages**

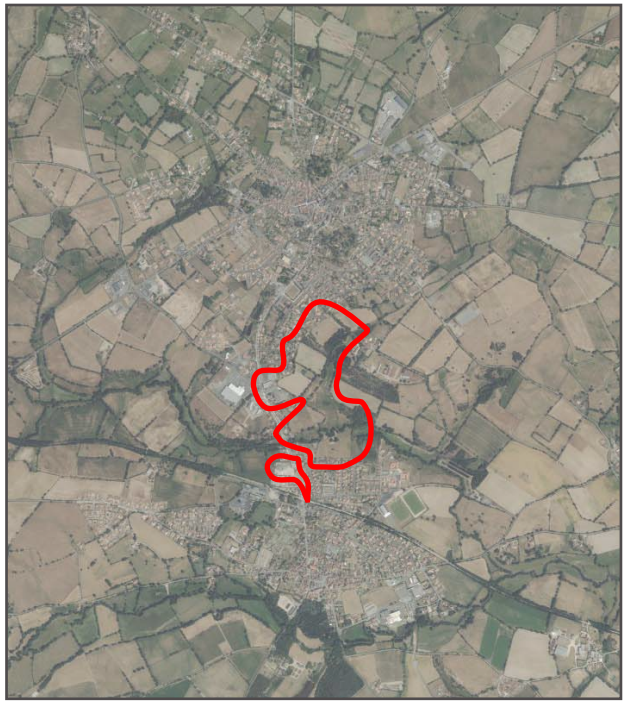
2. CHEMINEMENTS ET SENTIERS PIETONNIERS ET CYCLABLES Page 8 à 11
- **2.1. Le mail de Belle-Arrivée**
- **2.2. La traversée de la prairie de la Scie**
- **2.3. Les cheminements internes aux quartiers**

3. ESPACES VERTS ET AMENAGEMENTS QUALITATIFS Page 12 à 17
- **3.1. Les zones humides et les mares**
- **3.2. L'intégration paysagère des ouvrages de rétention des eaux pluviales**
- **3.3. Les jardins familiaux**
- **3.4. L'accompagnement végétal des voiries**
- **3.5. Le traitement des franges de l'opération**

4. ASSAINISSEMENT EAUX USEES (E.U.) Page 18
5. ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES (E.P.) Page 19
6. EAU POTABLE DESSERTE INCENDIE Page 21
7. ELECTRICITE Page 21
8. GAZ Page 22
9. TELECOMMUNICATIONS Page 22
10. ECLAIRAGE Page 22
11. RESEAU DE CHALEUR BIOMASSE Page 22

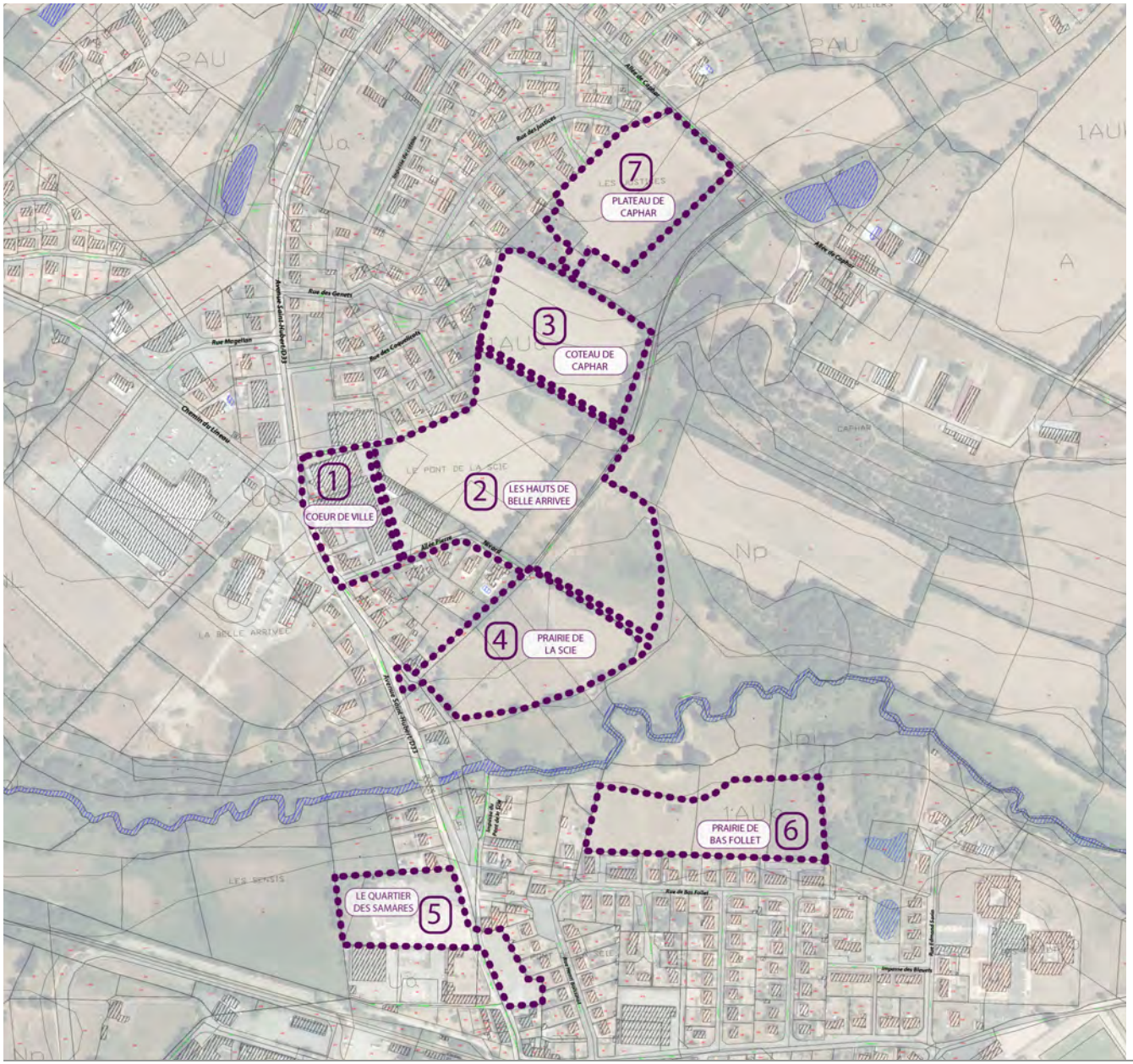
PREAMBULE - localisation des secteurs & plan de composition







PREAMBULE - phasage prévisionnel des aménagements



Le projet de ZAC Coeur de Ville est **un projet à long terme,** structurant, porté en **maîtrise d'ouvrage communale complète.**

La réalisation totale du programme des constructions, constitué d'équipements publics de premier ordre, de surfaces commerciales, de services, et d'environ 200 logements, est prévue dans un temps compris entre 10 et 15 ans selon le PLU (20 à 25 logements neufs / an).

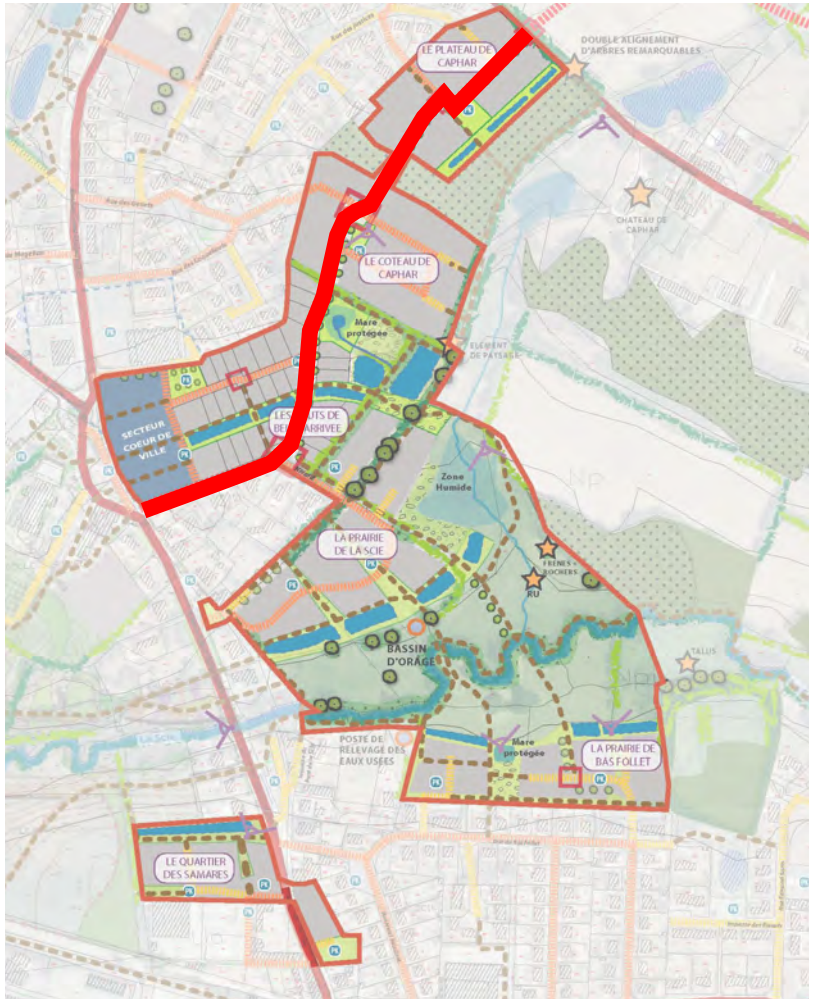
Le marché actuel ne permet pas de répondre à cette estimation du PLU. **La commune envisage donc un aménagement total de la ZAC en une vingtaine d'années.**

I**l est envisagé de commencer les aménagements par les secteurs du Coeur de Ville et des Hauts de Belle-Arrivée**, afin de densifier «l'entre-deux-bourgs» et d'affirmer rapidement sa centralité à l'échelle de la commune.

Le phasage proposé pour les autres secteurs est indicatif: urbanistiquement idéal, il dépendra néanmoins de la maîtrise foncière et de la faisabilité financière de chaque secteur.

1. Voiries, ouvrages et plan de circulation routier de l'opération

1.1. La voie primaire interquartiers



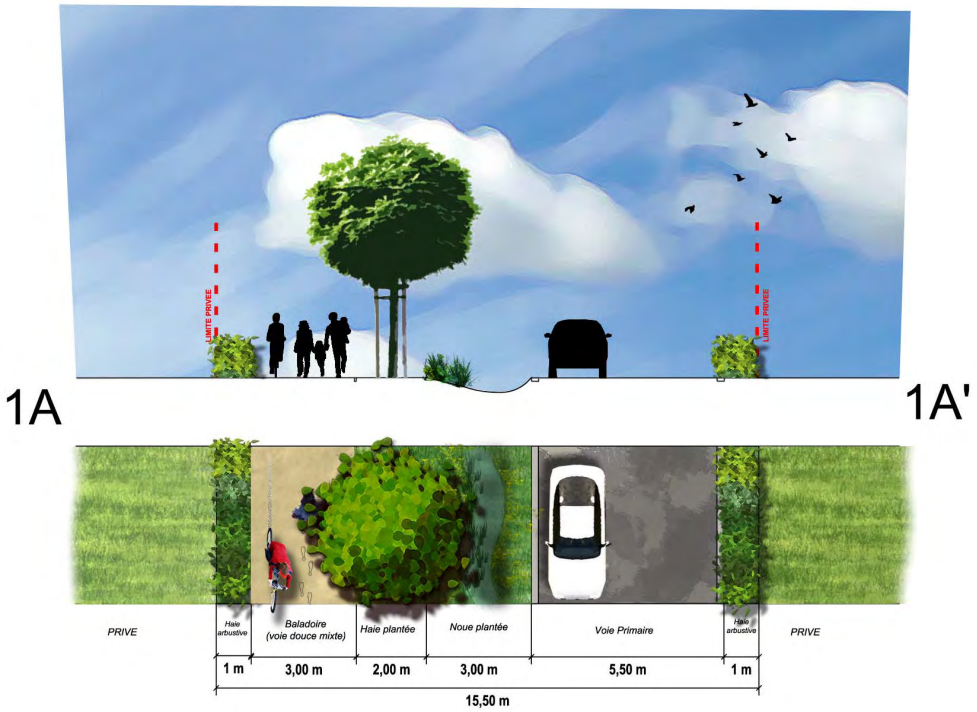
Ci-dessus : localisation de la voie primaire
Ci-contre : coupe de principe de la voie primaire
Conception : Sixième Rue & Atelier 360°

DESCRIPTIF GENERAL DE L'AMENAGEMENT :

- **situation dans le projet :** il s'agit de la voie structurante interne à l'opération qui relie entre eux les secteurs d'habitat au Nord de la vallée de la Scie, allant du Coeur de Ville au Plateau de Caphar.
- **statut dans l'aménagement :** la voie est classée comme voirie primaire. Elle est le lien entre le futur coeur de ville et l'allée de Caphar. Les accès directs aux lots y seront limités.

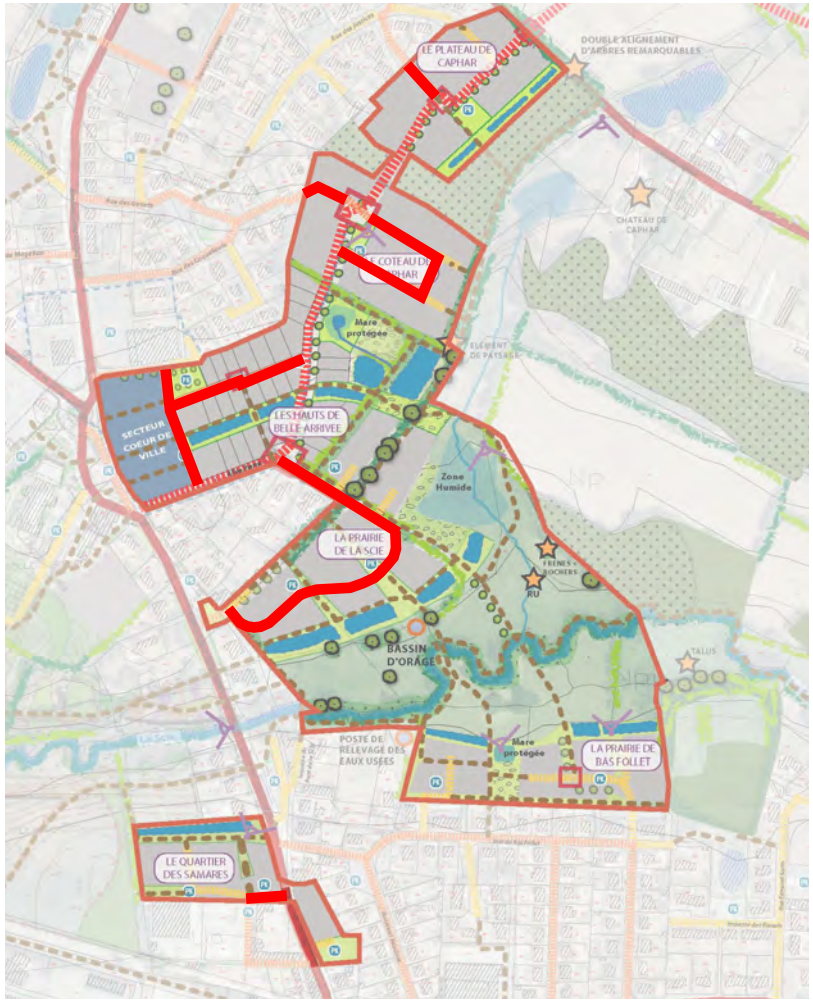
DESCRIPTIF SOMMAIRE DE LA VOIE :

- elle est à double sens de circulation.
- les cheminements piétonniers et cyclables sont séparés de la chaussée par une noue paysagée et une bande plantée d'arbres de haut jet, qui permettent d'affirmer son statut de voie primaire et créer une continuité visuelle à l'échelle du projet.



1. Voiries, ouvrages et plan de circulation routier de l'opération

Les voies secondaires de desserte



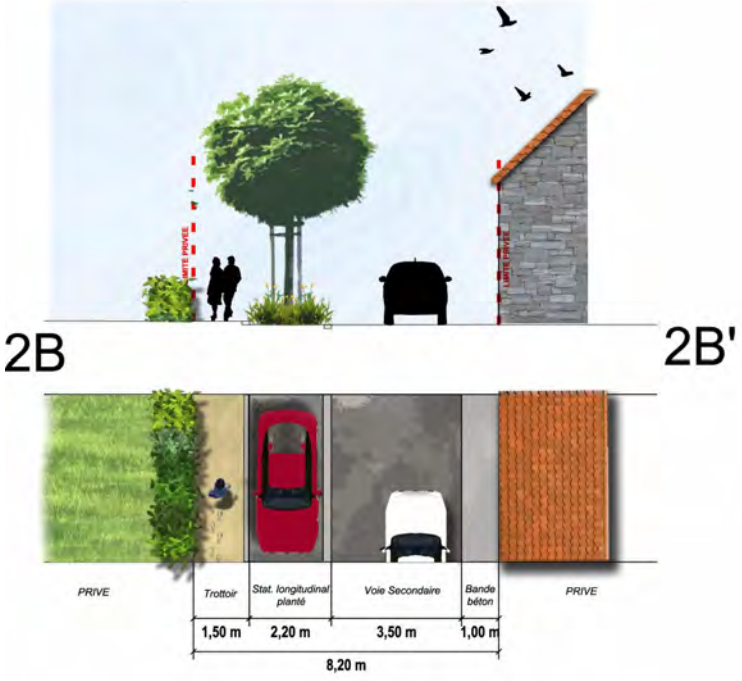
Ci-dessus : localisation des voies secondaires
Ci-contre : coupe de principe des voies secondaires
Conception : Sixième Rue & Atelier 360°

DESCRIPTIF GENERAL DE L'AMENAGEMENT :

- **situation dans le projet :** il s'agit des voies de desserte interne des quartiers créés et d'accroche du projet à l'existant.
- **statut dans l'aménagement :** ces voies sont classées comme voiries secondaires de desserte. Les accès aux lots y seront privilégiés.

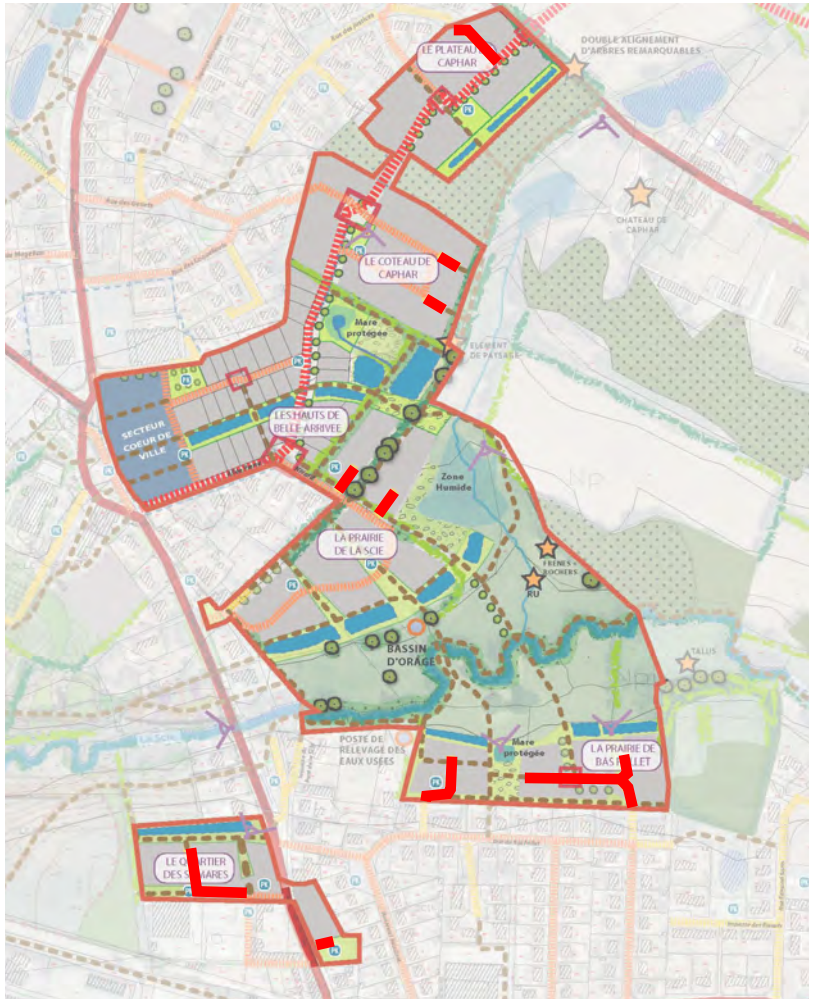
DESCRIPTIF SOMMAIRE DES VOIES :

- elles sont à double sens de circulation.
- les cheminements piétonniers et cyclables sont séparés de la chaussée et agrémentés d'espaces plantés intégrant des poches de stationnement automobile.
- elle sont d'une emprise limitée pour affirmer leur statut de voie secondaire.



1. Voiries, ouvrages et plan de circulation routier de l'opération

1.3. Les venelles



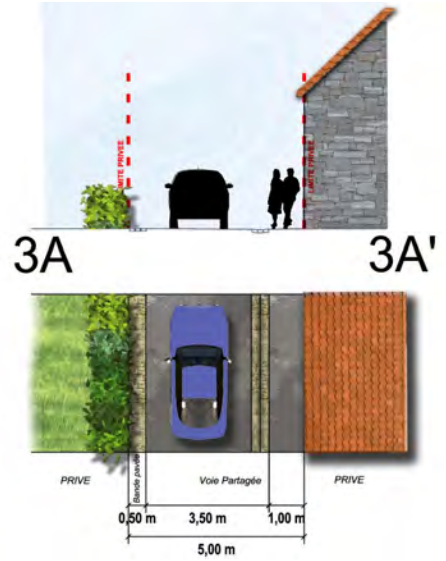
Ci-dessus : localisation des voies tertiaires
Ci-contre : coupe de principe des voies tertiaires
Conception : Sixième Rue & Atelier 360°

DESCRIPTIF GENERAL DE L'AMENAGEMENT :

- **situation dans le projet :** il s'agit de voies de desserte de lots internes aux quartiers et d'accroche du projet à l'existant.
- **statut dans l'aménagement :** ces venelles sont classées comme voiries tertiaires de desserte. Elles permettent les accès aux lots et finissent majoritairement en impasse.

DESCRIPTIF SOMMAIRE DES VOIES :

- elle sont à double sens de circulation.
- ce sont des voies partagées entre cheminements piétonniers, cyclables et desserte automobile des lots. Les circulations piétonnes y seront prioritaires.
- l'espace public est qualitatif, entièrement minéral et a une faible emprise (5 mètres).



1. Voiries, ouvrages et plan de circulation routier de l'opération

1.4. Descriptif technique sommaire des ouvrages

La voie principale sera dimensionnée pour un trafic de classe TC2 (références nationales).

Les voies secondaires de la Z.A.C. seront dimensionnées pour un trafic de classe TC3 (références nationales).

Les structures de chaussée retenues, dans l'attente d'une étude géotechnique permettant de déterminer la portance du sol, sont les suivantes :

La voie principale :

- **En phase chantier :**
  - GNTb 0/63 sur 0.30m d'épaisseur
  - GNTb 0/31.5 sur 0.20m d'épaisseur
  - Grave bitume 0/14 sur 0.10m d'épaisseur
- **En phase finale :**
  - Nettoyage et reprofilage,
  - Couche d'accrochage
  - Béton bitumineux 0/10 noir sur 0.06m d'épaisseur

Les bordures seront en béton et arasées.

- **Le baladoire**

  En stabilisé renforcé ou en enrobé.
  - grave recyclage 0/31,5 sur 20 cm d'épaisseur,
  - stabilisé renforcé sur 8 cm ou enrobé sur 4cm.

  Une volige bois ou une bordure béton type P1 encadrera le baladoire.

Pour l'ensemble des voiries, les travaux comprendront également :
- La réfection des voies existantes dans l'emprise de la ZAC (reprofilage et couche de roulement en enrobés noirs)
- La signalisation verticale et horizontale.

Les voies secondaires :

- **En phase chantier :**
  - GNTb 0/63 sur 0.20m d'épaisseur
  - GNTb 0/31.5 sur 0.20m d'épaisseur
  - Grave bitume 0/14 sur 0.08m d'épaisseur
- **En phase finale :**
  - Nettoyage et reprofilage,
  - Couche d'accrochage
  - Béton bitumineux 0/10 noir sur 0.06m d'épaisseur

Une bande béton de 1m de largeur accompagnera la chaussée sur la limite privé-publique.

Les bordures seront en béton et arasées.

- **Le trottoir**

  En stabilisé renforcé ou en enrobé.
  - grave recyclage 0/31,5 sur 20 cm d'épaisseur,
  - stabilisé renforcé sur 8 cm ou en enrobé sur 4cm.

  Une volige bois ou une bordure béton type P1 encadrera le trottoir

Les voies tertiaires / les venelles :

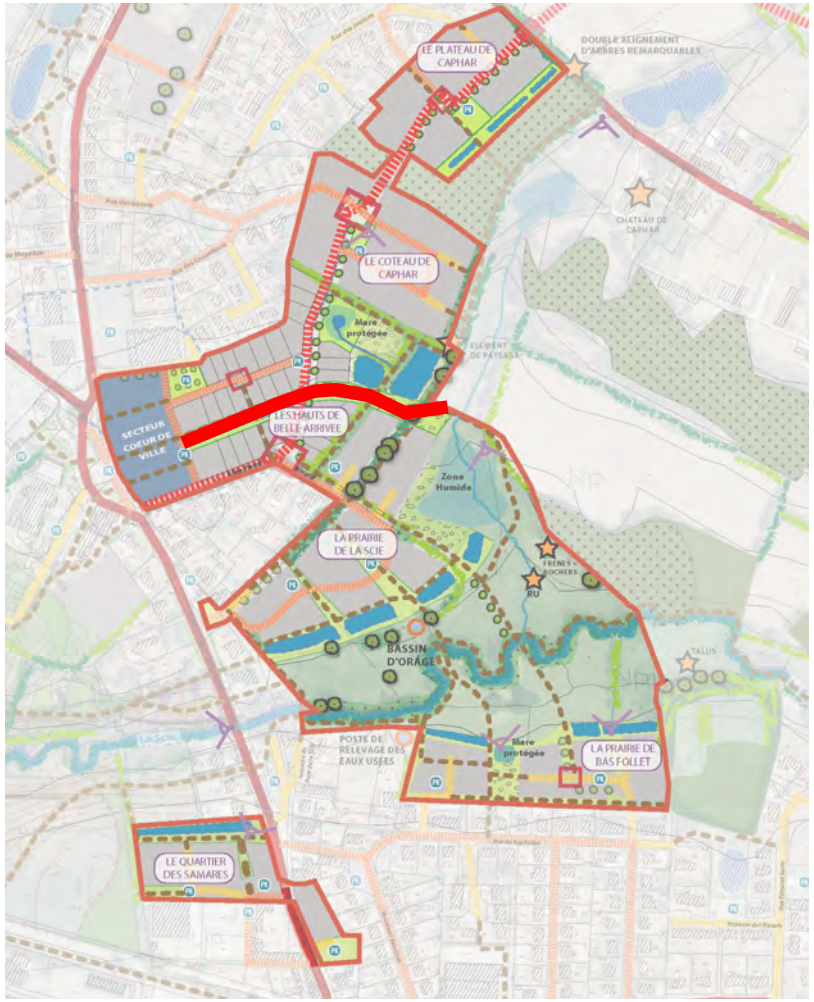
- **En phase chantier :**
  - GNTb 0/63 sur 0.20m d'épaisseur
  - GNTb 0/31.5 sur 0.15m d'épaisseur
  - Grave bitume 0/14 sur 0.08m d'épaisseur
- **En phase finale :**
  - Nettoyage et reprofilage,
  - Couche d'accrochage
  - Béton bitumineux 0/10 noir sur 0.06m d'épaisseur

La chaussée sera bordée sur un côté par une bande constituée de pavés.

Un caniveau composé de quatre rangs de pavés récoltera les eaux pluviales.

2. Cheminements et sentiers piétonniers et cyclables

2.1. Le mail de Belle-Arrivée



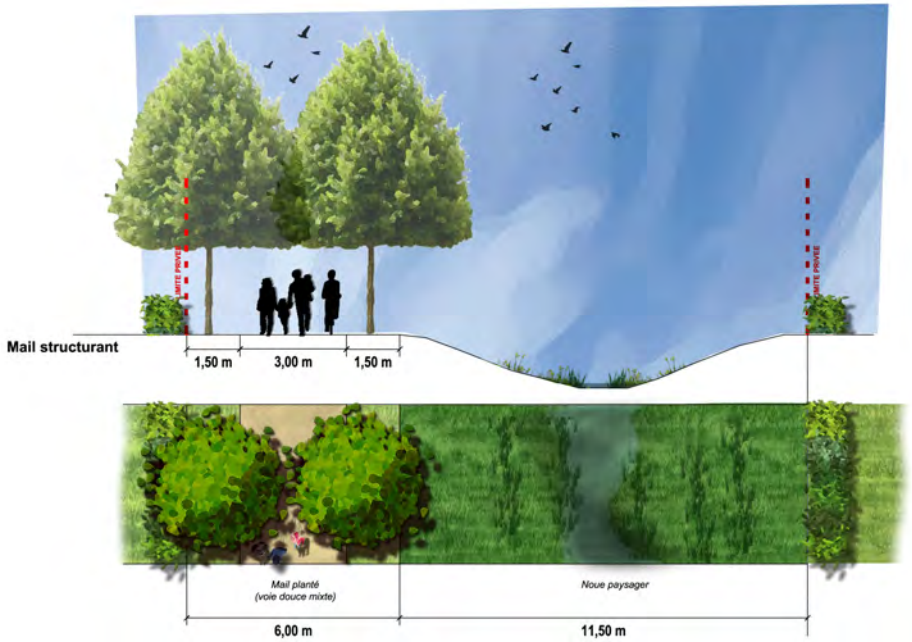
Ci-dessus : localisation du mail de Belle-Arrivée
Ci-contre : coupe de principe du mail de Belle-Arrivée
Conception : Sixième Rue & Atelier 360°

DESCRIPTIF GENERAL DE L'AMENAGEMENT :

- **situation dans le projet :** le mail est localisé en plein coeur du projet. Il fait le lien entre le secteur du Coeur de Ville et le bois de Caphar, en traversant le quartier des Hauts de Belle-Arrivée et en longeant le projet de village intergénérationnel.
- **statut dans l'aménagement :** Il a le statut d'axe primaire doux, structurant à l'échelle du projet. Il revêt un intérêt technique fort, en récoltant les eaux pluviales du quartier des Hauts de Belle-Arrivée.

DESCRIPTIF SOMMAIRE DE L'OUVRAGE :

- la structure du cheminement est envisagée ainsi : grave recyclage 0/31,5 sur 20 cm d'épaisseur, stabilisé renforcé sur 8 cm. Une volige bois encadrera la liaison douce.
- la noue sera dimensionnée pour répondre correctement à son rôle dans la gestion du pluvial à l'échelle du projet.



TRAITEMENT PAYSAGER ET URBAIN :

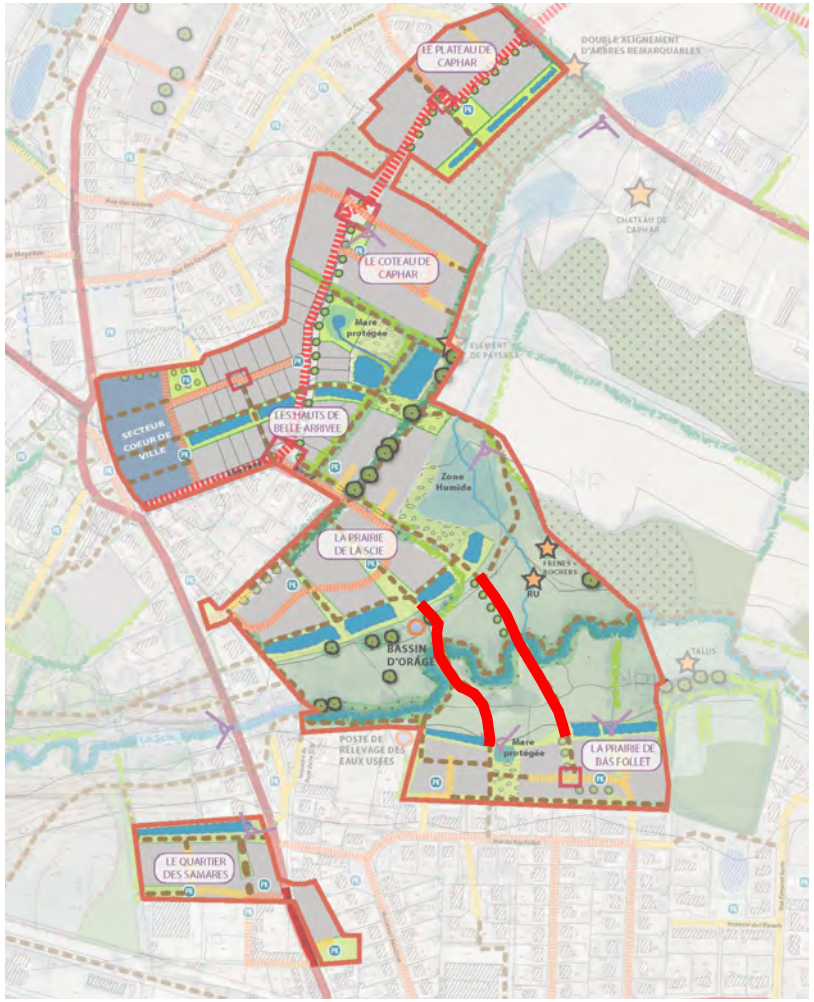
- le cheminement sera planté d'arbres de haut jet en alignement en partie Ouest que l'on nomme «mail structuré». Au croisement de la voie primaire interquartiers, la composition de ce mail change, pour laisser la place à des plantations plus libres de fruitiers.
- les noues seront plantées ponctuellement d'une végétation basse adaptée aux conditions pédologiques de ces ouvrages de régulation.



Ci-dessus : Principe d'aménagement du mail de Belle-Arrivée - Conception : Atelier 360°

2. Cheminements et sentiers piétonniers et cyclables

2.2. La traversée de la prairie de la Scie



Ci-dessus : localisation des traversées envisagées
Ci-contre : coupe de principe des cheminements à travers la prairie
Ci-contre, à droite : exemple de passerelle
Conception et crédit photo : Atelier 360°

DESCRIPTIF GENERAL DE L'AMENAGEMENT :

- **situation dans le projet :** plusieurs cheminements doux sont prévus à travers le secteur naturel de la vallée de la Scie. Deux franchissements de la rivière sont également prévus.
- **statut dans l'aménagement :** Ils ont le statut d'axes piétons/cycles, structurants à l'échelle du projet. Ils sont le lien principal entre les quartiers Nord et les quartiers Sud du projet.

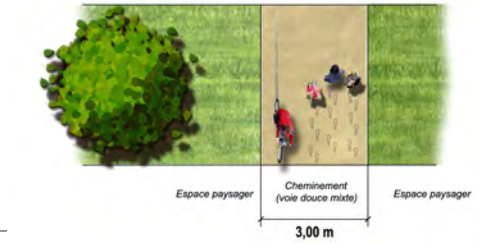
DESCRIPTIF SOMMAIRE DES OUVRAGES :

- la structure du cheminement est envisagée ainsi : mélange terre - pierre (70% pierre / 30% terre), sur 20cm d'épaisseur, engazonné.

  Ils devront être calés sur la topographie initiale et être conçus de façon à limiter la dévégétalisation, favoriser l'infiltration et limiter les perturbations vis-à-vis de la faune. Soit un traitement sobre de ces aménagements.

- les traversées de la Scie seront positionnées dans les trouées existantes au sein de la ripisylve, de façon à ne pas générer de destruction, même ponctuelle, de celle-ci. Par ailleurs, ils devront permettre d'assurer une transparence totale vis-à-vis de l'écoulement des crues.

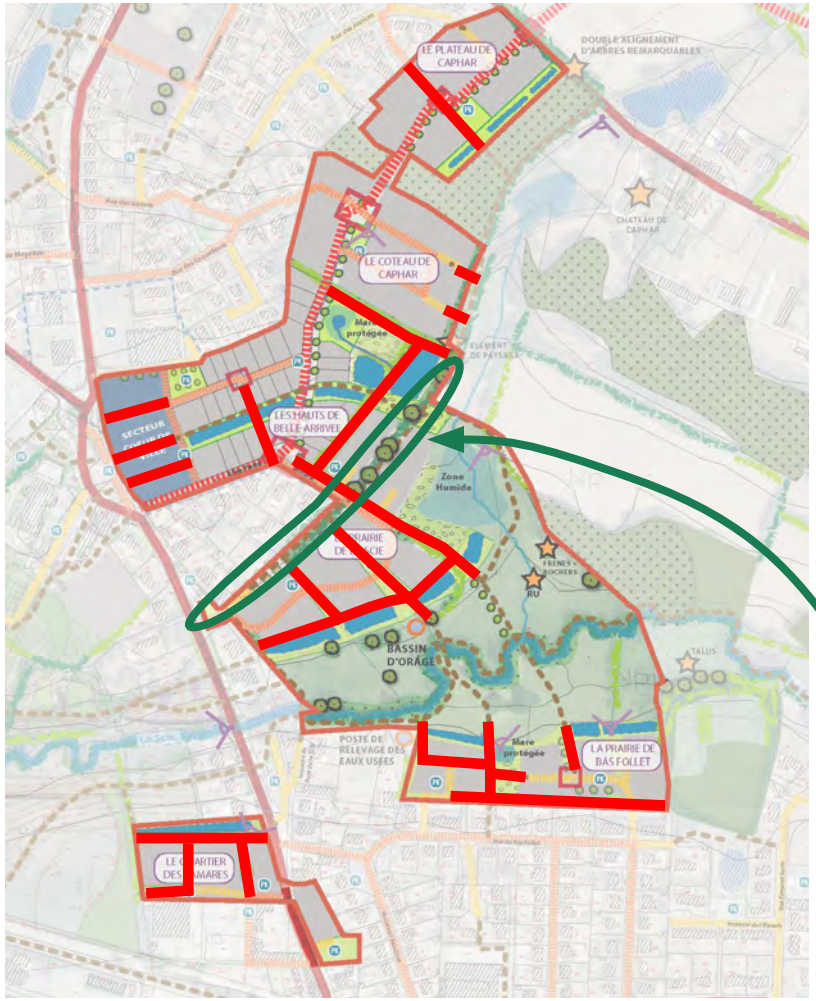

Chemin-prairie





2. Cheminements et sentiers piétonniers et cyclables

2.3. Les cheminements internes aux quartiers



Ci-dessus : localisation des chemins internes aux quartiers
Ci-contre, coupe de principe du chemin existant
Ci-contre, à droite : coupe de principe des chemins internes aux quartiers
Conception : Atelier 360°

DESCRIPTIF GENERAL DES AMENAGEMENTS :

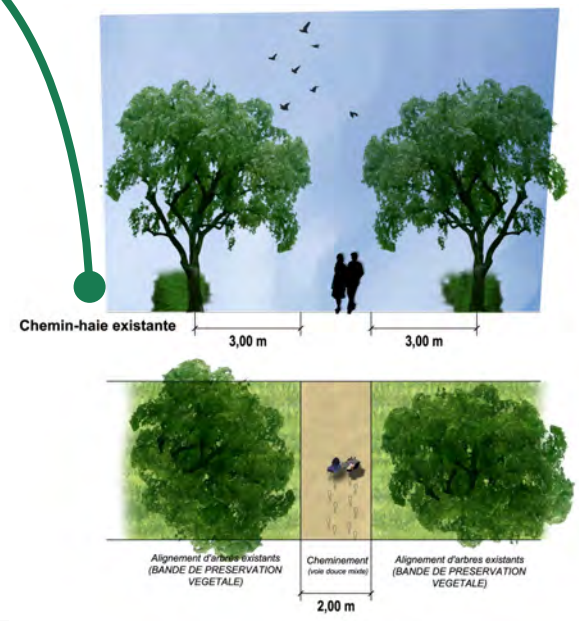
- **situation dans le projet :** Outre les connections douces interquartiers, tous les secteurs du projet sont d'une part perméables aux circulations piétonnes, d'autre part systématiquement connectés à l'existant par des voies douces.
- **statut dans l'aménagement :** Ils ont le statut d'axes secondaires piétons/cycles, structurants à l'échelle de chaque quartier.

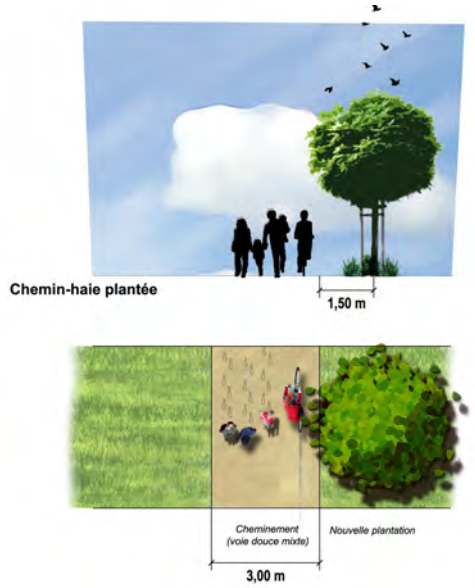
DESCRIPTIF SOMMAIRE DES OUVRAGES :

- la structure du cheminement est envisagée ainsi : mélange terre - pierre (70% pierre / 30% terre), sur 20cm d'épaisseur, engazonné.

  ils seront accompagnés ponctuellement par la plantation d'arbres tiges sur les quartiers de la Prairie de la Scie et de la Prairie de Bas-Follet.

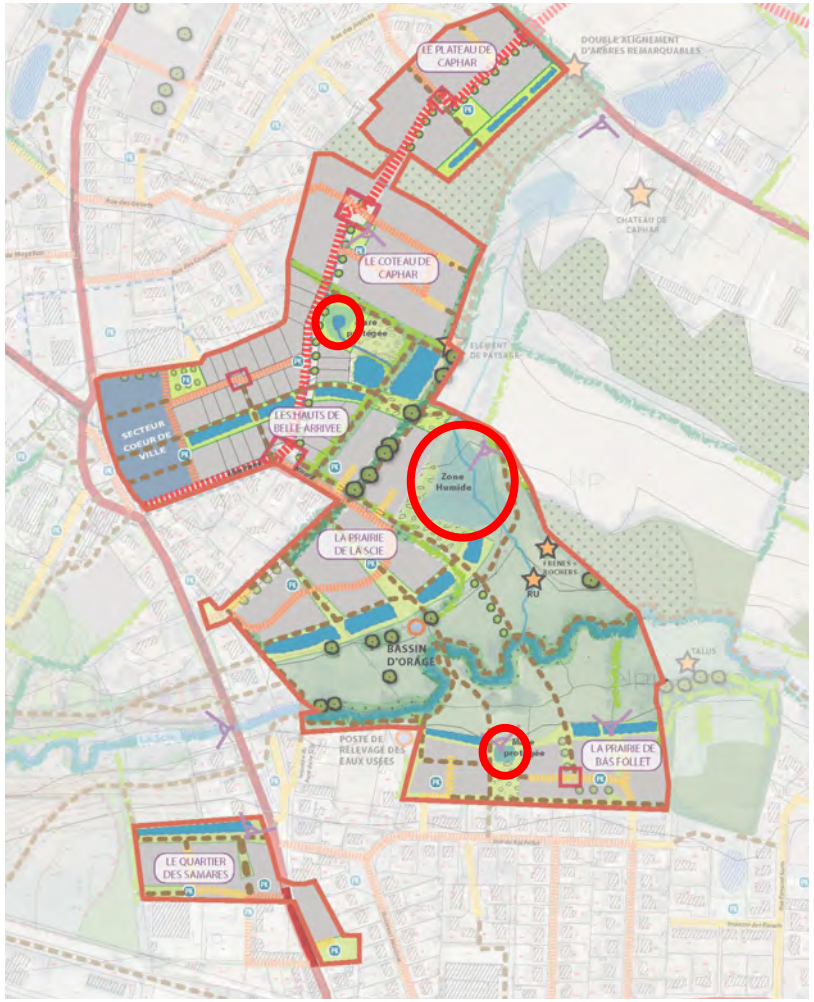
- les chemins existants seront préservés, ainsi que les haies et alignements d'arbres qui les accompagnent.





3. Espaces verts et aménagements qualitatifs

3.1. Les zones humides et les mares



Ci-dessus : localisation de la zone humide et des mares
Ci-contre : les mares existantes
Crédit photo : SAGE Environnement

DESCRIPTIF GENERAL DE L'AMENAGEMENT :

- **situation dans le projet :** le périmètre du projet comporte des secteurs humides, ainsi que trois mares : une en partie Nord, dans le quartier des Hauts de Belle-Arrivée, une en partie centrale, entre le village intergénérationnel et le bois de Caphar, et une en partie Sud, dans le quartier de la Prairie de Bas-Follet.
- **statut dans l'aménagement :** ces éléments naturels auront un rôle qualitatif premier dans la création des ambiances propres aux quartiers. Leur attrait paysager et leurs fonctionnalités seront préservés.

DESCRIPTIF SOMMAIRE DES OUVRAGES :

- espaces ouverts préservés des aménagements.
- **gestion hydraulique :** afin d'assurer leur pérennité et leurs potentialités d'accueil des amphibiens, l'alimentation hydraulique des mares doit être assurée à partir des dispositifs de gestion des eaux pluviales créés, pour compenser l'interception du bassin versant d'alimentation « naturel ».

  Les rejets d'eaux pluviales générés par les pluies fréquentes seront orientés vers les mares, qui ne nécessitent pas de régulation.



Mare mésotrophe



Mare eutrophe nord

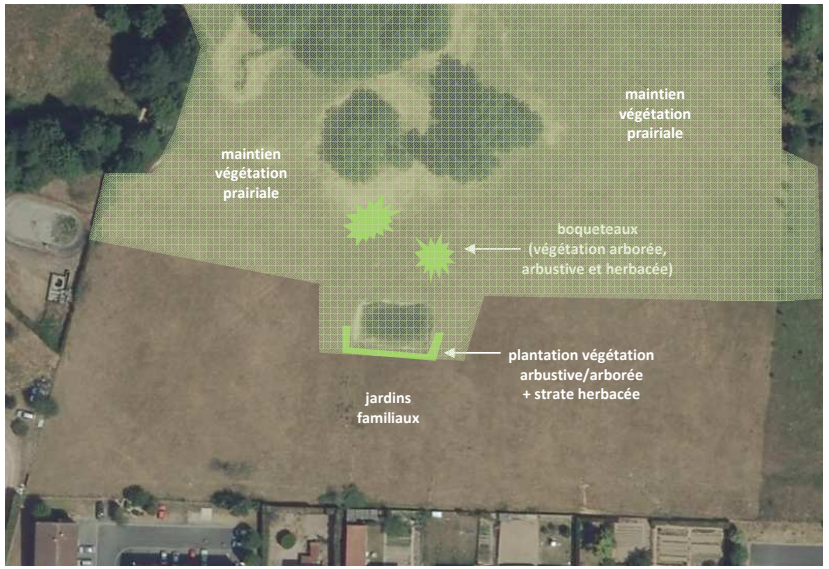


Mare eutrophe centre

- aménagement et gestion des abords :

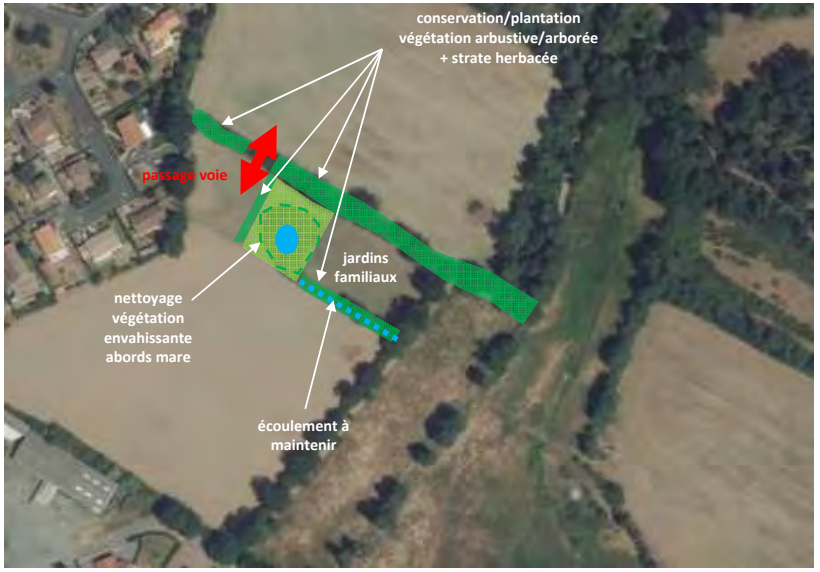
- ils feront l'objet de la conservation ou de la mise en place d'une végétation favorisant d'une part la protection de ces milieux, d'autre part leur connexion avec les autres espaces naturels. Cela implique le maintien d'espaces prairiaux aux abords immédiats des mares. Une prairie tampon de plusieurs mètres de large sera constituée entre les mares et les aménagements réalisés aux abords. Elle sera entretenue par pâturage extensif ou avec un fauchage tardif.
- sur une zone élargie, conservation et plantation de végétation jouant un rôle de corridor pour garantir les échanges entre les mares et les autres milieux. Cette végétation arbustive et arborée peut prendre la forme de haies ou de boqueteaux qui constituent des zones d'accueil des amphibiens pendant leur phase terrestre et facilitent leurs déplacements.
- les jardins familiaux implantés dans les secteurs concernés par les mares ne devront pas constituer un obstacle à ces échanges entre la mare et les espaces naturels. Par ailleurs, un cahier de prescriptions des techniques de jardinage respectueuses de l'environnement et en particulier de la biodiversité pourrait être mis en oeuvre sur l'ensemble des jardins, au moins sur ceux localisés aux abords des espaces naturels sensibles.
- nettoyage de la végétation envahissante (ronciers) sur les mares nord et centre qui contribue à fermer le milieu, en conservant des éléments arbustifs / arborés présents.

Préconisations mare sud



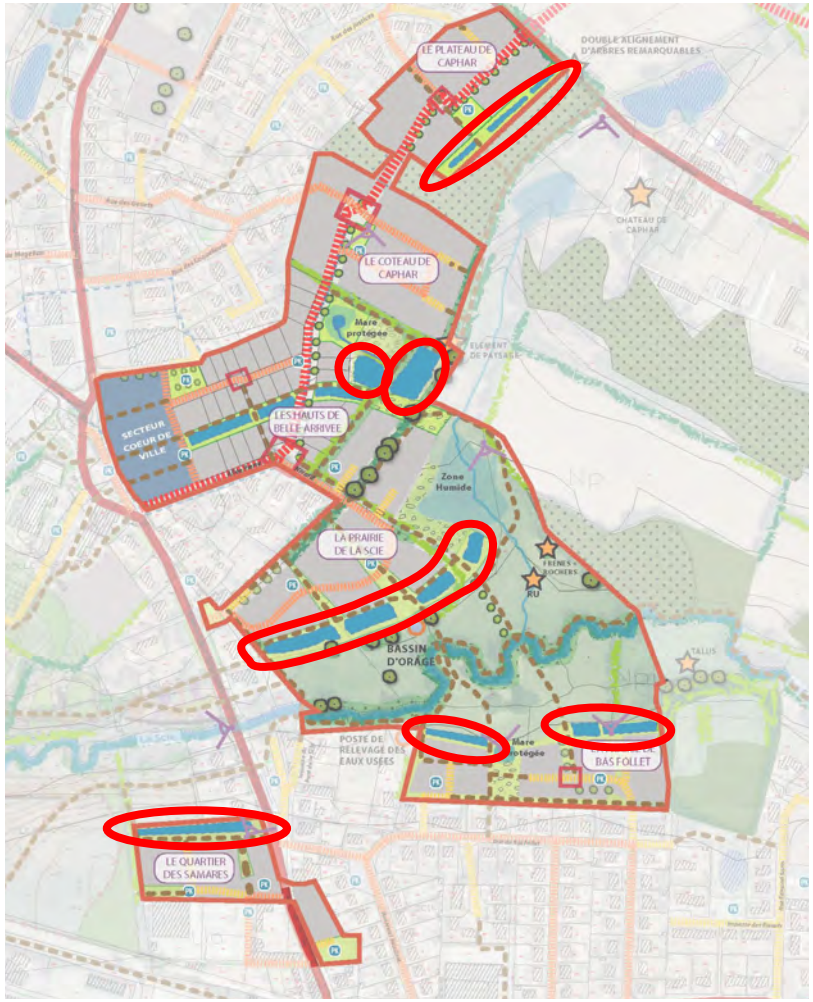
Ci-dessus : schéma de préconisations pour la mare Sud
Ci-dessous : schéma de préconisations pour la mare Nord
Conception : SAGE Environnement

Préconisations mare nord



3. Espaces verts et aménagements qualitatifs

3.2. L'intégration paysagère des ouvrages de rétention des eaux pluviales



Ci-dessus : localisation des bassins de gestion des eaux pluviales
Ci-contre : intégration paysagère recherchée des bassins

DESCRIPTIF GENERAL DE L'AMENAGEMENT :

- **situation dans le projet :** les bassins de gestion des eaux pluviales sont situés aux point bas des différents quartiers. Les eaux cheminent à partir de ces ouvrages vers la Scie.
- **statut dans l'aménagement :** ces ouvrages ont le statut technique de récupération, d'infiltration et de régulation des eaux de pluie.

  Ils seront aménagés et plantés de façon à participer pleinement aux ambiances paysagères créées.

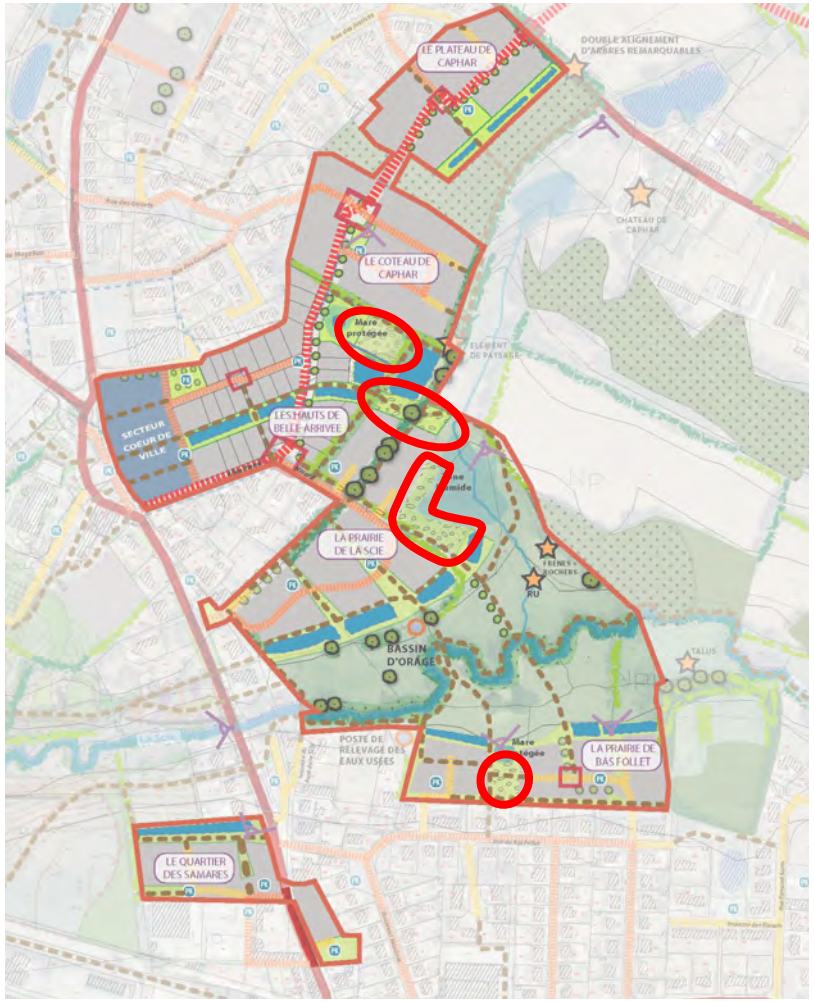
DESCRIPTIF SOMMAIRE DES OUVRAGES :

- espaces non clos.
- espaces enherbés qui pourront accueillir des plantes phyto-épuratices et quelques plantations de hautes tiges.
- terrassements doux de manière à intégrer les ouvrages dans le paysage.



3. Espaces verts et aménagements qualitatifs

3.3. Les jardins familiaux



Ci-dessus : localisation des jardins partagés
Ci-contre : exemples d'ambiances recherchées
Crédit photos : Atelier 360°

DESCRIPTIF GENERAL DE L'AMENAGEMENT :

- **situation dans le projet :** quatre jardins familiaux sont prévus, en accompagnement des secteurs naturels à enjeux (mares, zone humide).
- **statut dans l'aménagement :** ces espaces ont l'objectif de favoriser le lien entre les habitants des futurs quartiers, et plus largement des riverains des quartiers limitrophes.

DESCRIPTIF SOMMAIRE DES OUVRAGES :

- création de « poches » de jardins partagés réparties au sein de la ZAC,
- aménagement léger (cabanes mutualisées, clôtures champêtres, composteurs, récupérateurs d'eau,…)
- travail sur différentes identités de jardin à travers l'architecture des cabanons mutualisés.





3. Espaces verts et aménagements qualitatifs

3.4. L'accompagnement végétal des voiries



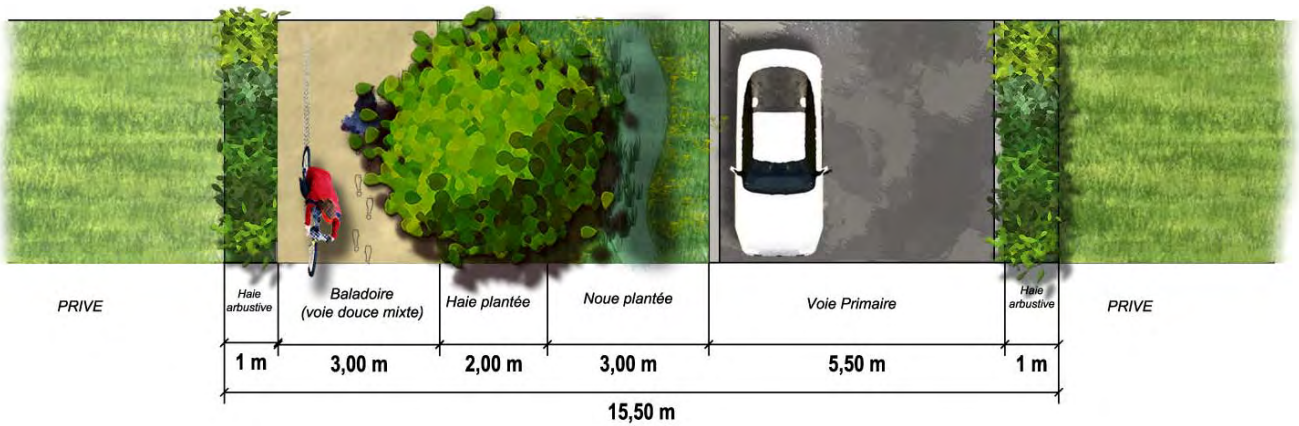
DESCRIPTIF SOMMAIRE DES OUVRAGES :

- sur la **voie primaire interquartiers,** l'accompagnement paysager consiste en la plantation en alignement de chênes sessiles.

  Cet alignement sera complété dans le domaine public de haies basses et d'une noue végétalisée.

- **les voies secondaires** feront l'objet de plantations en alignement d'arbres sur tiges.Les haies réalisées sur le domaine privé accompagneront cet alignement.

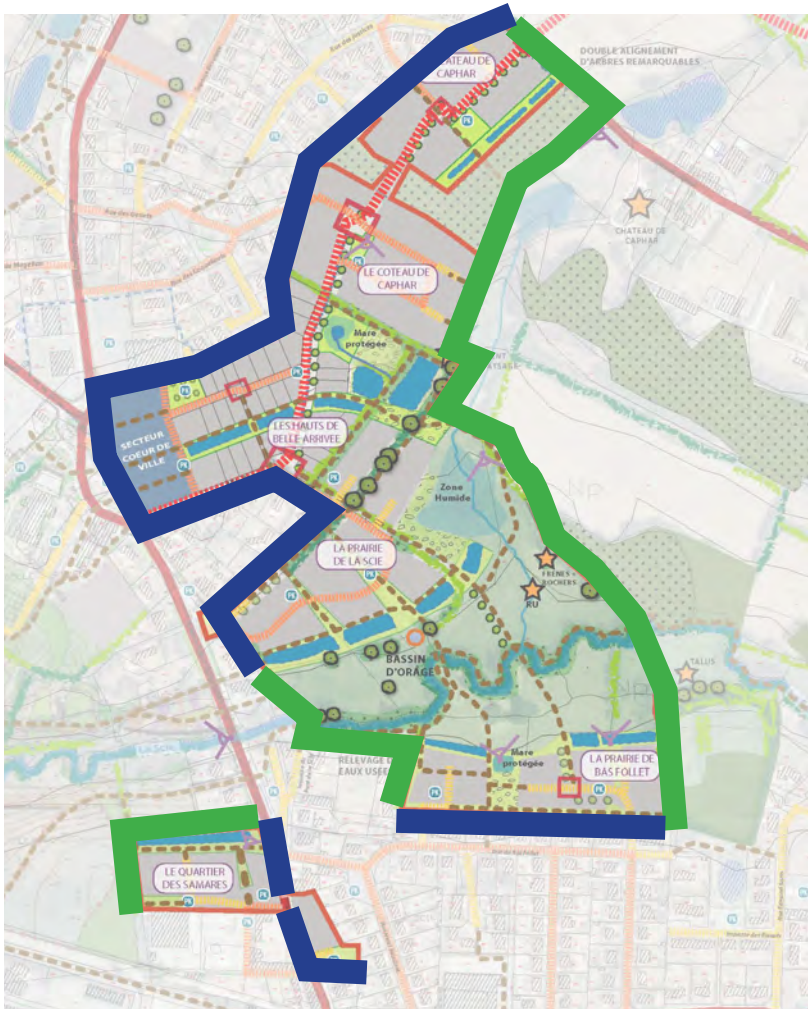
- **les venelles** ne feront l'objet d'aucun accompagnement végétal sur l'espace public.Les haies réalisées sur le domaine privé permettront d'introduire le végétal dans ces espaces peu larges.



Ci-dessus : coupe d'ambiance de la voie primaire
Ci-contre : chêne sessile
Conception : Atelier 360°

3. Espaces verts et aménagements qualitatifs

3.5. Le traitement des franges de l'opération



Ci-dessus : localisation des franges de l'opération :
> vers les espaces semi-naturels limitrophes
> vers les espaces urbanisés limitrophes

DESCRIPTIF GENERAL DE L'AMENAGEMENT :

- **situation dans le projet :** il s'agit des limites de l'opération avec les espaces semi-naturels, à l'Est du site et en bord de Scie, et des limites avec les secteurs urbanisés (Nord, Ouest et Sud de l'opération).
- **statut dans l'aménagement :** ces espaces ont vocation à intégrer le projet dans son environnement, notamment au regard de la densité du programme par rapport aux espaces semi-naturels et au bâti limitrophe et de la pente.

DESCRIPTIF SOMMAIRE DES OUVRAGES :

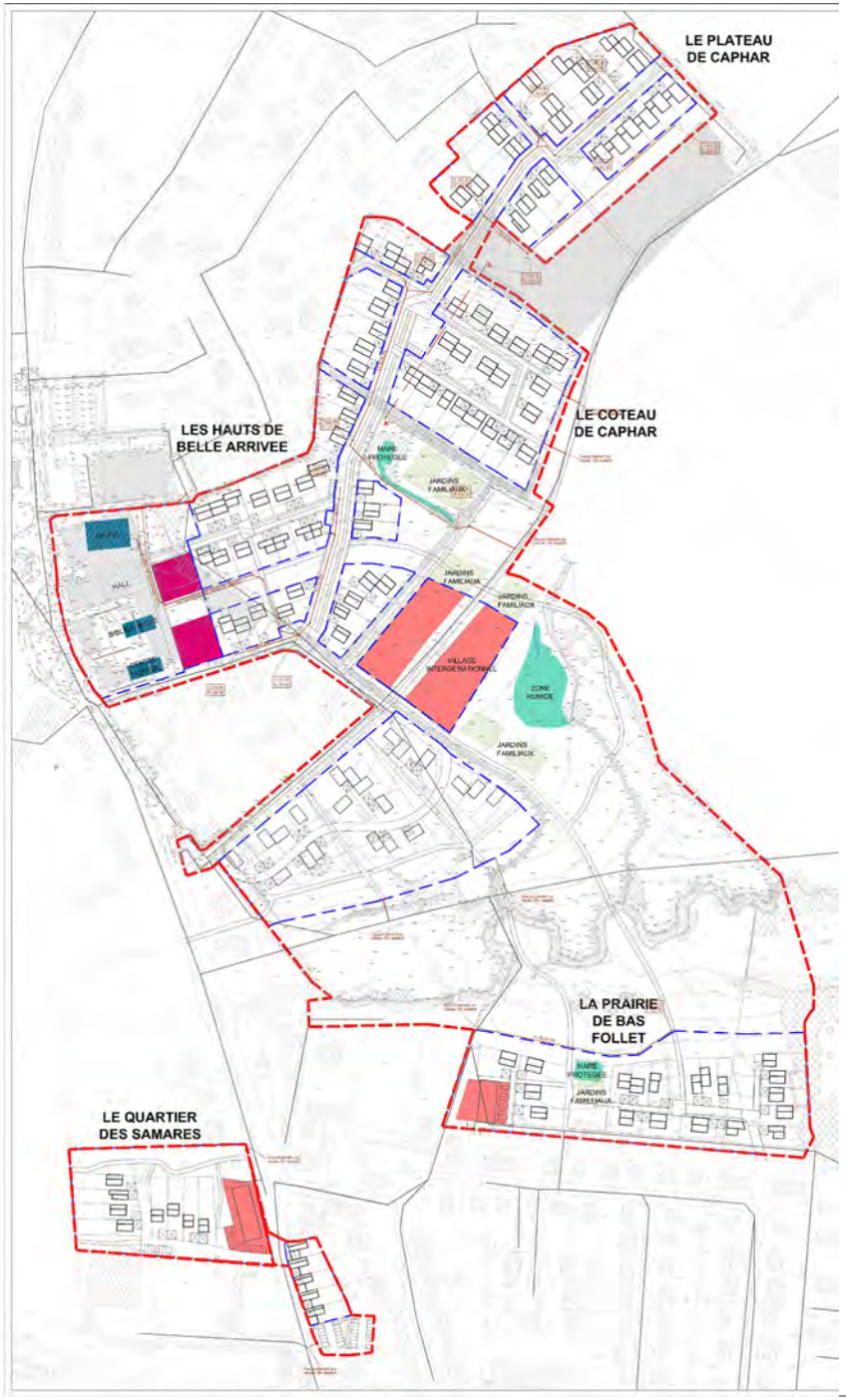
Les traitements paysagers consistent :

Pour les limites avec les espaces semi-naturels :

- à s'appuyer sur le bois de Caphar, à l'Est,
- à traiter a minima l'espace inondable (vallée de la Scie),
- à s'appuyer sur la végétation de la ripisylve de la Scie.

Pour les limites avec les espaces urbanisés :

- à traiter les limites parcellaires par des haies utilisant les espèces végétales déjà présentes,
- à réglementer les hauteurs des bâtiments afin qu'ils s'intègrent sans gêne pour les logements limitrophes,
- pour le Coeur de Ville, offrir des espaces publics de qualité.



4. Assainissement eaux usées (E.U.)

Assainissement

L'assainissement sera de type séparatif. Les travaux comprendront :

* la réalisation des fouilles en terrain de toute nature, y compris les blindages éventuels, et toutes les sujétions notamment de pompage le cas échéant.
* la fourniture et mise en œuvre des canalisations et ouvrages annexes tels que ; regards de visite ou de branchements, grilles-avaloirs, etc...
* les lits de pose et remblaiement selon les règles de l'art.
* la reprise des sources et drainages existants et interceptés par le projet, vers le réseau à créer
* les raccordements sur les réseaux EU existants traversant l'opération.
* les raccordements sur les fossés existants et sur la Scie.

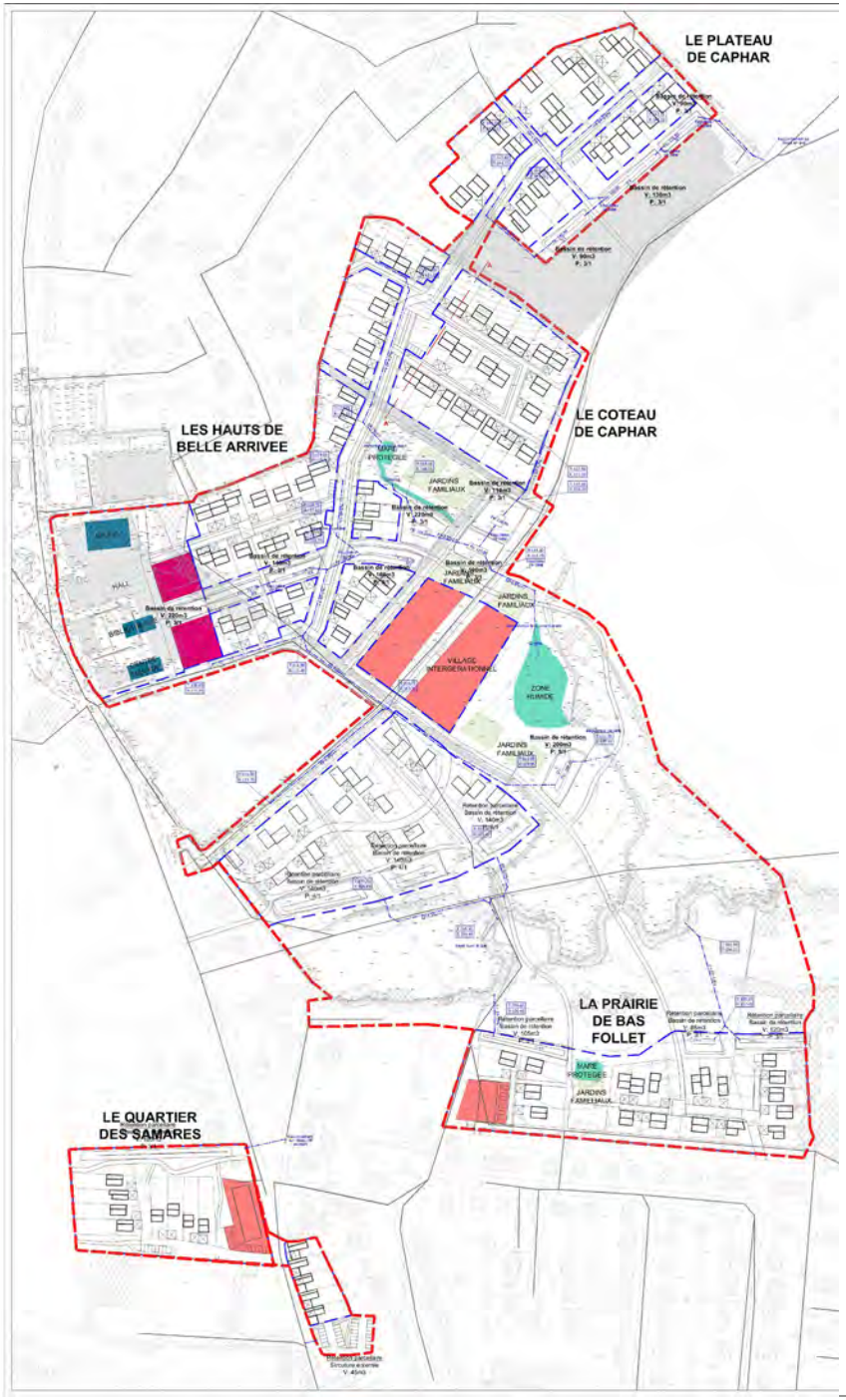
Réseau Eaux usées

L'ensemble des eaux usées sera collecté par des canalisations en P.V.C. série CR8, réseau gravitaire à créer jusqu'au réseau existant en point bas de l'opération.

Les principales dispositions constructives seront les suivantes :

* un branchement par lot
* utilisation d'un tabouret PVC Ø 315 mm avec tampon fonte
* conduite de raccordement en PVC Ø 160 mm
* raccordement sur le tuyau par culotte ou arrivée directe sur regard de visite
* tampon sur regard de visite type Pamrex ou similaire
* essais d'étanchéité conformes aux normes et inspection télévisée

5. Assainissement eaux pluviales (E.P.)



Réseau Eaux pluviales

Les parcelles cessibles seront raccordées sur un collecteur d'eaux pluviales en PVC série CR8 pour les diamètres inférieurs au 500 mm et en béton pour les diamètres supérieurs.

Les principales dispositions constructives seront les suivantes :

* conduite de raccordement des lots en PVC Ø 315 mm
* utilisation d'un tabouret PVC Ø 315 mm avec tampon fonte
* piquage sur le tuyau par percement, arrivée directe sur regard de visite ou sur bassin
* tampon sur regard de visite type Pamrex ou similaire

5. Assainissement eaux pluviales (E.P.)

Dispositifs proposés pour la gestion des eaux pluviales

Limitation du rejet des eaux pluviales après chaque bassin avec une limitation du rejet à 3l/s/ha pour une occurrence décennale.

Les principes d'aménagement retenus sont les suivants :

Le Plateau de Caphar :

* Réalisation d'un ensemble de trois noues à sec pour un volume total de 300m3

* Le rejet global du secteur sera de 5,25l/s.

Le Coteau de Caphar :

* Réalisation d'un ensemble de trois bassins à sec pour un volume total de 525m3.

* Le rejet global du secteur sera de 6,05l/s

* Alimentation de la mare existante en amont des ouvrages de rétention.

Les Hauts de Belle Arrivée :

* Réalisation d'un ensemble de 3 bassins à sec pour un volume total de 600m3

* Le rejet global du secteur sera de 9l/s

La Prairie de la Scie

* Rétention parcellaire à prévoir par l'opérateur (500m3 à prévoir).

* Le rejet global du secteur sera de 12,6 l/s

La Prairie de Bas Follet

*Rétention parcellaire à prévoir par l'opérateur (310m3 à prévoir).

* Le rejet global du secteur sera de 5,28 l/s

Le Quartier des Samares

* Rétention parcellaire à prévoir par l'opérateur (225m3 à prévoir).

* Le rejet global du secteur sera de 3.85 l/s

Les travaux d'adduction d'eau seront réalisés en conformité avec les prescriptions du SVL 79.

L'opération sera desservie à partir d'une canalisation existante située sur l'Allée Pierre Nivard (160 PVC). Le réseau pourra être bouclé sur la rue du Bois de Caphar et rue des Genêts.

Les secteurs « La Prairie de Bas Follet « et « Le Quartier des Samares » seront alimentés par les réseaux présents à proximité.

Les travaux comprendront également la fourniture et mise en œuvre de tous les accessoires nécessaires au parfait fonctionnement du réseau : butées, robinets-vannes, ventouses, purges, poteaux d'incendie, etc...

Réseaux souples
6. Eau potable - desserte incendie

Les dispositions techniques retenues seront les suivantes :

* conduites en PVC 16 bars Ø160, 110 PVC et 63 PEHD.

* conduites de branchement en PEhd diamètre 20mm

* branchement particulier avec borne individuelle (60x23x30cm)

Réseaux souples
7. Electricité

Ces travaux seront réalisés sous Maîtrise d'Ouvrage de GEREDIS 79.

Un réseau HT (câbles de section 3*150 ou 3*240 mm2) raccordé sur l'existant situé sur l'avenue Saint Hubert sera créé pour alimenter les futurs postes DP positionnés sur plusieurs secteurs de l'opération.

Les transformateurs alimenteront les câbles basse tension de section 3*150 mm² ou 3*240 mm² alu posés en tranchée commune (avec d'autres réseaux, selon coupes types du projet d'exécution) sous trottoir ou chaussées, avec une couverture de 0,80 m.

Les travaux comprendront également les branchements des lots (raccordement sur le câble principal par boîte de dérivation, le câble de branchement et le coffret pour comptage, sur socle).

Réseaux souples
8. Desserte gaz

La réalisation du réseau (terrassement et conduites) est prise en charge par GRDF. La conduite principale sera raccordée sur l'Allée Pierre Nivard.

Réseaux souples
9. Télécommunications

Le réseau à créer sera alimenté à partir des conduites existantes situées sur l'Allée de Caphar.

Les conduites secondaires seront constituées de blocs 5 Frx 42/45 + 3 Frx 76/80 et 3 Frx 42/45 + 1 Frx 76/80. Les chambres seront du type L4T, L3T ou L2T.

Deux fourreaux de diamètre 28 mm permettront le raccordement des lots et aboutiront dans un regard de branchement type L1T situé à l'intérieur du lot.

Le câblage est à la charge de l'opérateur ORANGE.

Il n'est pas prévu de réseau distinct de télédistribution.

Les secteurs « La Prairie de Bas Follet « et « Le Quartier des Samares » seront alimentés par les réseaux présents à proximité.

Réseaux souples
10. Eclairage

Le réseau d'éclairage sera constitué de blocs de 1 fourreau ø63 + câble en terre. L'alimentation électrique proviendra d'une armoire de commande implantée à proximité du poste de transformation EDF. Cette armoire sera équipée de comptage, de système de commande par horloge et de protection des circuits.

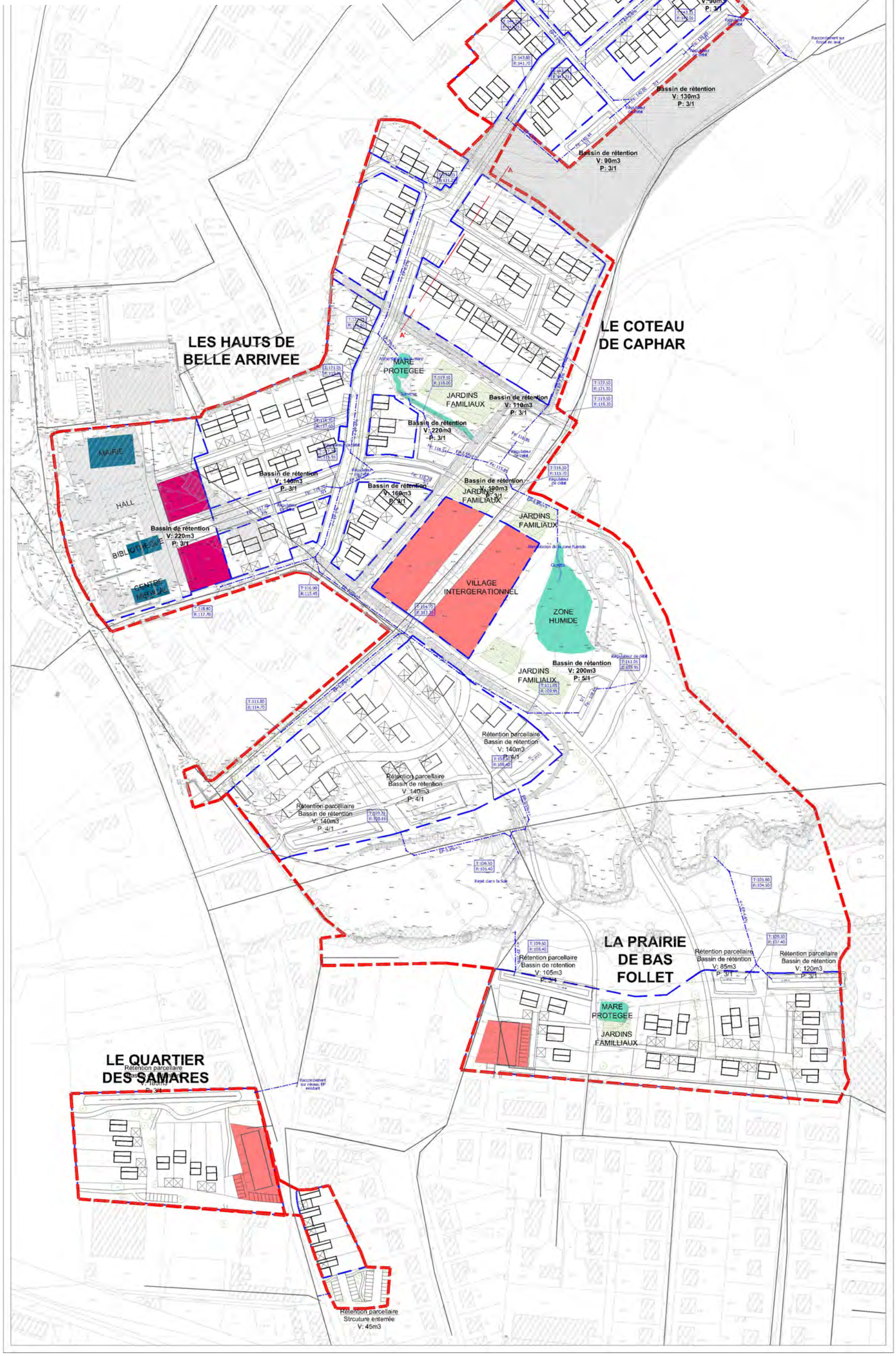
Les candélabres pourront être de hauteur 5.00 et 6.00m.

Réseaux souples
11. Réseau de chaleur biomasse

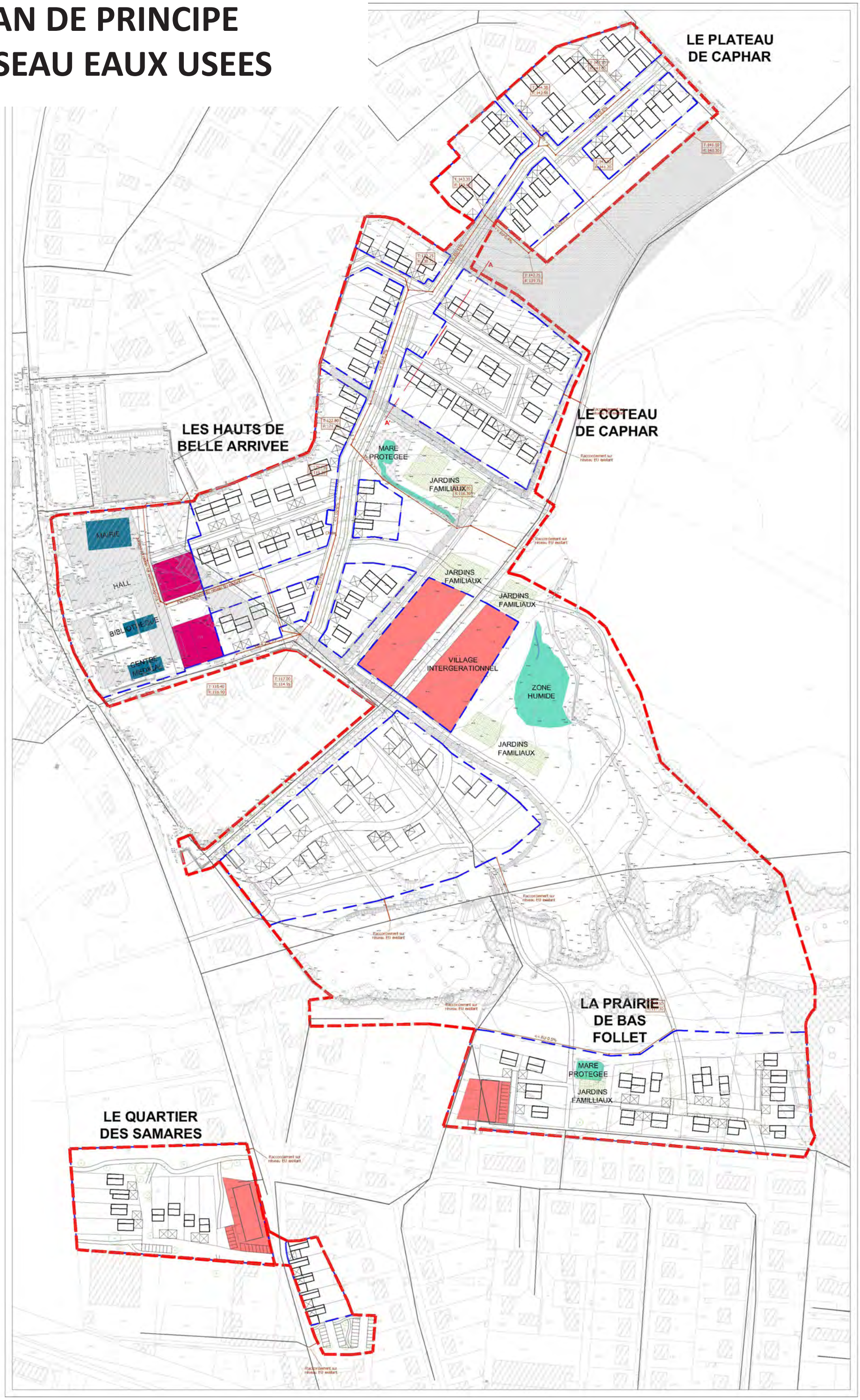
La commune, aménageur de la ZAC multi sites, envisage la réalisation d'un réseau de chaleur avec chaufferie collective biomasse, a minima sur les secteurs du Coeur de Ville et des Hauts de Belle-Arrivée.

La réalisation de cet équipement public sera dépendante d'une étude de faisabilité technique, qui sera réalisée ultérieurement à la date d'approbation du Programme des Equipements Publics et du dossier de réalisation de la ZAC.

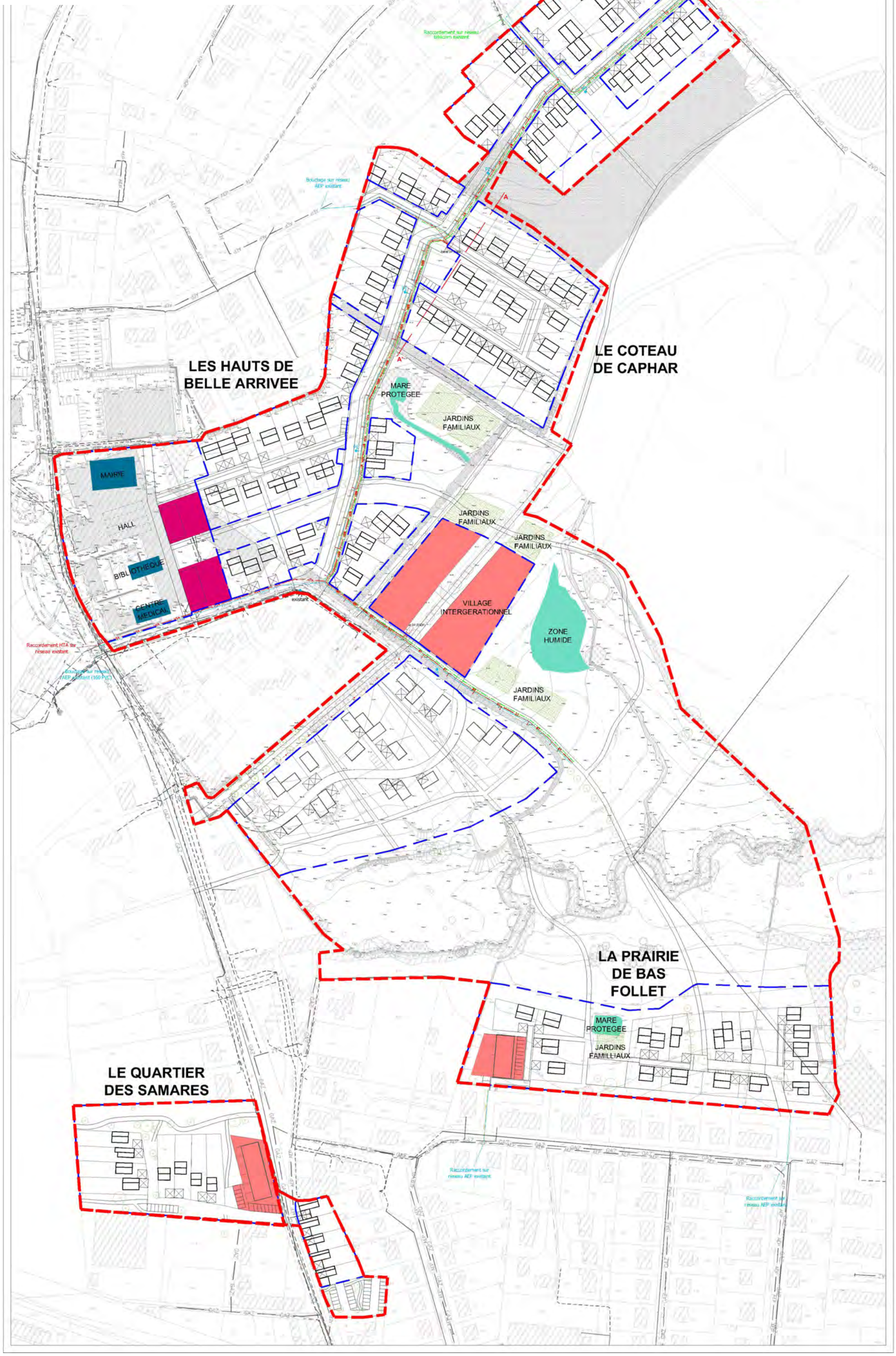
PLAN DE PRINCIPE
RESEAU EAUX PLUVIALES



PLAN DE PRINCIPE
RESEAU EAUX USEES



PLAN DE PRINCIPE
RESEAUX SOUPLES



PROGRAMME GLOBAL DES CONSTRUCTIONS

Le programme prévisionnel de constructions envisagé sur la ZAC multi sites du « Cœur de Ville », d'une surface d'environ 19,6 ha, sur la commune de Nueil-Les-Aubiers, consiste en la réalisation de :

➡ **Un programme de 170 à 230 logements, d'équipements publics structurants ainsi que des commerces et services à la population pour environ 65 000 m²** de surface de plancher maximale dont :

- Un objectif communal de 30% de logements locatifs sociaux, sous réserve de l'obtention des agréments et des financements d'Etat.
  Le projet devra proposer un minimum de 20% de locatifs sociaux (quelques collectifs, des logements intermédiaires, des maisons groupées et des petits terrains à bâtir sur des parcelles de 320 m²)**.**

- Entre 10 et 15% de logements en accession abordable (logements intermédiaires et maisons groupées sur des parcelles de 400 m²),

- Entre 60 et 70% en accession libre (terrains à bâtir sur des parcelles de 400 à 500 m²).

- Une réserve de 10 000 à 15 000 m² d'emprise, pour la réalisation d'**équipements publics** (mairie, médiathèque, halle, place, …), **de commerces et de services**.

MODALITES PREVISIONNELLES DE FINANCEMENT

Aux termes de l'article R.311-7 du Code de l'Urbanisme, **le dossier de réalisation comporte quatre pièces obligatoires :**

1. Le programme des équipements publics à réaliser dans la zone (PEP) ;
2. Le projet de programme global des constructions à réaliser dans la zone (PGC) ;
3. **Les modalités prévisionnelles de financement de l'opération d'aménagement, échelonnées dans le temps (MPF), dont vous trouverez le contenu ci-après ;**
4. Les compléments à l'étude d'impact, réalisée au stade de la création de la ZAC.

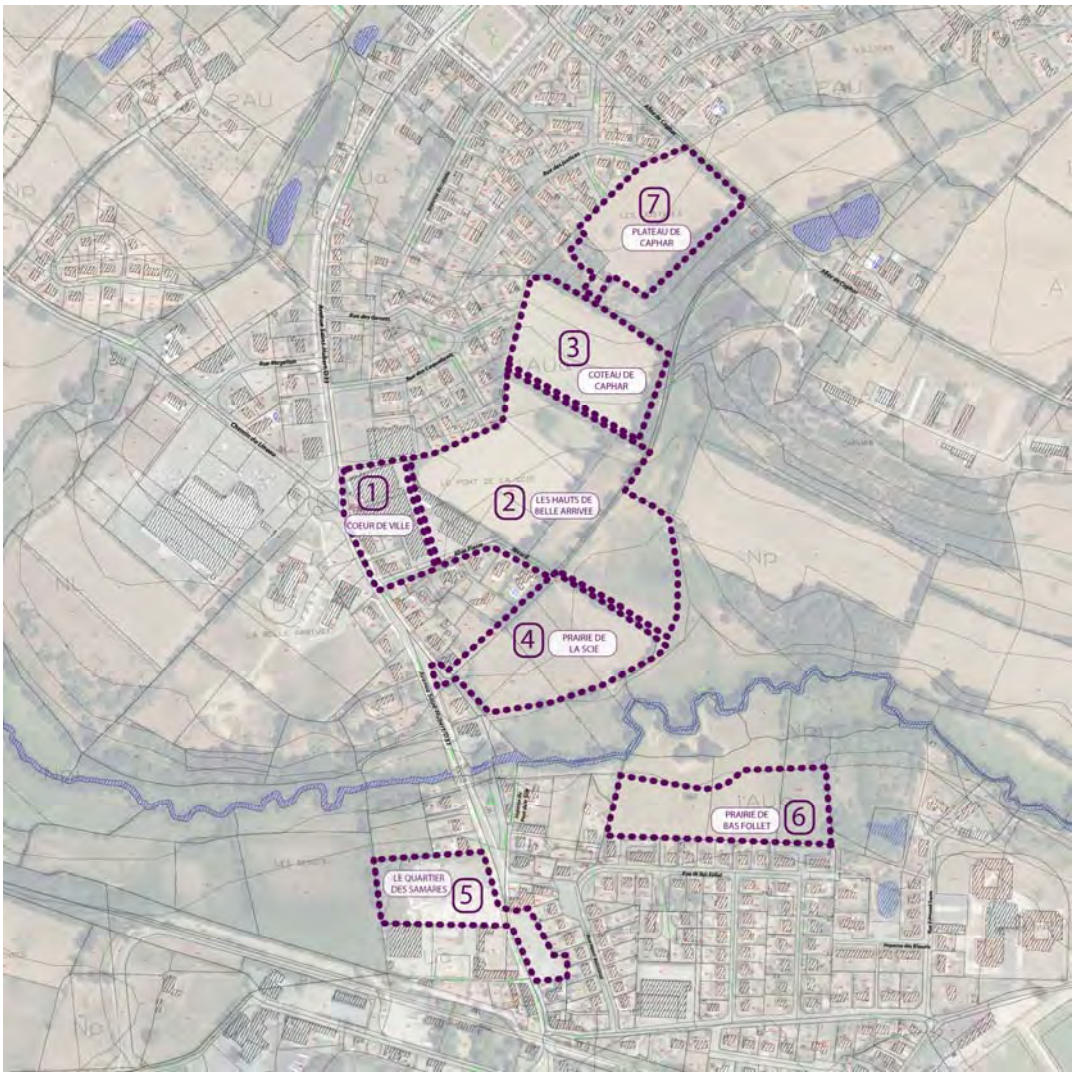
Les modalités prévisionnelles de financement constituent le plan de financement de l'opération échelonné dans le temps. Elles doivent faire apparaître les charges respectives de l'Aménageur.

En l'espèce, **le mode de réalisation de l'opération est la régie communale.** Les voies intérieures ainsi que les réseaux qui leurs sont rattachés, les espaces verts, les aires de stationnements correspondant aux seuls besoins des habitants de la ZAC seront réalisés par l'aménageur et leur coût intégré à la charge foncière.

En conséquence, les constructions réalisées dans la Z.A.C. multi sites du « Cœur de Ville » ne feront pas l'objet de participations fiscales destinées au financement d'équipements.

L'échelonnement prévisionnel de l'opération dans le temps

Le phasage en tranches de l'opération devra nécessairement intégrer le découpage en îlots. La rationalisation des travaux à engager incite à organiser les phases de la manière suivante :



La phase 1 (secteur Cœur de Ville, programme d'équipements publics et de locaux destinés à des activités commerciales et de services) permet d'une part, de poursuivre l'aménagement du pôle d'équipements publics et de commerces/services de Belle-Arrivée, d'autre part d'engager les aménagements destinés à accueillir des logements, à l'Est.

La phase 2 (secteur des Hauts de Belle-Arrivée) permettra d'épaissir cette centralité et de proposer des logements en lien direct avec les équipements publics. Quelques commerces et services pourront accompagner les logements.

Le phasage des autres secteurs est indicatif : il est « idéal » d'un point de vue d'organisation urbaine. Néanmoins, l'étalement dans le temps des tranches de travaux dépendra des acquisitions foncières, des perspectives de commercialisation, et de l'actualisation des besoins de la commune. Les projets en cours seront aussi un paramètre déterminant.

Il est ici précisé que les phases d'aménagement proposées pourront être divisées en plusieurs tranches de travaux.

L'échelonnement prévisionnel et indicatif de l'opération dans le temps

Opération d'aménagement du Cœur de Ville - PHASE 1 :

- 2014 : démarches de démolition, de mise en concurrence architecturale et urbaine pour la formalisation du projet et études de maîtrise d'œuvre
- 2014 - 2015 : travaux d'aménagement
- 2016 : travaux de construction des équipements publics

Opération des Hauts de Belle-Arrivée - PHASE 2 :

- 2015 - 2016 : acquisitions foncières et études de maîtrise d'œuvre
- 2017 : travaux
- 2017 - 2023 : commercialisation des lots pour la réalisation des logements.

Opération du Coteau de Caphar - PHASE 3 :

- 2022 - 2023 : acquisitions foncières et études de maîtrise d'œuvre
- 2023 : travaux
- 2023 – 2026 : commercialisation des lots pour la réalisation des logements.

Opération de la Prairie de la Scie - PHASE 4 :

- 2025 - 2026 : acquisitions foncières et études de maîtrise d'œuvre
- 2026 : travaux
- 2026 - 2028 : commercialisation des lots pour la réalisation des logements.

Opération du Quartier des Samares - PHASE 5 :

- 2028 - 2029 : acquisitions foncières et études de maîtrise d'œuvre
- 2029 : travaux
- 2029 - 2031 : commercialisation des lots pour la réalisation des logements.

Opération de la Prairie de Bas-Follet - PHASE 6 :

- 2030 - 2031 : acquisitions foncières et études de maîtrise d'œuvre
- 2031 : travaux
- 2031 - 2033 : commercialisation des lots pour la réalisation des logements.

Opération du Plateau de Caphar - PHASE 7 :

- 2032 - 2033 : acquisitions foncières et études de maîtrise d'œuvre
- 2033 : travaux
- 2033 - 2035 : commercialisation des lots pour la réalisation des logements.

Le bilan d'aménagement
Secteur du Cœur de Ville

Périmètre du secteur d'aménagement :

- Le secteur du Cœur de Ville occupe une surface d'environ 12 000 m².
  Son aménagement fera l'objet d'une mise en concurrence architecturale et urbaine sur la base du schéma d'aménagement validé et inscrit dans le dossier de ZAC.

- Secteur d'aménagement à vocation :
  - d'équipements publics : Mairie, médiathèque, halle, …
  - de commerces,
  - de services.

  Quelques logements peuvent également y être autorisés.

- La surface de plancher maximale dans le secteur est portée à 17 000 m².

Le tableau ci-après présente de manière détaillée les postes suivants :

- **Montant total des dépenses prévisionnelles : 1 023 731 € HT**
  - Dont au titre du foncier : 73 416 € HT
  - Dont au titre des travaux : 800 375 € HT
  - Dont les études de maîtrise d'œuvre : 80 083 € HT
  - Dont les honoraires de réalisation : 69 903 € HT
- **Les recettes prévisionnelles équivalentes constituées de :**
  - Aucune recette n'est attendue sur ce secteur.
    En conséquence, la collectivité participera à hauteur du montant total des dépenses.

Commune de Nueil-Les-Aubiers			
PRE-BILAN FINANCIER - JUIN 2014 - REGIE COMMUNALE COMPLETE - LE CŒUR DE VILLE			
DEPENSES	**CHIFFRES HT**	**CHIFFRES TTC**	**PART**
FONCIER			
Foncier acquis	69 260	69 260	
Foncier restant à acquérir	-	-	**6,10%**
Frais de notaire	4 156	4 156	
SOUS-TOTAL FONCIER	**73 416 €**	**73 416 €**	
TRAVAUX			
Secteur du Coeur de Ville			**79,82%**
Sous-total aménagements primaires	800 375	960 450	
SOUS-TOTAL TRAVAUX	**800 375 €**	**960 450 €**	
MAITRISE D'ŒUVRE			
Estimation globale des études MOE	80 038	96 045	**7,98%**
SOUS-TOTAL MAÎTRISE D'ŒUVRE	**80 038 €**	**96 045 €**	
HONORAIRES REALISATION			
Frais financiers / dep tvx & foncier	52 427	52 427	**6,10%**
Divers et imprévus / dep tvx & foncier	17 476	20 971	
SOUS-TOTAL HONORAIRES	**69 903 €**	**73 398 €**	
TOTAL DEPENSES	**1 023 731**	**1 203 309**	**100,00%**

Le bilan d'aménagement
Secteur des Hauts de Belle-Arrivée

Périmètre du secteur d'aménagement :

- Le secteur des Hauts de Belle-Arrivée occupe une surface totale d'environ 5,7 ha, comprenant :
  - 1,6 ha d'espaces naturels (vallée de la Scie),
  - 2,2 ha de VRD/espaces verts,
  - 1,9 ha de surface cessible.
- Secteur d'aménagement à vocation principale de logement. Quelques commerces et/ou services pourront y être autorisés.
- Considérant la taille et la durée de réalisation de l'opération, il apparaît nécessaire de conserver de la souplesse dans le programme, avec l'inscription au dossier de réalisation d'un programme de logements fixé entre 60 et 70 unités, et une surface de plancher portée à 17 000 m².

Le tableau ci-après présente de manière détaillée les postes suivants :

- **Montant total des dépenses prévisionnelles : 1 707 103 € HT**
  - Dont au titre du foncier : 298 530 € HT
  - Dont au titre des travaux : 1 132 928 € HT
  - Dont les études de maîtrise d'œuvre : 113 293 € HT
  - Dont les honoraires de réalisation : 162 353 € HT
- **Les recettes prévisionnelles équivalentes constituées de :**
  - Prix de cession des terrains 719 500 € HT
  - Des participations communales au titre de l'équilibre de l'opération 987 603 € HT

Commune de Nueil-Les-Aubiers

PRE-BILAN FINANCIER - JUIN 2014 - REGIE COMMUNALE COMPLETE - LES HAUTS DE BELLE-ARRIVEE

DEPENSES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC	PART
FONCIER			
Foncier acquis	69 260	69 260	
Foncier restant à acquérir	204 388	204 388	
Frais SAFER	4 088	4 088	16,43%
Indemnités d'éviction	4 375	4 375	
Frais de notaire	16 419	16 419	
SOUS-TOTAL FONCIER	298 530 €	298 530 €	
TRAVAUX			
Secteur Hauts de Belle-Arrivée			
Sous-total aménagements primaires	866 043	1 039 251	74,82%
Sous-total aménagements secondaires	231 805	278 166	
diagnostic archéologique	35 080	42 097	
SOUS-TOTAL TRAVAUX	1 132 928 €	1 359 513 €	
MAITRISE D'ŒUVRE			
Estimation globale des études MOE	113 293	135 951	7,48%
SOUS-TOTAL MAÎTRISE D'ŒUVRE	113 293 €	135 951 €	
HONORAIRES REALISATION			
AMO	24 886	29 863	
commercialisation	22 950	*27 540*	9,78%
Frais financiers / dep tvx & foncier	85 887	85 887	
Divers et imprévus / dep tvx & foncier	28 629	34 355	
SOUS-TOTAL HONORAIRES	162 353 €	177 646 €	
TVA résiduelle		- 154 502	-8,50%
TOTAL DEPENSES	1 707 103	1 817 138	100,00%

RECETTES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC
Secteur Hauts de Belle-Arrivée		
Locatif social	148 500	**158 895**
Acc° maîtrisée - PSLA	112 000	**119 840**
Acc° libre	459 000	**550 800**
TOTAL RECETTES	719 500 €	829 535 €
Participation communale au titre de l'équilibre :	- 987 603 €	- 987 603 €

Le bilan d'aménagement
Secteur du Coteau de Caphar

Périmètre du secteur d'aménagement :

- Le secteur du Coteau de Caphar occupe une surface totale d'environ 1,9 ha, comprenant :
  - 0,5 ha de VRD/espaces verts,
  - 1,4 ha de surface cessible.
- Secteur d'aménagement à vocation de logement.
- Considérant la taille et la durée de réalisation de l'opération, il apparaît nécessaire de conserver de la souplesse dans le programme, avec l'inscription au dossier de réalisation d'un programme de logements fixé entre 30 et 40 unités, et une surface de plancher portée à 7 000 m².

Le tableau ci-après présente de manière détaillée les postes suivants :

- **Montant total des dépenses prévisionnelles : 1 211 865 € HT**
  - Dont au titre du foncier : 97 591 € HT
  - Dont au titre des travaux : 899 481 € HT
  - Dont les études de maîtrise d'œuvre : 89 948 € HT
  - Dont les honoraires de réalisation : 124 845 € HT
- **Les recettes prévisionnelles équivalentes constituées de :**
  - Prix de cession des terrains 550 500 € HT
  - Des participations communales au titre de l'équilibre de l'opération 661 365 € HT

Commune de Nueil-Les-Aubiers

PRE-BILAN FINANCIER - JUIN 2014 - REGIE COMMUNALE COMPLETE - COTEAU DE CAPHAR

DEPENSES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC	PART
FONCIER			
Foncier acquis	87 939	87 939	
Foncier restant à acquérir	-	-	
Frais SAFER	-	-	7,41%
Indemnités d'éviction	4 375	4 375	
Frais de notaire	5 276	5 276	
SOUS-TOTAL FONCIER	97 591 €	97 591 €	
TRAVAUX			
Secteur Coteau de Caphar			
Sous-total Aménagements primaires	646 551	775 861	81,99%
Sous-total Aménagements secondaires	241 450	289 740	
diagnostic archéologique	11 480	13 776	
SOUS-TOTAL TRAVAUX	899 481 €	1 079 377 €	
MAITRISE D'ŒUVRE			
Estimation globale des études MOE	89 948	107 938	8,20%
SOUS-TOTAL MAÎTRISE D'ŒUVRE	89 948 €	107 938 €	
HONORAIRES REALISATION			
AMO	19 654	23 585	
commercialisation	25 425	*30 510*	10,47%
Frais financiers / dep tvx & foncier	59 824	59 824	
Divers et imprévus / dep tvx & foncier	19 941	23 930	
SOUS-TOTAL HONORAIRES	124 845 €	137 849 €	
TVA résiduelle		- 106 250	-8,07%
TOTAL DEPENSES	1 211 865	1 316 505	100,00%

RECETTES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC
Secteur Coteau de Caphar		
Locatif social	42 000	44 940
Acc° maîtrisée - PSLA	-	-
Acc° libre	508 500	610 200
TOTAL RECETTES	550 500 €	655 140 €
Participation communale au titre de l'équilibre :	- 661 365 €	- 661 365 €

Le bilan d'aménagement
Secteur de la Prairie de la Scie

Périmètre du secteur d'aménagement :

- Le secteur de la Prairie de la Scie occupe une surface totale d'environ 4,2 ha, comprenant :
  - 2,2 ha d'espaces naturels (vallée de la Scie),
  - 1 ha de VRD/espaces verts,
  - 1 ha de surface cessible.
- Secteur d'aménagement à vocation de logement.
- Considérant la taille et la durée de réalisation de l'opération, il apparaît nécessaire de conserver de la souplesse dans le programme, avec l'inscription au dossier de réalisation d'un programme de logements fixé entre 20 et 30 unités, et une surface de plancher portée à 6 000 m².

Le tableau ci-après présente de manière détaillée les postes suivants :

- **Montant total des dépenses prévisionnelles : 866 090 € HT**
  - Dont au titre du foncier : 115 491 € HT
  - Dont au titre des travaux : 597 115 € HT
  - Dont les études de maîtrise d'œuvre : 59 711 € HT
  - Dont les honoraires de réalisation : 93 773 € HT
- **Les recettes prévisionnelles équivalentes constituées de :**
  - Prix de cession des terrains 427 500 € HT
  - Des participations communales au titre de l'équilibre de l'opération 438 590 € HT

Commune de Nueil-Les-Aubiers

PRE-BILAN FINANCIER - JUIN 2014 - REGIE COMMUNALE COMPLETE - PRAIRIE DE LA SCIE

DEPENSES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC	PART
FONCIER			
Foncier acquis	50 520	50 520	
Foncier restant à acquérir	53 300	53 300	
Frais SAFER	1 066	1 066	12,14%
Indemnités d'éviction	4 375	4 375	
Frais de notaire	6 229	6 229	
SOUS-TOTAL FONCIER	115 491 €	115 491 €	
TRAVAUX			
Secteur Prairie de la Scie			
Sous-total Aménagements primaires	328 691	394 429	75,30%
Sous-total Aménagements secondaires	250 010	300 012	
diagnostic archéologique	18 414	22 097	
SOUS-TOTAL TRAVAUX	597 115 €	716 538 €	
MAITRISE D'ŒUVRE			
Estimation globale des études MOE	59 711	71 654	7,53%
SOUS-TOTAL MAÎTRISE D'ŒUVRE	59 711 €	71 654 €	
HONORAIRES REALISATION			
AMO	15 390	18 468	
commercialisation	21 375	*25 650*	10,93%
Frais financiers / dep tvx & foncier	42 756	42 756	
Divers et imprévus / dep tvx & foncier	14 252	17 103	
SOUS-TOTAL HONORAIRES	93 773 €	103 977 €	
TVA résiduelle		- 56 069	-5,89%
TOTAL DEPENSES	866 090	951 590	100,00%

RECETTES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC
Secteur Prairie de la Scie		
Locatif social	-	-
Acc° maîtrisée - PSLA	-	-
Acc° libre	427 500	513 000
TOTAL RECETTES	427 500 €	513 000 €
Participation communale au titre de l'équilibre :	- 438 590 €	- 438 590 €

Le bilan d'aménagement
Secteur du Quartier des Samares

Périmètre du secteur d'aménagement :

- Le secteur du Quartier des Samares occupe une surface totale d'environ 1,3 ha, comprenant :
  - 0,6 ha de VRD/espaces verts,
  - 0,7 ha de surface cessible.
- Secteur d'aménagement à vocation de logement.
- Considérant la taille et la durée de réalisation de l'opération, il apparaît nécessaire de conserver de la souplesse dans le programme, avec l'inscription au dossier de réalisation d'un programme de logements fixé entre 20 et 30 unités, et une surface de plancher portée à 6 000 m².

Le tableau ci-après présente de manière détaillée les postes suivants :

- **Montant total des dépenses prévisionnelles : 653 883 € HT**
  - Dont au titre du foncier : 71 159 € HT
  - Dont au titre des travaux : 467 699 € HT
  - Dont les études de maîtrise d'œuvre : 46 770 € HT
  - Dont les honoraires de réalisation : 68 225 € HT
- **Les recettes prévisionnelles équivalentes constituées de :**
  - Prix de cession des terrains 330 000 € HT
  - Des participations communales au titre de l'équilibre de l'opération 323 883 € HT

Commune de Nueil-Les-Aubiers

PRE-BILAN FINANCIER - JUIN 2014 - REGIE COMMUNALE COMPLETE - QUARTIER DES SAMARES

DEPENSES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC	PART
FONCIER			
Foncier acquis	26 240	26 240	
Foncier restant à acquérir	36 083	36 083	
Frais SAFER	722	722	9,99%
Indemnités d'éviction	4 375	4 375	
Frais de notaire :	3 739	3 739	
SOUS-TOTAL FONCIER	71 159 €	71 159 €	
TRAVAUX			
Secteur Quartier des Samares			
Sous-total Aménagements primaires	150 083	180 099	78,82%
Sous-total Aménagements secondaires	310 247	372 296	
diagnostic archéologique	7 370	8 844	
SOUS-TOTAL TRAVAUX	467 699 €	561 239 €	
MAITRISE D'ŒUVRE			
Estimation globale des études MOE	46 770	56 124	7,88%
SOUS-TOTAL MAÎTRISE D'ŒUVRE	46 770 €	56 124 €	
HONORAIRES REALISATION			
AMO	11 646	13 975	
commercialisation	13 500	*16 200*	10,59%
Frais financiers / dep tvx & foncier	32 332	32 332	
Divers et imprévus / dep tvx & foncier	10 777	12 933	
SOUS-TOTAL HONORAIRES	68 255 €	75 439 €	
TVA résiduelle		- 51 878	-7,29%
TOTAL DEPENSES	653 883	712 083	100,00%

RECETTES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC
Quartier des Samares		
Locatif social	-	-
Acc° maîtrisée - PSLA	60 000	**64 200**
Acc° libre	270 000	**324 000**
TOTAL RECETTES	330 000 €	388 200 €
Participation communale au titre de l'équilibre :	- 323 883 €	- 323 883 €

Le bilan d'aménagement
Secteur de la Prairie de Bas-Follet

Périmètre du secteur d'aménagement :

- Le secteur de la Prairie de Bas-Follet occupe une surface totale de 3,5 ha, comprenant :
  - 1,5 ha d'espaces naturels (vallée de la Scie),
  - 1,1 ha de VRD/espaces verts,
  - 0,9 ha de surface cessible.
- Secteur d'aménagement à vocation de logement.
- Considérant la taille et la durée de réalisation de l'opération, il apparaît nécessaire de conserver de la souplesse dans le programme, avec l'inscription au dossier de réalisation d'un programme de logements fixé entre 20 et 30 unités, et une surface de plancher portée à 6 000 m².

Le tableau ci-après présente de manière détaillée les postes suivants :

- **Montant total des dépenses prévisionnelles : 880 368 € HT**
  - Dont au titre du foncier : 109 335 € HT
  - Dont au titre des travaux : 618 911 € HT
  - Dont les études de maîtrise d'œuvre : 61 891 € HT
  - Dont les honoraires de réalisation : 90 231 € HT
- **Les recettes prévisionnelles équivalentes constituées de :**
  - Prix de cession des terrains 391 500 € HT
  - Des participations communales au titre de l'équilibre de l'opération 488 868 € HT

Commune de Nueil-Les-Aubiers

PRE-BILAN FINANCIER - JUIN 2014 - REGIE COMMUNALE COMPLETE - PRAIRIE DE BAS-FOLLET

DEPENSES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC	PART
FONCIER			
Foncier acquis	-	-	
Foncier restant à acquérir	97 185	97 185	
Frais SAFER	1 944	1 944	11,45%
Indemnités d'éviction	4 375	4 375	
Frais de notaire :	5 831	5 831	
SOUS-TOTAL FONCIER	109 335 €	109 335 €	
TRAVAUX			
Secteur Prairie de Bas-Follet			
Sous-total Aménagements primaires	99 017	118 820	77,80%
Sous-total Aménagements secondaires	493 133	591 759	
diagnostic archéologique	26 762	32 114	
SOUS-TOTAL TRAVAUX	618 911 €	742 694 €	
MAITRISE D'ŒUVRE			
Estimation globale des études MOE	61 891	74 269	7,78%
SOUS-TOTAL MAÎTRISE D'ŒUVRE	61 891 €	74 269 €	
HONORAIRES REALISATION			
AMO	13 971	16 765	
commercialisation	18 000	*21 600*	10,43%
Frais financiers / dep tvx & foncier	43 695	43 695	
Divers et imprévus / dep tvx & foncier	14 565	17 478	
SOUS-TOTAL HONORAIRES	90 231 €	99 538 €	
TVA résiduelle		- 71 263	-7,47%
TOTAL DEPENSES	880 368	954 573	100,00%

RECETTES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC
Secteur Prairie de Bas-Follet		
Locatif social	13 500	**14 445**
Acc° maîtrisée - PSLA	18 000	**19 260**
Acc° libre	360 000	**432 000**
TOTAL RECETTES	391 500 €	465 705 €
Participation communale au titre de l'équilibre :	- 488 868 €	- 488 868 €

Le bilan d'aménagement
Secteur du Plateau de Caphar

Périmètre du secteur d'aménagement :

- Le secteur du Plateau de Caphar occupe une surface totale d'environ 1,8 ha, comprenant :
  - 0,6 ha de VRD/espaces verts,
  - 1,2 ha de surface cessible.
- Secteur d'aménagement à vocation de logement.
- Considérant la taille et la durée de réalisation de l'opération, il apparaît nécessaire de conserver de la souplesse dans le programme, avec l'inscription au dossier de réalisation d'un programme de logements fixé entre 20 et 30 unités, et une surface de plancher portée à 6 000 m².

Le tableau ci-après présente de manière détaillée les postes suivants :

- **Montant total des dépenses prévisionnelles : 1 016 278€ HT**
  - Dont au titre du foncier : 88 414 € HT
  - Dont au titre des travaux : 747 539 € HT
  - Dont les études de maîtrise d'œuvre : 74 754 € HT
  - Dont les honoraires de réalisation : 105 571 € HT
- **Les recettes prévisionnelles équivalentes constituées de :**
  - Prix de cession des terrains destinés 472 500 € HT
  - Des participations communales au titre de l'équilibre de l'opération 543 778 € HT

Commune de Nueil-Les-Aubiers

PRE-BILAN FINANCIER - JUIN 2014 - REGIE COMMUNALE COMPLETE - PLATEAU DE CAPHAR

DEPENSES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC	PART
FONCIER			
Foncier acquis	-	-	
Foncier restant à acquérir	77 814	77 814	
Frais SAFER	1 556	1 556	7,99%
Indemnités d'éviction	4 375	4 375	
Frais de notaire :	4 669	4 669	
SOUS-TOTAL FONCIER	88 414 €	88 414 €	
TRAVAUX			
Secteur Plateau de Caphar			
Sous-total Aménagements primaires	664 641	797 569	81,10%
Sous-total Aménagements secondaires	73 259	87 910	
diagnostic archéologique	9 639	11 567	
SOUS-TOTAL TRAVAUX	747 539 €	897 047 €	
MAITRISE D'ŒUVRE			
Estimation globale des études MOE	74 754	89 705	8,11%
SOUS-TOTAL MAÎTRISE D'ŒUVRE	74 754 €	89 705 €	
HONORAIRES REALISATION			
AMO	16 870	20 244	
commercialisation	21 825	*26 190*	10,55%
Frais financiers / dep tvx & foncier	50 157	50 157	
Divers et imprévus / dep tvx & foncier	16 719	20 063	
SOUS-TOTAL HONORAIRES	105 571 €	116 654 €	
TVA résiduelle		- 85 721	-7,75%
TOTAL DEPENSES	1 016 278	1 106 098	100,00%

RECETTES	CHIFFRES HT	CHIFFRES TTC
Secteur Plateau de Caphar		
Locatif social	36 000	**38 520 €**
Acc° maîtrisée - PSLA	-	**- €**
Acc° libre	436 500	**523 800 €**
TOTAL RECETTES	472 500 €	562 320 €
Participation communale au titre de l'équilibre :	- 543 778 €	- 543 778 €

Le bilan d'aménagement global de la ZAC Multi sites du Cœur de Ville

Commune de Nueil-Les-Aubiers			
PRE-BILAN FINANCIER - JUIN 2014 - REGIE COMMUNALE COMPLETE			
DEPENSES	**CHIFFRES HT**	**CHIFFRES TTC**	**PART**
FONCIER			
Foncier acquis	303 219	303 219	
Foncier restant à acquérir	468 769	468 769	
Frais de portage EPF	9 375	9 375	**10,83%**
Indemnités d'éviction	26 252	26 252	
Frais de notaire :	46 319	46 319	
SOUS-TOTAL FONCIER	**853 935 €**	**853 935 €**	
TRAVAUX			
diagnostic archéologique *(sur foncier hors cœur de ville)*	108 746	130 495	
AMENAGEMENT DU SECTEUR D'EQUIPEMENTS CŒUR DE VILLE	800 375	960 450	**80,15%**
SOUS-TOTAL AMENAGEMENTS PRIMAIRES	**2 755 025**	**3 306 030**	
SOUS-TOTAL AMENAGEMENTS SECONDAIRES	**1 599 903**	**1 919 883**	
SOUS-TOTAL TRAVAUX	**5 264 048 €**	**6 316 858 €**	
MAITRISE D'ŒUVRE			
Estimation globale des études MOE	526 405	631 686	**8,01%**
SOUS-TOTAL MAÎTRISE D'ŒUVRE	**526 405 €**	**631 686 €**	
HONORAIRES REALISATION			
AMO opérationnelle	102 417	122 900	
commercialisation	123 075	*147 690*	**9,95%**
Frais financiers / dep tvx & foncier	367 079	367 079	
Divers et imprévus / dep tvx & foncier	122 360	146 832	
SOUS-TOTAL HONORAIRES	**714 931 €**	**784 501 €**	
TVA résiduelle		**- 705 261**	**-8,95%**
TOTAL DEPENSES	**7 359 319**	**7 881 719**	**100,00%**

RECETTES	**CHIFFRES HT**	**CHIFFRES TTC**
Sous-total recettes locatif social	**240 000 €**	**256 800 €**
Sous-total recettes accession maîtrisée - PSLA	**190 000 €**	**203 300 €**
Sous-total recettes accession libre	**2 461 500 €**	**2 953 800 €**
TOTAL RECETTES	**2 891 500 €**	**3 413 900 €**
Participation communale au titre de l'équilibre :	**- 4 467 819 €**	**- 4 467 819 €**

Le calcul de la participation

L'article L311-4 du Code de l'urbanisme dispose que « **lorsqu'une construction est édifiée sur un terrain n'ayant pas fait l'objet d'une cession, location ou concession d'usage consentie par l'aménageur de la zone, une convention conclue entre la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale et le constructeur précise les conditions dans lesquelles celui-ci participe au coût d'équipement de la zone.** La convention constitue une pièce obligatoire du dossier de permis de construire ou de lotir ».

- Pour faire face aux différentes situations particulières qui pourront se présenter, il est inscrit une base de calcul selon l'hypothèse suivante :
  - Le propriétaire conserve son foncier (coût du foncier déduit),
  - Les travaux internes du « macro-lot » sont réalisés par la Ville,
  - In fine, le montant de la participation devra déduire les travaux pris en charge par le macro-lotisseur sur le périmètre de son opération.

- **Calcul de la participation :**

Prix de revient :	**7 359 319 € HT**
Déduction :	
- Foncier (dont fouilles) :	*962 681 € HT*
- Honoraires de réalisation :	*714 931 € HT*
TOTAL à déduire :	**1 677 612 € HT**
TOTAL DE REFERENCE :	**5 681 707 € HT**
Soit au m² de SP :	118 € HT
(pour une SP logements max fixée à :	*48 000 m²)*

Z.A.C. "Coeur de Ville"

- Commune de Nueil-les-Aubiers (79) -

ETUDE D'IMPACT

COMPLEMENTS SUITE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE DU 20 SEPTEMBRE 2013





NOVEMBRE 2013

SAGE ENVIRONNEMENT
4, rue de la Caillardière - Z.I. Angers-Beaucouzé - 49070 BEAUCOUZE
tél : 02.41.36.28.17 - fax : 02.41.36.28.18 - Email : sage.angers@sage-environnement.fr

12.333

ZAC CŒUR DE VILLE – COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

COMPLEMENTS A L'ETUDE D'IMPACT
SUITE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE DU 20 SEPTEMBRE 2013

PREAMBULE

La présente note a pour objet d'apporter des compléments d'information sur l'étude d'impact du projet de ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers, suite aux remarques formulées dans l'avis de l'autorité environnementale publié le 20 septembre 2013 (cf. document en annexe).

SOMMAIRE

1. Résumé non technique 3
2. Analyse des effets cumulés du projet (§ 3 de l'étude d'impact) 4
3. Activité agricole 9
4. Eléments de compatibilité du projet avec le document d'urbanisme et articulation avec les plans, schémas, programmes (§ 6 de l'étude d'impact) 10
5. Mesures relatives aux rejets et déchets de chantier (§ 7.1.2 de l'étude d'impact) 18
6. Biodiversité 19

1.RESUME NON TECHNIQUE

En réponse à la remarque sur l'absence de résumé non technique, il convient de préciser que celui-ci figurait bien dans l'étude d'impact transmise en juillet 2013 (pages 7 à 16).

2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET (§ 3 DE L'ETUDE D'IMPACT)

Dans l'étude d'impact, une analyse des effets cumulés de la ZAC Cœur de Ville avec d'autres projets a été menée en prenant en compte les projets connus au sens de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ayant donc fait l'objet d'une évaluation environnementale publiée (élevage de veaux SCEA Thibaudeau, parc éolien JMB Energies) ou d'une procédure loi sur l'eau avec enquête publique (aucun projet connu).

Par ailleurs, la Communauté de Communes Delta Sèvre Argent porte un projet d'aménagement de la vallée de la Scie sur la commune de Nueil-les-Aubiers, qui sera localisé de part et d'autre de la rivière, en amont du franchissement par l'avenue Saint-Hubert, donc à proximité du secteur de la ZAC Cœur de Ville (cf. carte de localisation page suivante).

Ce projet, soumis à étude d'impact et à procédure loi sur l'eau, n'a pas encore fait l'objet de la publication d'un avis de l'autorité environnementale.

Toutefois, compte tenu de la proximité des deux projets, le paragraphe suivant présente une analyse des effets cumulés de la ZAC Cœur de Ville avec le projet d'aménagement de la vallée de la Scie sur les principales thématiques environnementales concernées.

❖ *Description du projet d'aménagement de la vallée de la Scie*[1]

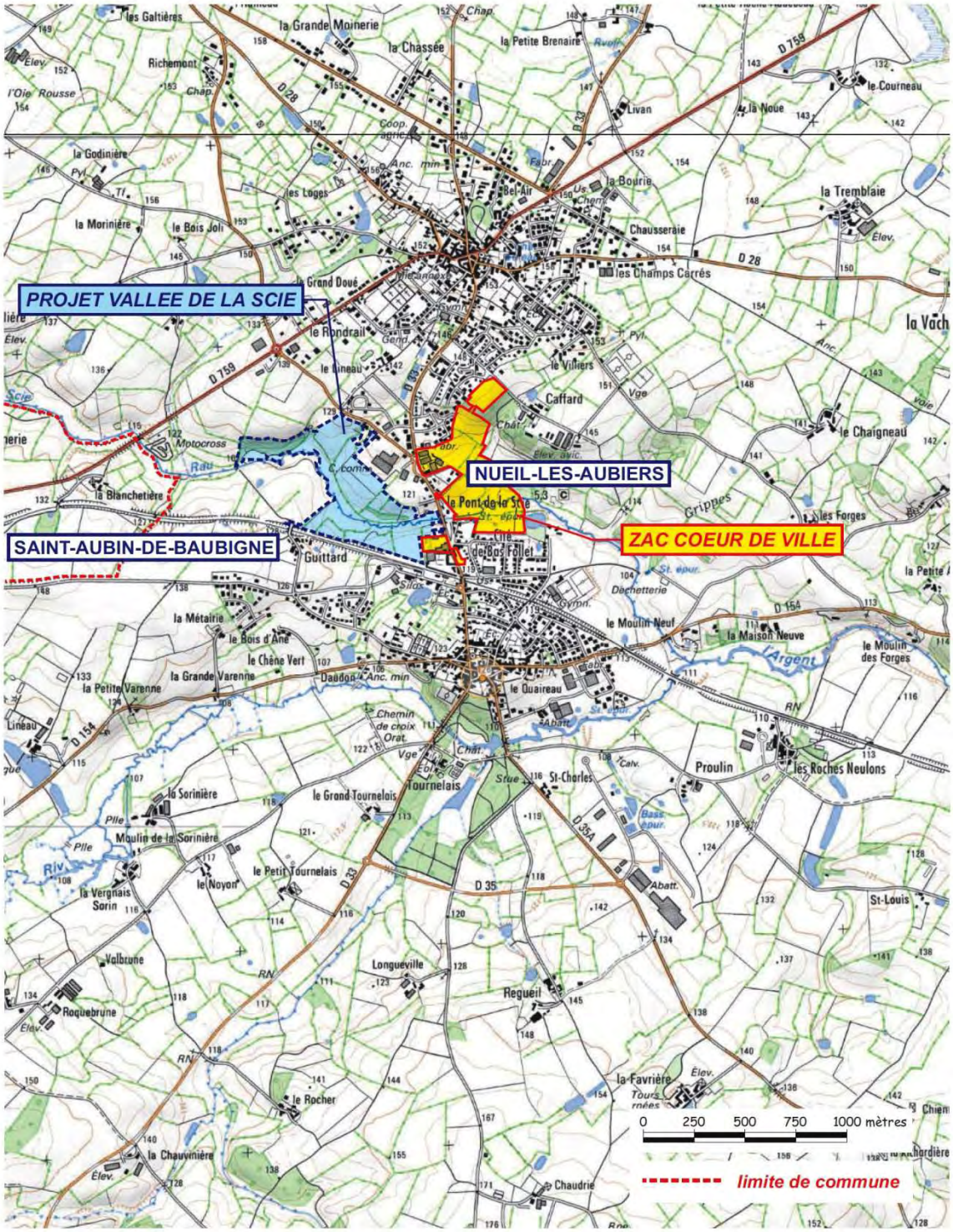
L'opération consiste à aménager un parc de loisirs avec baignade le long de la Scie à Nueil-les-Aubiers, sur un linéaire d'environ 1 km le long du cours d'eau. Un réaménagement de la rivière est également prévu.

Les **objectifs** du projet de la vallée de la Scie sont les suivants :
- participer à l'unification des deux bourgs pour former une seule agglomération le long de la RD 33 ;
- développer le tourisme sur la commune et le Pays du Bocage Bressuirais par un nouveau produit favorisant l'économie du territoire ;
- renforcer les équipements communaux et offrir un nouveau lieu de loisirs aux Nueillaubrais ;
- protéger et valoriser le patrimoine naturel (vallée de la Scie) et développer les liaisons douces sur la commune.

L'opération d'aménagement de la vallée de la Scie est réalisée sur 25 ha. Elle prévoit la création d'un parc de loisirs ainsi que des aménagements des bords du cours d'eau, avec :
- Un bassin de baignade naturelle de 1 850 m² en circuit fermé, équipé d'un système d'épuration à base de plantes et de bactéries (biofiltre de 1 250 m² fonctionnant comme un plan d'eau naturel, sans chlore). Ce bassin pourra recevoir jusqu'à 735 personnes par jour avec une fréquentation maximale instantanée (FMI) de 261 personnes.
- Une plage enherbée de 14 500 m² (gazon rustique) en bordure nord du bassin, avec terrain de beach-volley, jeux de boules… L'ensemble bassin / plages est clôturé.
- Un bâtiment d'accueil et de restauration (67 m² de planchers) comprenant un espace accueil / information et un snack.
- Un bâtiment sanitaires (douches et WC) avec le bureau MNS (maître-nageur-sauveteur) à l'ouest de la plage (67 m² de planchers au total).

[1] Communauté de Communes Delta Sèvre Argent – Projet d'aménagement de la Vallée de la Scie à Nueil-les-Aubiers (79) – Etude d'impact – Thema Environnement / Atelier Paul Arène – Juillet 2013

Analyse des effets cumulés - Compléments



Fond cartographique : IGN

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

- Divers espaces ludiques et sportifs destinés notamment aux plus jeunes : coteau de promenade ludique et sportive au nord-est de la plage (tyrolienne, toboggans…), berge pédagogique au sud-est de la zone de baignade, amphithéâtre naturel avec labyrinthe sauvage à l'ouest.
- Une ferme pédagogique, installée au sud du parc, avec 8 parcelles de prairie, plantées d'arbres tiges et de haies accueillant des animaux d'élevage en bordure de la promenade de la vallée de la Scie.
- Un parking « boisé » d'environ 300 places (6 700 m², revêtement infiltrant) implanté au nord de la plage, formant un espace tampon végétalisé de transition avec le centre commercial des 2 Villages.
- Des liaisons douces de part et d'autre de la Scie, agrémentées de passerelles en métal et bois pour traverser la rivière et de plateformes d'observation des zones humides en bois à l'ouest du site, participant au maillage de liaisons douces envisagé sur l'ensemble de la commune.
- Des mesures écologiques : restitution du cours d'eau busé, restauration ou création de zone humide en bord de Scie, suppression des peupliers et reprofilage naturel des berges (protection grâce à la plantation d'une ripisylve), installation de prairies naturelles et renforcement de la trame bocagère au sud du sud.
- Une réserve foncière destinée à des hébergements touristiques (camping, gîtes...) au nord-ouest du site (environ 2,2 ha).

Les accès au site sont au nombre de cinq : sur le chemin du Lineau à l'extrémité nord du site (entrée principale pour les véhicules vers le parking par une voie d'environ 300 m de long), sur le chemin du Lineau en bordure nord du centre commercial des 2 Villages (entrée piétonne vers la plage), sur le nouveau carrefour giratoire de Belle Arrivée (entrée véhicules via une voie d'environ 150 m de long), sur l'avenue Saint-Hubert près de la Scie (liaison douce et au sud-ouest du site (Guittard, liaison douce vers la voie verte). Les voies d'accès au parking pour les véhicules (nord et Belle Arrivée) seront en stabilisé renforcé avec un profil en travers monopenté vers l'aval (largeur de 5,5 m) et une noue en contrebas.

Les eaux pluviales du parking (en partie perméable) et des deux voies d'accès motorisées seront recueillies par les noues de stockage-infiltration créées en bordure sud-ouest (aval), qui assureront une rétention des eaux (limitation des débits rejetés vers le milieu naturel et la Scie en période de forte pluie) et un traitement de la pollution par décantation et grâce au pouvoir épurateur des végétaux (bioaccumulation).

❖ *Analyse des effets cumulés*

Phase de chantier

Les effets cumulés potentiels lors des phases de chantier des deux projets concernent principalement :

- les incidences sur l'espace hydrique : ruissellement, rejets polluants.
- les perturbations pouvant affecter les populations riveraines ou les usagers du secteur : bruit, vibrations, poussière, circulation, impacts visuels…

Les précautions prises dans les différents aspects de la conduite des travaux (maîtrise des ruissellements et des différents types de pollution, gestion qualitative des chantiers, information du public…), pour chacun des projets seront conformes à la réglementation en vigueur et permettront d'éviter ou de réduire les impacts.

Cadre physique

Les effets cumulés potentiels concernent les impacts quantitatifs et qualitatifs sur l'espace hydrique, essentiellement liés aux rejets d'eaux pluviales, mais aussi aux aménagements réalisés sur ou aux abords des cours d'eau (cheminements doux, passerelles).

Les deux projets prévoient :

- la collecte, la régulation et le traitement des eaux pluviales (dispositifs de rétention et de décantation : noues, bassins) avant infiltration ou rejet au milieu récepteur (ruisseau de Caphar et rivière la Scie),
- l'implantation des ouvrages de franchissement des cours d'eau hors du lit mineur et l'absence de remblai en zone inondable, pour éviter tout impact hydraulique.

Cadre biologique

Sur la base des études écologiques menées sur les deux secteurs d'étude, les projets d'aménagement de la vallée de la Scie et de la ZAC Cœur de Ville prévoient la préservation et la valorisation des habitats naturels d'intérêt (bocage, boisements, cours d'eau, zones humides, mares…) et des espèces patrimoniales qui y sont associées.

Leur réalisation n'est pas susceptible de développer des effets cumulés sur le cadre biologique.

Cadre paysager et patrimonial

Les deux projets d'aménagement de la vallée de la Scie et de la ZAC Cœur de Ville envisagés de part et d'autre de l'avenue Saint-Hubert peuvent être considérés comme cohérents et complémentaires sur le plan paysager.

En effet, le premier consiste en un projet de valorisation de la vallée et du bocage environnant, s'appuyant sur la qualité paysagère du site et le second, correspond à un projet urbain, intégrant résolument les composantes physiques et naturelles (topographie, cours d'eau, végétation : bois de Caphar, trame bocagère, prairies permanentes) du secteur sur lequel il s'implante.

Ainsi, les deux projets, s'appuyant sur l'existant, participeront de façon conjointe à la structuration du futur paysage de tout l'espace de Nueil-les-Aubiers localisé dans la vallée de la Scie entre les deux bourgs anciens.

Cadre humain et socio-économique

Les effets cumulés des projets d'aménagement de la vallée de la Scie et de la ZAC Cœur de Ville sur le cadre humain et socio-économique concernent :

- en premier lieu, les incidences positives liées à la complémentarité des deux projets :
    - la ZAC Cœur de Ville a pour objet de développer un nouveau centre entre les deux bourgs anciens, en lien direct avec de nouveaux quartiers d'habitat,
    - l'aménagement de la Vallée de la Scie vise, par l'implantation d'un espace de loisirs dans un cadre naturel, à participer à l'unification des deux bourgs pour former une seule agglomération le long de la RD 33.
- la synergie des programmes en matière d'équipements : services communaux et de proximité (mairie, médiathèque…) sur la ZAC Cœur de Ville, espaces et structures de loisirs dans la vallée de la Scie.

- la circulation : les deux projets disposeront de plusieurs accès, positionnés sur des voies différentes, qui favoriseront la répartition du trafic automobile. Par ailleurs, les aménagements intègrent la réalisation de nombreux cheminements doux, qui favoriseront les connexions entre les deux sites et avec le reste de la commune, limitant ainsi la place de la voiture dans les déplacements de proximité.
- le contexte sonore : compte tenu de la répartition optimale des trafics automobiles et des dispositions prises en faveur des modes de déplacement doux, la mise en œuvre cumulée des deux projets n'induira pas de dégradation du contexte sonore,
- les réseaux : les deux projets induiront une augmentation des consommations d'eau potable (alimentation de la baignade sur le projet de la vallée de la Scie et des habitations sur la ZAC Cœur de Ville), ainsi que de la production d'eaux usées. Les équipements existants sont en mesure de faire face à ces besoins.
- activités agricoles : la consommation de parcelles agricoles par les deux projets n'aura pas d'impact sur les exploitations agricoles, susceptible d'en affecter la pérennité.

3. ACTIVITE AGRICOLE

Les terrains agricoles localisés dans le périmètre de la ZAC dépendent de 4 exploitations, dont 3 sont localisées sur la commune de Nueil-les-Aubiers et 1 sur la commune de Voulmentin.

Les surfaces exploitées par chaque exploitation (sur le site et au total) figurent dans le tableau ci-dessous et sont reportées sur le plan ci-après.

N°	Commune d'implantation	Surface exploitée globale	Surface exploitée sur le site	Rapport surface exploitée site / surface globale
1	Nueil-les-Aubiers	249,87 ha	4,25 ha	1,7 %
2	Nueil-les-Aubiers	103,72 ha	4,52 ha	4,4 %
3	Nueil-les-Aubiers	154,42 ha	2,64 ha	1,7 %
4	Voulmentin	147,47 ha	1,56 ha	1,1 %

La perte de surface d'exploitation liée à l'aménagement du site correspond à des pourcentages compris entre 1,1 et 4,4 % de la surface globale exploitée.

En première approche, l'impact du projet sur l'exploitation agricole n'est pas de nature à entraîner de déséquilibre grave au sein des structures concernées.

On notera également que le secteur du projet ne fait pas l'objet d'une exploitation intensive.

Enfin, certaines des surfaces comprises dans le périmètre de ZAC ne seront pas urbanisées et pourraient faire l'objet du maintien d'une activité agricole extensive, notamment pour l'entretien de certains espaces naturels.

4. ELEMENTS DE COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES (§ 6 DE L'ETUDE D'IMPACT)

La liste des plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'environnement a été complétée (modification par le décret n°2012-6165 du 2 mai 2012 applicable depuis le 1er janvier 2013).

En gras, figurent ceux ayant déjà fait l'objet d'une analyse dans le cadre de l'étude d'impact.

En gras souligné, figurent les documents faisant l'objet d'une analyse dans le cadre de cette note complémentaire.

PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1° Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional, le Fonds social européen et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999

2° Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie

3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie

4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement

5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement

6° Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code

7° Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du code de l'environnement

8° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement

9° Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du code de l'environnement (1)

10° Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement

11° Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement

12° Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement

13° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement

14° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement

15° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code

16° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code d e l'environnement

17° Plan national de prévention des déchets prévu p ar l'article L. 541-11 du code de l'environnement

18° Plan national de prévention et de gestion de ce rtaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement

19° Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement

20° Plan départemental ou interdépartemental de pré vention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement

21° Plan de prévention et de gestion des déchets no n dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement

22° Plan départemen tal ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement

23° Plan de prévention et de gestion des déchets is sus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement

24° Plan national de gestion des matières et déchet s radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement

25° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement

26° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du du code de l'environnement

27° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement

28° Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l 'article L. 122-2 du code forestier

29° Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier

30° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier

31° Plan pluriannuel régional de développement fore stier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier

32° Schéma départemental d'orientation minière prév u par l'article L. 621-1 du code minier

33° 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 103-1 du code des ports maritimes

34° Réglementation des boisements prévue par l'arti cle L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime

35° Schéma régional de développement de l'aquacultu re marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime

36° Schéma national des infrastructures de transpor t prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports

37° Schéma régional des infrastructures de transpor t prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports

38° Plan de déplacements urbains prévu par les arti cles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports

39° Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification

40° Schéma régional d'aménagement et de développeme nt du territoire prévu par l'article 34 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la r épartition des compétences entre les communes, les départements et les régions

41° Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selo n les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répa rtition des compétences entre les communes, les départements et les régions

42° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris

43° Schéma des structures des exploitations de cult ures marines prévu par l'article 5 du décret n° 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime d e l'autorisation des exploitations de cultures marines

PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION SUSCEPTIBLES DE FAIRE L'OBJET D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE APRES UN EXAMEN AU CAS PAR CAS

1° Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article L. 350-1 du code de l'environnement

2° Plan de prévention des risques technologiques pr évu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code

3° Stratégie locale de développement forestier prév ue par l'article L. 123-1 du code forestier

4° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 22 24-10 du code général des collectivités territoriales

5° Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article L. 174-5 du code minier

6° Zone spéciale de carrière prévue par l'article L . 321-1 du code minier

7° Zone d'exploitation coordonnée des carrières pré vue par l'article L. 334-1 du code minier

8° Aire de mise en valeur de l'architecture et du p atrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine

9° Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports

10° Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu p ar l'article L. 313-1 du code de l'urbanisme

SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE) DE POITOU-CHARENTES

Le SRCAE de Poitou-Charentes a été approuvé par l'arrêté préfectoral régional n°192/SGAR/2013 du 17 juin 2013.

Le SRCAE définit les orientations et les objectifs régionaux, à l'horizon 2020 et 2050, en matière d'efficacité énergétique, d'économie d'énergie, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de prévention et de réduction de la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique. Il formule des recommandations, pour mieux informer et associer le public.

Le SRCAE fixe, à l'échelon du territoire régional et à l'horizon 2020 et 2050, les orientations concernant l'**atténuation des effets du changement climatique:**

- **3.1 – Efficacité énergétique et maîtrise de la consommation énergétique**

Le SRCAE fixe les orientations (et objectifs, notamment en matière de maîtrise énergétique) ayant pour objet la réduction des émissions de gaz à effet de serre portant sur l'amélioration de l'efficacité énergétique et la maîtrise de la demande énergétique dans les secteurs résidentiel, tertiaire, industriel, agricole, du transport et des déchets.

Sont traités dans ce chapitre le secteur résidentiel-tertiaire, l'urbanisme et aménagement, et le secteur industries.

Objectifs quantitatifs:
Atteindre une réduction des consommations d'énergies de 20 % à l'horizon 2020 et de 38 % à l'horizon 2050, tout secteur confondu.
La réduction de la consommation énergétique passe par 3 groupes d'actions conjointes et imbriquées, avec la logique de priorité suivante :

3.1.1 - La sobriété énergétique

La sobriété énergétique vise à réduire les consommations à la source en agissant sur les comportements et la réduction des usages.

3.1.2 – L'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment

Second secteur consommateur d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre, les orientations visent une généralisation des rénovations thermiques.

3.1.3 – L'efficacité énergétique dans le secteur de l'urbanisme

Les bâtiments d'habitation et tertiaires déterminent également, par leur localisation et leur intégration dans le système urbain, des besoins plus ou moins conséquents de mobilité, ainsi que les modes possibles de mobilité. La politique d'urbanisme détient donc de nombreuses clefs en matière de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et d'économie d'énergie

3.1.4 - L'efficacité énergétique dans le secteur de l'industrie

L'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur de l'industrie porte essentiellement sur la mise en œuvre de techniques économes au niveau des procédés, et sur des actions plus transversales par équipements énergétiques.

3.1.5 - Les actions transversales

La mise en œuvre d'un programme d'efficacité énergétique et de maîtrise de l'énergie nécessite la mise en œuvre d'orientations stratégiques transversales.

❖ 3.2 - Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)

Le SRCAE fixe les orientations ayant pour objet la réduction des émissions de gaz à effet de serre portant sur l'amélioration de l'efficacité énergétique et la maîtrise de la demande énergétique dans les secteurs résidentiel, tertiaire, industriel, agricole, du transport et des déchets.

Les **objectifs quantitatifs :**
Compte tenu de l'état des lieux actuels en matière d'évolution des émissions de GES, le SRCAE fixe la fourchette d'objectifs suivants:

- **une réduction de 20% (objectif européen et national) à 30 % des émissions de Gaz à Effet Serre à l'horizon 2020**
- **et de 75% (facteur 4) à 80 % à l'horizon 2050.**

La mise en œuvre du SRCAE se traduit par des orientations ciblées autour de trois axes majeurs que sont : **les transports et déplacements**, **l'agriculture** et les **matériaux bio-sourcés.**

3.2.1. Une mobilité durable

La réduction des émissions de GES passe par une rupture avec les pratiques et politiques actuelles, visant à la mise en œuvre d'une mobilité plus durable.

3.2.2 - Une nouvelle approche des déplacements

3.2.3 – Un fret durable

Les orientations en matière de transports de marchandises visent à la mise en oeuvre une politique du fret intégrant des actions en matière de sobriété, rationalité et d'efficacité.

3.2.4 – Une agriculture durable

La contribution de l'agriculture à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, aux énergies renouvelables, au stockage du carbone, est concomitante de sa première fonction: produire des aliments de qualité en quantité pour répondre à des objectifs de santé, d'autonomie et de proximité.

3.2.5 - Les matériaux bio-sourcés pour remplacer les matériaux usuels

Dans le cadre de la construction mais également face à l'émergence du nouveau marché de la rénovation thermique à encourager et à renforcer, les matériaux utilisés ont une grande importance.

Les matériaux bio-sourcés permettent de réduire les émissions de GES et limitent les impacts environnementaux des bâtiments, en particulier en réduisant l'énergie grise des matériaux.

❖ 3.3 - Développement des énergies renouvelables

Le SRCAE fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération et en matière de mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique
Les énergies renouvelables contribuent :

- à la maîtrise à long terme du prix de l'énergie ;
- à la sécurité d'approvisionnement et à l'autonomie énergétique des territoires ;
- au développement de la production d'énergie décentralisée à proximité des lieux de consommation ;
- à la limitation des impacts de la production d'énergie sur l'environnement ;
- à la création de richesses et à l'accès à des quantités d'énergie à des coûts maîtrisés ;
- à favoriser sur le long terme, la neutralité énergétique des territoires.

Les objectifs quantitatifs:
Le SRCAE Poitou-Charentes s'est fixé comme objectif de **tripler à minima la part des énergies renouvelables** dans la consommation régionale **d'énergie finale d'ici 2020, soit un objectif plancher de 26% et une ambition de 30 %.**

3.3.1 – Développer les énergies renouvelables au travers des actions et des pratiques de l'ensemble des acteurs

3.3.2 – Développer les filières d'énergies renouvelables au travers d'actions par filière

❖ 3.4 - La prévention et réduction de la pollution atmosphérique, valant Plan Régional Qualité de l'Air (PRQA)

Les actions portent sur l'amélioration de la connaissance en termes d'inventaires ou de surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble des territoires de la région et sur des polluants atmosphériques spécifiques identifiés comme porteurs d'enjeux, en particulier en lien avec la santé.
Les actions en termes de réduction des émissions sont liées à la réduction des émissions de GES.

3.4.1 - Connaître les émissions des polluants atmosphériques sur l'ensemble des territoires de la région.

3.4.2 - Connaître la qualité de l'air sur l'ensemble des territoires de la région.

3.4.3 - Disposer d'informations sur l'exposition de la population picto-charentaise aux composés « toxiques » non réglementés

❖ 3.5 Adaptation aux changements climatiques

Le changement climatique est déjà et sera plus encore à l'origine de bouleversements qui affecteront l'ensemble des activités et secteurs du territoire français. Dans ce contexte, l'enjeu est de se préparer dès maintenant aux évolutions climatiques, tant par l'anticipation vis-à- vis des impacts négatifs que par l'identification des opportunités à saisir et exploiter.
L'adaptation au changement climatique nécessite d'avoir une vision globale et transversale des enjeux, afin de définir les orientations adaptées à chacun d'eux sans impacter négativement les autres. L'approche globale et transversale concerne :

- **Les secteurs économiques** avec une prise en compte de l'adaptation sur l'ensemble de la filière sectorielle, des modes de production jusqu'aux pratiques de consommation

Les milieux naturels tels que les eaux continentales, le littoral, les écosystèmes terrestres et la biodiversité dans son ensemble en interaction permanente les uns avec les autres ;

- **Les différentes échelles du territoire et de la société** : la ville avec ses habitats et ses quartiers pour la problématique de l'urbanisme, les instances de décision locales, départementales, régionales, nationales pour la maîtrise par exemple des systèmes de veille et d'alerte ;
- La **cohérence entre les mesures d'adaptation et d'atténuation**.

Le SRCAE fixe des orientations visant à adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique.

❖ 3.6 Recommandations pour l'information du public

Le SRCAE formule toute recommandation, notamment en matière de transport, d'urbanisme et d'information du public de nature à contribuer aux orientations et objectifs qu'il définit

3.6.1 - Formation des acteurs du bâtiment aux économies d'énergie

3.6.2 - Développement d'une nouvelle citoyenneté pour un ancrage et une pérennité desévolutions de comportements

3.6.3 - Sortir des sentiers battus traditionnels de la communication.

3.6.4 – Disposer de points d'information en nombre suffisant et non dispersés

3.6.5 – Organiser l'exemplarité des acteurs publics et privés

3.6.6 – Systématiser des approches "coût global" intégrant l'ensemble des coûts liés à une décision: investissements/fonctionnement, avec une approche prospective**.**

3.6.7 – Mettre l'accent sur des actions concrètes et facilement reproductibles, notamment par des opérations pilotes favorisant l'innovation.

3.6.8 – Maintenir un effet d'entraînement régional sur l'énergie, le climat et les émissions de polluants, et garantir la concertation.

Le projet de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers est compatible avec le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de Poitou-Charentes, notamment vis-à-vis des orientations suivantes :

- ***Efficacité énergétique et maîtrise de la consommation énergétique, grâce à la densité urbaine mise en œuvre et à la limitation de la consommation foncière, ainsi que par la qualité des constructions,***
- ***Réduction des gaz à effet de serre, grâce à la proximité habitat / équipements publics / commerces et au développement des liaisons douces,***
- ***Développement des énergies renouvelables : conception urbaine favorisant notamment le solaire passif.***

PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION PREVU PAR L'ARTICLE L. 566-7 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L566-7 du Code de l'environnement prévoit qu'un plan de gestion du risque inondation soit mis en place avant fin 2015 à l'échelon de chaque bassin ou groupement de bassin, sur les territoires dans lesquels il existe un risque d'inondation important ayant des conséquences de portée nationale.

Sur le bassin Loire-Bretagne, la première étape a consisté en un état des lieux sur les risques d'inondation sous forme d'un document appelé Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI).

En 2012, sur la base de l'EPRI, des Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI) ont été identifiés et sélectionnés.

Sur la région Poitou-Charentes, 5 TRI ont été sélectionnés et arrêtés selon des critères nationaux et locaux :

- TRI Châtellerault sur la rivière Vienne
- TRI Baie de l'Aiguillon allant de La Tranche/Mer à Esnandes
- TRI Ré-La Rochelle couvrant l'île de Ré et le secteur littoral Rochelais
- TRI Littoral Charentais allant de Yves à l'estuaire de la Gironde
- TRI Angoulême-Cognac-Saintes sur le fleuve Charente

Le secteur de Nueil-les-Aubiers n'est concerné par aucun de ces TRI.

5. MESURES RELATIVES AUX REJETS ET DECHETS DE CHANTIER (§ 7.1.2 DE L'ETUDE D'IMPACT)

Dans le paragraphe 7.1.2, l'étude d'impact évoque les points suivants :

- *le tri des déchets du chantier sur le site,*
- *Le maître d'œuvre devra établir un plan de gestion des déchets, approprié aux types de déchets produits et aux filières d'élimination et de valorisation autorisées et les plus proches*
- *Les déblais, en fonction de leurs caractéristiques, pourront être utilisés sur place ou pour d'autres aménagements proches. Sinon, ils devront être évacués dans les centres d'enfouissement techniques appropriés.*

On peut compléter ces mesures en précisant que le tri donnera lieu à une hiérarchisation des déchets, qui permettra de déterminer pour chacun les différentes destinations possibles : réemploi sur place, réemploi à proximité, recyclagle, transfert en vue de leur dépôt.

Le tableau des centres de traitement des déchets et excédents de chantier les plus proches de Nueil-les-Aubiers a été modifié (Centre de stockage inertes de classe 3) :

TYPE DE CENTRE	NOM / LOCALISATION	DISTANCE
Centre de recyclage inertes	Pelletier TP Cerizay (79)	22 km
Déchèterie professionnelle	Delahaie Michel Nueil-les-Aubiers (79)	/
Déchèterie public ouverte au BTP	Déchèterie publique + classe 3 Bouësse (79)	4 km
Centre de stockage amiante-ciment	SAS CET Bouyer-Leroux La Séguinière (49)	45 km
Centre de stockage classe 1 (déchets dangereux)	Chimirec-Delvert Jaunay-Clan (86)	90 km
Centre de stockage classe 2 (DIB)	SITA Centre-Ouest Amailloux (79)	34 km
Centre de stockage inertes classe 3	ISDI Cerizay (79)	14 km

Source : Base de données de la Fédération Française du Bâtiment / Préfecture des Deux-Sèvres

6. BIODIVERSITE

Les éléments ci-dessous visent à compléter les informations relatives à la préservation des secteurs naturels sensibles et à préciser le traitement et la gestion des espaces verts vis-à-vis de leur rôle dans les continuités écologiques.

Mares

Gestion hydraulique

Afin d'assurer la pérennité de ce milieu et les potentialités d'accueil des amphibiens, l'alimentation en eau de la mare nord sera assurée à partir des dispositifs de gestion des eaux pluviales, pour compenser l'interception du bassin versant d'alimentation « naturel ».

La solution la plus simple consiste à orienter vers la mare les rejets d'eaux pluviales générés par les pluies fréquentes, qui ne nécessitent pas de régulation.

D'autre part, dans la mesure où il s'agit de secteurs d'habitat, sans voie à forte circulation susceptible de générer un flux polluant important, l'aspect qualitatif ne présente pas d'enjeu.

L'alimentation des deux autres mares (centre et sud) sera assurée comme actuellement par les précipitations et les apports de espaces environnants amont, qui ne seront pas modifiés (maintien en l'état ou espaces verts).

Aménagement et gestion des abords

Les espaces « non urbanisés » maintenus aux abords des mares doivent faire l'objet d'un traitement particulier.

D'une façon générale, cela implique la conservation ou la mise en place de végétation favorisant d'une part la protection de ces milieux, d'autre part, leur connexion avec les autres espaces naturels, vitale pour certaines espèces :

- maintien d'espaces prairiaux aux abords immédiats des mares.

  Pour la mare centrale, ça ne pose a priori pas de problème puisqu'aucun aménagement particulier (mis à part une liaison douce) n'est prévu dans ce secteur.

  Pour les mares nord et sud, il s'agit de constituer une zone tampon de plusieurs mètres de large entre la mare et les aménagements réalisés aux abords (lots, voies, jardins familiaux…). Cet espace sera géré en prairie avec un entretien par pâturage extensif ou avec un fauchage tardif. Cette végétation permet également d'assurer une épuration des eaux de ruissellement aux abords des mares.
- sur une zone élargie, conservation et plantation de végétation jouant un rôle de corridor pour garantir les échanges entre les mares et les autres milieux (haies, boisements, cours d'eau, autres mares).

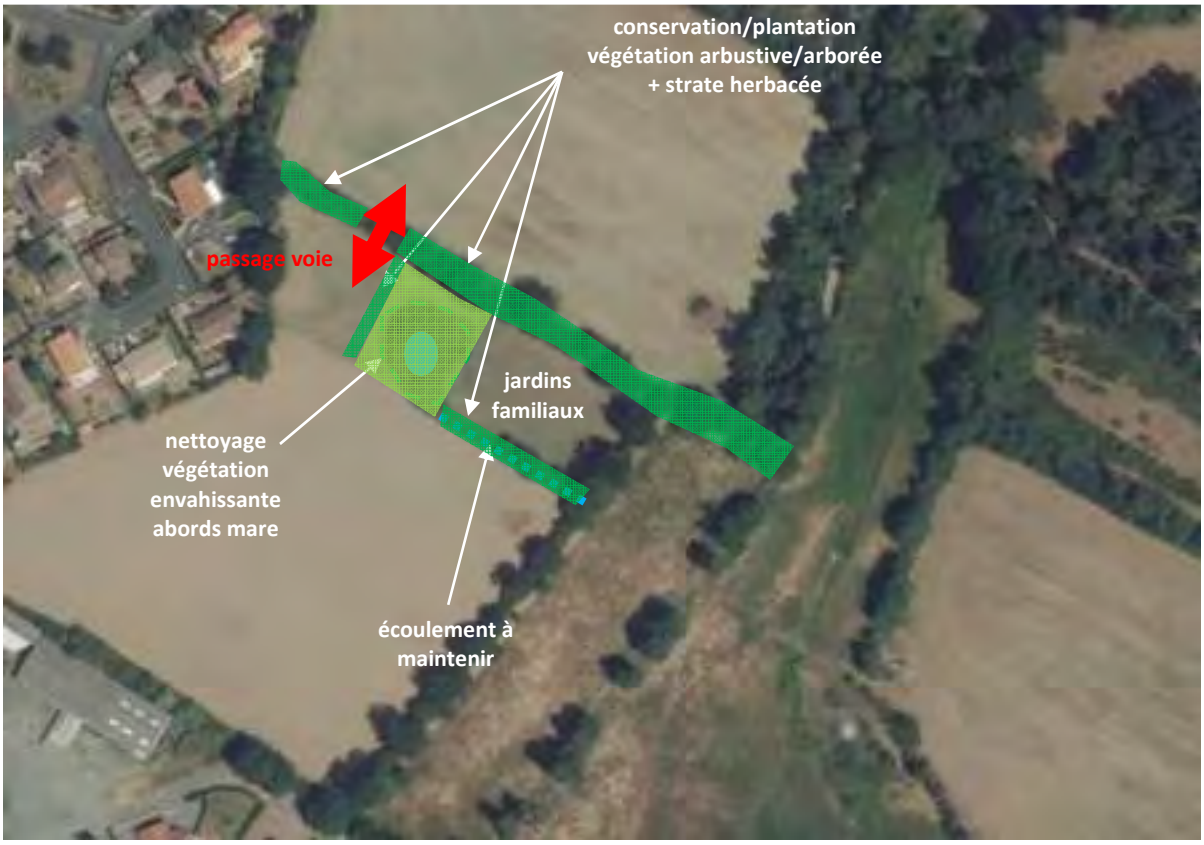
  Cette végétation arbustive et arborée peut prendre la forme de haies ou de boqueteaux qui constituent des zones d'accueil des amphibiens pendant leur phase terrestre et facilitent leurs déplacements.

  Les jardins familiaux implantés dans les secteurs concernés par les mares ne devront pas constituer un obstacle à ces échanges entre la mare et les espaces naturels (par exemple, boisement et secteur bocager à l'ouest de la mare nord). Par ailleurs, un cahier de prescriptions des techniques de jardinage respectueuses de l'environnement et en particulier de la biodiversité pourrait être mis en œuvre sur l'ensemble des jardins, au moins sur ceux localisés aux abords des espaces naturels sensibles.
- nettoyage de la végétation envahissante (ronciers) sur les mares nord et centre qui contribue à fermer le milieu, en conservant des éléments arbustifs / arborés présents.

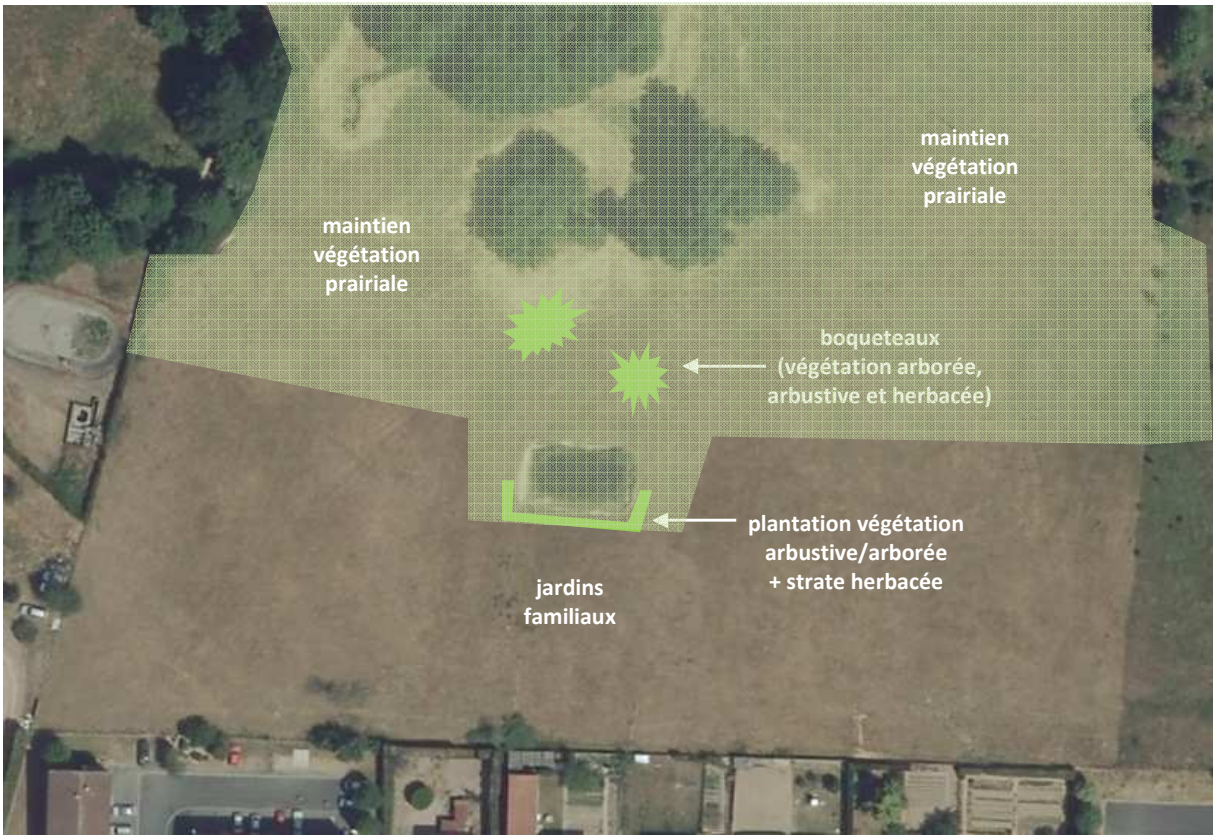
Des préconisations pour les mares nord et sud figurent sur les illustrations page suivante.

Pour la mare centre, un simple nettoyage de la végétation envahissante apparaît suffisant.

Préconisations mare nord



Préconisations mare sud



Cheminements et franchissements dans la vallée de la Scie

Les cheminements seront calés sur la topographie initiale et conçus (détermination précise du tracé, emprise, matériaux utilisés…) de façon à :

- limiter la dévégétalisation,
- utiliser des matériaux favorisant l'infiltration,
- limiter les perturbations vis-à-vis de la faune : ne pas passer au sein ou trop près des secteurs les plus sensibles (mares, berges de la Scie, ripisylve, zone humide – cf. extrait du plan d'aménagement du dossier de réalisation ci-dessous), ne pas prévoir d'éclairage sur les secteurs « naturels ».

Au niveau de la Scie, les franchissements seront positionnés dans les trouées existantes au sein de la ripisylve, de façon à ne pas générer de destruction, même ponctuelle, de celle-ci.

Par ailleurs, ils devront permettre d'assurer une transparence totale vis-à-vis de l'écoulement des crues (pas de remblai, pas d'ouvrage dans le lit mineur des cours d'eau).



Annexe : Avis de l'autorité environnementale en date du 20 septembre 2013

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA REGION POITOU-CHARENTES

Direction régionale de
l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de Poitou-Charentes
Service connaissance des territoires
et évaluation
Division intégration de
l'environnement et évaluation

Nos réf. : SCTE/DEE - FP - N°1218
Affaire suivie par : Fabrice Pagnucco
fabrice.pagnucco@developpement-durable.gouv.fr
Tél. 05 49 55 63 44
Courriel : scte.dreal-poitou-charentes@developpement-durable.gouv.fr
S:\SCTE-DEE\dossiers_instruits\79\Urbanisme\Nueil les Aubiers\zac_coeur-de-ville\avis_AE.odt

Poitiers, le 20 SEP. 2013

Avis de l'Autorité environnementale

Décret n° 2009-496 du 30 avril 2009
Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011

Contexte du projet
Demandeur : **Ville de Nueil-les-Aubiers**
Intitulé du dossier : **Dossier de création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) multi-sites « du cœur de ville »**
Lieu de réalisation : **Commune de Nueil-les-Aubiers (79)**
Nature de l'autorisation : **Création de ZAC**
Autorité en charge de l'autorisation : **Monsieur le maire de Nueil-les-Aubiers**
Le dossier est soumis : - à enquête publique (article L123-2 du code de l'environnement) ☐ - à mise à disposition du public (article L122-1-1 du code de l'environnement) ☒
Date de saisine de l'autorité environnementale : **22 juillet 2013**
Date de l'avis de l'Agence Régionale de Santé : **2 août 2013**
Date de l'avis du Préfet de département : **10 septembre 2013**

Contexte réglementaire

Les éléments détaillés relatifs au contexte réglementaire du présent avis sont reportés en annexe.

Le présent avis porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont il est tenu compte des préoccupations environnementales dans le projet.
Il est porté à la connaissance du public et du maître d'ouvrage et fait partie constitutive du dossier en cas d'enquête publique. Il vise en particulier à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux.

www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr

Tél. : 33 (0) 5 49 55 63 63 – fax : 33 (0) 5 49 55 63 01
Adresse postale : 15 rue Arthur Ranc – BP 60539 – 86020 Poitiers CEDEX

AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Analyse du contexte du projet

Le projet présenté concerne la création d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) sur la commune de Nueil-les-Aubiers. Ce projet de ZAC multi-sites « du Cœur de Ville », d'une superficie totale de 19,6 hectares, prévoit l'accueil de 170 à 230 logements (représentant environ 65 000 m² de surface plancher) ainsi que 15 à 20 000 m² d'équipements publics (mairie), de commerces et de services.

Le périmètre de la ZAC se situe le long de la RD n°3 reliant les bourg de Nueil-sur-Argent et des Aubiers, deux communes ayant fusionné en 2001 pour former la commune de Nueil-les-Aubiers. Le périmètre est encadré à l'ouest par la RD n°3 (avec un accès direct à cette voie au niveau de la friche industrielle Bernard-Maac), par la zone urbanisée du bourg de Nueil-sur-Argent au sud et celle du bourg des Aubiers au nord. Un site secondaire d'une superficie de 1,3 hectares est également intégré au périmètre de la ZAC, la rendant multi-sites. Ce site se situe à l'ouest de la RD n°3, à proximité de la voie ferrée.



Périmètre de la ZAC
Cartographie issue de l'étude d'impact (page 3)

Les parcelles concernées sont en majorité des parcelles cultivées ou en jachère, à l'exception de la friche industrielle Bernard-Maac. Le périmètre est traversé par la vallée de la Scie, petit cours d'eau affluent de l'Argent. La trame bocagère est très présente sur le périmètre de la ZAC, avec la présence de plusieurs linéaires de haies bien conservés.

Le périmètre d'implantation de la ZAC n'intercepte aucun périmètre de protection ou d'inventaire liés à une thématique environnementale. Le périmètre de protection éloigné du captage de « Cholet-Ribou » se situe à environ 6 kilomètres du périmètre de la ZAC et le site Natura 2000 le

2/9

plus proche « la Vallée de l'Argenton », désigné comme ZSC[1], et faisant également l'objet d'un classement comme ZNIEFF[2] de type I, se situe à environ 8 kilomètres du projet.

Les enjeux liés au projet concernent principalement la gestion des eaux pluviales liées à la réalisation des aménagements sur le site, compte tenu de la fragilité de la ressource en eau du secteur. De plus, le site abrite une biodiversité intéressante (espèces protégées, zones humides, linéaires de haies) qu'il conviendra de préserver dans le cadre de l'aménagement futur. Enfin, l'aménagement du site induira également une consommation d'espace agricole qu'il conviendra d'intégrer dans la réflexion.

Qualité et pertinence de l'étude d'impact

L'étude d'impact comporte les différentes parties attendues au plan réglementaire au titre de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Elle est claire et proportionnée aux différents enjeux environnementaux identifiés sur le périmètre d'étude. Sa qualité permet une bonne compréhension de tous les éléments du dossier.

L'état initial de l'environnement qui a été réalisé est relativement complet et détaillé. L'analyse du milieu naturel a en effet permis de bien identifier les différents secteurs à enjeux du site d'implantation abritant des espèces protégées (Triton ponctué, Grand capricorne, Rainette arboricole et Crapaud Commun). Une analyse précise des secteurs humides a également été effectuée permettant ainsi de définir au plus près leur délimitation. Une cartographie de synthèse de ces enjeux est ainsi présentée page 41 de l'étude impact.

Un paragraphe spécifique consacré à l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est présent. Il apporte une conclusion rapide sur l'absence d'incidences significatives sur le site Natura 2000 « Vallée de l'Argenton », compte tenu de l'éloignement du projet d'aménagement.

L'analyse de l'articulation du projet avec les plans et programmes applicables sur le territoire est réalisée avec les plans cités à l'ancien article R.122-17 du code de l'environnement. Il convient d'indiquer que le décret n°2012-616 du 2 mai 2012, applicable au 1er janvier 2013, a modifié l'article R.122-17 et complété la liste des plans et programmes à prendre en compte. Il conviendra donc d'actualiser cette partie de l'étude d'impact, en intégrant de nouveaux plans, tel que le SRCAE[3].

On peut regretter également l'absence d'analyse des effets cumulés avec le dossier d'aménagement de la Vallée de la Scie, dossier porté par la communauté de communes Delta Sèvre Argent. Bien que ce dossier n'ait pas fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale et ne soit donc pas considéré comme un projet connu au sens de l'article R.122-5 du code de l'environnement, il aurait été pertinent de développer l'articulation entre ces deux aménagements portés par des maîtrises d'ouvrage publiques. En effet, les deux sites de projet se touchent et certains impacts peuvent être accrus du fait de la réalisation des deux aménagements : par exemple, la gestion du trafic ou encore la gestion des eaux pluviales.

Aucune pièce intitulée « résumé non technique » n'est présente dans le dossier. Néanmoins la pièce intitulée « rapport de présentation » présente plusieurs éléments de synthèse de l'étude d'impact et s'apparente au résumé non technique.

1 Les Zones Spéciales de Conservation (**ZSC**) sont des sites Natura 2000 issus de la directive « Habitat » du 21 mai 1992. Ils sont désignés selon des critères relatifs à la présence d'habitats naturels, d'espèces et d'habitats d'espèces.

2 Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (**ZNIEFF**) sont des zones d'inventaires identifiant des secteurs présentant des intérêts importants pour la biodiversité

3 Les Schémas Régionaux Climat Air Énergie (**SRCAE**) a pour but d'organiser la cohérence territoriale régionale dans le domaine du climat, de l'air et de l'énergie et définir les grandes lignes d'actions.

3/9

Prise en compte de l'environnement par le projet

Le projet, tel qu'il est présenté, apporte des réponses globalement satisfaisantes aux différents enjeux identifiés sur la zone étude. Les mesures d'évitement et de réduction d'impact proposées, à la fois pour la phase de travaux et la phase de fonctionnement, semblent adaptées au vu des éléments connus à ce jour. Néanmoins, quelques remarques et pistes d'amélioration peuvent être proposées, déclinées ci-dessous par thématiques environnementales.

- ***Paysage***

Le projet d'aménagement retenu intègre de façon satisfaisante la topographie du site, relativement marquée. Ainsi, des mesures spécifiques de conception seront mises en œuvre sur les parties du site les plus pentues.

De plus, le projet d'aménagement de la ZAC a été réalisé avec la volonté de mettre en valeur le paysage existant, et l'aménagement retenu permettra de mettre en scène la voie principale nord-sud par des alignements d'arbres. Le projet prévoit également la valorisation de la vallée de la Scie comme « poumon vert » du futur aménagement.

- ***Consommation d'espace***

Le projet d'aménagement est compatible avec le PLU de la commune, même si une modification sera nécessaire avant réalisation, notamment concernant les OAP[4]. Le PLU de Nueil-les-Aubiers place en effet ce projet de ZAC au cœur de sa réflexion puisqu'il doit faire le lien entre les deux zones urbaines qui composent la commune. Ce projet se trouve de ce fait à proximité des lieux de centralité et des services.

De plus, le projet de ZAC est en conformité avec l'objectif de densité fixé dans le PLU, à savoir 15 logements par hectare sur les zones à urbaniser.

- ***Gestion des eaux***

L'étude d'impact du dossier de création de ZAC, sans être très précise sur les éléments de gestion des eaux pluviales, apporte de premiers éléments de réponse. Les eaux pluviales des espaces publics seront collectées et acheminées vers des ouvrages de rétention, par l'intermédiaire de noues. Ces ouvrages de rétention permettront ainsi de restituer les eaux au milieu récepteur, avec un débit compatible avec les exigences du SDAGE Loire-Bretagne. Le projet devra néanmoins faire l'objet d'un dépôt d'un dossier au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement (loi sur l'eau). L'ensemble de cette thématique sera alors étudié de façon plus approfondie et des amendements pourront s'avérer nécessaires pour répondre aux exigences de qualité des eaux en vue d'un rejet dans le milieu naturel.

- ***Activité agricole***

Le diagnostic agricole caractérise l'agriculture sur la commune mais n'apporte pas d'information sur la zone d'étude, indiquant seulement qu'il ne s'y trouve pas de siège d'exploitation. L'étude d'impact indique, page 99, que la suppression de surfaces exploitées aura des effets sur l'activité agricole qui s'exerce actuellement sur le site. La mesure compensatoire envisagée est celle de l'indemnisation. Il semble nécessaire de compléter cette information en précisant si ce projet peut fragiliser la pérennité d'une exploitation agricole, malgré ce processus d'indemnisation, qui ne permet pas toujours à l'exploitant agricole de retrouver des conditions de travail viable.

4 Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sont des dispositifs d'urbanisme opérationnel codifiés à l'article L.123-1-4 du code de l'urbanisme. Les OAP sont une des pièces constituant les PLU.

4/9

- ***Gestion des déchets liés à l'aménagement***

Cette thématique est bien abordée (pages 126 et suivantes). La cohérence du projet avec les différents plans est traitée. Cependant, la gestion des déchets que souhaite mettre en place le maître d'ouvrage pourrait être plus ambitieuse afin de mieux répondre aux exigences des objectifs nationaux, régionaux et départementaux.

Afin de diminuer le volume des déchets, l'étude indique seulement que les maîtres d'œuvre pourront utiliser les déchets sur place (en vue d'effectuer de futurs remblais) ou les réutiliser à proximité du chantier. De même qu'il exige que soit réalisé un tri, le maître d'ouvrage pourrait prévoir une hiérarchisation dans la gestion des déchets en demandant que soit étudiée la possibilité du réemploi des déchets sur le site, puis à proximité de celui-ci, puis le recyclage et enfin le transfert des déchets en vue de leur dépôt.

De plus, un des objectifs communs à ces plans concerne la préservation de la sécurité et de la santé publiques. Ceci passe par la lutte contre les dépôts sauvages et la diminution du volume des déchets. Or, le maître d'ouvrage recommande, page 133, le dépôt des déchets issus du BTP, notamment des déchets inertes, à Bouësse. L'activité de stockage de déchets inertes n'a aucune existence légale sur ce site et aucun déchet ne pourra être déposé sur le site de classe 3 à Bouësse. La liste des installations de stockage de déchets inertes (ISDI) pouvant accueillir les déchets inertes en Deux-Sèvres peut être consultée sur le site internet des services de l'état en Deux-Sèvres à l'adresse suivante : http://deux-sevres.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques.

- ***Biodiversité***

Le projet de conception de la ZAC a intégré au mieux les différents enjeux identifiés dans son périmètre. Ainsi, les zones humides sont évitées et une attention particulière sera apportée au maintien de leur alimentation, afin de ne pas porter atteinte à leur conservation. Le projet d'aménagement préserve les haies identifiées sur le site d'étude et une étude sera menée en période propice afin de préciser l'enjeu lié à la présence du Grand capricorne, dont des traces de présence ont été relevées sur certains arbres du site.

Afin de franchir la Scie, le plan d'aménagement prévoit la réalisation de 3 passerelles pour les déplacements doux. Ces aménagements seront positionnés définitivement après une analyse complémentaire, afin de ne pas impacter la ripisylve servant d'habitat à la Rainette arboricole.

Les nuisances lumineuses ont également été analysées et il est prévu de mettre en œuvre du mobilier urbain limitant ces nuisances ainsi que des mesures de gestion cohérentes avec le milieu naturel présent en partie est (réduction de l'intensité, possibilité de coupures).

Les différentes plantations seront composées d'essences locales, permettant ainsi une meilleure adaptation au site et des coûts d'entretien relativement faibles.

L'ensemble de ces mesures est pertinent mais il aurait néanmoins été intéressant d'apporter des éléments explicatifs du positionnement des espaces verts en fonction du rôle qu'ils doivent jouer dans les continuités écologiques.

- ***Énergie***

Le dossier comprend une étude d'opportunité énergétique, en application de l'article L.128-4 du code de l'urbanisme. L'étude parait complète concernant les systèmes étudiés, pour la production de chaleur et d'électricité.

Il aurait été néanmoins opportun de réaliser une étude complémentaire sur la maîtrise de l'énergie. Le fait d'intégrer l'étude réalisée relative aux énergies renouvelables à une étude énergétique plus

5/9

globale, incluant donc les actions de maîtrise de l'énergie, permettrait de renforcer le lien entre les deux volets et ainsi d'obtenir des réponses plus cohérentes.

De plus, cette étude se concentre principalement sur les logements alors qu'il est prévu une réserve de 15 000 à 20 000 m² d'emprise pour la réalisation d'équipements publics, de commerces et de services. Seule la possibilité d'installer du solaire photovoltaïque sur les équipements publics (notamment la halle) est évoquée.

Enfin, les solutions ne doivent pas uniquement être comparées sur le critère économique. Une analyse multi-critères paraît plus justifiée, abordant les aspects sociaux, environnementaux et juridiques, et permettrait d'être une aide à la décision du porteur de projet.

Conclusion générale

L'étude d'impact qui a été réalisée pour le dossier de création de la ZAC multi-sites « Coeur de ville » est complète et de bonne qualité. Elle expose de façon satisfaisante le projet, ainsi que les mesures d'adaptation mises en œuvre permettant de prendre en compte les différents enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement.

Ce projet de ZAC est intéressant à plusieurs égards puisqu'il permet d'affirmer une centralité en prévoyant de façon cohérente à la fois des logements dans des densités satisfaisantes et des équipements publics majeurs. La qualité du diagnostic de l'étude d'impact a permis de localiser les zones à enjeux et d'éviter que le projet ne leur porte atteinte. Le volet paysager est particulièrement intéressant, ce qui se justifie au regard du niveau d'enjeu lié à la présence de la Scie et de la topographie assez marquée du site. Quelques points seront néanmoins à conforter préalablement au dossier de réalisation qui fera logiquement l'objet d'une actualisation de l'étude d'impact et d'un nouvel avis de l'autorité environnementale, notamment le volet agricole.

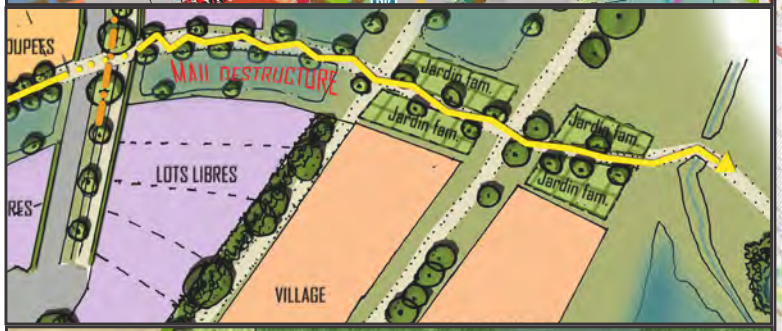
La Directrice régionale

Anne-Emmanuelle OUVRARD

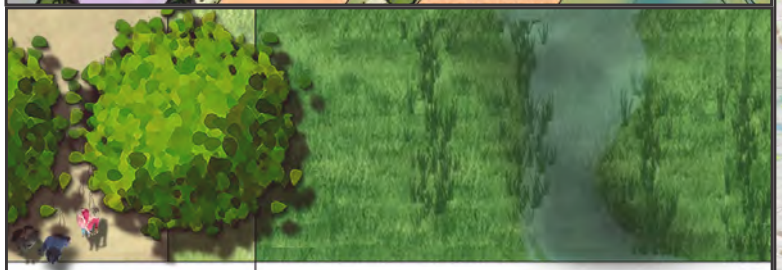
6/9

ZAC multi sites du Coeur de Ville
Référentiel d'aménagement

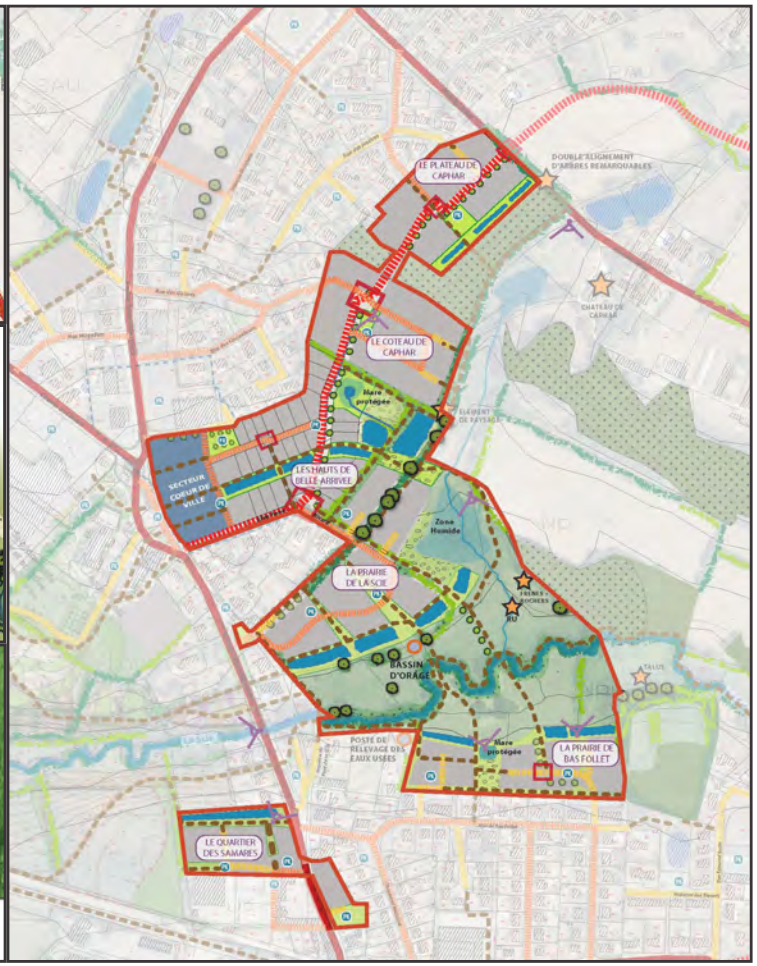




Mail planté
(voie douce mixte)



Noue paysagée



Sommaire

Préambule p. 5

La ZAC multi sites du «Coeur de Ville»
Enjeux pour le nouveau coeur de Ville
Objectifs pour le nouveau coeur de Ville
Rôle et portée du référentiel

Le programme des constructions p. 11

Objectifs démographiques
Principes de répartition des constructions par secteurs
Répartition des logements et phasage envisagés

Un cadre de vie de grande qualité p. 17

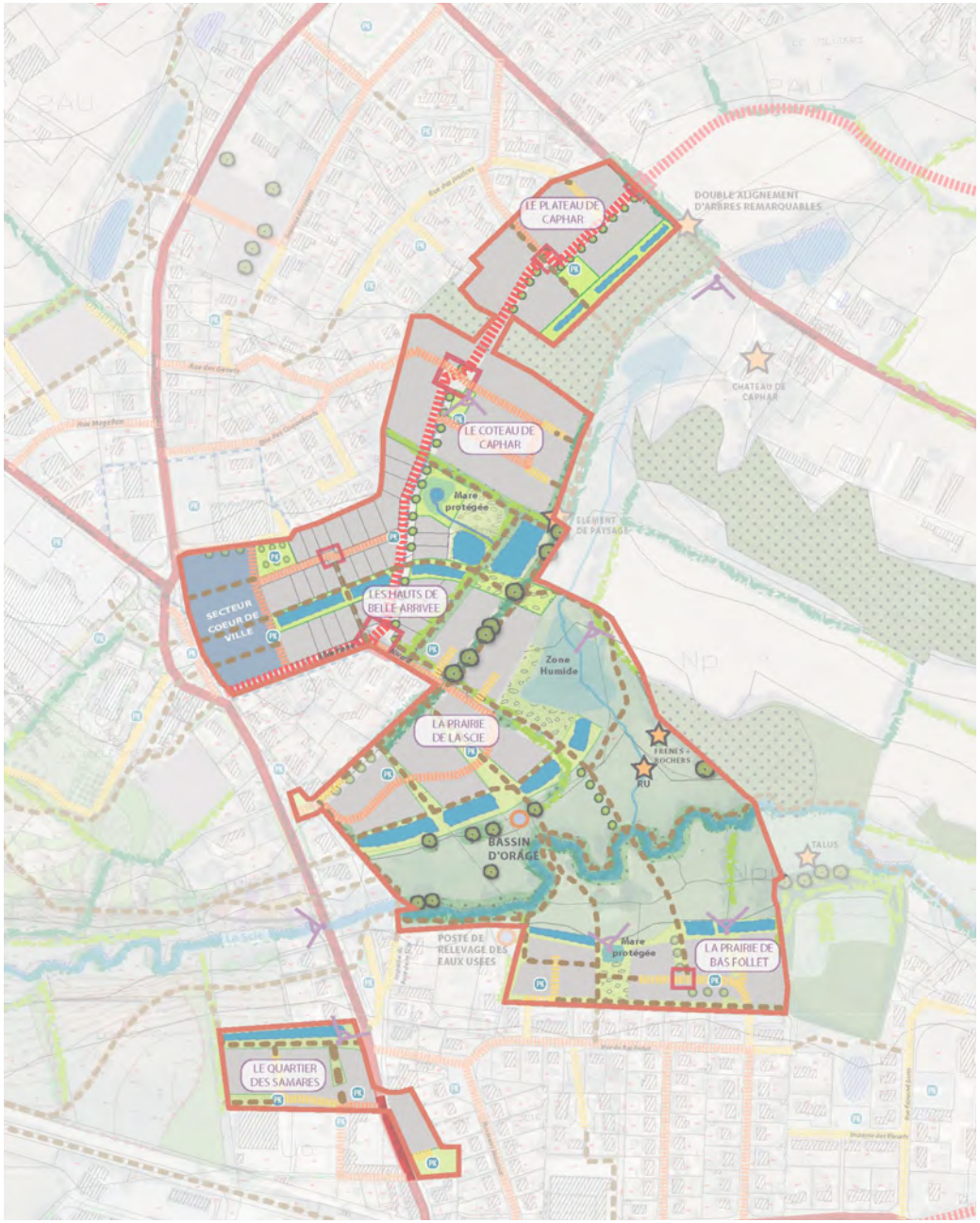
Visite du site
S'insérer dans un site riche d'enjeux
Des espaces conviviaux à créer
Des ambiances végétales diverses
La gestion des secteurs sensibles
La gestion des eaux pluviales

Se déplacer dans la nouvelle centralité p. 41

Des voiries adaptées aux usages
Faciliter la marche dans la commune
Eclairer raisonnablement les espaces publics

Des constructions performantes p. 49

Accompagner les acquéreurs
Des logements économes en énergie
L'implantation des bâtiments sur la parcelle
La gestion de l'eau à la parcelle
La délimitation des parcelles
Un chantier à faible nuisance


LE PLATEAU DE CAPHAR
DOUBLE ALIGNEMENT D'ARBRES REMARQUABLES
CHATEAU DE CAPHAR
LE COTEAU DE CAPHAR
Mare protégée
ELEMENT DE PAYSAGE
SECTEUR COEUR DE VILLE
LES HAUTS DE BELLE ARRIVEE
Zone Humide
LA PRAIRIE DE LA SCIE
FRENES A FEUILLES ROCHERS
BASSIN D'ORAGE
TALUS
POSTE DE RELEVAGE DES EAUX USEES
Mare protégée
LA PRAIRIE DE BAS FOLLET
LE QUARTIER DES SAMARES

Préambule

La ZAC multi sites du Coeur de Ville



Mettre en oeuvre la nouvelle centralité de Nueil-Les-Aubiers

En engageant le projet du Coeur de Ville, la commune de Nueil-Les-Aubiers entend maîtriser son projet global de structuration communale autour d'une nouvelle centralité.

La programmation de la politique d'équipement et le développement du parc de logements de Nueil-Les-Aubiers doivent être menés de façon cohérente et équilibrée :

> dans la forme, en soignant son insertion dans le tissu urbain et dans son environnement naturel,

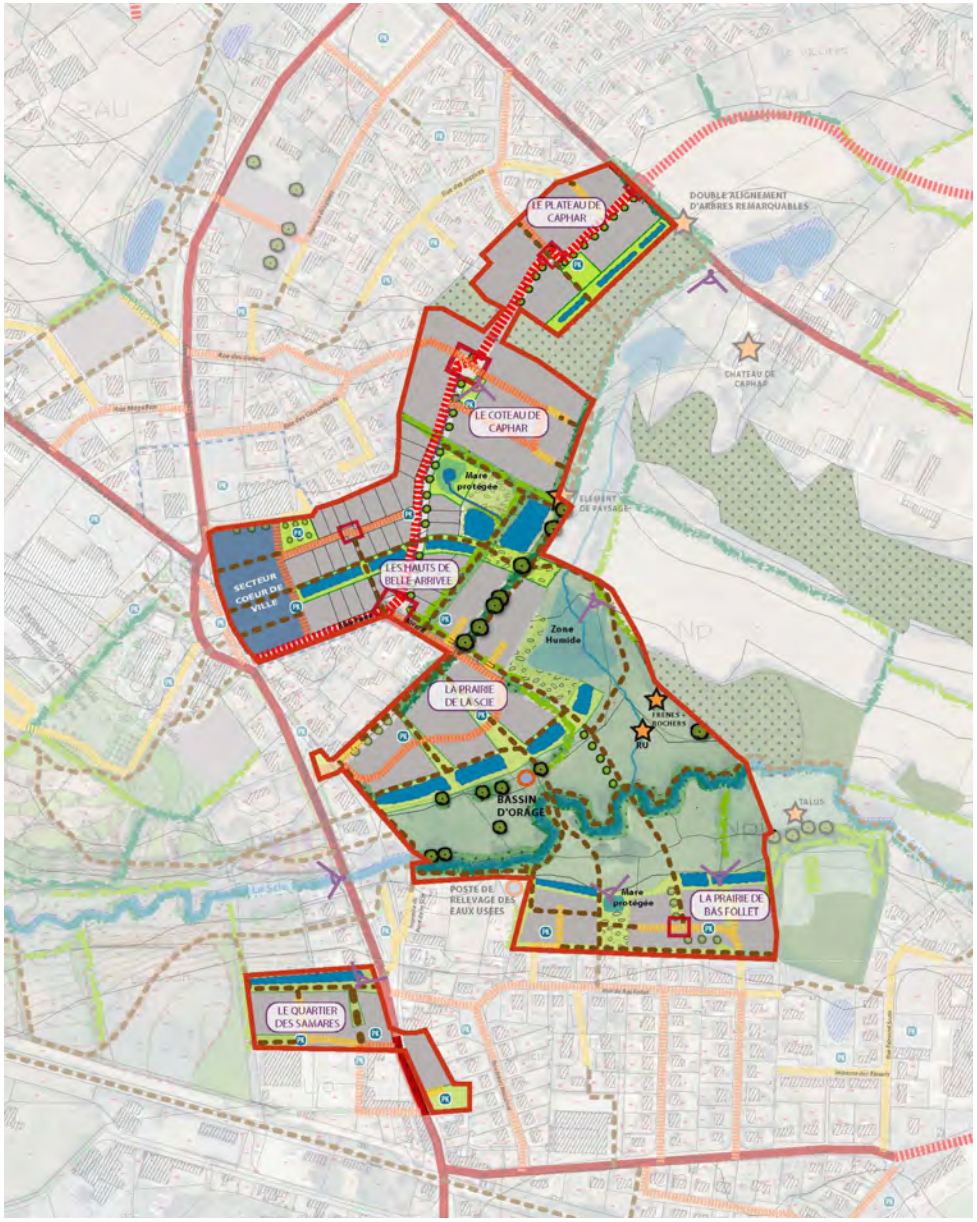
> dans le temps, en adaptant le phasage des aménagements et constructions aux besoins communaux.

Ainsi, consciente de l'importance stratégique des secteurs à urbaniser, de la complexité du montage, de la durée de réalisation de la totalité de l'opération et désireuse de garder la maîtrise des choix fondamentaux de l'aménagement, la commune a souhaité inscrire la mise en oeuvre de ces objectifs dans le cadre d'une Zone d'Aménagement Concerté multi sites.

Enjeux pour le nouveau coeur de ville

• S'inscrire dans une logique de développement, de modernité et d'adaptation aux nouvelles données, tout en préservant l'histoire des deux cités et leur patrimoine.	• Faire vivre le nouveau centre sans pour autant dévitaliser les deux bourgs existants.
• Prévoir un élément fondateur de la commune, de tout premier ordre, au coeur de l'agglomération : une nouvelle mairie.	• La recherche d'une identité du nouveau centre.
• Veiller à optimiser la complémentarité des équipements publics par souci d'économie et de facilité de gestion.	• Répondre aux besoins d'équipements générés par l'évolution de la population et des pratiques en optimisant le recours aux bâtiments existants et en mutualisant des fonctions.
• Généraliser la prise en compte de l'évolution dans la cité des personnes à mobilité réduite.	• Assurer l'accessibilité de tous les projets : intégrer cet objectif dès l'amont.
• Défricher et aménager l'ex-site industriel «BENARD-MAAC» à destination d'un secteur mixte d'habitat, d'équipements, de services et de commerces.	• Porter un projet de requalification et de rénovation urbaine.
• Promouvoir le mélange des générations, des milieux sociaux, des échanges inter-quartiers.	• Concevoir un programme de logements et d'activités en lien avec les besoins de la population et les objectifs d'évolution de la commune.
• S'inscrire dans une démarche de Haute Qualité Environnementale.	• Anticiper les impacts sur les ressources naturelles et les habitants en limitant les dégradations et proposant un cadre de vie convivial.

Objectifs pour le nouveau coeur de ville



- Développer un programme varié de logements, répondant aux objectifs de mixité sociale (logement social, accession abordable, marché libre) et intergénérationnelle (petits logements, village intergénérationnel).
- Développer des typologies et des formes urbaines adaptées en travaillant les rapports de densité bâtie et les relations aux espaces urbains et naturels alentours.
- Assurer la greffe du secteur Coeur de Ville au tissu existant par des liaisons viaires et douces, et un paysagement adéquat.
- Développer des accès sécurisés au site.
- Démolir la majorité de la friche industrielle BENARD-MAAC, et en réhabiliter une partie pour y créer une halle.
- Développer la future centralité de la commune sur le site BENARD-MAAC, par l'aménagement d'une place autour de laquelle seront implantés la nouvelle mairie, une médiathèque, la halle et des locaux permettant l'accueil de commerces et de services.
- Tenir compte de l'existant pour ne pas dénaturer les deux centre-bourgs.

Rôle et portée du référentiel

Tendre vers des écoquartiers

Pour que la création de ces nouveaux quartiers puisse répondre durablement aux usages et pratiques des habitants d'aujourd'hui et de demain, la commune s'est engagée dans une démarche de conception intégrant fortement les problématiques sociales, économiques et environnementales.

De ces voeux formulés à la naissance du projet, il s'est agi à chaque étape de les concrétiser au travers des choix d'aménagements effectués. L'atteinte finale des objectifs ne repose cependant pas uniquement sur les partis pris de conception. La réalisation par les différents acteurs impliqués au cours des étapes à venir déterminera la qualité de ces quartiers.

Mise en oeuvre

Le référentiel d'aménagement : guide pour la qualité de l'opération

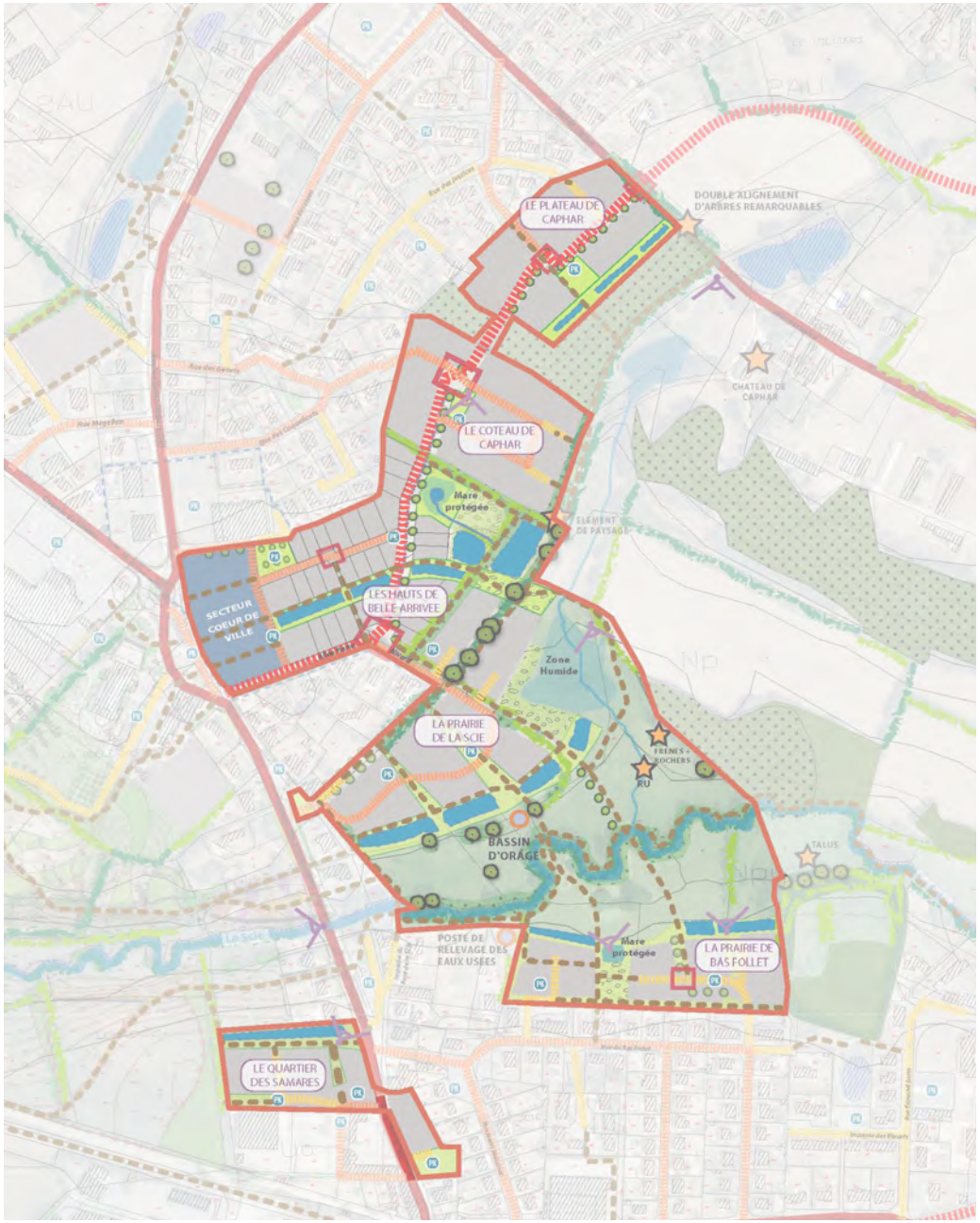
Le référentiel a vocation à traduire les orientations qualitatives jugées nécessaires à la réalisation de la Z.A.C. par des prescriptions à l'attention des acteurs de la mise en oeuvre opérationnelle.

Approuvé par le Conseil Municipal, son opposabilité politique et morale a pour objectif d'assurer la continuité de la démarche d'aménagement durable lors :

- des travaux d'aménagement,
- de la rédaction des Cahiers des Charges de Cessions de Terrains,
- de l'accueil des nouveaux habitants.

Les opérateurs en charge des futures opérations, les maîtres d'oeuvre s'engageront par convention **au respect des modalités de mise en oeuvre décrites** dans ce document, dans les encarts dédiés, afin d'assurer la qualité technique, environnementale et énergétique du projet.

Le Conseil Municipal vérifie à chaque étape la conformité du projet aux prescriptions du référentiel d'aménagement.



Le programme des constructions

Objectifs démographiques

Au terme du recensement de 2011, la population nueillaubraise comptait environ 5 600 habitants.

Elle connaît :

- un desserrement des ménages
- une hausse des ménages d'une seule personne
- une baisse des couples avec enfants
- une mixité générationnelle marquée : toutes les tranches d'âges sont représentées, de façon globalement équivalente.

En parallèle, les grands logements (4 pièces et plus) représentent plus de 80% du parc de la commune.

Pourquoi développer le parc communal de logements ?

> Pour adapter le parc de logements à la population communale

> Pour permettre l'accès au logement à tous

> Pour permettre l'accueil d'une population nouvelle

> Pour conforter les équipements, les commerces et les services nouvellement créés et à créer.

Pour qui développer le parc communal de logements ?

> Pour les jeunes actifs n'ayant pas les moyens d'acquérir

> Pour les familles monoparentales

> Pour des jeunes désireux d'acquérir leur premier logement

> Pour des seniors désireux de se rapprocher des centres de vie (commerces, services, …)

> Pour des familles souhaitant s'installer sur la commune.

Commune de Nueil-Les-Aubiers				
Hypothèses de programmation - 25% locatif social				
PROGRAMME GLOBAL "REFERENCE"				
PROGRAMME	**NOMBRE D'UNITES**	**% DU PROGRAMME**	**ASSIETTE / UNITE**	**SP / UNITE**
LOCATIF SOCIAL		**25%**	0,6	
Collectifs	8	*16%*	117	70
Intermédiaires (village interG)	28	*57%*	125	75
Maisons groupées	13	*27%*	320	85
TOTAL LOCATIF SOCIAL	**49**	***100%***		
ACCESSION MAITRISEE - PSLA		**10%**		
Intermédiaires	13	*65%*	125	75
Maisons groupées	7	*35%*	400	100
TOTAL ACC° MAITRISEE - PSLA	**20**	***100%***		
ACCESSION LIBRE		**65%**		
TAB - 400m²	88	*69%*	400	180
TAB - 500m²	39	*31%*	500	210
TOTAL ACCESSION LIBRE	**127**	***100%***		
TOTAL LOGEMENTS	**196**	**100%**		

Le programme «référence» de logements ci-dessus est indicatif. Il propose 196 logements neufs, incluant une hypothèse «moyenne» de réalisation de 25% de locatifs sociaux.

Principes de répartition des logements par secteurs

Le programme global prévisionnel des constructions prévoit :

D'une part, entre 170 et 230 logements :

Répartition par typologies d'occupations :

- 30% de logements locatifs aidés, sous réserve des agréments et financements d'Etat. Obligation d'en réaliser au minimum 20%
- 10 à 15% de logements destinés à l'accession sociale
- le reste en terrains à bâtir libres de constructeurs

Répartition par typologies bâties :

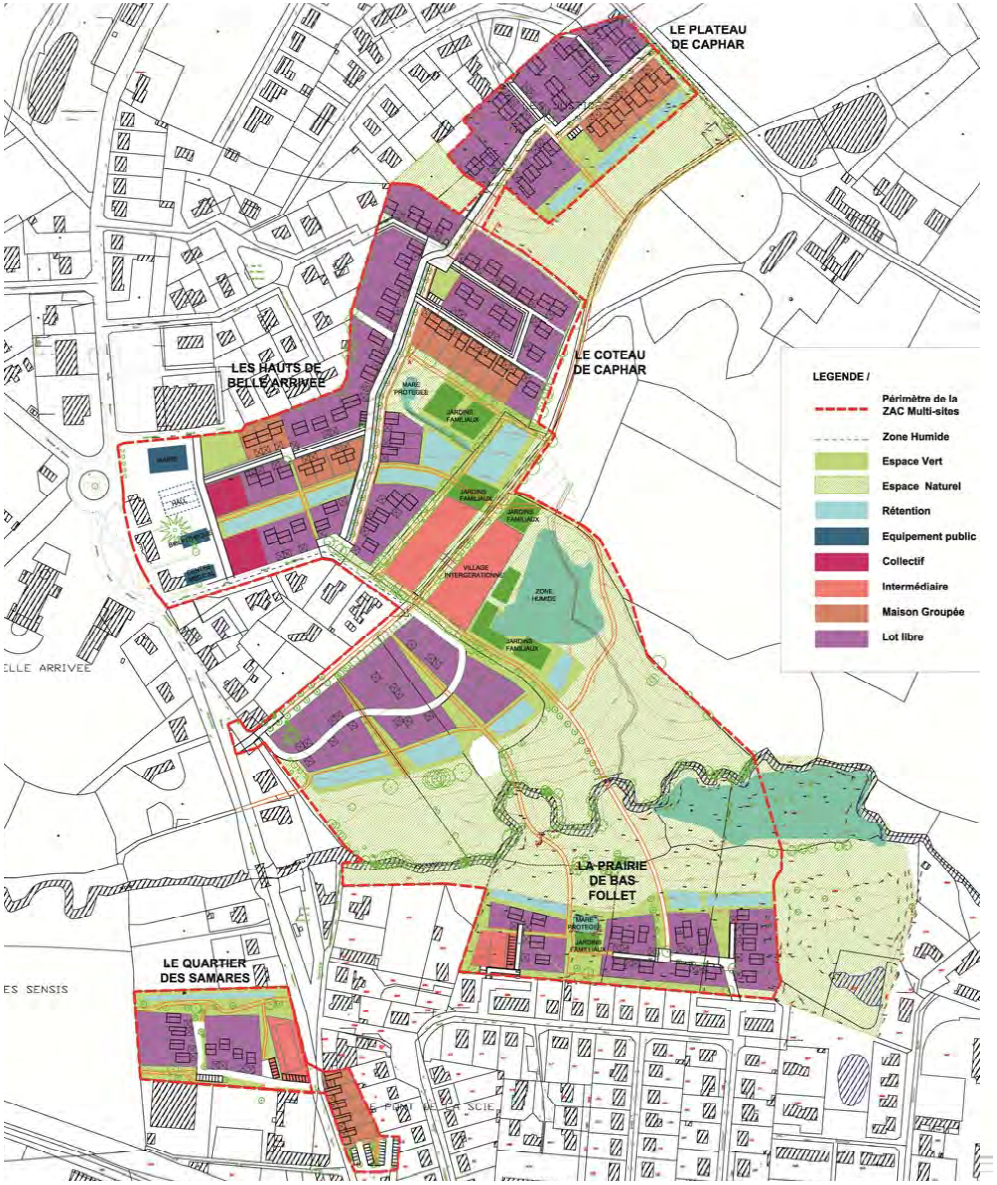
- environ 25% de logements collectifs ou intermédiaires.
- environ 10% de maisons individuelles groupées, parcelles de 350 à 400 m² moyens
- environ 65% de terrains à bâtir, parcelles de 400 à 500 m² moyens

D'autre part, des locaux à destination de **commerces et services** ainsi que des **équipements publics de premier ordre :**

- une nouvelle mairie.
- une médiathèque.
- halle couverte, place centrale, ...

Le tout pour une surface de plancher maximale à développer de 65 000 m².

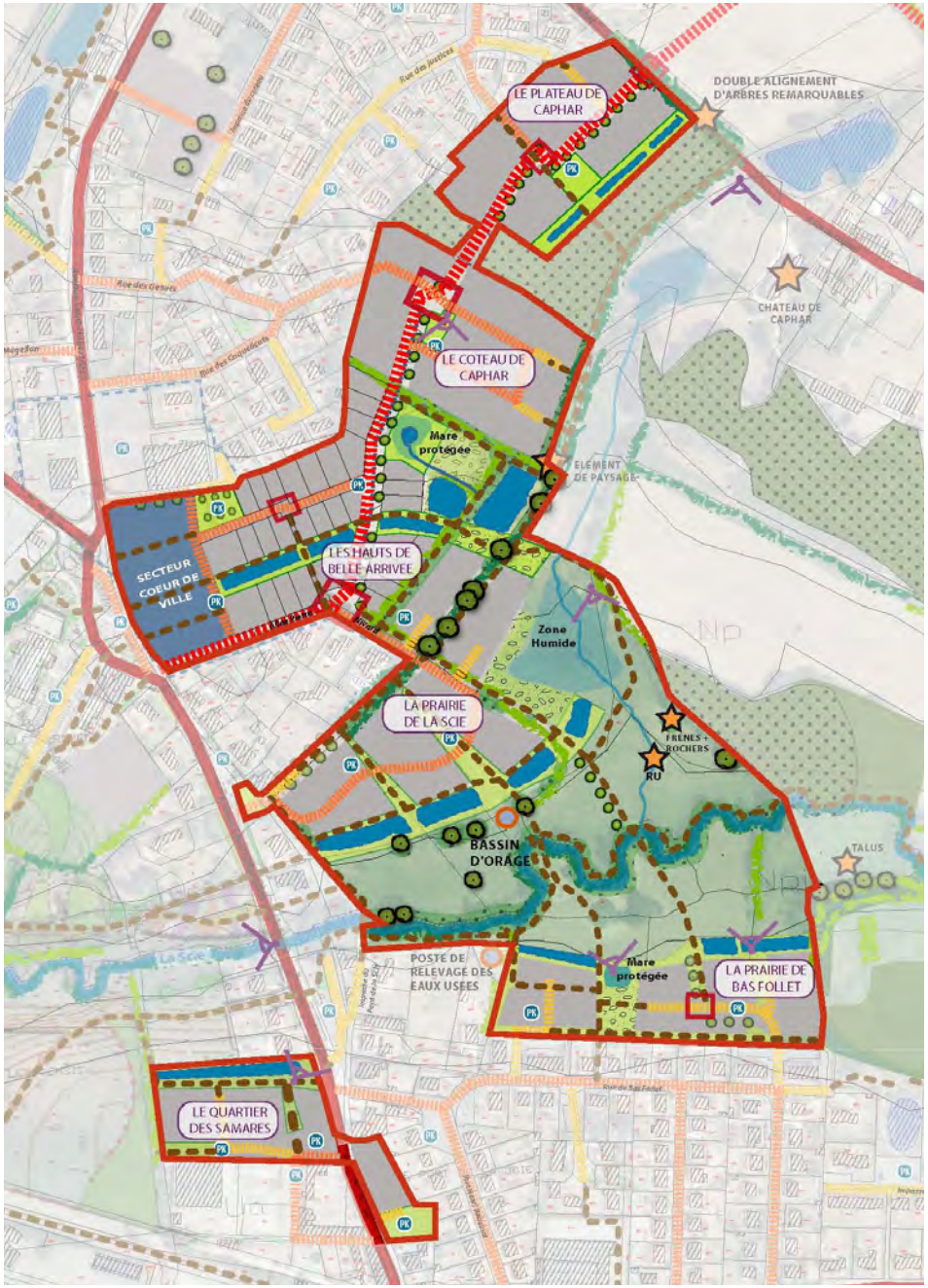
Le plan ci-contre propose une hypothèse de répartition des logements par typologies bâties.



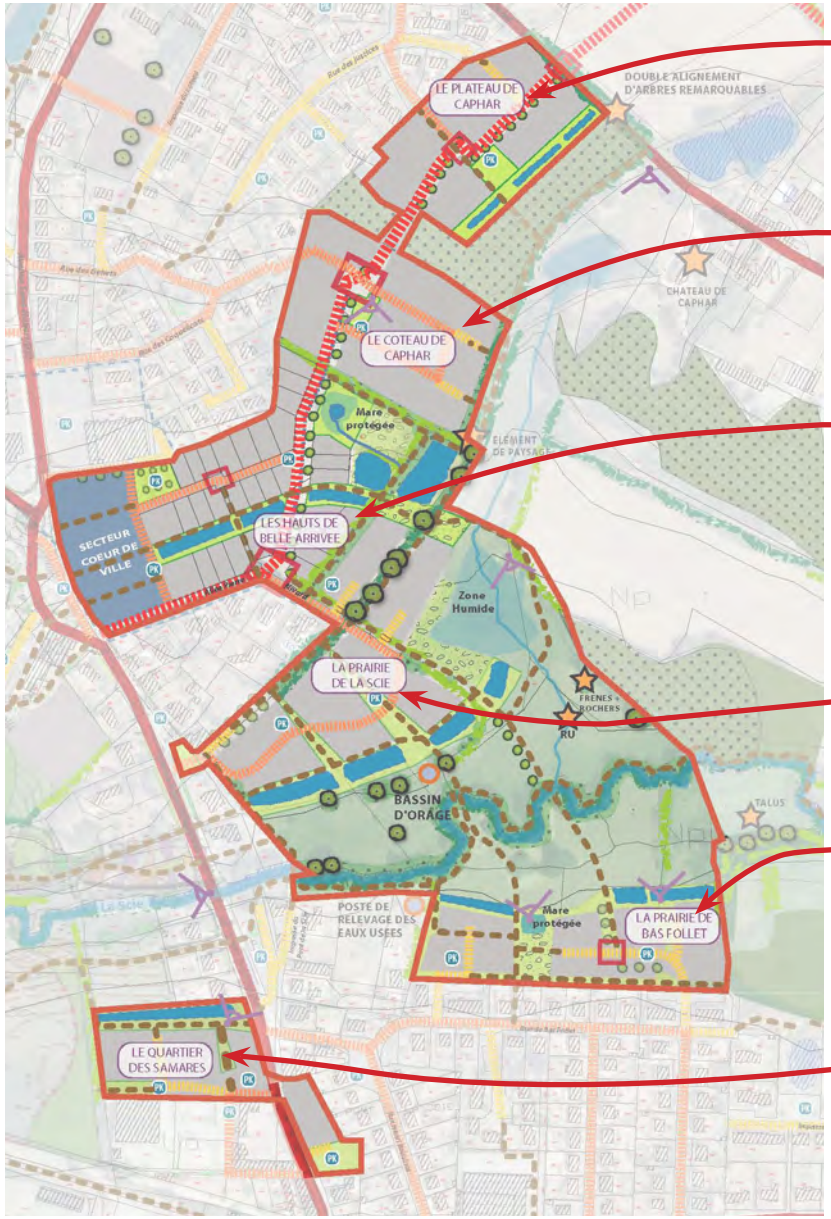
Mise en oeuvre

Principes de répartition du programme dans l'espace :

- Les équipements publics seront réalisés dans le secteur du «Coeur de Ville»
- Les commerces et services seront réalisés dans les secteurs du «Coeur de Ville» et des «Hauts de Belle-arrivée»
- Recherche de mixité sociale et bâtie dans chaque phase d'aménagement
- Un programme de logements collectifs ou intermédiaires dans le secteur du «Coeur de Ville», ou au plus proche
- Un programme de logements collectifs ou intermédiaires dans le secteur de «la Prairie de Bas-Follet» en réponse aux collectifs du quartier de «Bas-Follet»
- Un village intergénérationnel de part et d'autre du Chemin du Doué Chaud
- Un front urbain à créer sur l'avenue Saint-Hubert, dans le «Quartier des Samares»
- Prendre en compte la pente dans le découpage parcellaire des terrains libres de constructeurs («Coteau de Caphar» en particulier).



Répartition des logements et phasage envisagés



Le Plateau de Caphar :

> locatifs aidés : 6 unités / 23%

> accession libre : 20 unités / 77%

Le Coteau de Caphar :

> locatifs aidés : 7 unités / 21%

> accession libre : 26 unités / 79%

Les Hauts de Belle-arrivée :

> locatifs aidés : 33 unités / 51%

dont village intergénérationnel = 25 unités

> accession maîtrisée : 7 unités / 11%

> accession libre : 25 unités / 38%

La Prairie de la Scie :

> accession libre : 22 unités / 100%

La Prairie de Bas-Follet :

> locatifs aidés : 3 unités / 12%

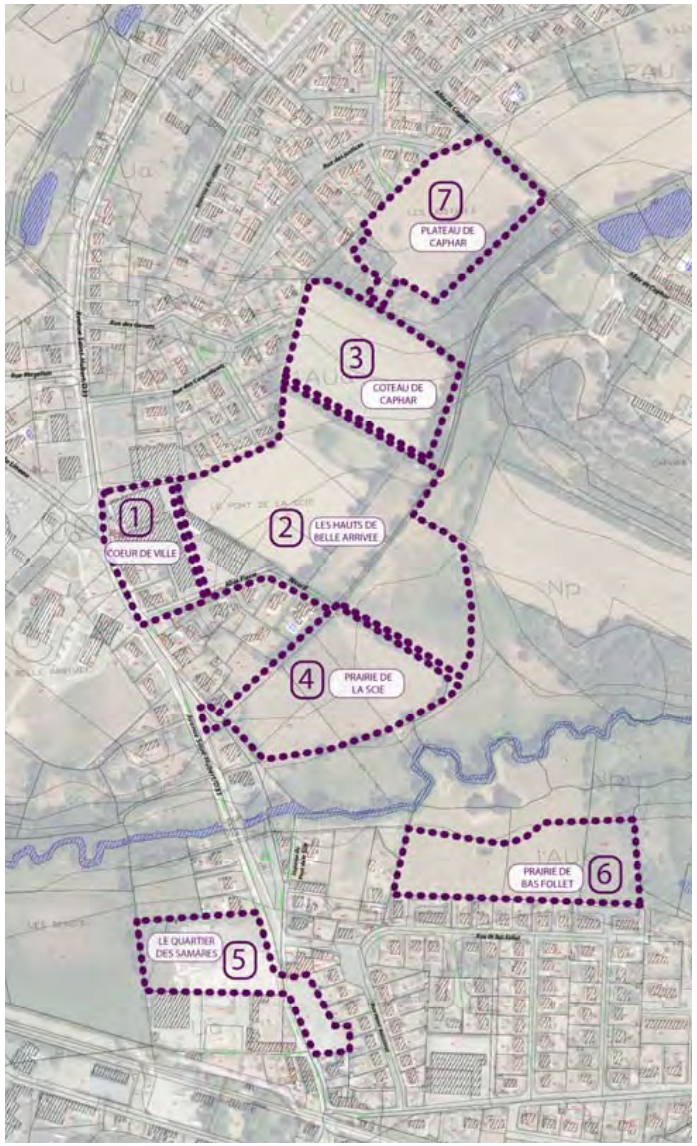
> accession maîtrisée : 3 unités / 12%

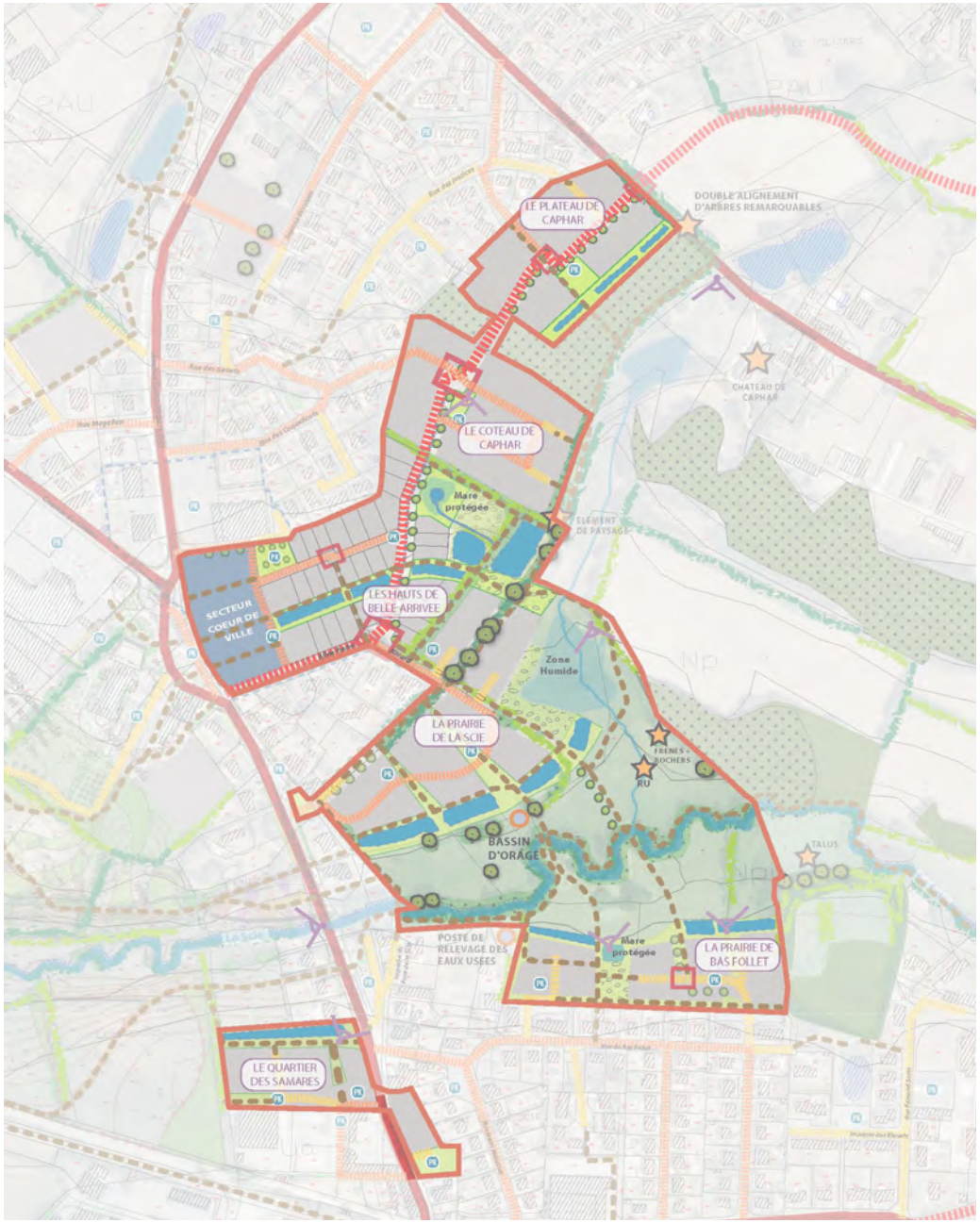
> accession libre : 20 unités / 76%

Le Quartier des Samares :

> accession maîtrisée : 10 unités / 42%

> accession libre : 14 unités / 58%





Un cadre de vie de grande qualité

Visite du site : la friche Benard-Maac

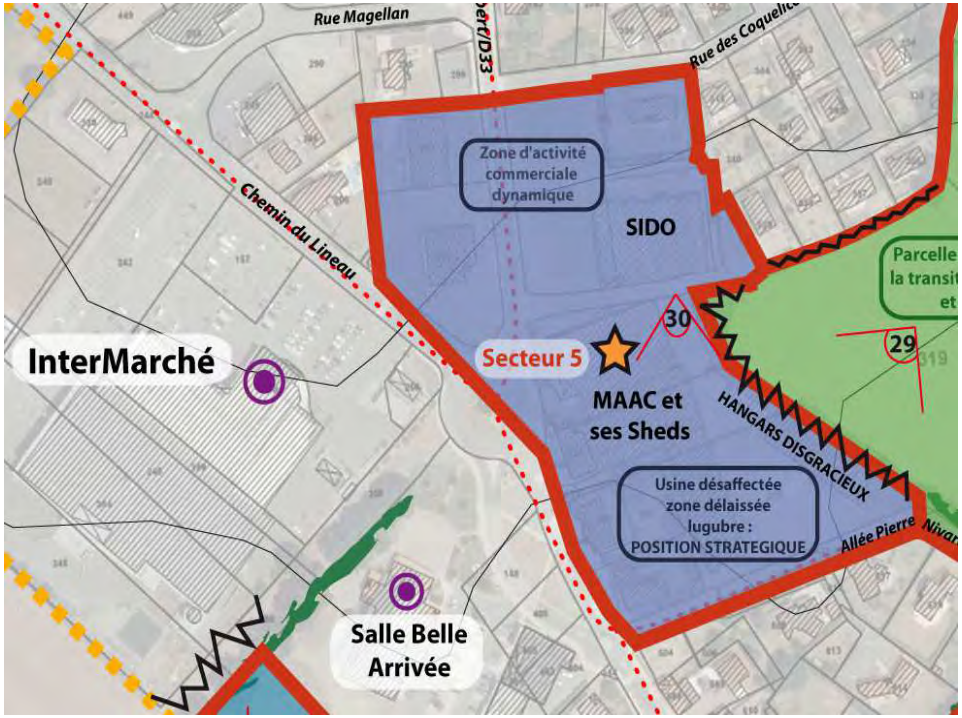
30-



Friche industrielle constituée par l'usine MAAC désaffectée. ***[Impact visuel***



Parking de la société SIDO, très peu végétalisé.



29-

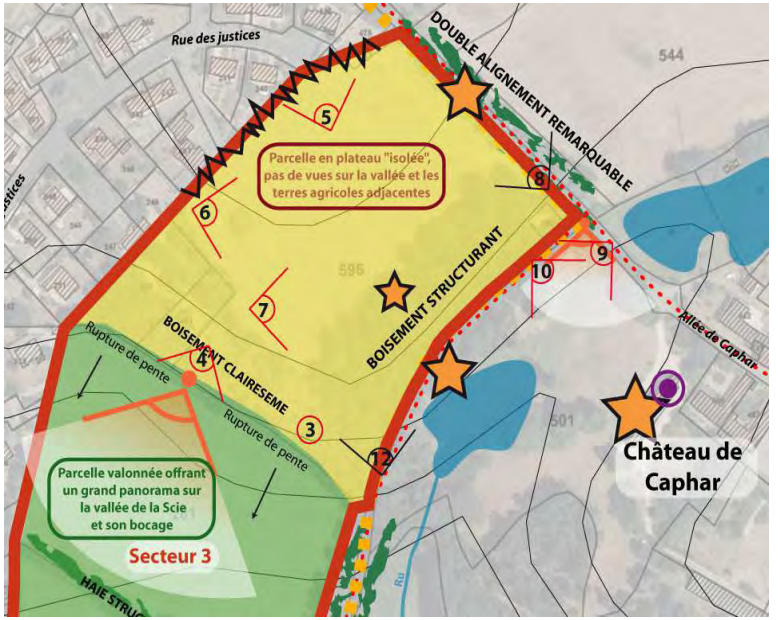


Vue sur les habitations existantes et les façades arrières des hangars. Arbustes et ronciers constituent les limites. ***Limites à recomposer.***

Visite du site : le plateau Nord



4- *Panorama dégagé sur la vallée et l e Sud de la commune*





7- *Parcelle bordée par un boisement à l'Est et des habitations à l'Ouest, absence de vues lointaines.*



8- *Beau double alignement de chênes et marronniers*
[Evénement dans le Paysage]



10-*Vue sur le Château de Caphar*
[Patrimoine du site]



12- *Agréable cheminement en sous-bois.*



5- *Interface avec les habitations existantes.*
[Frange urbaine à traiter]



3- *Dégâts de capricornes sur souche de chênes.*

Visite du site : le versant Nord de la Scie

11-



14-



16-

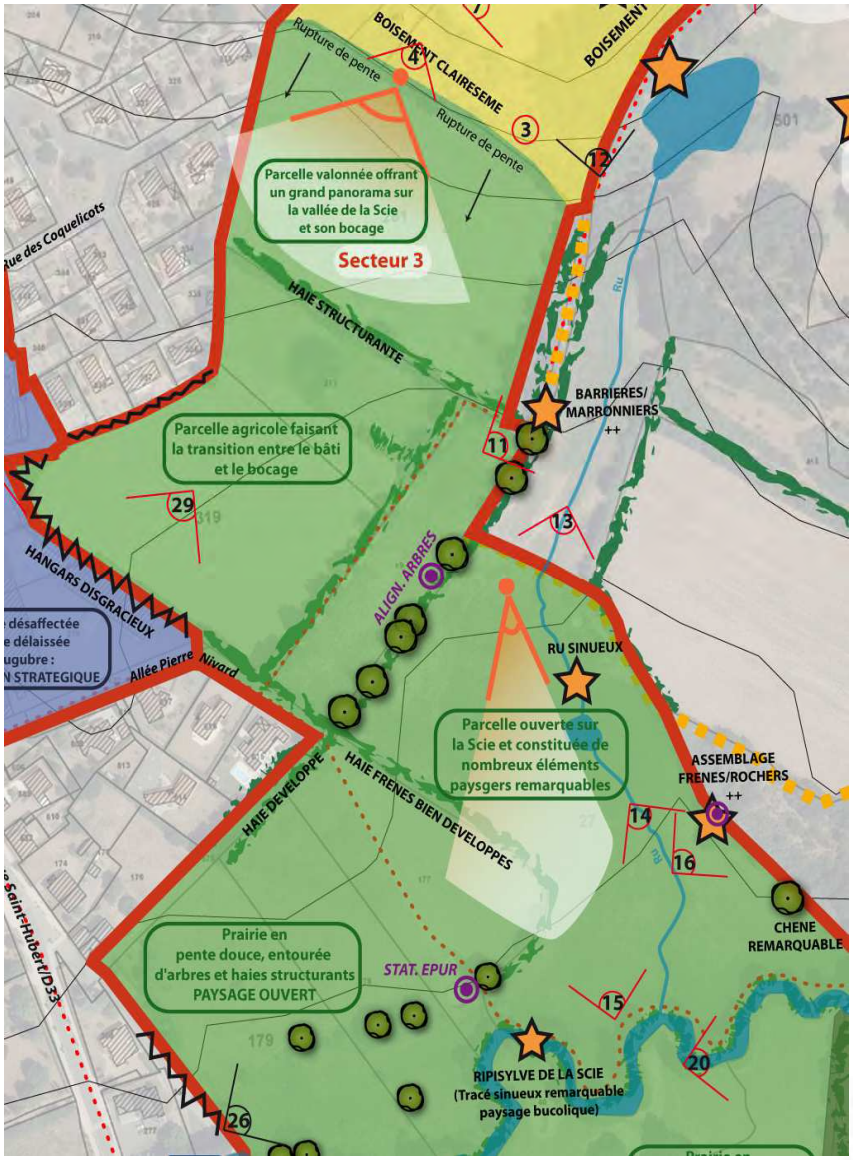


Barrières champêtres le long des marronniers, ru sinuant le long du champ, ensemble paysager frênes/rochers ***[Evènements du paysage]***

13-



Vue large depuis le haut de la parcelle principale sur le ru qui y serpente. Vue sur la vallée de la Scie et le bourg sud.

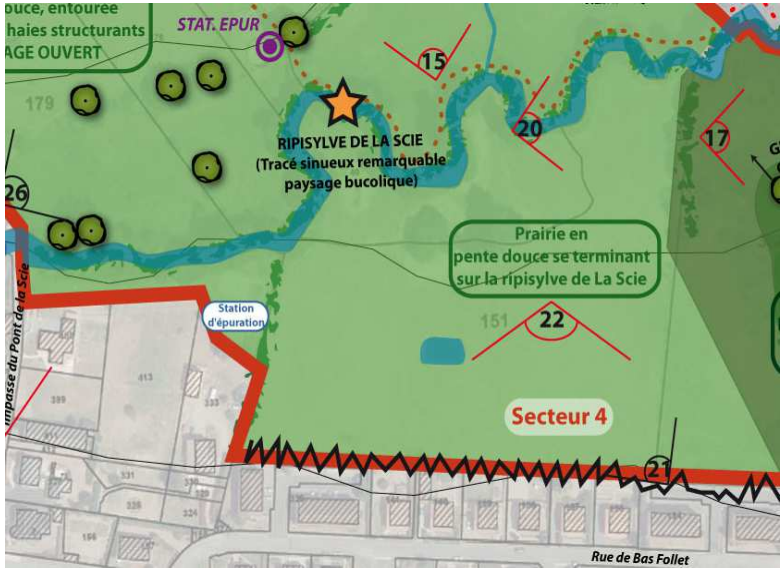


Visite du site : le versant Sud de la Scie

20-







La scie et sa ripisylve bien structurée en contrebas de la parcelle.
[Elément structurant du paysage]

21-



Champ ouvert en pente douce vers la Scie, faisant face au coteau nord de la vallée.

22-



*Limite Sud de la parcelle : interface urbaine nette, arrières de parcelles****. Limite hétérogène et peu qualitative.***

Visite du site : la friche industrielle rue de la Gare

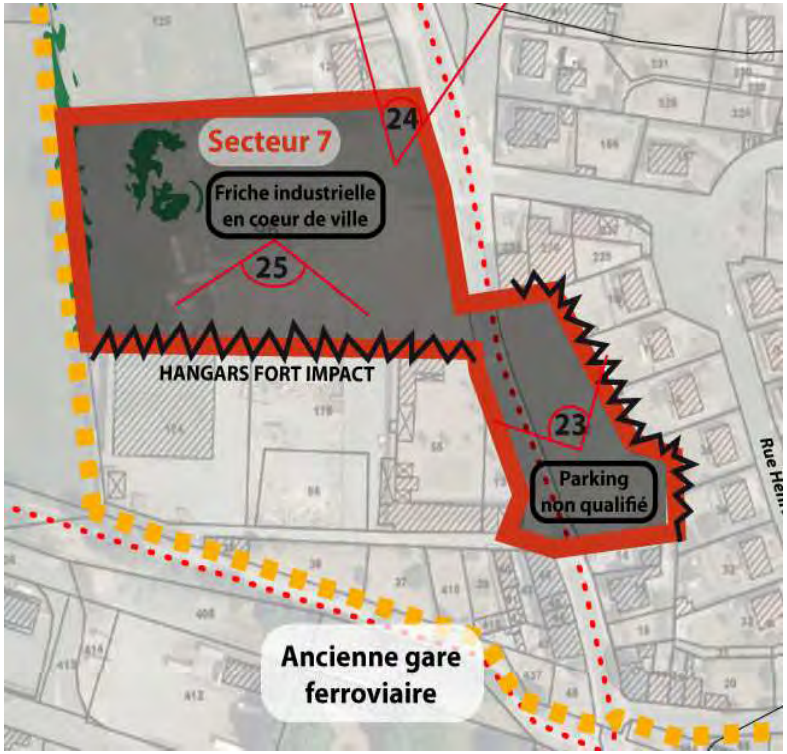
23-



Parking peu qualifié à proximité de la rue principale et du centre bourg.

24-





Parcelle surplombant la rue, vue très ouverte sur le bourg nord de Nueil-les-Aubiers.

25-



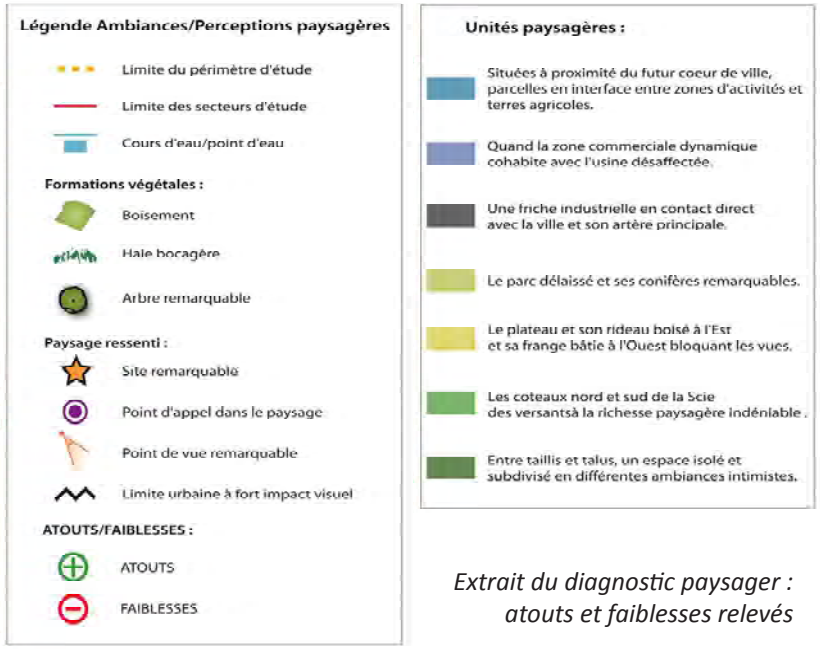
Friche industrielle, sol composé d'une succession de dalles de béton. Limite "dure" au sud de la parcelle : ***bâtiments adjacents à fort impact visuel***

S'insérer dans un site riche d'enjeux

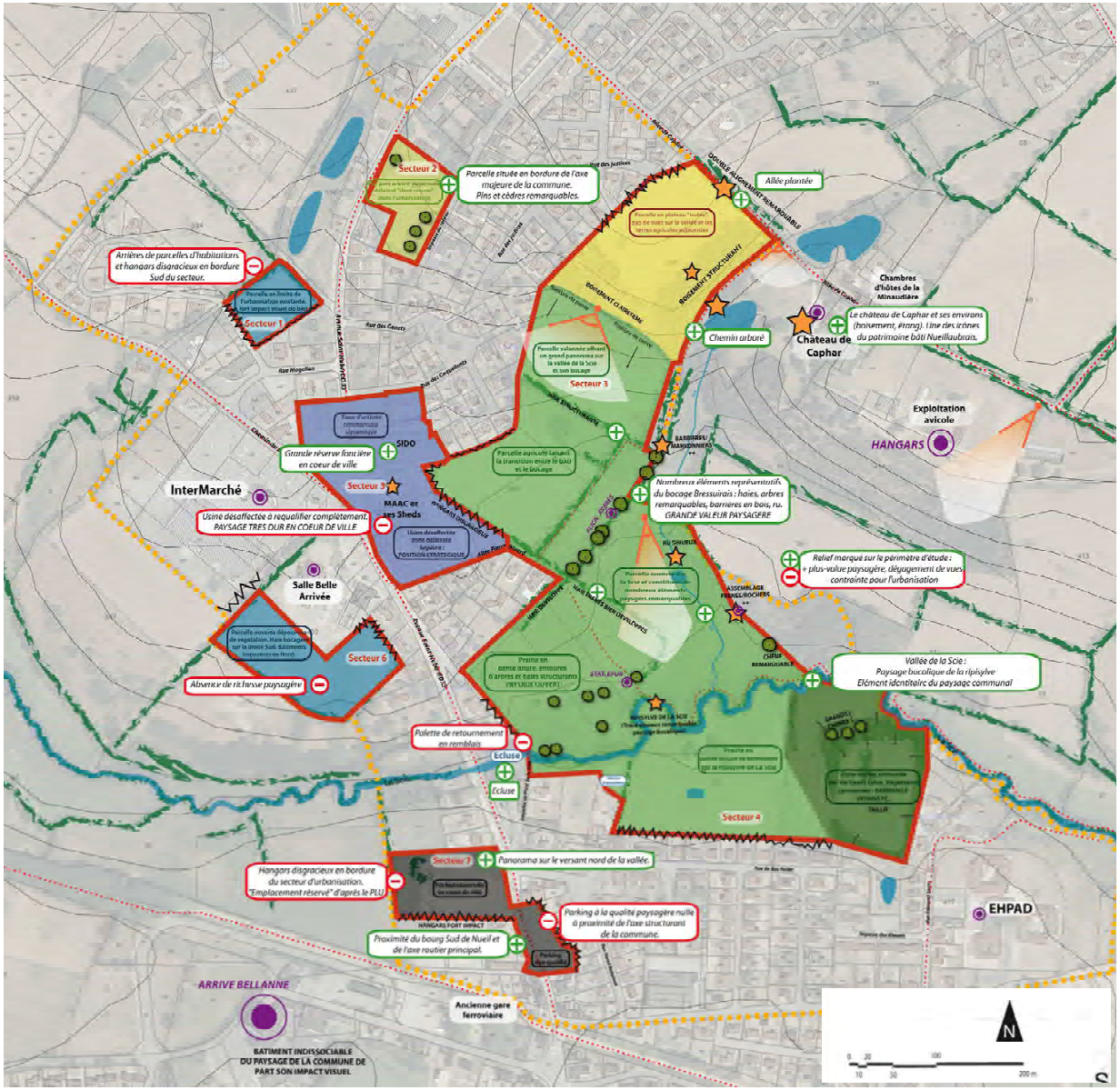
Le diagnostic paysager, réalisé au sein du périmètre d'étude (plus large que le périmètre définitif), a permis de mettre en évidence des ambiances paysagères différentes selon les secteurs de la ZAC multi sites.

Ces ambiances initiales, constituées de la pente, du cortège végétal et d'éléments remarquables, mais également des traces laissées par l'homme (deux friches) seront à retrouver dans les espaces publics lorsque les aménagements seront réalisés.

Les éléments nécessaires à la bonne mise en oeuvre des aménagements sont déclinés dans les pages suivantes.



Extrait du diagnostic paysager : atouts et faiblesses relevés



Le diagnostic environnemental a permis d'observer **une mosaïque de milieux** : boisements, prairies mésophiles ou humides, landes, réseau bocager, cours d'eau… Ces milieux naturels et semi-naturels participent en premier lieu aux ambiances paysagères bien distinctes évoquées page précédente.

La préservation et la mise en valeur des éléments les plus représentatifs de ces différents milieux est une condition sine qua non pour obtenir un aménagement respectueux du site.

Mise en oeuvre

Les espaces relevés lors du diagnostic et listés ci-dessous sont à préserver de tout aménagement :

> le site de l'ancien étang et les **parcelles riveraines de la Scie** (corridor écologique)

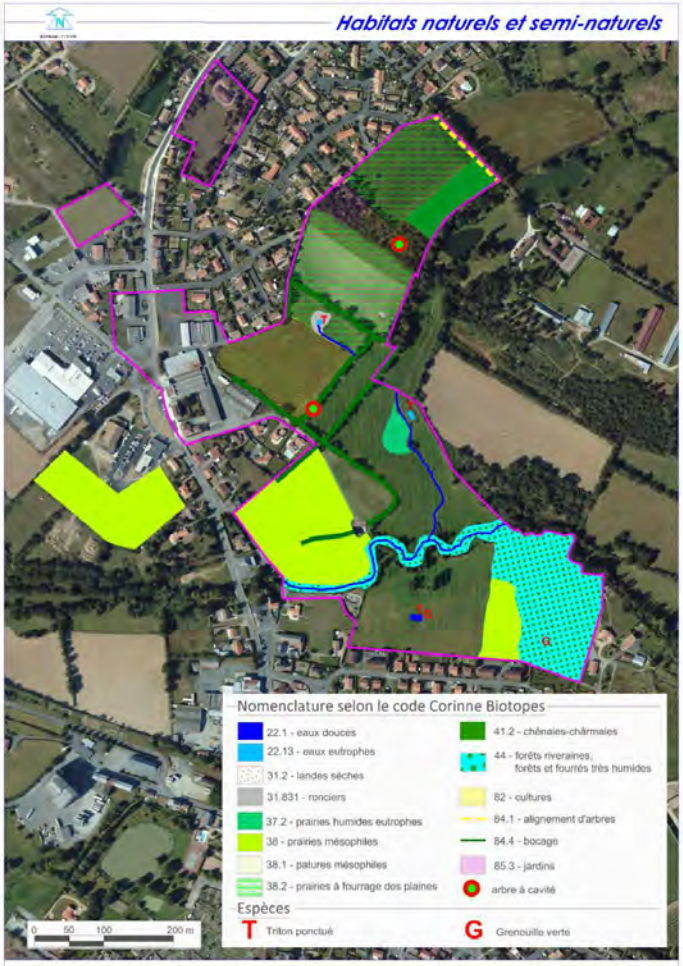
> **le ruisseau affluent de la Scie et les prairies permanentes** environnantes, notamment les secteurs inventoriés en zone humide

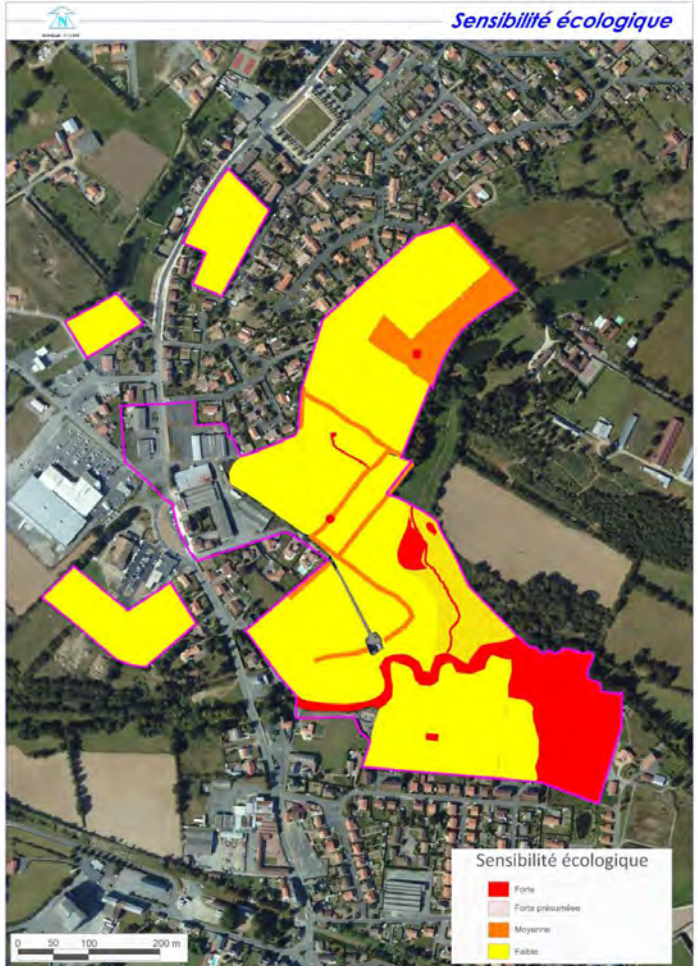
> **les trois mares**, accueillant notamment une espèce d'amphibien protégée (Triton ponctué), ainsi que leurs abords et les connexions avec les habitats terrestres

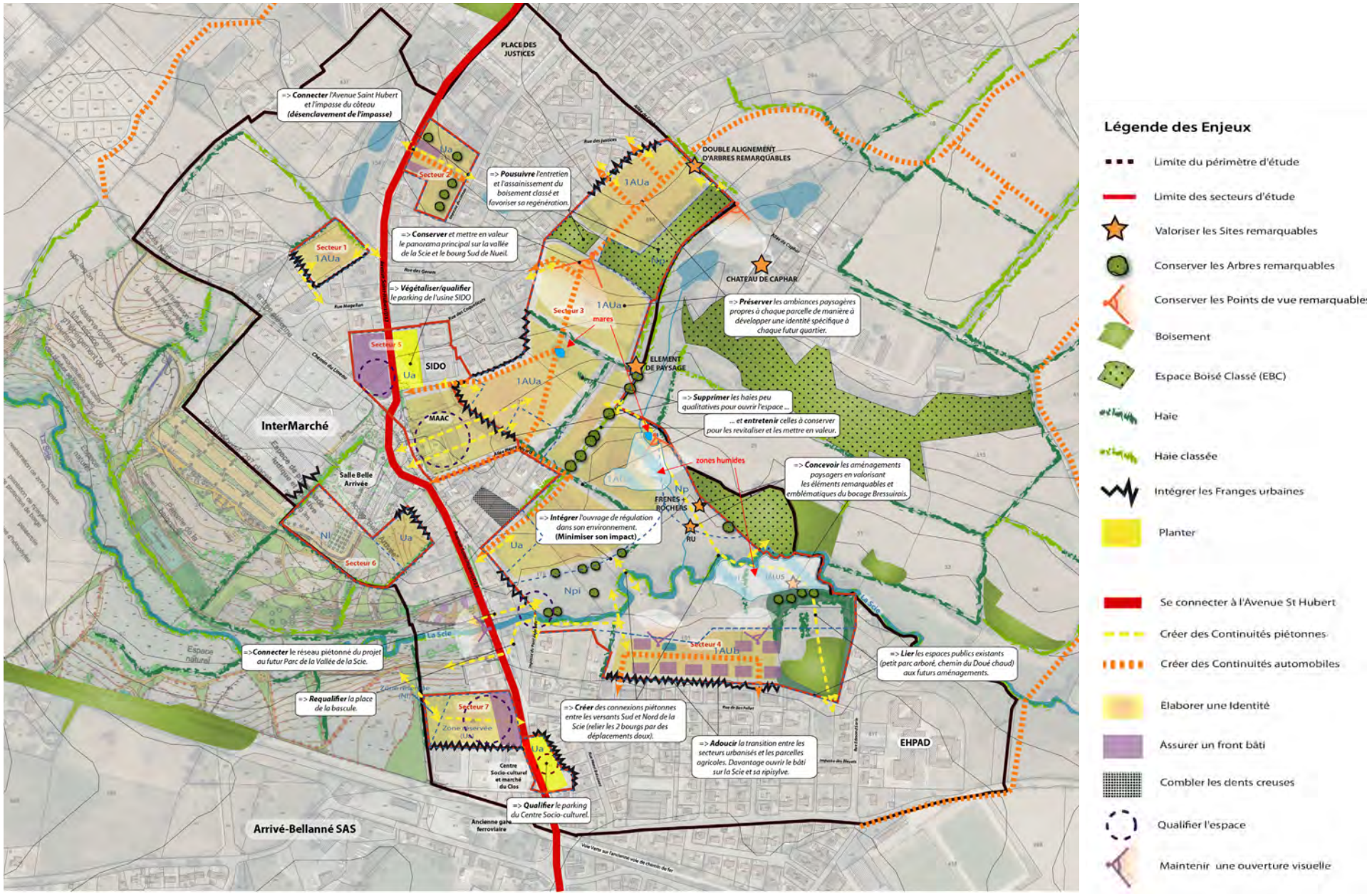
> **le réseau bocager** qui assure la fonction d'accueil de la faune, mais aussi d'axe de déplacement privilégié entre les différents milieux (boisements, cours d'eau, mares…)

> **les boisements et landes boisées**

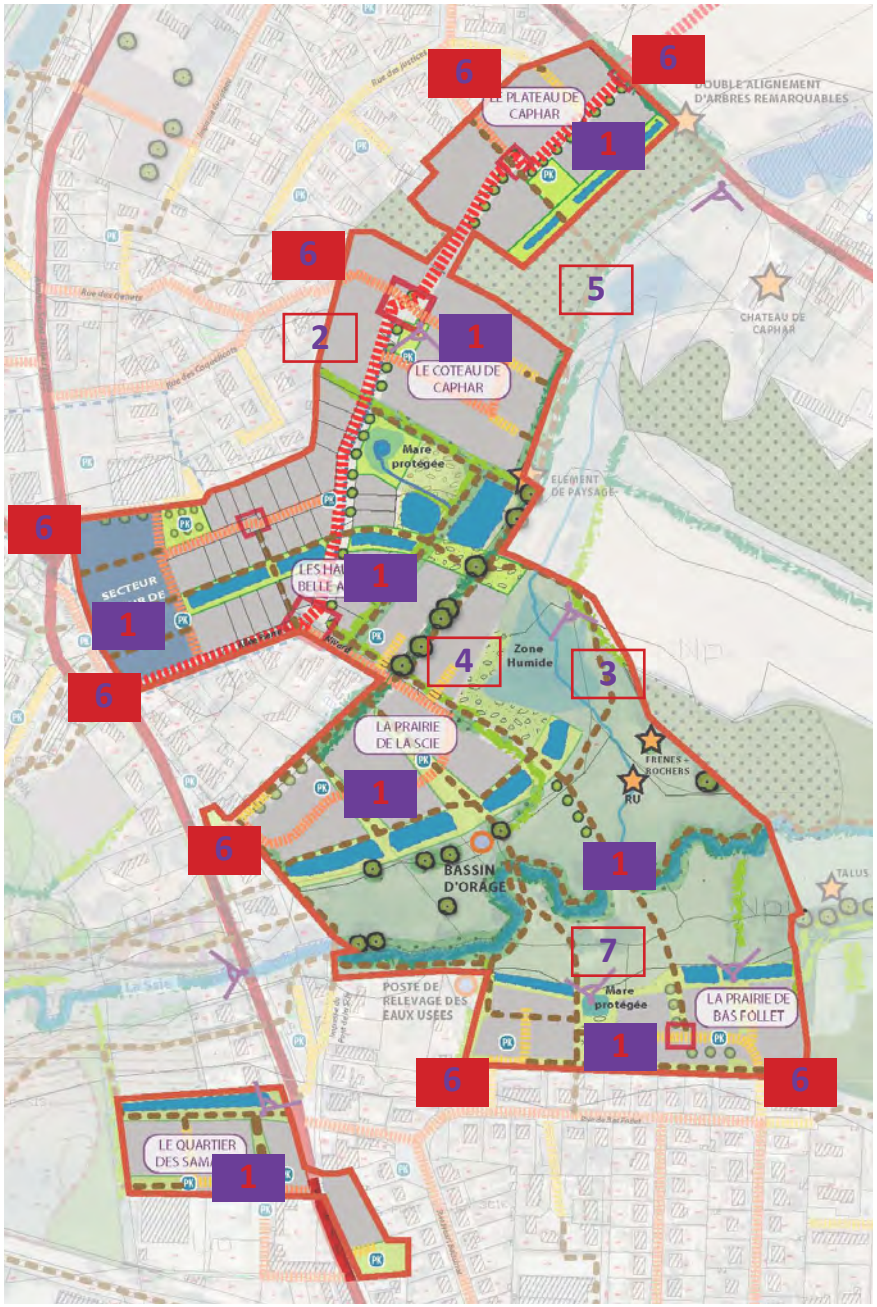
> **les arbres à cavités**







Extrait du diagnostic paysager & urbain : enjeux relevés



Mise en oeuvre

ELEMENTS GENERAUX :

PAYSAGE :

1 **Préserver les ambiances paysagères propres à chaque secteur** de manière à développer une identité spécifique à chaque futur quartier.

2 **Prendre en compte la topographie** des lieux pour :

- **Privilégier des voies parallèles aux courbes de niveaux** afin d'assurer l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite et faciliter l'insertion des constructions dans la pente.
- **Aménager des noues parallèlement aux courbes de niveaux** pour assurer le stockage de l'eau ou prévoir des surverses.

3 **Assurer une coulée verte sur la façade Est** du site afin de gérer la transition avec l'espace naturel, dans la continuité du boisement et de la haie classée ainsi que de la zone humide et de la vallée de la Scie.

4 **Maintenir les haies** afin d'assurer l'insertion du bâti.

5 **Reconstituer la frange boisée** du plateau (très éclaircie par le Grand Capricorne).

Planter les parcelles afin d'intégrer l'opération depuis les coteaux Sud.

Orienter les fonds de lots le long de la coulée verte.

DEPLACEMENTS :

6 **Assurer les connexions** avec le réseau viaire existant.

7 **Relier les deux versants** de la Scie par des liaisons douces.

Des espaces conviviaux propres à chaque quartier

La centralité «Coeur de Ville»

Outre la vallée de la Scie qui deviendra un espace de détente bien identifié, les quartiers créés au sein de la ZAC accueilleront tous un ou plusieurs espaces publics communs, dédiés à la rencontre des habitants et usagers. Ils prendront la forme de placettes avec aires de stationnement, de jardins partagés, d'un belvédère, ou encore de coulées végétales vers la Scie.

Le secteur du «Coeur de Ville», en lieu et place de la friche BENARD-MAAC, est particulier : dans le prolongement de l'espace «Belle-Arrivée», existant, il accueillera des équipements publics, des commerces, des services à la population et quelques logements, autour d'une place centrale.

Ce secteur est donc par essence le lieu de rencontre privilégié de la nouvelle centralité.

La commune souhaite soumettre son aménagement à une mise en concurrence architecturale et urbanistique.

Le schéma d'aménagement ci-contre régit les grands principes de sa composition urbaine et paysagère (descriptif page suivante).

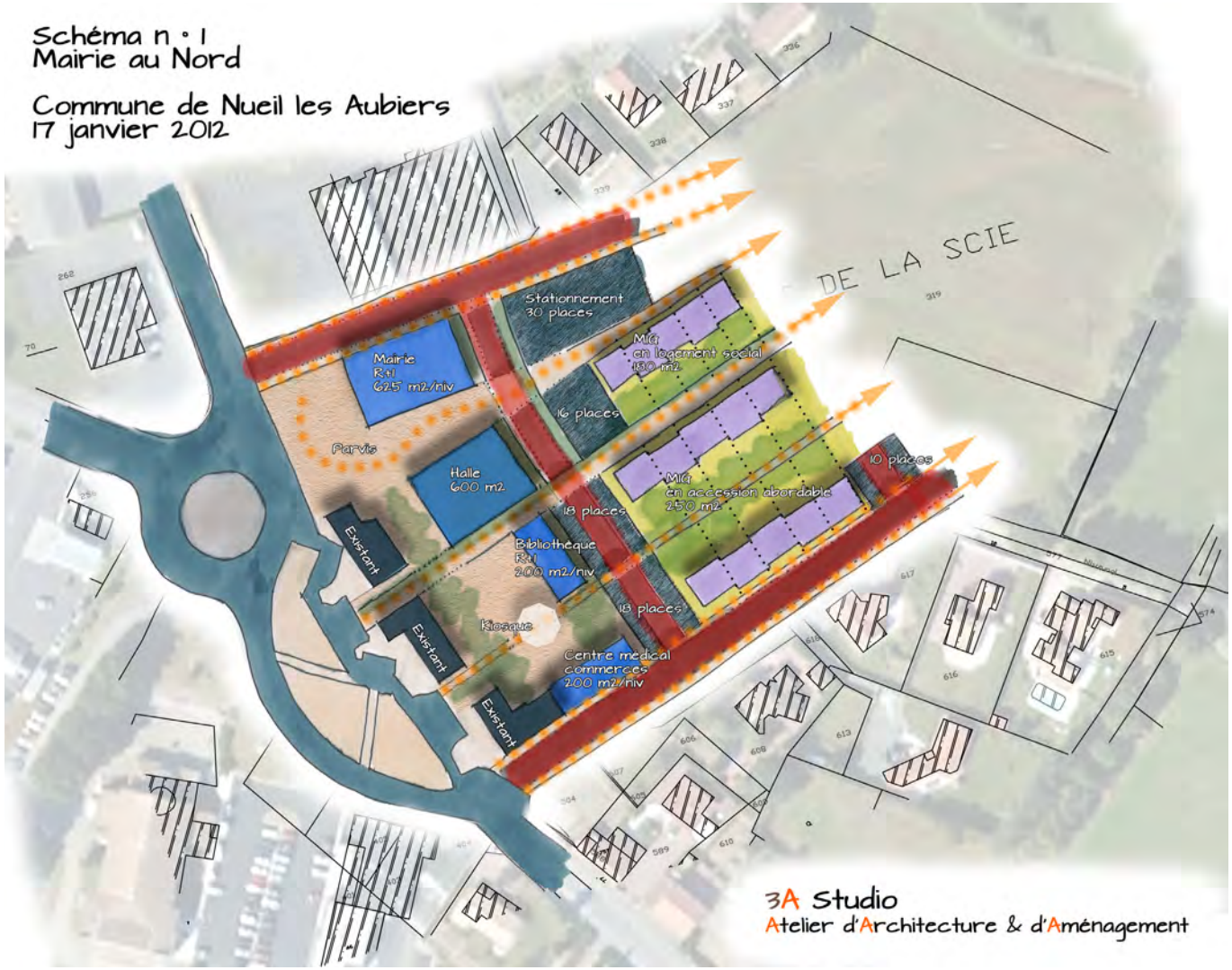


Schéma de principe pour l'aménagement du secteur «Coeur de Ville» validé par la commune

Mise en oeuvre

Les éléments de composition du secteur du Coeur de Ville :

> **Des liaisons douces traversantes**, d'orientation générale Ouest-Est, sur un principe de peigne (alternance bâti / percée piétonne)

> **Implantation de la Mairie au Nord**, dégageant un parvis orienté au Sud et en lien avec l'avenue Saint-Hubert

> **Réhabilitation d'une partie des sheds** de l'usine pour créer une halle couverte

> Greffe d'un bâtiment au Sud de la place à celui existant, et implantation d'un autre à l'Est, afin de **«tenir» cette place par le bâti**

> **Utilisation des deux voiries existantes**, au Sud et au Nord du secteur (la voie Sud devenant l'entrée principale de la ZAC depuis l'avenue Saint-Hubert)

> **Création d'une voie secondaire de desserte orientée Nord-Sud**, et d'une aire réservée au **stationnement pour les employés et usagers** des équipements publics.

Vue Sud - Ouest

3A Studio
Atelier d'Architecture & d'Aménagement



Vue sur les Halles depuis le rond point

3A Studio
Atelier d'Architecture & d'Aménagement



Vue sur le parvis de la Mairie

3A Studio
Atelier d'Architecture & d'Aménagement



Visuels de référence : attendus de l'aménagement du Coeur de ville

Les jardins partagés de Belle-Arrivée et de Bas-Follet

Mise en oeuvre

Les jardins partagés :

Ils se situent :

- en accompagnement des mares incluses dans les secteurs urbanisés (Hauts de Belle-Arrivée et Prairie de Bas-Follet),
- en acompagnement de la zone humide : sur tout son pourtour Ouest.

Préconisations paysagères pour leur réalisation :

- ils ne devront pas constituer un obstacle aux échanges entre la mare et les espaces naturels.
- un cahier de prescriptions des techniques de jardinage respectueuses de l'environnement et en particulier de la biodiversité pourra être mis en oeuvre sur l'ensemble des jardins.
- création de « poches » de jardin partagés réparties au sein de la ZAC,
- aménagement léger (cabanes mutualisées, clôtures champêtres, composteurs, récupérateurs d'eau,…),
- travail sur différentes identités de jardin à travers l'architecture des cabanons mutualisés.







Repérage des jardins partagés et visuels de référence : attendus des aménagements









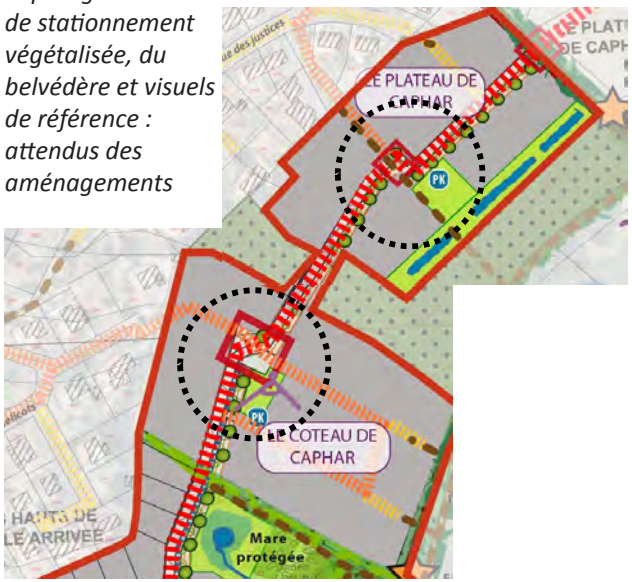
Belvédère et stationnement








Repérage de l'aire de stationnement végétalisée, du belvédère et visuels de référence : attendus des aménagements



Mise en oeuvre

L'aire de stationnement végétalisée :

Elle se situe au coeur du Plateau de Caphar :

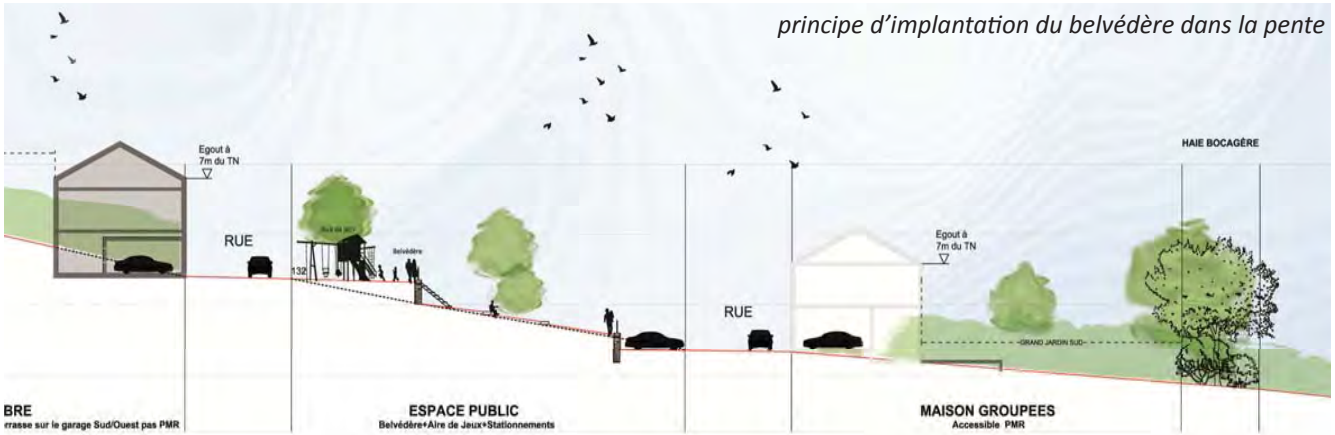
- création d'une respiration verte au sein du secteur urbanisé
- création d'un parking mutualisé végétalisé
- création d'un espace public conçu comme un espace de rencontre avec des lieux plus intimistes (vecteur de lien social).

Le belvédère :

Il se situe au coeur du Coteau de Caphar :

- création d'une aire de jeux « nature » à flanc de coteau permettant d'apprécier le panorama unique sur la Scie
- création d'un belvédère en interface avec l'aire de jeux
- intégration d'un parking mutualisé végétalisé en partie basse
- cadrage de la vue par le chapelet d'arbres structurant la voie primaire.

principe d'implantation du belvédère dans la pente

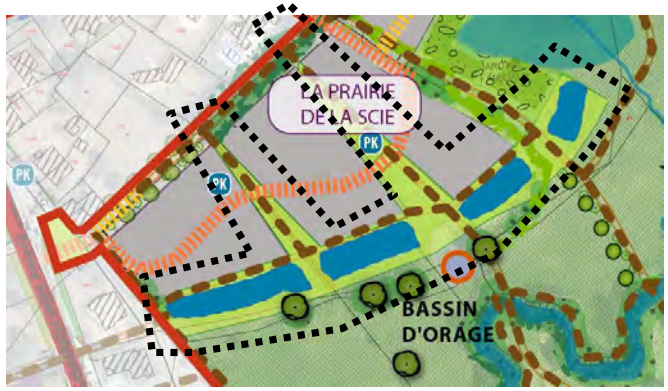


Les coulées végétales de la vallée

Mise en oeuvre

Les coulées végétales :

- donner à voir la vallée depuis le coeur de l'espace urbain
- entremêler espace urbain et espace naturel
- étirer le paysage de la vallée sur ces espaces
- planter quelques arbres pour cadrer les vues
- gestion extensive de ces espaces













repérage des coulées végétales et visuels de référence pour le traitement des coulées végétales

Des ambiances végétales diverses

Mise en oeuvre

Chaque secteur de la ZAC propose naturellement des associations d'essences végétales différenciées, du fait de la topographie, de l'ensoleillement, des occupations du sol, ... Ainsi, des compositions paysagères seront créées en lien avec les ambiances du secteur :

- Les aménagements paysagers des **espaces publics déclineront et complèteront les herbiers présentés ci-dessous et page suivante.**
- Les **espaces publics seront entretenus par gestion différenciée** : le maître d'oeuvre aura pour mission d'établir un cahier d'entretien des espaces verts adapté.
- Les modalités d'entretien des espaces verts de la ZAC seront intégrées au DCE du lot paysage. **L'axe Nord-Sud proposé page suivante**, « colonne vertébrale du projet », **sera accompagné par la plantation en alignement de chênes sessiles.**
- **Les espaces publics du quartier des Hauts de Belle-Arrivée seront traités avec des arbres fruitiers** (pêchers, cerisiers, pommiers, pruniers, ...) et l'**érable sycomore ressortira** du cortège végétal.

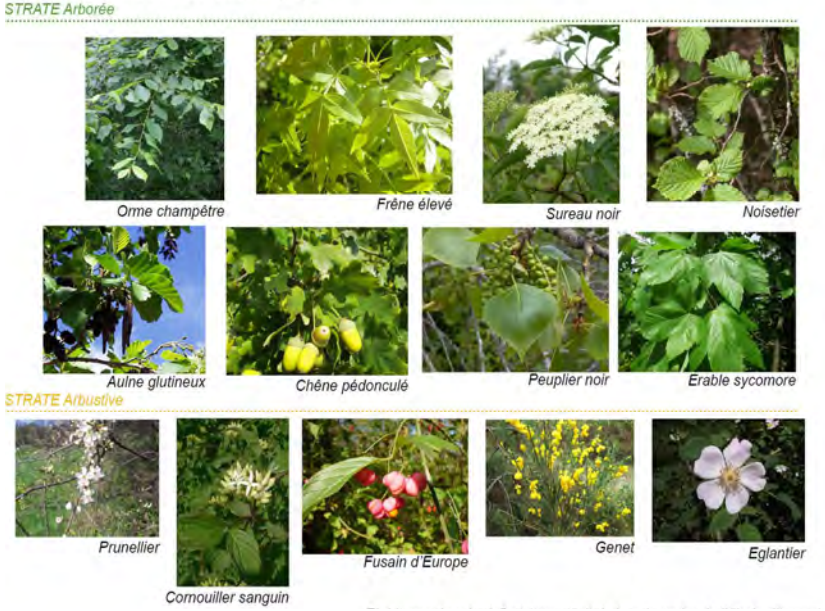
Plateau de Caphar : inspiration boisement du plateau de Caphar



Coteau de Caphar : inspiration boisement du coteau de Caphar



Prairie de la Scie : inspiration de la ripisylve



Prairie de Bas-Follet : inspiration zone Sud-Est



Quartier des Samares : inspiration autour de l'érable







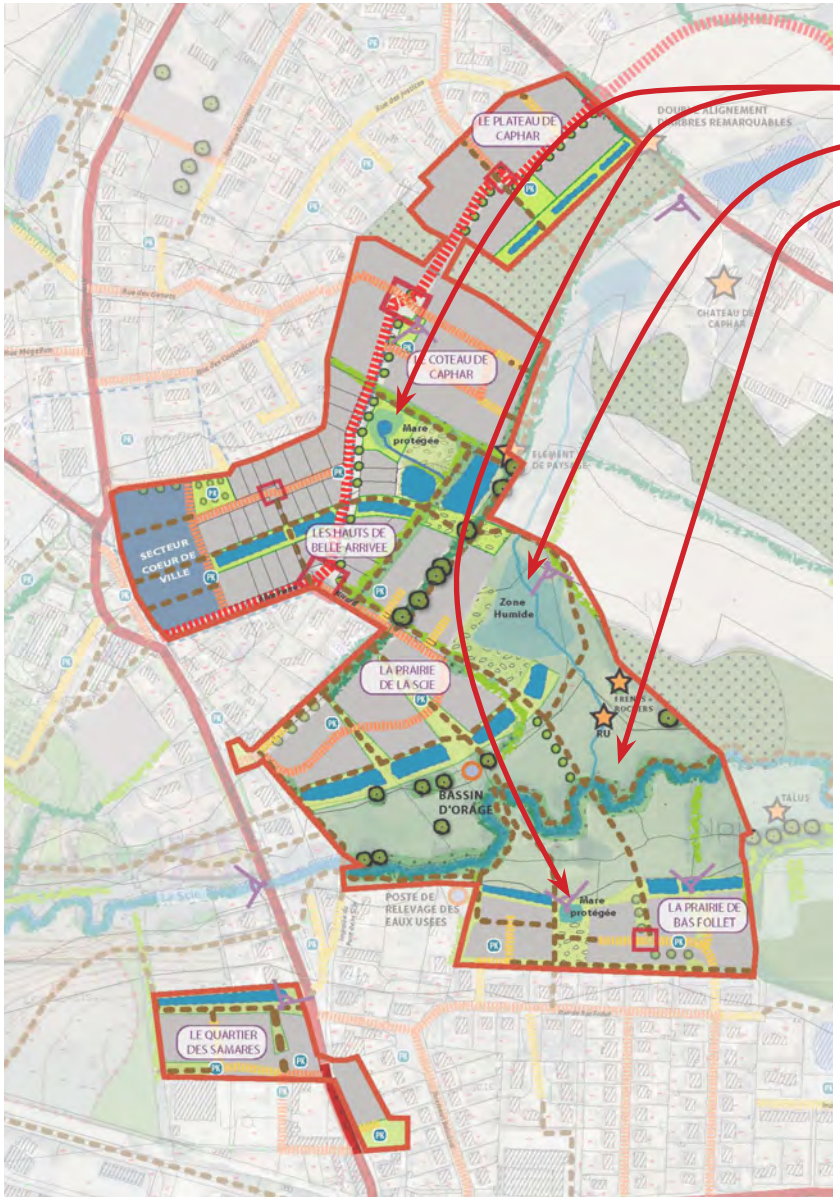






Plantation de chênes sessiles le long de la colonne vertébrale de la ZAC

La gestion des secteurs sensibles



Les secteurs sensibles inclus dans le périmètre de la ZAC sont repérés sur le plan ci-contre. Il s'agit :

> de mares, incluant leurs aires d'alimentation et d'évacuation,

> de zones humides, ainsi que leurs abords **qui seront préservés de tout aménagement.**

> de la vallée de la Scie, les ouvrages de franchissement étant particulièrement visés.

Mise en oeuvre

Les mares :

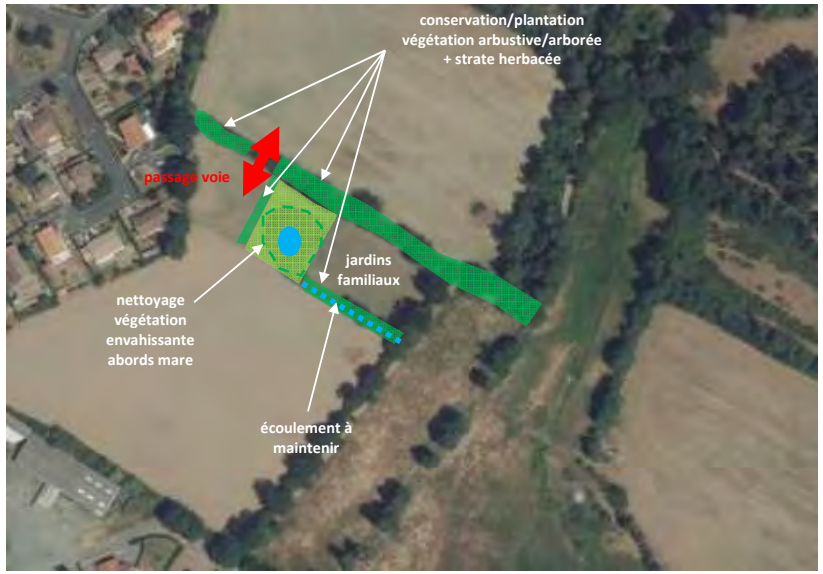
> Gestion hydraulique :

Afin d'assurer la pérennité de ces milieux et les potentialités d'accueil des amphibiens, l'alimentation hydraulique des mares doit être assurée à partir des dispositifs de gestion des eaux pluviales créés, pour compenser l'interception du bassin versant d'alimentation «naturel».

La solution la plus simple consiste à orienter vers les mares les rejets d'eaux pluviales générés par les pluies fréquentes, qui ne nécessitent pas de régulation.

D'autre part, dans la mesure où il s'agit de secteurs d'habitat, sans voie à forte circulation susceptible de générer un flux polluant important, l'aspect qualitatif ne devrait pas poser problème.

Préconisations mare nord



Préconisations mare sud



Mise en oeuvre

Les mares :

> Aménagement et gestion des abords :

- Les espaces « non urbanisés » maintenus aux abords des mares doivent faire l'objet d'un traitement particulier. D'une façon générale, cela implique **la conservation ou la mise en place de végétation favorisant d'une part la protection de ces milieux, d'autre part leur connexion avec les autres espaces naturels**, vitale pour certaines espèces : **maintien d'espaces prairiaux aux abords immédiats des mares.**

- **Pour les mares nord et sud, il s'agit de constituer une zone tampon de plusieurs mètres de large** entre la mare et les aménagements réalisés aux abords (lots, voies, jardins familiaux…). Cet espace sera géré en prairie avec un entretien par pâturage extensif ou avec un fauchage tardif. Cette végétation permet également d'assurer une épuration des eaux de ruissellement aux abords des mares.

- **Sur une zone élargie, conservation et plantation de végétation** jouant un rôle de corridor pour garantir les échanges entre les mares et les autres milieux (haies, boisements, cours d'eau, autres mares). Cette végétation arbustive et arborée peut prendre la forme de haies ou de boqueteaux qui constituent des zones d'accueil des amphibiens pendant leur phase terrestre et facilitent leurs déplacements.

- Les jardins familiaux implantés dans les secteurs concernés par les mares ne devront pas constituer un obstacle à ces échanges entre la mare et les espaces naturels. Par ailleurs, un cahier de prescriptions des techniques de jardinage respectueuses de l'environnement et en particulier de la biodiversité pourrait être mis en oeuvre sur l'ensemble des jardins, au moins sur ceux localisés aux abords des espaces naturels sensibles.

- **nettoyage de la végétation envahissante** (ronciers) **sur les mares nord et centre** qui contribue à fermer le milieu, en conservant des éléments arbustifs / arborés présents.







Visuels : ambiance à conserver



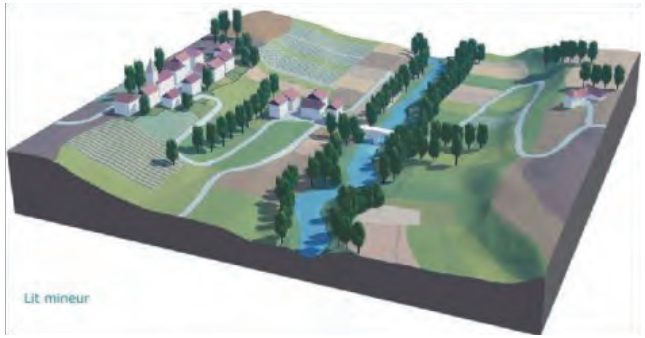
Mise en oeuvre

Cheminements et franchissements dans la vallée de la Scie :

Le secteur de la vallée de la Scie est **destiné à rester un secteur naturel. Les quelques aménagements qui y seront réalisés permettront son appropriation par les habitants** :

- création de cheminements doux dans la vallée de la Scie
- création de deux franchissements doux de la rivière
- les cheminements seront calés sur la topographie initiale et conçus de façon à :
  - utiliser des matériaux favorisant l'infiltration
  - limiter les perturbations vis-à-vis de la faune : ne pas passer au sein ou trop près des secteurs les plus sensibles, ne pas prévoir d'éclairage sur les secteurs « naturels »
  - limiter la dévégétalisation
- au niveau de la Scie, les franchissements seront positionnés dans les trouées existantes au sein de la ripisylve, de façon à ne pas générer de destruction, même ponctuelle, de celle-ci. Ils devront permettre d'assurer une transparence totale vis-à-vis de l'écoulement des crues (pas de remblai, pas d'ouvrage dans le lit mineur des cours d'eau).
- laisser le paysage du site s'exprimer par lui-même
- gestion et entretien extensif de cette zone naturelle
- conserver l'ouverture visuelle, pas de fermeture du paysage par de nouvelles plantations.

Schémas : lit mineur et lit majeur d'une rivière





La gestion des eaux pluviales

Les principes de gestion des eaux pluviales validés sont les suivants :

> Les parcelles cessibles seront raccordées sur un collecteur d'eaux pluviales.

> Limitation du rejet des eaux pluviales après chaque bassin avec une limitation du rejet à 3l/s/ha pour une occurrence décennale. Les principes d'aménagement retenus sont déclinés dans le Programme des Equipements Publics (dossier de réalisation de la ZAC).

Mise en oeuvre

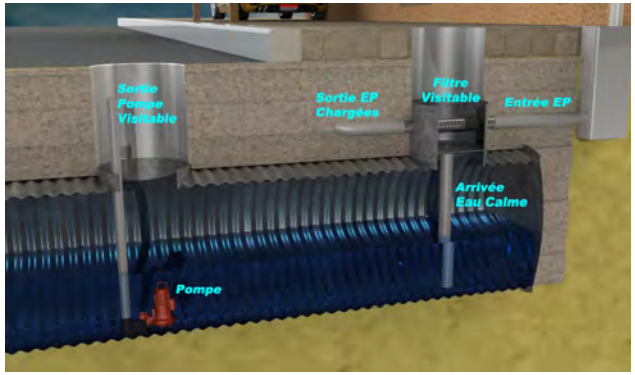
Respecter la topographie pour la gestion des eaux pluviales :

- Les bassins de gestion des eaux pluviales sont à positionner conformément au plan ci-contre
- Leur aménagement privilégie les pentes douces : ils doivent être praticables à pied lors des périodes hors d'eau, sauf contrainte technique avérée.
- Leur réalisation respecte les prescriptions du Programme des Equipements Publics.

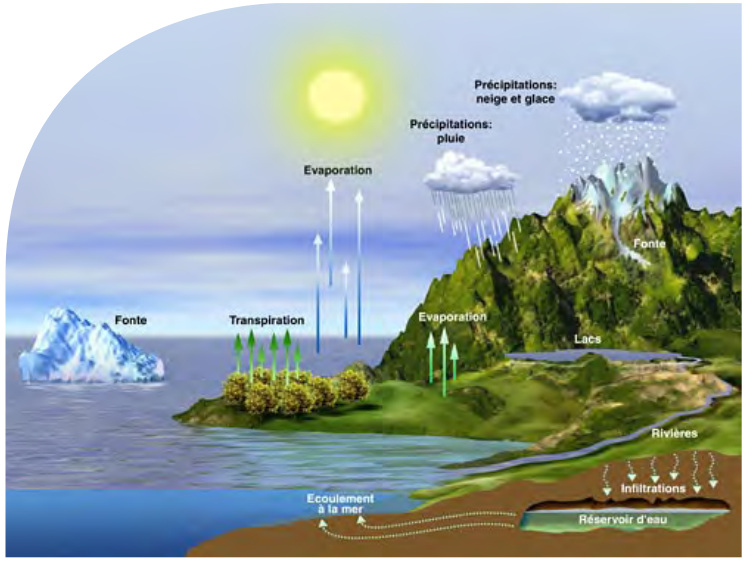


localisation prévisionnelle des bassin de gestion des eaux pluviales & exemple de l'attendu des aménagements





Référence à titre d'illustration : système TUBOSIDER pour stockage et filtration des eaux de voirie sous chaussée, réutilisable pour l'arrosage des espaces verts.



Ci-dessus : le cycle de l'eau



exemple d'abri de jardin avec récupération d'eau de pluie des toitures.

Mise en oeuvre

La gestion des eaux pluviales passe également par **la limitation des espaces imperméabilisés :**

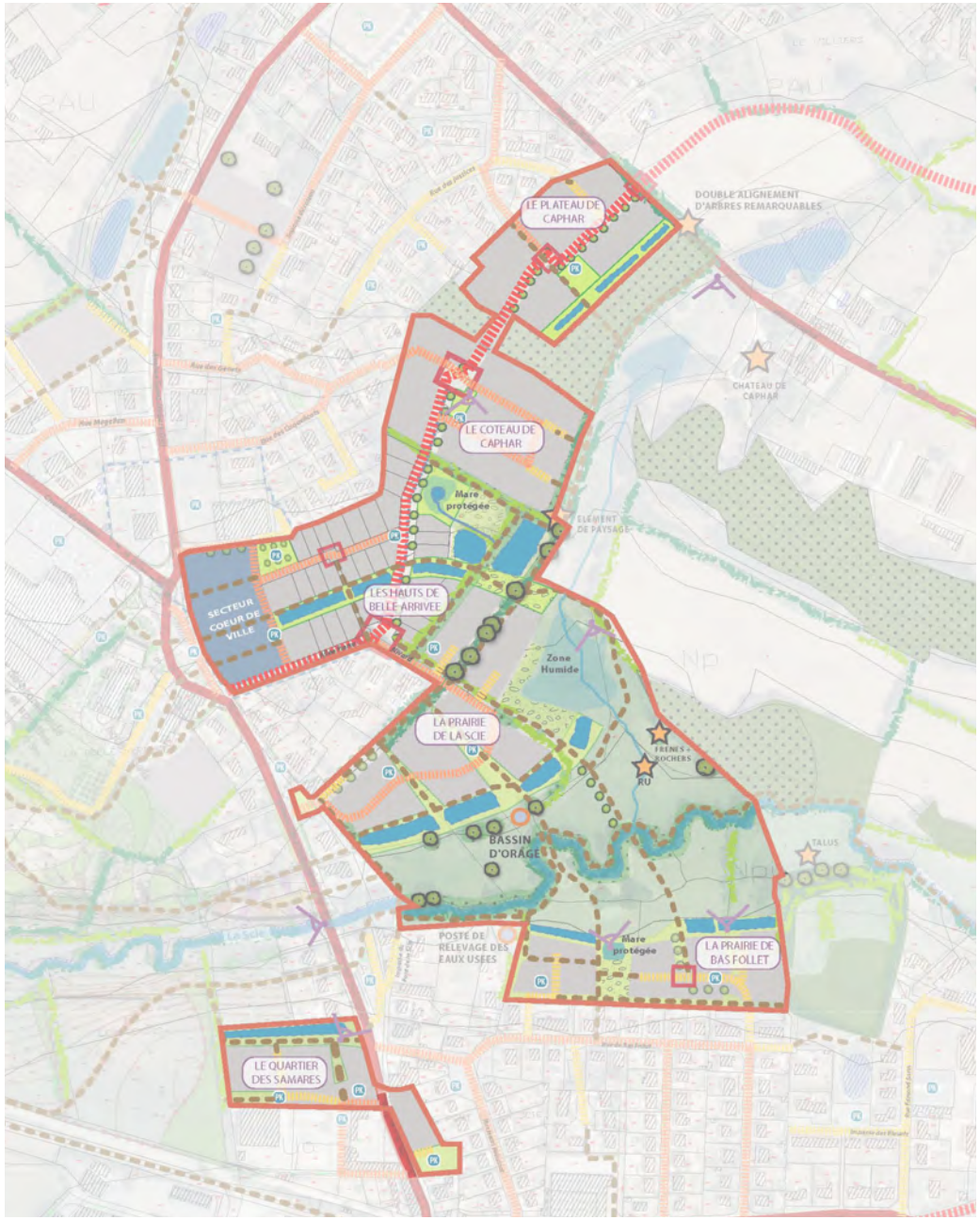
- privilégier l'emploi de matériaux perméables pour les liaisons douces
- dans les espaces privés, encadrer les possibilités d'imperméabilisation des sols (coefficient d'imperméabilisation, surface minimale perméable)

La récupération des eaux pluviales est fortement encouragée : Ainsi, dans le cadre de la création de jardins familiaux, les abris de jardins pourront être équipés d'une réserve d'eau pluviale.

La commune s'engage à enretenir les espaces verts et perméables.

Ci-dessous : palette de solutions permettant d'infiltrer les eaux de pluie





Se déplacer dans la nouvelle centralité

Des voiries adaptées aux usages





Orientations générales du projet

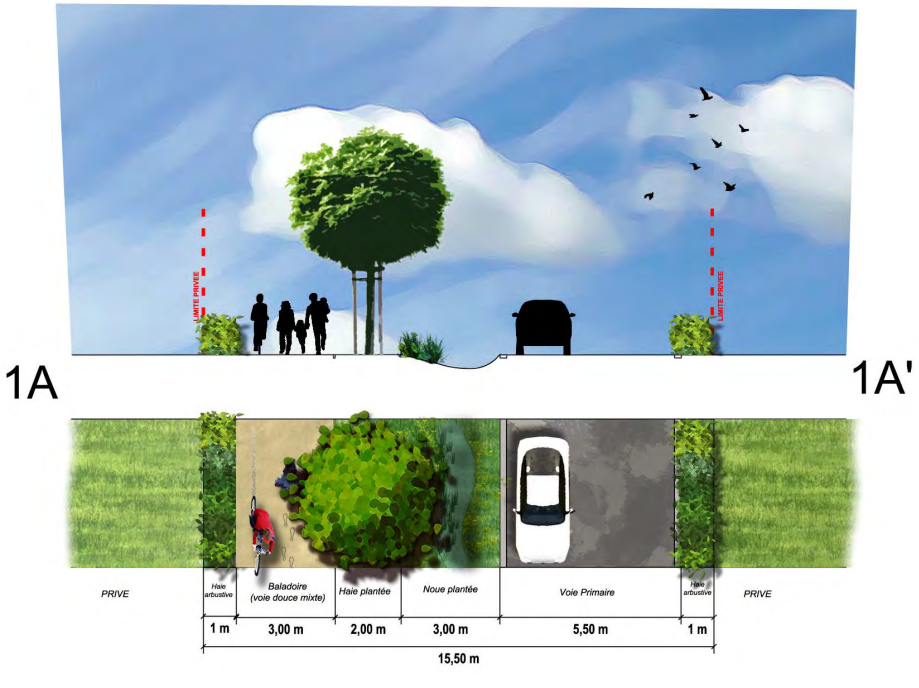
- Différencier les voiries selon leurs usages : transit et desserte.
- Relier l'avenue Saint-Hubert à l'allée de Caphar de façon sécurisée et qualitative.
- Préserver le secteur inondable de tout aménagement viaire.

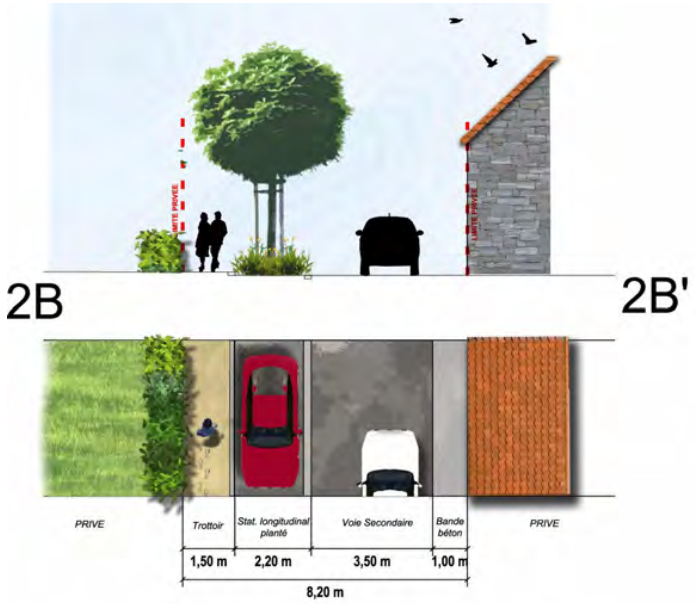
Le plan viaire distingue trois voies de circulation :

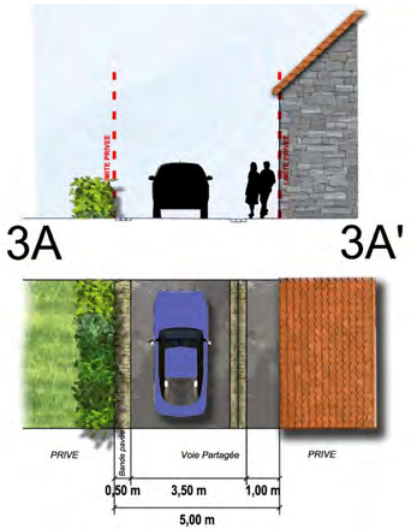
- La voie primaire, qui relie l'avenue Saint-Hubert à l'allée de Caphar, est l'axe structurant des secteurs Nord. Cette voie est à double sens de circulation et son profil confortable privilégie les déplacements de transit. Les accès directs aux lots y seront limités.
- Les voies secondaires sont dédiées à la desserte des logements et permettent la greffe avec le quartier des Justices, au Nord : leur profil est serré afin d'y dissuader le transit. Le stationnement longitudinal y est autorisé.
- Les voies tertiaires sont des impasses dédiées à la desserte des logements : elles sont mixtes. Le stationnement est interdit sur ces voies.

Composition type des voiries

- Ci-dessous, à gauche : la voie primaire interquartiers
- Ci-dessous, au centre : les voies secondaires de desserte de lots
- Ci-dessous, à droite : les venelles de desserte de lots







Mise en oeuvre

Les chaussées roulantes des voiries et les trottoirs sont constitués d'un revêtement imperméable :

- les matériaux utilisés devront provenir de carrières locales (distance inférieure à 60 km) ;
- dans le DCE du lot voiries et réseaux divers, les variantes sont possibles afin de permettre aux entreprises de proposer des revêtements alternatifs pour des raisons écologiques.

Faciliter la marche dans la commune

Le réseau doux

Orientations générales du projet

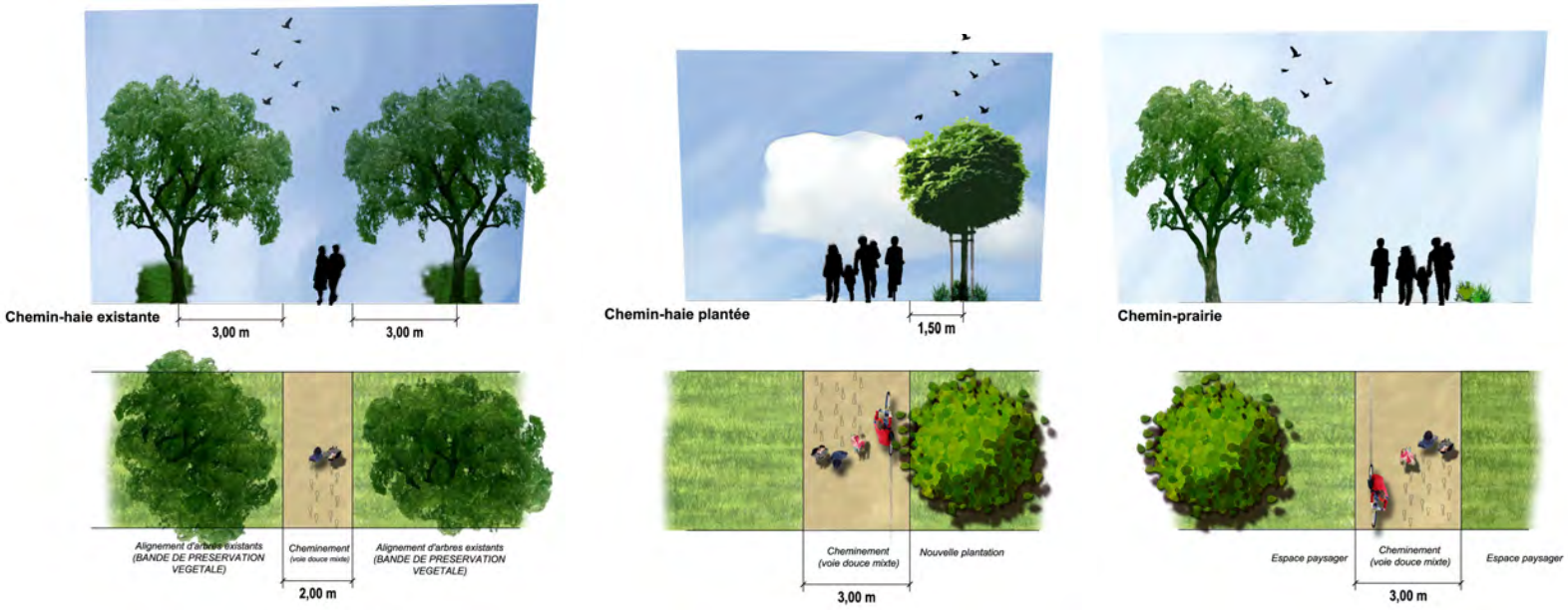
- Organiser des perméabilités vertes entre les nouveaux quartiers et ceux existants.
- Réduire au maximum l'impact de la voiture dans l'aménagement.
- Permettre la traversée douce de la Scie.
- Préserver et valoriser le chemin du Doué Chaud.

Composition type des cheminements

- Ci-dessous, à gauche : coupe de principe du chemin du Doué Chaud, existant
- Ci-dessous, au centre : coupe de principe des chemins internes aux quartiers
- Ci-dessous, à droite : coupe de principe des chemins en secteur inondable

Mise en oeuvre

- **Tous les cheminements déconnectés des voiries** sont constitués d'un **revêtement perméable**, de type mélange terre/pierre.
- Dans le DCE du lot voiries et réseaux divers, les variantes sont possibles afin de permettre aux entreprises de proposer des revêtements alternatifs pour des raisons écologiques.
- **La structure du chemin du Doué Chaud sera requalifiée**, en conservant son emprise : maintien des haies et alignements d'arbres en place.



Le mail de Belle-Arrivée

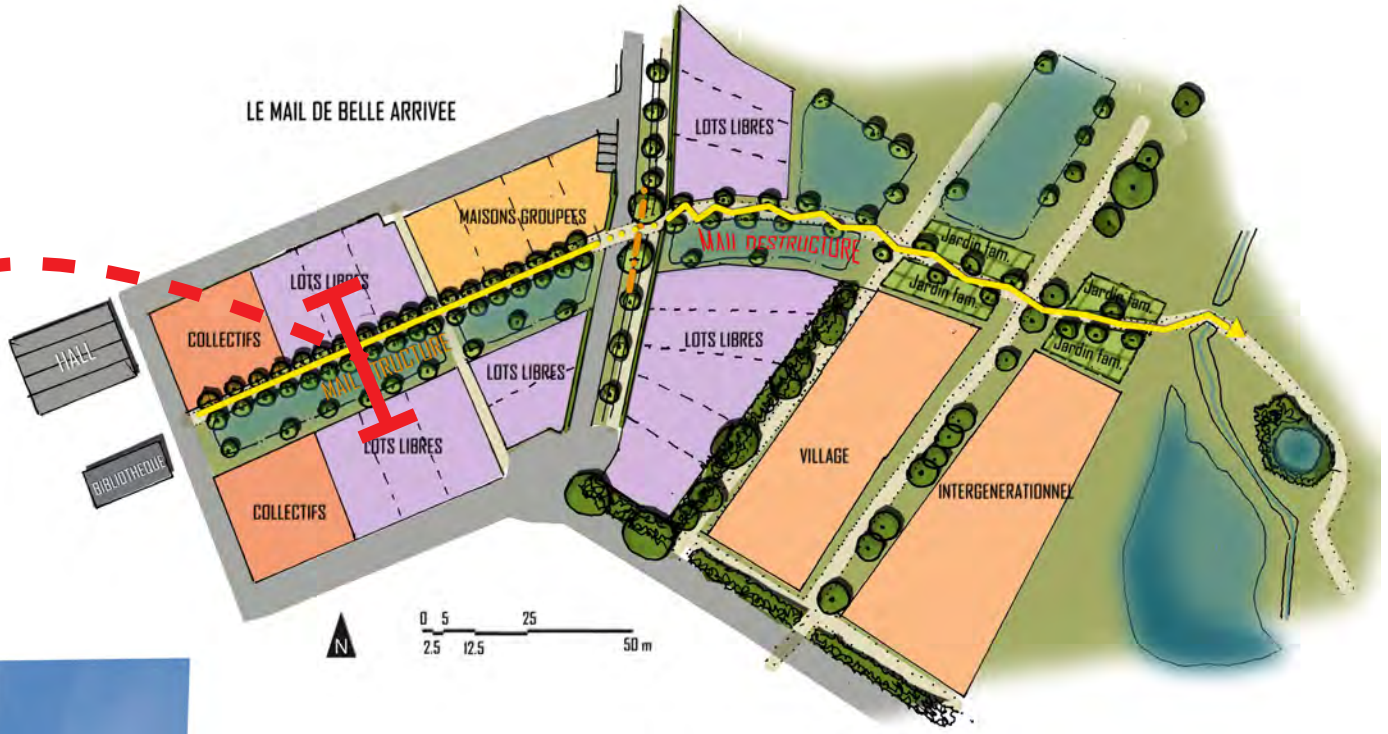
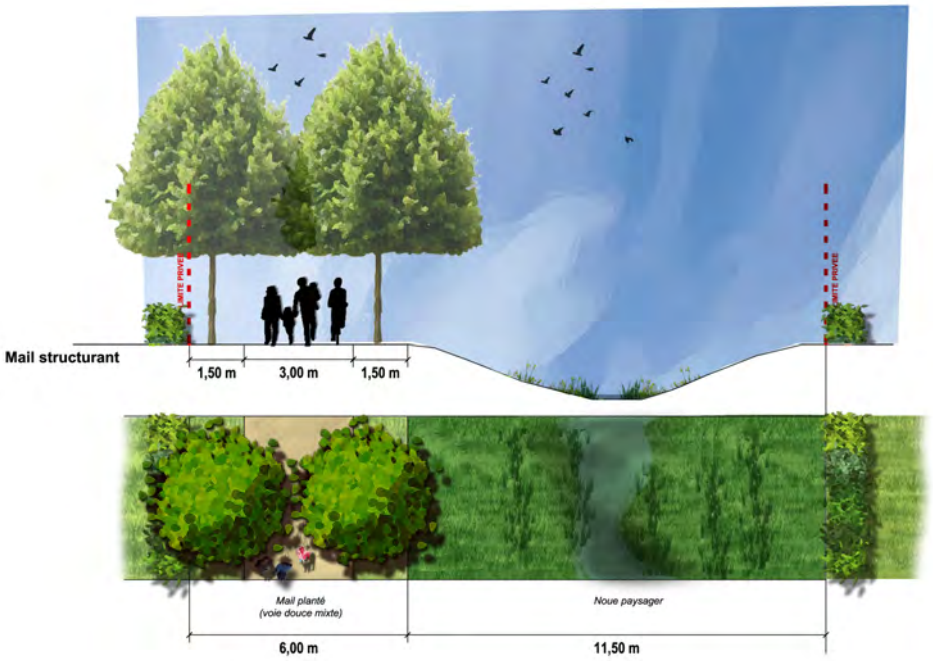


Schéma de principe pour l'aménagement du mail de Belle-Arrivée



Orientations générales du projet

- Connecter le coeur de ville à la vallée naturelle,
- Relier le village intergénérationnel au coeur de ville,
- Création d'un mail piétonnier planté,
- Mail structuré à proximité du coeur de ville puis plus libre (plantations d'arbres fruitiers) au niveau des jardins familiaux
- Création d'un jardin de cueillette à proximité du village intergénérationnel.

Cheminer d'une ambiance urbaine ...

MAIL Structuré







Erable sycomore





... à une ambiance champêtre

MAIL Déstructuré





Pécher



Cerisier



Prunier



Pommier

Mise en oeuvre

- Le mail est constitué d'un revêtement imperméable, au moins dans sa partie structurée, à l'Ouest.
- La partie Ouest du mail, structurée, sera plantée d'arbres de haut jet, selon l'herbier fourni par le paysagiste.
- la partie Est, déstructurée, sera plantée d'arbres fruitiers, selon l'herbier fourni par le paysagiste.
- Accompagné par une grande noue, **le mail revêt un intérêt technique important** pour la gestion des eaux pluviales : sa réalisation tiendra compte des prescriptions issues du dossier au titre de la loi sur l'eau.
- Il pourra être ponctué par des **éléments simples de mobilier urbain** (de type bancs, tables, corbeilles).



Eclairer raisonnablement les espaces publics

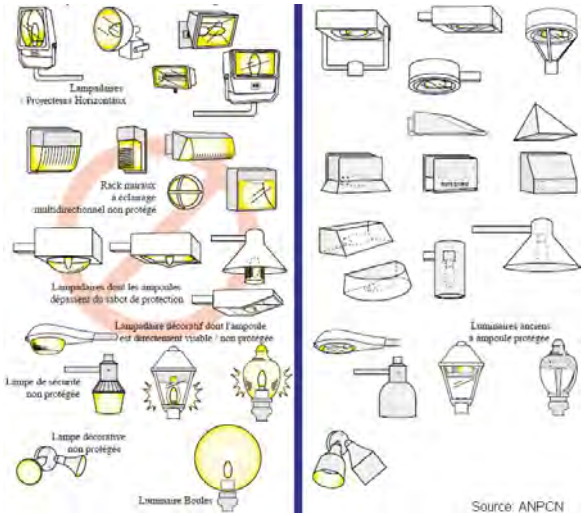
L'objectif est double : limiter les consommations d'énergie liées à ce poste et limiter la pollution du ciel et de l'environnement nocturnes.



système d'éclairage avec détection de présence : les candélabres assurent en veille un niveau d'éclairage minimum qui augmente quand la détection de présence est activée. source: RAGNI



exemple d'un balisage intégré dans un muret



Modèles conseillés par l'ANPCEN pour lutter contre la pollution lumineuse

Mise en oeuvre

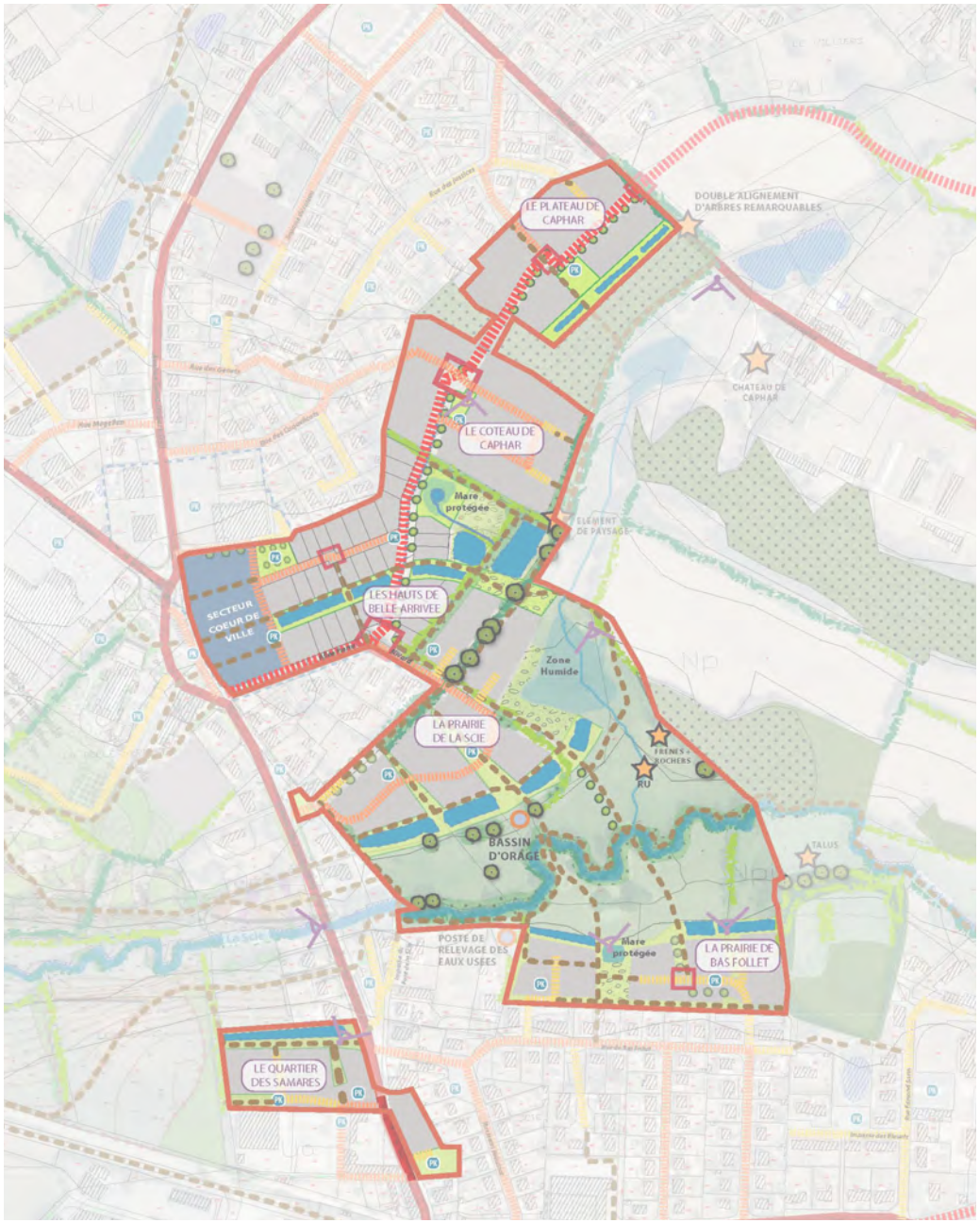
L'éclairage des voies s'effectue selon les principes suivants :

- Sécurisation des intersections entre voiries ou entre voiries et liaisons douces éclairées par un candélabre.
- **Les liaisons douces internes aux quartiers pourront être éclairées par un balisage** (enterré ou en hauteur : la largeur de la balise doit alors être conforme à la réglementation pour l'accessibilité des personnes à mobilité réduite et le système devra être muni d'une protection anti-vandalisme).
- **Les liaisons douces dans le secteur inondable ne seront pas éclairées.**
- L'éclairage des axes secondaires n'est pas défini à ce jour : il s'agira d'étudier les différentes solutions permettant de limiter les consommations d'énergie tout en sécurisant les accès aux parcelles : intégration d'un balisage dans des murets privés ou candélabres sur mâts.

Le choix des principes d'éclairage et la conception du système d'éclairage seront définis en phase de maîtrise d'oeuvre.

Le DCE du lot éclairage permettra aux entreprises de proposer des alternatives à l'offre de base pour des systèmes d'éclairages plus économes ou innovants.

Les prescriptions seront ensuite à décliner dans les annexes du cahier des charges de cession de terrain.



Des constructions performantes

Accompagner les acquéreurs

L'accompagnement des acquéreurs dans leur projet de construction a tout à la fois pour ambitions de les informer des particularités du futur quartier et des attentes vis-à-vis de leur construction, de vérifier la conformité de leur projet aux règles à la construction mais également de favoriser l'émergence d'une vie de quartier.

Mise en oeuvre

Les règles de construction sur la ZAC sont édictées :

- par le règlement du PLU,
- complété des règles particulières du Cahier des Charges de Cession de Terrain.

<u>Contrôle</u> :

Contrôler la conformité du projet au Cahier des Prescriptions Architecturales, Paysagères et Environnementales (CPAPE) avant le dépôt du permis de construire pour instruction.

Pour cela, la commune confie à un architecte une mission de visa de conformité qui pourra comprendre :

- un entretien préalable avec les acquéreurs

- la « pré-instruction » du permis de construire au regard du CPAPE.

<u>Conseil</u> :

Diffuser des conseils à la construction aux acquéreurs. Cette action peut prendre différentes formes : réunion thématique avec intervenants spécialisés, livret d'accueil, distribution des plaquettes de l'ADEME...

> Qu'est-ce que le CPAPE ?

L'instruction des Permis de construire dans la ZAC est opérée selon deux documents :

► en premier lieu le Plan Local d'Urbanisme (PLU);

► en second lieu le Cahier de Prescriptions Architecturales, Paysagères et Environnementales (CPAPE) ;

Document approuvé par le Conseil Municipal, le Cahier de Prescriptions Architecturales, Paysagères et Environnementales (CPAPE) est opposable aux projets de constructions. Le CPAPE est remis à l'acquéreur avec le Cahier des Charges de Cession des Terrains (CCCT) lors de la réservation d'un lot.

> Comment écrire le CPAPE ?

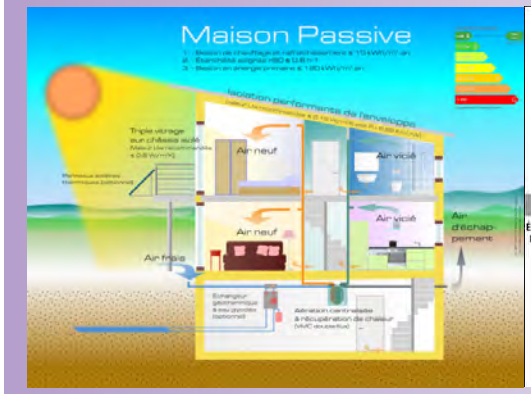
Il est conseillé de reprendre, même s'il n'y a pas de prescription, le sommaire des articles du PLU pour structurer le CPAPE.

Ainsi, pour relever les règles à respecter, il suffira à l'acquéreur de mettre côte à côte l'article du PLU avec l'article correspondant du CPAPE.

Les prescriptions du CPAPE sont toujours plus restrictives que celles du PLU, qui sont elles plus générales.

Des logements économes en énergie

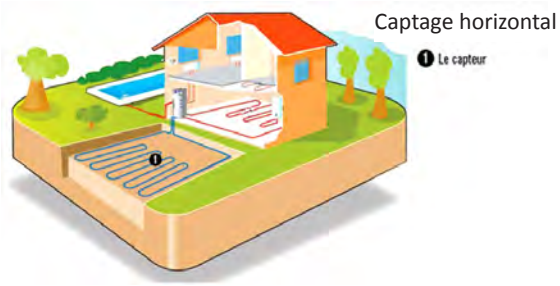
L'analyse du cycle de vie

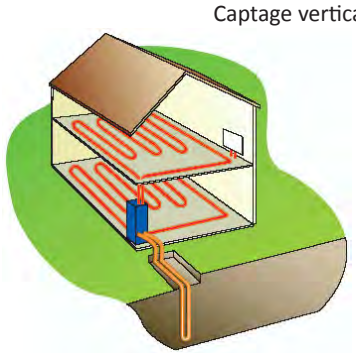




Toutes les étapes de la construction impliquent des consommations d'énergie : extraction des matériaux, transformation, transport, mise en oeuvre.

L'éco-construction consiste à rechercher les matériaux et techniques nécessitant le moins d'énergie possible, soit par la nature des matériaux utilisés (rechercher des alternatives aux produits dérivés du pétrole), soit par leur technique de fabrication ou encore leur provenance.





Mise en oeuvre

Arrêté du 18 décembre 2007, consolidé au 1er janvier 2014 :

- **Pour les programmes de constructions groupées :**

  Etablir une **étude comparative des énergies mobilisables** pour les postes eau chaude et chauffage / refroidissement intégrant au moins 4 énergies renouvelables.

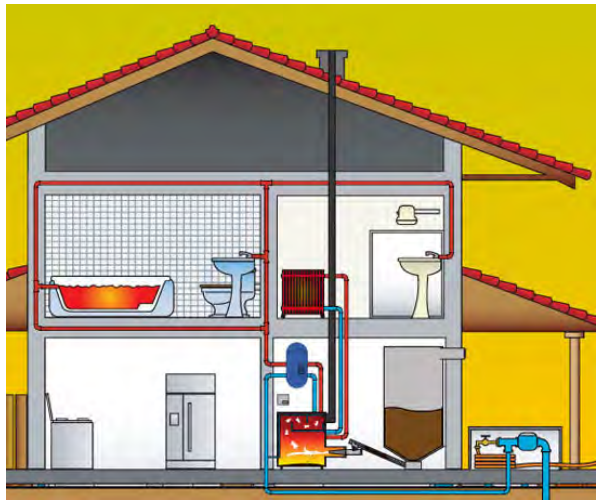
  Cette étude doit permettre d'identifier les coûts d'investissements puis les niveaux de charge prévisionnels résultant de l'emploi de ces différentes énergies.

- **Pour les logements individuels :**

  > Encourager les acquéreurs à employer les techniques aussurant une forte inertie du bâti : compacité des formes, isolation par l'extérieur,...

  > Vérification du récapitulatif standardisé de l'étude thermique

  > Vérification de l'attestation de conformité à la RT en vigueur.





L'implantation des bâtiments sur la parcelle

La pente



Le site principal sur lequel s'implante la ZAC «Coeur de Ville» connaît des pentes plus ou moins fortes : jusqu'à 13% sur le Coteau de Caphar.

Le plan d'aménagement tient compte de cette donnée : voiries secondaires le plus possible parallèles à la pente, permettant de limiter les déblais-remblais lors de la construction des logements.

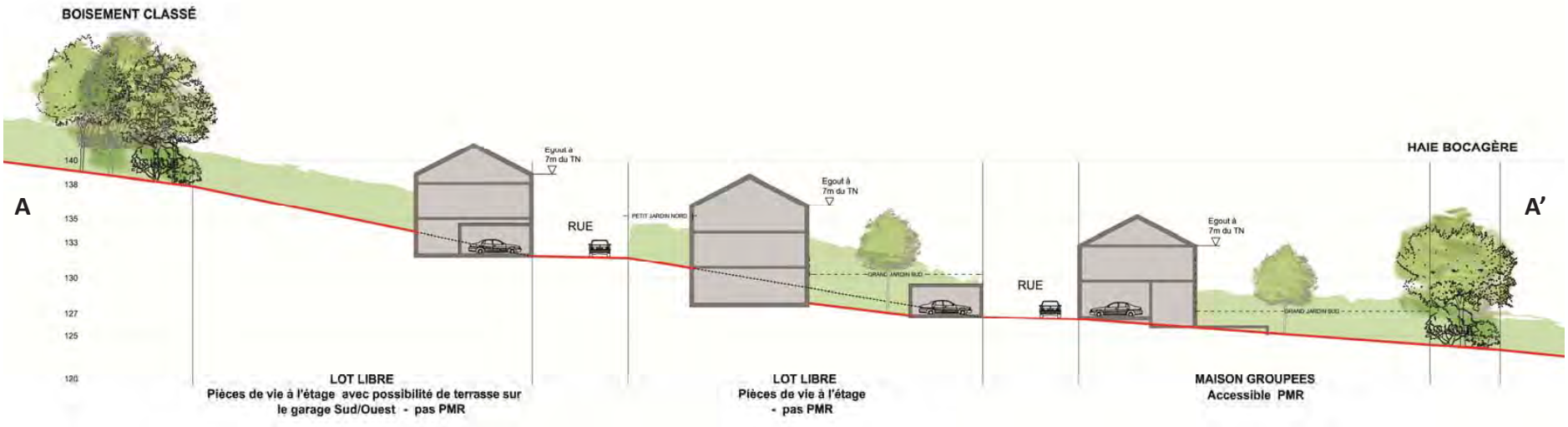
Mise en oeuvre

Principes d'implantation du bâti à respecter pour intégrer les constructions dans la pente :

- l'adaptation au terrain naturel afin de limiter les volumes de déblais/remblais,
- l'accès des véhicules aux garages quand ils existent.

Ainsi, il s'agira de rechercher une implantation qui privilégie :

- un accès le plus direct possible de la voie publique à l'aire privative de stationnement,
- une bonne orientation du bâti par rapport à la pente.



Coupe sur le Coteau de Caphar - principes d'implantation dans la pente

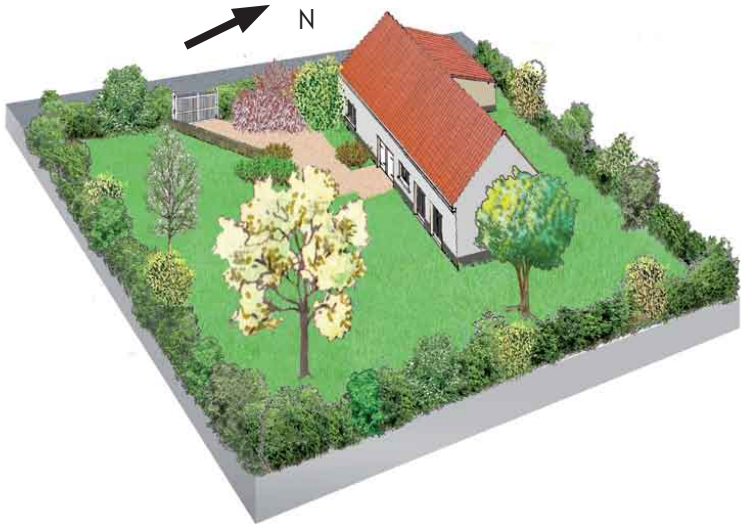
Le bioclimatisme

Respecter la règle

Tout logement doit être conforme au niveau fixé par la Réglementation thermique en vigueur.

Valoriser les apports énergétiques naturels : l'approche bioclimatique

Le principe repose sur l'orientation des pièces de vie vers le sud pour capter l'éclairage et la chaleur naturels le plus souvent possible.



source : guide de l'écoconstruction Pays des Caps et Marais d'Opale

Mise en oeuvre

Principes d'implantation du bâti à respecter pour valoriser les apports énergétiques naturels par l'approche bioclimatique :

Le principe repose sur l'orientation des pièces de vie vers le sud pour capter l'éclairage et la chaleur délivrés par le soleil le plus souvent possible. Il sera recherché pour toute construction, sauf impossibilité technique :

- une orientation du bâtiment sur la parcelle **privilégiant le jardin et/ou les pièces de vie au sud** et les zones de circulation (garage, stationnement, couloir) au nord.
- le positionnement des ouvertures (portes, fenêtres, baies vitrées) sur les façades est, ouest et sud avec **une répartition croissante** des surfaces.
- **l'intégration de pares-soleil** sur les ouvertures au sud afin de lutter contre les surchauffes d'été. Au sud et à l'ouest, un arbre à feuilles caduques peut jouer ce rôle : il apporte son ombre sur la maison pendant la saison chaude et laisse filtrer les rayons du soleil en hiver.

Pour rendre ces principes opposables, les polygones d'implantation des maisons et des arbres sont à définir précisément dans le cadre des études de maîtrise d'oeuvre. Les CPAPE pourront demander pour les opérations groupées et de logements collectifs, le cas échéant, au porteur de projet de réaliser une simulation d'ombres portées.
Les essences autorisées - au titre notamment de la hauteur à maturité - pour les arbres «pares-soleil» seront décrites dans les CPAPE.

La gestion de l'eau à la parcelle

L'eau est une ressource naturelle à protéger, tant par une consommation raisonnée que par la prévention des pollutions.

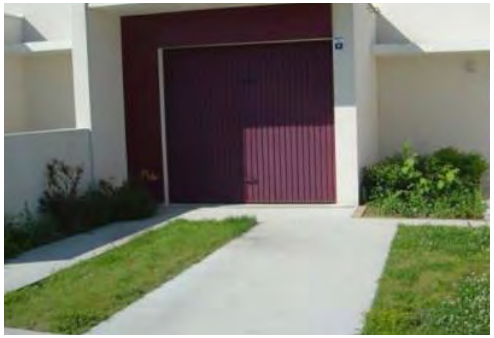
Les économies d'eau potable et la gestion des eaux pluviales ruisselant sur la parcelle sont donc à rechercher.

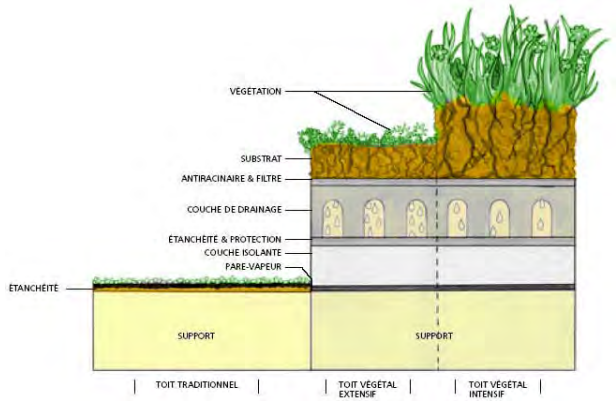


Exemple de citerne individuelle de récupération d'eau



Exemples de traitements perméables des espaces libres ralentissant les ruissellements





Principe de conception d'une toiture végétalisée source : soleha



Mise en oeuvre

Actions à recommander :

- **Garder des espaces libres perméables** : pelouse, gravier, pas japonais, etc. Ces espaces ralentissent les écoulements d'eau pluviale comparativement aux revêtements perméables et permettent de freiner la mise en charge d'un réseau d'évacuation des eaux pluviales.
- **Installer une toiture végétalisée** : l'épaisseur végétale, plus ou moins épaisse, repose sur un film anti-racine et étanche qui peut se superposer à une charpente bois, métal ou à une toiture terrasse. La toiture végétalisée retient une partie de l'eau de pluie, réduisant les volumes envoyés au réseau d'évacuation des eaux pluviales.

La toiture végétalisée représente également un atout pour la performance énergétique de la construction puisque la couche constituée de terre et de matériaux isolants renforce l'inertie de la maison. De plus, en protégeant la toiture contre les rayons UV, la végétalisation allonge sa durée de vie.

Récupérer l'eau pluviale pour un usage domestique : ce que dit la réglementation

Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments :

Article 3 – II

1. Un dispositif de filtration >= à 1mm est mis en place en amont de la cuve […].
4. Tout système qui permet la distribution d'eau de pluie à l'intérieur d'un bâtiment raccordé au réseau collectif d'assainissement comporte un système d'évaluation du volume d'eau de pluie utilisé dans le bâtiment.

Article 4 – III : obligations d'entretien du propriétaire.

Article 4 – IV : actualisation du carnet sanitaire.

Article 5 : déclaration d'usage en mairie.

Arrêté du 17/12/08 relatif au contrôle des installations privatives de distribution d'eau potable, des ouvrages de prélèvement, puits et forages et des ouvrages de récupération des eaux de pluie. (JO n° 300 du 26 décembre 2008)

Afin de prévenir les risques de contamination du réseau public d'eau potable, l'article 57 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (art. L. 2224-12 du code général des collectivités territoriales) a introduit la possibilité pour les agents du service d'eau, en cas d'utilisation d'une ressource en eau différente de celle provenant du réseau public de distribution, d'accéder aux propriétés privées pour procéder au contrôle des installations intérieures de distribution d'eau potable et des ouvrages de prélèvement, puits et forages. Cette possibilité de contrôle des installations privées s'applique aux équipements de récupération de l'eau de pluie (décret n°2008-652 du 2 juillet 2008). En cas de risque de contamination de l'eau provenant du réseau public, le service enjoint à l'abonné de mettre en oeuvre les mesures de protection nécessaires. Si les mesures n'ont pas été mises en oeuvre, le service peut procéder à la fermeture du branchement.

Quelques chiffres

Consommation annuelle moyenne pour un ménage de :

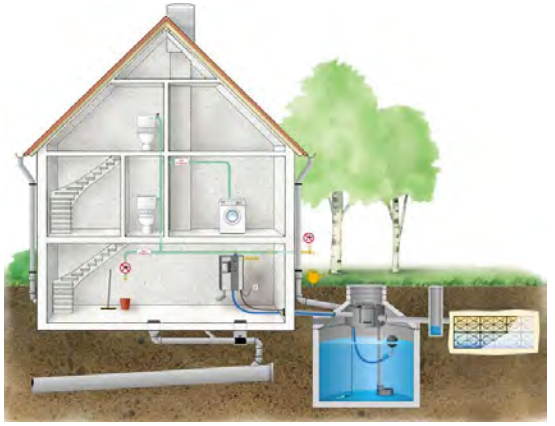
1 personne : 55 m³ / 2 personnes : 100 m³

3 personnes : 125 m³ / 4 personnes : 155 m³

5 personnes : 180 m³

Consommation moyenne :

Une chasse d'eau : 7L/utilisation / un cycle de lave-linge : 70 L



Principe de récupération et d'utilisation domestique des eaux de pluie

Mise en oeuvre

Actions à recommander pour l'économie d'eau potable :

- équiper la maison de chasse d'eau à double flux et de réducteur de débit.
- Installer un système de récupération des eaux pluviales (réservoir connecté à la gouttière ou cuve enterrée reliée à un filtre et à un système de pompage.) pour l'arrosage du jardin, le lavage des sols ou l'alimentation des chasses d'eau.

La délimitation des parcelles

Le **verdissement des parcelles** cessibles permet d'assurer la cohérence du traitement des limites séparatives entre l'espace public et l'espace privé tout en accueillant les nouveaux habitants dans un quartier déjà vert.

Il sera réalisé avec la phase de finition des travaux de VRD.

Exemple de clôture végétale : les arbustes d'essence variées sont plantés à 50 cm de l'emprise publique. Le grillage est positionné à l'arrière. Les acquéreurs peuvent doubler la haie de l'autre côté. *Photos : Le Val de la Pellinière - Les Herbiers*





Un portillon pourra implanté sur les limites des lots jouxtant une liaison douce afin de faciliter l'accès par le jardin.

Mise en oeuvre

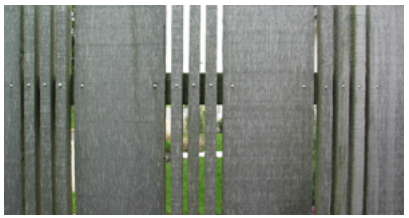
Préconisations :

- La commune se réserve la possibilité d'étudier à chaque tranche la faisabilité du préverdissement des limites entre l'espace public et l'espace privé. Les acquéreurs sont alors informés que le remplacement des haies détériorées pendant les travaux de construction est à leur charge.
- Le cahier des prescriptions définit les règles pour la délimitation des parcelles.
- Les promoteurs sociaux s'engagent à verdir les parcelles en accession aidée avant l'installation des habitants.

Principes de délimitation :

- Les matériaux de délimitation autorisés sont :
  - les haies aux essences variées. Le cahier des prescriptions remis aux acquéreurs présente la palette végétale à appliquer.
  - les clôtures type grillage rigide ou semi-rigide à planter derrière les haies visibles depuis l'espace public (0,5m en retrait).
  - les clôtures en bois peuvent être à claire-voie ou pleine.







Exemples de clôtures bois : noisetier tressé, bardage, association de murs en schiste et panneaux de bois.

Un chantier à faible nuisance

Le chantier : suivi des objectifs environnementaux

Un chantier respectueux de l'environnement est le prolongement naturel des efforts de qualité environnementale du projet. Tout chantier d'aménagement et de construction génère des nuisances pour les riverains, les ouvriers et l'environnement.

Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles du BTP, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :

- limiter les risques et nuisances causés aux riverains du chantier (information des riverains, respect des horaires de chantier, utilisation d'engins conformes, propreté des abords du chantier, choix des bonnes périodes pour les travaux qui émettent des poussières...)
- limiter les risques sur la santé des ouvriers
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier (phasage des travaux pour réaliser les ouvrages de gestion des eaux pluviales dès le démarrage, stockage des produits polluants sur des bacs de rétention, remplissage des engins sur des aires étanches...)
- limiter les déplacements (gestion des déblais-remblais sur site, utilisation de matériaux locaux, optimisation des livraisons...)
- optimiser la gestion des déchets issus du chantier (s'assurer de la mise en place du tri des déchets sur site, optimiser les quantités de matériaux pour limiter les pertes, suivi des déchets dangereux,...).

Mise en oeuvre

- Une charte « chantier à faible nuisance » sera rédigée et fera partie des pièces contractuelles des marchés de travaux. Elle sera signée par chacune des entreprises intervenant sur les chantiers, et celles-ci déclineront dans leur offre, les moyens mis en oeuvre pour atteindre ces objectifs.
- Dans le cadre du règlement des consultations, un critère environnemental devra faire partie des critères de jugement des offres pour le choix des entreprises.
- Un suivi des engagements des entreprises devra être effectué sur les chantiers.
- Les promoteurs seront tenus à leur tour de respecter la charte « chantier à faible nuisance » sur leur chantier de construction.
- Les particuliers acquéreurs de terrains à bâtir seront informés des dispositions de cette charte.

Département des Deux-Sèvres

Commune de Nueil-Les-Aubiers

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES «DU COEUR DE VILLE»



DOSSIER DE CRÉATION

Z.A.C. créée par délibération du Conseil Municipal en date du

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du

Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage :

Maîtrise d'oeuvre & conception :

Département des Deux-Sèvres

Commune de Nueil-Les-Aubiers

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES «DU COEUR DE VILLE»



DOSSIER DE CRÉATION

1 - PLAN DE SITUATION

Z.A.C. créée par délibération du Conseil Municipal en date du

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du

Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage :

Maîtrise d'oeuvre & conception :

Département des Deux-Sèvres

Commune de Nueil-Les-Aubiers

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES «DU COEUR DE VILLE»



DOSSIER DE CRÉATION

2 - PLAN DE DELIMITATION

Z.A.C. créée par délibération du Conseil Municipal en date du

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du

Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage :

Maîtrise d'oeuvre & conception :

Département des Deux-Sèvres

Commune de Nueil-Les-Aubiers

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES «DU COEUR DE VILLE»



DOSSIER DE CRÉATION

3 - RAPPORT DE PRESENTATION

Z.A.C. créée par délibération du Conseil Municipal en date du

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du

Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage :

Maîtrise d'oeuvre & conception :

Département des Deux-Sèvres

Commune de Nueil-Les-Aubiers

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES «DU COEUR DE VILLE»



DOSSIER DE CRÉATION

4 - ETUDE D'IMPACT

Z.A.C. créée par délibération du Conseil Municipal en date du

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du

Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage :

Maîtrise d'oeuvre & conception :

Département des Deux-Sèvres

Commune de Nueil-Les-Aubiers

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES «DU COEUR DE VILLE»



DOSSIER DE CRÉATION

5 - PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS

Z.A.C. créée par délibération du Conseil Municipal en date du

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du

Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage :

Maîtrise d'oeuvre & conception :

Département des Deux-Sèvres

Commune de Nueil-Les-Aubiers

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES «DU COEUR DE VILLE»



DOSSIER DE CRÉATION

6 - REGIME DE LA ZONE AU REGARD DE LA TAXE D'AMENAGEMENT

Z.A.C. créée par délibération du Conseil Municipal en date du

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du

Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage :

Maîtrise d'oeuvre & conception :

Département des Deux-Sèvres

Commune de Nueil-Les-Aubiers

ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ MULTI SITES «DU COEUR DE VILLE»



DOSSIER DE CRÉATION

4 - ANNEXE

ETUDE D'OPPORTUNITE ENERGETIQUE

Z.A.C. créée par délibération du Conseil Municipal en date du

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du

Le Maire

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage :

Maîtrise d'oeuvre & conception :

LISTE DES PIECES

1 - PLAN DE SITUATION

2 - PLAN DE DELIMITATION

3 - RAPPORT DE PRESENTATION

4 - ETUDE D'IMPACT

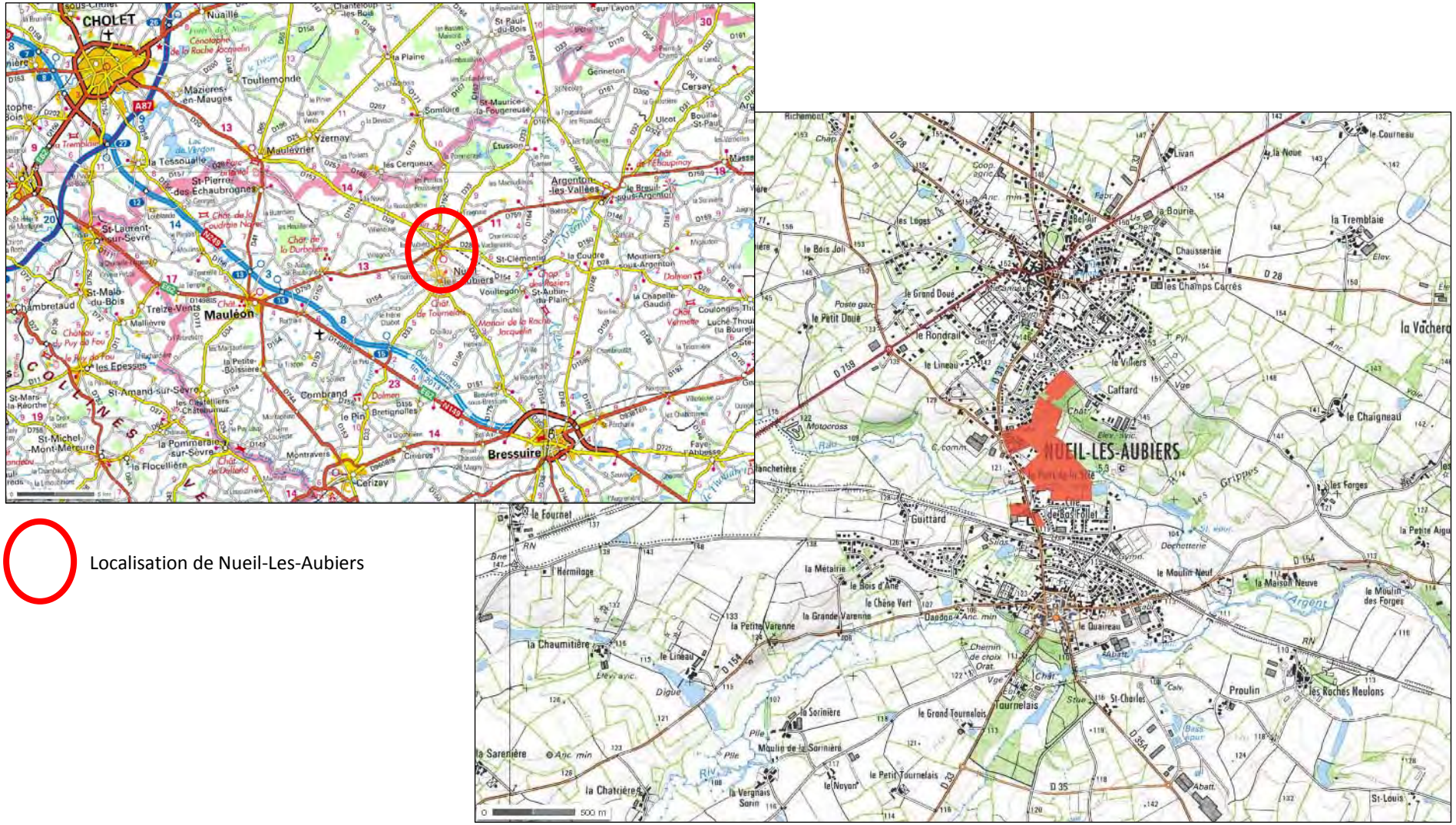
+ ANNEXE : Etude d'opportunité énergétique

AU TITRE DE L'ARTICLE L128-4 CU

5 - PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS

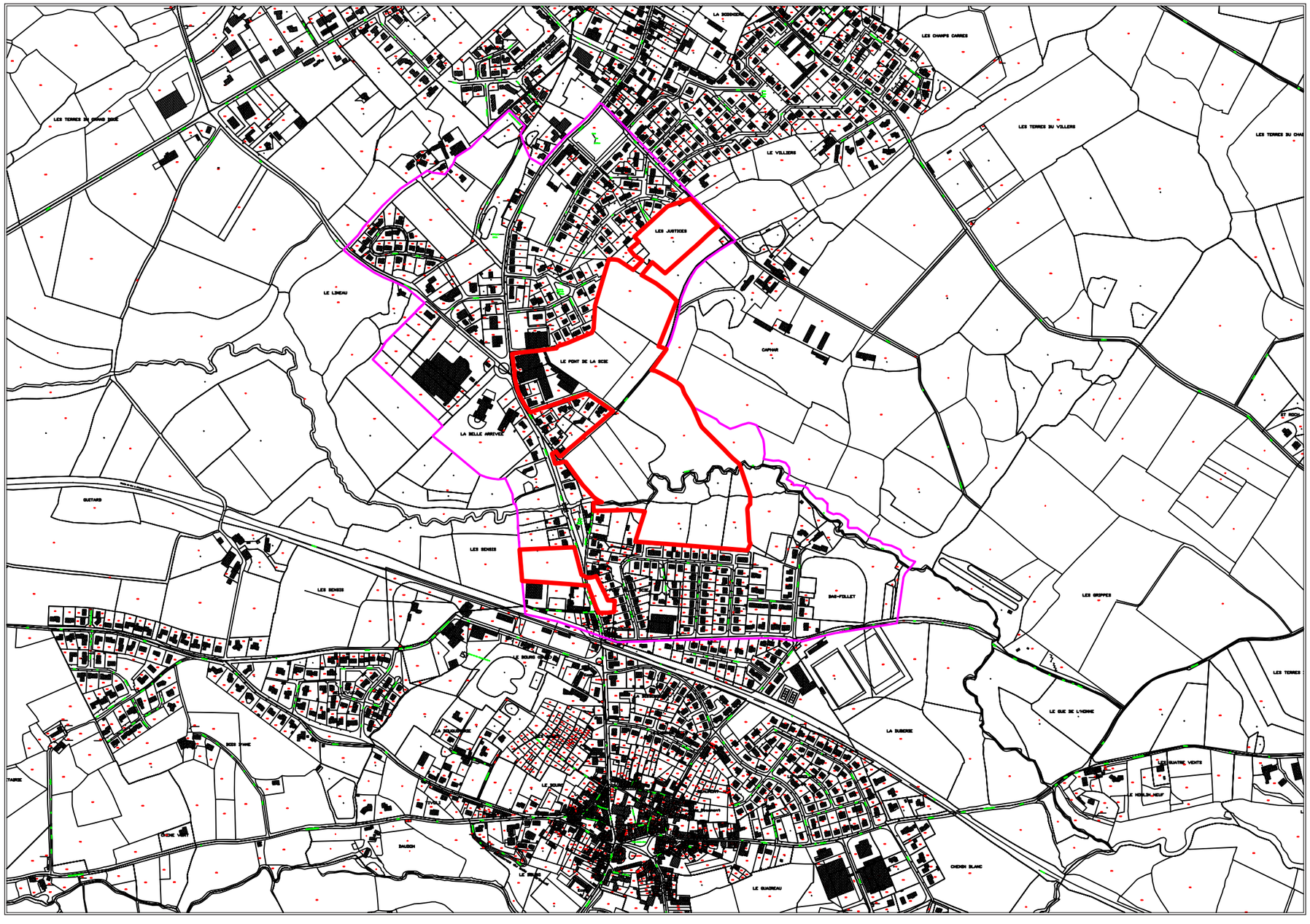
6 - REGIME DE LA ZONE AU REGARD DE LA TAXE D'AMENAGEMENT

1 - PLAN DE SITUATION



Source : Géoportail – Conception : Siam Conseils
Echelle : 1/25 000ème

2 - Plan de délimitation



Echelle : 1/10 000e

LEGENDE

Périmètre d'étude

Périmètre de la ZAC multi sites

Source : Cadastre - Conception : Siam Conseils

Sommaire

Préambule **p 2**

Première partie :
Objet et justification de l'operation **p 3 à 15**

Localisation et contexte sociodémographique de la commune p 3

Mettre en œuvre les objectifs du PLU p 7

Maîtriser l'offre de logements et l'adapter aux besoins p 9

L'expression d'une volonté : Répondre aux besoins en logements & aux objectifs de mixité sociale & intergénérationnelle p 11

Les moyens mis en œuvre pour répondre aux enjeux communaux p 14

Deuxième partie :
Description du site et de son environnement **p 17 à 31**

Localisation et desserte du secteur p 17

Analyse du site et de son environnement p 18

Les dispositions des documents d'urbanisme communaux & supra communaux p 24

Troisième partie :
Indication du programme prévisionnel des constructions & projet d'aménagement **p 32 à 39**

Le programme prévisionnel des constructions p 32

Le projet d'aménagement p 32

Quatrième partie :
Raisons pour lesquelles le projet a été retenu au regard de l'insertion dans le site **p 40 à 46**

PREAMBULE

La commune de Nueil-Les-Aubiers (créée en 2001, résultat de la fusion simple des communes de Nueil-sur-Argent et des Aubiers) souhaite aménager le secteur de son futur cœur de ville, entre les deux bourgs historiques, sur lequel elle entend mettre en œuvre sa politique d'habitat et adapter son offre d'équipements publics. Le périmètre de l'opération porte sur environ 19,6 ha.

Il s'agit notamment de mettre en œuvre les objectifs de construction de logements émis dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par le Conseil municipal le 19 novembre 2003 puis révisé le 25 avril 2007, qui prévoit un rythme annuel de construction de 20 à 25 logements sur le territoire de la commune.

Cette volonté se traduit dans le cadre des dispositions réglementaires du Plan Local d'Urbanisme de la commune. En effet, le projet porte essentiellement sur le secteur du « Cœur de Ville », classé en zones :

- Urbaine Ua,
- D'urbanisation future 1AUa et 1AUb,
- Naturelle Np, Npi et NL.

Consciente de l'importance stratégique de ce secteur, de la complexité du montage, de la durée de réalisation de l'opération et désireuse de garder la maîtrise des choix fondamentaux de l'aménagement, la commune de Nueil-Les-Aubiers a souhaité inscrire la mise en œuvre de sa politique d'habitat et d'équipements dans le cadre d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC).

Le présent document est une des pièces du dossier de création de la ZAC. L'article R.311-2 du code de l'urbanisme dispose que :

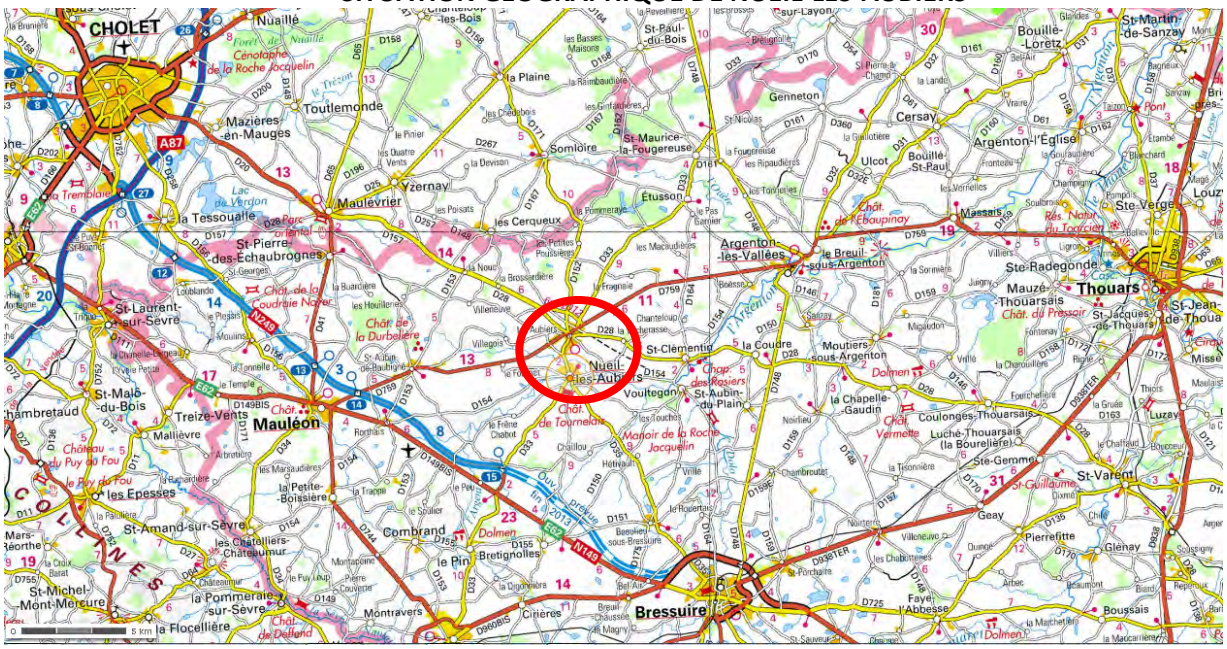
> « le rapport de présentation :
> - expose notamment l'objet et la justification de l'opération,
> - comporte une description du site et de son environnement,
> - indique le programme prévisionnel des constructions à édifier dans la zone,
> - énonce les raisons pour lesquelles, au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur et de l'insertion dans l'environnement naturel ou urbain, le projet a été retenu. »

PREMIERE PARTIE
OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION

LOCALISATION ET CONTEXTE SOCIO DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE

- **Localisation géographique**

SITUATION GEOGRAPHIQUE DE NUEIL-LES-AUBIERS



Source : géoportail.fr

La commune de Nueil-Les-Aubiers se trouve au Nord-Ouest du département des Deux-Sèvres et fait partie de la région Poitou-Charentes. Elle dépend du canton de Mauléon.

Elle se trouve à :

- 16 km de Bressuire (Deux-Sèvres)
- 30 km de Cholet (Maine-et-Loire),
- 87 km de Niort (Deux-Sèvres),
- 88 km d'Angers (Maine-et-Loire),
- 89 km de Nantes (Loire-Atlantique),
- 102 km de Poitiers (Vienne).

Le territoire communal est bordé :

- au Nord par Cerqueux, Maulévrier (dans le Maine-et-Loire) et Etusson,
- à l'Est par Saint Clémentin et Voultegon,
- au Sud par Rothais, le Pin, Brétignolles et Beaulieu-sous-Bressuire,
- à l'Ouest par Mauléon et Saint-Aubin-de-Baubigné.

- **Accessibilité**

La desserte de la commune est assurée :
- depuis Cholet par la RD 28,
- depuis Mauléon et Thouars par la RD 759,
- et depuis Bressuire par la RD 35.

Au niveau de l'agglomération, un axe fédérateur relie les deux centres originels, la RD 33 (rue de la Gare / avenue Saint-Hubert).

Au Sud du territoire communal, la desserte de l'agglomération est depuis peu complétée par la RN 249 (déviation 2X2 voies de la route de Nantes à Poitiers).
L'accès par l'agglomération choletaise est très important. Il est aujourd'hui renforcé par l'autoroute A87 (La Roche-sur-Yon / Angers) qui passe à l'Est de Cholet.

Les voies départementales et communales s'organisent de manière rayonnante autour de l'agglomération. Seules les liaisons Nord/Sud sont peu nombreuses car elles nécessitent le franchissement des vallées de la Scie et de l'Argent.

- **Démographie**

L'évolution de la population nueillaubraise se caractérise par une croissance importante mais irrégulière. La commune comptait 5 462 habitants en 2010, pour à peine plus de 4 000 en 1968.

La population nueillaubraise (compilation des données des deux communes originelles avant 2001 : Nueil-sur-Argent et Les Aubiers) a augmenté de façon très significative entre les décennies 1960 et 1980.
La décennie 1990 a été marquée par une stagnation et un faible recul de la population, compensés par une reprise de la hausse démographique dans la décennie 2000.

Evolution de la population ***(INSEE, RP 2009)***

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2010
Habitants	4034	4534	4896	5080	4992	5455	5462
Evolution		500	362	184	**-88**	**463**	7
% de l'évolution		12,4%	8,0%	3,8%	**-1,7%**	**9,3%**	0,1%

Le taux de croissance annuel moyen a été fort jusqu'en 1982 mais n'a jamais dépassé 1% depuis trente ans.

Variation annuelle moyenne de la population, en % ***(INSEE, RP 2009)***

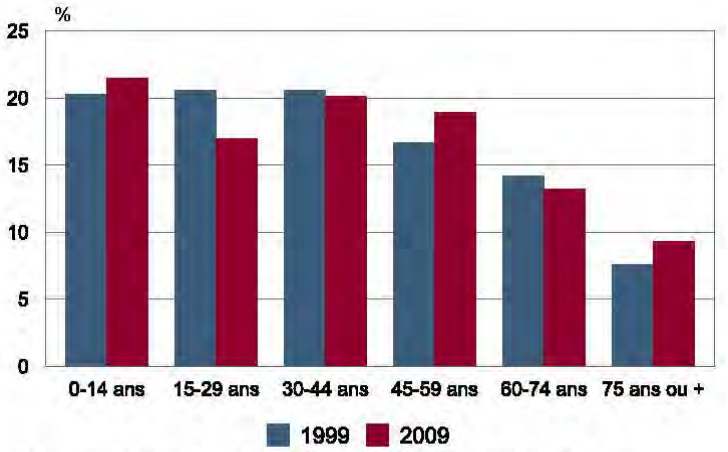
	1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2009
Variation annuelle moyenne	**1,7**	**1,1**	**0,5**	**-0,2**	**0,9**
- due au solde naturel	***1,2***	***0,9***	***0,7***	***0,3***	***0,5***
- due au solde apparent des entrées/sorties	***0,5***	***0,2***	***-0,2***	***-0,5***	***0,4***

Le solde migratoire a été négatif entre 1982 et 1999. En parallèle, le solde naturel a toujours été positif depuis 1968.
Ce dynamisme démographique a permis de maintenir l'évolution de la population communale de ces 50 dernières années.

La population de Nueil-Les-Aubiers est jeune : 77,5% des habitants ont moins de 60 ans, et **38,5% ont moins de 30 ans**.

Le graphique ci-contre représente l'évolution entre 1999 et 2009 de la population par tranches d'âges : une hausse significative des 0-14 ans, des 45-59 ans et des personnes âgées de plus de 90 ans, et une baisse des 15-29 ans et des 60-74 ans.
Nous pouvons ainsi observer que **la population nueillaubraise se renouvelle, sans tendance réellement marquée, ni au vieillissement, ni au rajeunissement**.

POPULATION PAR GRANDES TRANCHES D'ÂGES, 1999 - 2009



Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

Le tableau ci-dessous met en exergue la jeunesse de la population communale.

Population par sexe et âge en 2009 ***(INSEE, RP 2009)***

	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
0-14 ans	598	22,1%	576	21,0%	1 174	21,5%
15-29 ans	465	17,2%	464	16,9%	929	17,0%
30-44 ans	570	21,0%	526	19,2%	1 096	20,1%
45-59 ans	527	19,4%	503	18,3%	1 030	18,9%
60-74 ans	352	13,0%	367	13,4%	719	13,2%
75-89 ans	190	7,0%	267	9,7%	457	8,4%
90 et +	8	0,3%	43	1,6%	51	0,9%
TOTAL	**2 710**	**100,0%**	**2 746**	**100,0%**	**5 456**	**100,0%**

La mixité des générations sur le territoire communal est une richesse, c'est la raison pour laquelle la municipalité souhaite agir sur le parc de logements pour, d'une part, accueillir au mieux les jeunes actifs et les jeunes couples, et d'autre part l'adapter au personnes vieillissantes.

L'évolution de la population par les catégories socioprofessionnelles (CSP) entre 1999 et 2009 est la suivante :

- Baisse significative du nombre d'agriculteurs exploitants (ne signifiant pas que la part des terres agricoles baisse), ainsi que du nombre d'artisans, commerçants et chefs d'entreprises,
- Hausse très importante du nombre de cadres dans la commune (+152 %),
- Hausse significative de la représentation des professions intermédiaires, des employés et des retraités.

Le nombre de chômeurs au 1er janvier 2010 était de 163, soit 6,6% de la population active communale. Ce chiffre est en baisse par rapport au recensement précédent (7,1% en 1999).

Population de 15 ans ou + par CSP 1999-2009 *(INSEE, RP 2009)*						
	1999		2009		Evolution	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Agriculteurs exploitants	244	6,2%	153	3,5%	- 91	-37%
Artisans, commerçants, chefs d'ents	168	4,3%	97	2,2%	- 71	-42%
Cadres, prof. int. supérieures	56	1,4%	141	3,3%	85	152%
Professions intermédiaires	280	7,1%	367	8,5%	87	31%
Employés	408	10,3%	573	13,2%	165	40%
Ouvriers	1 112	28,2%	1 129	26,1%	17	2%
Retraités	952	24,1%	1 382	31,9%	430	45%
Autres sans activité professionnelle	724	18,4%	484	11,2%	- 240	-33%
TOTAL	**3 944**	**100,0%**	**4 326**	**100,0%**		

- **Structure des ménages**

Comme l'ensemble des communes du territoire national, Nueil-Les-Aubiers connaît un desserrement de la cellule familiale, conséquence des évolutions de la société (augmentation des divorces, décohabitation, vieillissement de la population, croissance des familles monoparentales).

Ménages selon la structure familiale *(INSEE, RP 2009)*								
	Nombre de ménages				Population des ménages			
	1999	%	2009	%	1999	%	2009	%
Ménages d'une personne	**388**	**21,3%**	**565**	**26,7%**	**388**	**8%**	**565**	**10,8%**
- hommes seuls	*172*	*9,4%*	*258*	*12,2%*	*172*	*3,5%*	*258*	*4,9%*
- femmes seules	*216*	*11,8%*	*306*	*14,5%*	*216*	*4,4%*	*306*	*5,8%*
Autres ménages sans famille	**16**	**0,9%**	**28**	**1,3%**	**32**	**0,7%**	**65**	**1,2%**
Ménages avec famille dont la famille principale est	**1 420**	**77,9%**	**1 520**	**71,9%**	**4 456**	**91,4%**	**4 622**	**88%**
- un couple sans enfant	*548*	*30,0%*	*633*	*30,0%*	*1 104*	*22,6%*	*1 270*	*24,2%*
- un couple avec enfant(s)	*768*	*42,1%*	*762*	*36,1%*	*3 076*	*63,1%*	*3 033*	*57,7%*
- une famille monoparentale	*104*	*5,7%*	*125*	*5,9%*	*276*	*5,7%*	*319*	*6,1%*
TOTAL	**1 824**	**100%**	**2 113**	**100%**	**4 876**	**100%**	**5 252**	**100%**

Entre 1999 et 2009 :

- la taille moyenne des ménages à Nueil-Les-Aubiers a faiblement diminué pour passer de 2,7 personnes (1999) à une moyenne d'environ 2,5 personnes par ménages en 2009.
- la part des ménages d'une personne a gagné 5,4%,
- la part des couples avec enfants a baissé de 6%.

METTRE EN ŒUVRE LES OBJECTIFS DU PLU

La Communauté de communes Delta Sèvres Argent n'est dotée ni d'un Programme Local de l'Habitat, (PLH), ni d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT).
Le document de référence pour les communes de la communauté est donc le Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Le PLU de Nueil-Les-Aubiers dresse les orientations pour le projet de ville de la commune, sur les thèmes :

- de la future centralité,
- du maintien de l'activité dans les deux centre-bourgs historiques,
- des futurs aménagements et constructions,
- du développement des services et équipements,
- du patrimoine communal.

Il exprime clairement les enjeux futurs pour la commune : nouvelle centralité, développement de « l'épaisseur du lien entre les deux bourgs », mise à niveau des équipements, développement d'une offre différenciée en logements.

Extrait du rapport de présentation, « partie II – Perspectives d'évolution, orientations, mesures du PLU et moyens de mise en œuvre » du PLU approuvé en date du 25 avril 2007 :

«

Comment passer à une agglomération unique ?

Les deux communes d'origine ont connu deux bourgs au développement autonome en étoile ; s'en est suivie la tentation de lier les deux agglomérations le long de la RD 33 malgré les deux kilomètres qui les séparent, quitte même à nier le passage de la Scie.

Aujourd'hui, la continuité existe, même si elle est ténue. Mais les équipements d'une nouvelle centralité (poste, salle polyvalente, moyennes surfaces commerciales et de services) se sont parfois installés de manière désorganisée et incontrôlée.

Le manque d'épaisseur du lien inter-bourg suggère qu'il soit étoffé pour accueillir des fonctionnements urbains et que la vallée de la Scie soit aménagée comme un lieu fédérateur et non plus comme une coupure.

A cet effet, le secteur de Belle Arrivée est amené à devenir un nouvel espace central, prolongeant la centralité de l'agglomération de l'ancien bourg de Nueil à celui des Aubiers. **Ce prolongement de la centralité sera renforcé par le projet de parc de loisirs sur les rives de la Scie**. L'attractivité induite par un tel équipement et l'amélioration du cadre de vie qu'il apporte auront un effet bénéfique pour l'ensemble de l'agglomération. Ce projet, étendu et relocalisé au centre de la nouvelle agglomération, constituera un des moteurs de l'attractivité de Nueil-Les-Aubiers et renforce ainsi le niveau d'ambition du projet urbain.

Des centre-bourgs fragilisés

Face au constat d'activités qui se sont déjà déplacées à proximité de Belle arrivée, et dans la logique d'aller contre cette tentation naturelle, **la volonté est de retenir dans les deux bourgs anciens tout ce qui y a sa place, et surtout les services de proximité ne nécessitant pas beaucoup d'espace**.
[…]

Une nécessaire diversification des productions bâties

[…] En termes de développement de l'habitat, les pistes à suivre sont les suivantes :
[…]

- **renouvellement urbain dans ou en marge des centres anciens** avec la **production d'un bâti intermédiaire** de type petit collectif ou maison de ville,
- **des nouveaux quartiers de caractère et de densité différents** (nouveaux quartiers villageois, pavillonnaire de différentes formes, …)

Un cadre urbain à améliorer

Les élus ont pris conscience d'une nécessaire valorisation des bourgs anciens […] et souhaitent **étendre cette exigence de qualité** à d'autres espaces y compris dans les nouveaux quartiers :
[…]

- restructuration du lien urbain entre les deux bourgs (RD 33),
- **valorisation des espaces naturels proches (vallée de la Scie principalement** et de l'Argent) […]

Un fonctionnement urbain actuel trop contraint par la vallée de la Scie

[…]
Un développement harmonieux de l'ensemble ne peut s'envisager **sans un complément de la trame de voiries** (**assuré en même temps que l'urbanisation** il se mettra progressivement en place).
[…]
Enfin, favoriser d'autres moyens que l'automobile est une préoccupation des élus ; même si les distances peuvent paraître importantes, **un schéma de liaison piétons-cycles est imaginé entre les deux bourgs et sur les vallées de la Scie** et de l'Argent.

Un développement des services et une harmonisation des équipements

D'une part les équipements étaient vieillissants, d'autre part **la fusion des communs a déjà impulsé la restructuration** de l'ensemble (…).
Cette démarche de mise à niveau se poursuit (nouvelle gendarmerie, salle récréative) et **se poursuivra** (piscine et parc de loisirs de la Scie, etc…)

Des patrimoines et des espaces à protéger

[…]
L'analyse a montré combien la commune a de **qualités en matière d'environnement et de paysages** (**vallées de la Scie** et de l'Argent, **coteaux, boisements et bocages**) qu'il s'agit donc de **préserver et de valoriser** notamment **en étendant le réseau communal des promenades rurales**.
»

MAITRISER L'OFFRE DE LOGEMENTS ET L'ADAPTER AUX BESOINS

- **Nombre de logements**

La commune de Nueil-Les-Aubiers est passée de 4 992 habitants en 1999 à 5 455 habitants en 2009 soit un gain de 463 habitants en 10 ans. Parallèlement, le nombre de logements entre 1999 et 2009 est passé de 1 956 à 2 295 soit 339 logements supplémentaires. Cette hausse du nombre de logements a été accompagnée :

- d'une augmentation significative du nombre de logements vacants (+63%).
- d'une augmentation du nombre de résidences secondaires (+9%).
- d'une augmentation du nombre de résidences principales (+16%).

Le tableau ci-dessous précise l'évolution du parc de logements de 1968 à 2009 :

Evolution du nombre de logements par catégorie *(INSEE, RP 2009)*

	1968	1975		1982		1990		1999		2009	
	Nombre	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Résidences principales	1 074	1 298	21%	1 481	14%	1 604	8%	1 826	14%	2 118	16%
Résidences 2aires et logts occasionnels	34	52	*53%*	49	*-6%*	74	*51%*	65	*-12%*	71	*9%*
Logements vacants	52	60	*15%*	98	*63%*	75	*-23%*	65	*-13%*	106	*63%*
TOTAL	1 160	1 410	22%	1 628	15%	1 753	8%	1 956	12%	2 295	17%

La progression du nombre de logements est globalement en adéquation avec celle du nombre d'habitants. Il est néanmoins primordial, au vu de l'évolution de la démographie communale évoquée précédemment, d'adapter le parc de logements afin qu'il permette autant l'accueil de personnes âgées que de personnes jeunes et de familles monoparentales.

- **Taille des logements**

Le parc de logements est essentiellement composé de grands logements (plus de 80% des logements sont des 4 pièces et +). Seuls ces grands logements connaissent une évolution significative (tableau ci-dessous). Dans l'objectif d'accueillir tous les pans de la population nueillaubraise, il est donc essentiel de développer toutes les typologies de logements, du studio au pavillon.

Résidences principales selon le nombre de pièces *(INSEE, RP 2009)*

	1999		2009		Evolution	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
1 pièce	31	1,7%	10	0,5%	- 21	-67,7%
2 pièces	117	6,4%	120	5,7%	3	2,6%
3 pièces	315	17,3%	285	13,5%	- 30	-9,5%
4 pièces	487	26,7%	534	25,2%	47	9,7%
5 pièces ou +	876	48,0%	1 169	55,2%	293	33,4%
TOTAL	1 826	100,0%	2 118	100,0%	292	16,0%

- **Logements locatifs sociaux**

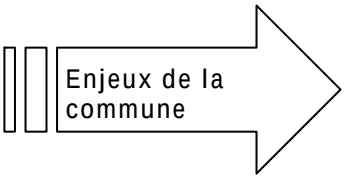
Le parc de logements sociaux à Nueil-Les-Aubiers est composé de 337 logements, soit 15,9% du parc total de logements de la commune. La commune sera à terme soumise à l'article 55 de la loi SRU du 13

décembre 2000 qui fixe un seuil de 20% de logements sociaux. Il appartient donc à la commune de participer à l'effort de production de logements sociaux.

Résidences principales selon le statut d'occupation ***(INSEE, RP 2009)***

	1999		2009	
	Nombre	**%**	**Nombre**	**%**
Propriétaire	1 191	65,2%	1 417	66,9%
Locataire	593	32,5%	683	32,2%
dont : locatif social	*303*	*16,6%*	*337*	*15,9%*
Logé gratuitement	42	2,3%	19	0,9%
TOTAL	**1 826**	**100%**	**2 118**	**100%**

Face à ces constats, les enjeux de la commune peuvent se synthétiser comme suit :



- ***Permettre l'accueil d'une population diversifiée, attirée par les avantages qu'offre la commune ;***
- ***Diversifier l'offre en logements, en étoffant notamment le parc locatif social et en développant la primo-accession ;***
- ***Maîtriser l'urbanisation et la consommation d'espace en prenant soin d'intégrer l'opération dans le cadre paysager et patrimonial communal.***

L'EXPRESSION D'UNE VOLONTE : REPONDRE AUX BESOINS EN EQUIPEMENTS, EN LOGEMENTS ET AUX OBJECTIFS DE MIXITE SOCIALE ET INTERGENERATIONNELLE

La commune de Nueil-Les-Aubiers a décidé de mettre en œuvre une politique de développement cohérente et en phase avec les besoins communaux, en termes de structure urbaine, d'adaptation de l'offre en équipements publics et en logements.

Plusieurs questions se sont posées aux élus :

- ***Comment envisager un développement cohérent sur la commune ?***
  En mettant en œuvre une politique de développement urbain permettant l'aménagement des zones ouvertes à l'urbanisation entre les deux bourgs historiques :
  - Par la création d'un pôle d'équipements publics majeurs, futur cœur de l'agglomération.
  - Par un développement de l'offre à la primo-accession et au locatif social, sur des petites et moyennes surfaces (maisons de ville, logements intermédiaires), ainsi que sur des terrains libres de constructeurs de taille raisonnée.
  - Par un échelonnement graduel et maîtrisé des tranches de réalisation de façon à ce que les installations de Nueil-Les-Aubiers puissent faire face à l'accroissement de population et par conséquent aux besoins générés.

- ***Pourquoi développer un parc de logements et pour qui ?***

  Pourquoi :
  - Pour adapter le parc de logements à la population communale.
  - Pour permettre l'accès au logement à tous.
  - Pour permettre l'accueil d'une population nouvelle.
  - Pour conforter les équipements, les commerces et les services nouvellement créés et à créer.

  Pour qui :
  - Pour les jeunes actifs n'ayant pas les moyens d'acquérir.
  - Pour les familles monoparentales.
  - Pour des jeunes désireux d'acquérir leur premier logement.
  - Pour des seniors désireux de se rapprocher des centres de vie (commerces, services, …).
  - Pour des familles souhaitant s'installer sur la commune.

La Commune entend proposer une gamme de logements répondant à plusieurs types de demandes. Elle souhaite ainsi ouvrir à l'urbanisation des terrains permettant de satisfaire la demande locale, en tenant compte de la morphologie urbaine et des atouts paysagers du territoire.

- ***Où envisager la mise en œuvre d'une telle politique ?***

La localisation du secteur du Cœur de Ville



Extrait de la pièce n°1 - plan de situation
Source : IGN – Géoportail – Conception : Siam Conseils

Situé entre les deux bourgs historiques, de part et d'autre de la vallée de la Scie, le secteur du Cœur de Ville se présente comme un secteur pour partie non urbanisé en lien direct avec le tissu existant.
Point particulier, il occupe la friche industrielle de l'usine BENARD-MAAC, objet du pôle d'équipements publics.
Il est bordé :

- au Nord par le quartier des Justices,
- à l'Est par le bois de Caphar puis des espaces agricoles,
- au Sud par le quartier de Bas-Follet,
- à l'Ouest par l'avenue Saint-Hubert, colonne vertébrale de la commune, et par le secteur de Belle Arrivée.

Un second site fait l'objet du projet : il s'agit d'une friche industrielle et d'une aire de stationnement, situées au sud-ouest du secteur de centralité, de part et d'autre de la rue de la Gare (prolongement de l'avenue Saint-Hubert).
Ce site est quant à lui bordé :

- au Sud par les ateliers municipaux et la salle du « New Rancard »,
- au Nord par des logements individuels et la vallée de la Scie,
- à l'Ouest par des terres agricoles,
- et à l'Est par un lotissement.

Le projet d'aménagement consistera à urbaniser ces secteurs à vocation d'habitat et d'équipements publics. Le projet prévoit également quelques surfaces pour développer des commerces et services à la population.

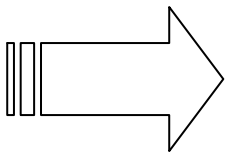
Le cœur du site est occupé par la vallée de la Scie, zone naturelle inondable, qu'il conviendra de mettre en valeur par des aménagements légers.

A cet effet, dans le cadre du PLU approuvé le 25 avril 2007, le secteur du « Cœur de Ville » a été classé en zones :

- à usage principal d'habitation, actuellement non équipée, réservée pour une urbanisation future réalisable à court ou moyen terme (Zones 1AUa et 1AUb),

- naturelles à protéger (Np), et inondables (Npi).

Le second secteur, appelé le quartier des Samares, est classé en zones urbaine (Ua) et pour une petite partie naturelle à vocation de loisirs (NL).



L'aménagement du secteur du « Cœur de Ville » s'inscrit dans la continuité du PLU, comme une réponse aux évolutions récentes de l'agglomération nueillaubraise.

LES MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR REPONDRE AUX ENJEUX COMMUNAUX

AFFIRMER L'IDENTITE COMMUNALE

Suite à la fusion de Nueil-sur-Argent et des Aubiers en 2001 et pour remédier au caractère « bicéphale » de la commune, il s'avère nécessaire :

- de **créer un véritable cœur de ville**, par l'implantation au niveau du secteur central de Belle Arrivée d'un **pôle d'équipements publics de premier ordre** (mairie, médiathèque, espaces conviviaux), complété par des locaux commerciaux et de services.

- de **compléter ce pôle fédérateur par une densité urbaine** de centre-ville, tout en restant adaptée au contexte rural nueillaubrais. Afin de s'assurer de son développement, la majorité de l'offre en logements neufs sur la commune sera portée par ce projet.

Ceci en veillant à **ne pas dénaturer les deux cœurs de bourgs historiques**, porteurs d'une vie de proximité indéniable et essentielle.

DEVELOPPER L'OFFRE DE LOGEMENTS

Face au déséquilibre entre le parc de logements et l'évolution de la démographie constaté sur Nueil-Les-Aubiers, l'opération consiste à aménager deux secteurs de la commune pour une superficie totale de 19,6 hectares : le secteur du Cœur de Ville et le secteur des Samares.

Le projet de ZAC multi sites permet à la commune de Nueil-Les-Aubiers de **maîtriser son développement urbain et démographique** tout **en assurant la mise à niveau des équipements**, et tout en maîtrisant le renouvellement de sa population par la **diversification de son parc de logements**. L'opération permet également d'**assurer la qualité architecturale et paysagère des quartiers projetés ainsi que leur intégration dans l'environnement.**

La diversité des logements envisagée permettra en particulier de répondre aux besoins de jeunes désireux d'acquérir leur premier logement, de jeunes souhaitant rester ou s'installer sur le territoire communal, mais également de personnes âgées souhaitant un logement et/ou un cadre de vie adapté à leurs besoins, ainsi que de faciliter le parcours résidentiel de la population actuelle.

LA MISE EN ŒUVRE D'UNE OPERATION D'ENSEMBLE

La mise en œuvre d'une opération d'ensemble à l'initiative de la commune porte sur un périmètre multi sites d'environ 19,6 hectares, le secteur du Cœur de Ville.

Afin de répondre à son besoin d'unité urbaine, mais aussi d'assurer la qualité de vie, de développer les services à la population, d'accroître son attractivité et de mettre en valeur son patrimoine, la commune de Nueil-Les-Aubiers souhaite en sus de la création de logements prévoir la création d'équipements publics, dont un de premier ordre : une nouvelle mairie.

- **Proposer un aménagement de qualité**, en cohérence avec les deux bourgs, mais également avec les espaces naturels et agricoles contigus, et enfin assurant le développement futur du reste de la commune.

- **Créer un espace de centralité entre les deux centre-bourgs anciens** afin d'assurer une liaison cohérente entre l'existant et la future « zone centrale d'extension » de l'urbanisation.

- **Créer une voie primaire de desserte de la partie nord de la ZAC, allant de l'avenue Saint-Hubert à l'Allée de Caphar**.

- Raccorder le site à la trame viaire existante, via les venelles existantes ou à créer. Assurer l'autonomie du site en termes de gestion des eaux pluviales.

- Prévoir pour partie un stationnement résidentiel et occasionnel mutualisé.

- Proposer des parcelles et des logements variés afin d**'assurer une mixité des logements** et en respectant les objectifs du Plan Local d'Urbanisme.

Les justifications des contours de l'opération sont :

- **La volonté communale forte de traverser la « frontière historique » entre les deux bourgs**, la vallée de la Scie.

- **La cohérence de l'urbanisation**, dans la mesure où le secteur Cœur de Ville est en lien direct avec les deux bourgs historiques.

- **La volonté de s'appuyer sur un élément architectural patrimonial**, la friche industrielle BENARD-MAAC, pour créer la future centralité communale.

- **La volonté de réaliser une opération mixte** comportant une grande variété des typologies de logements.

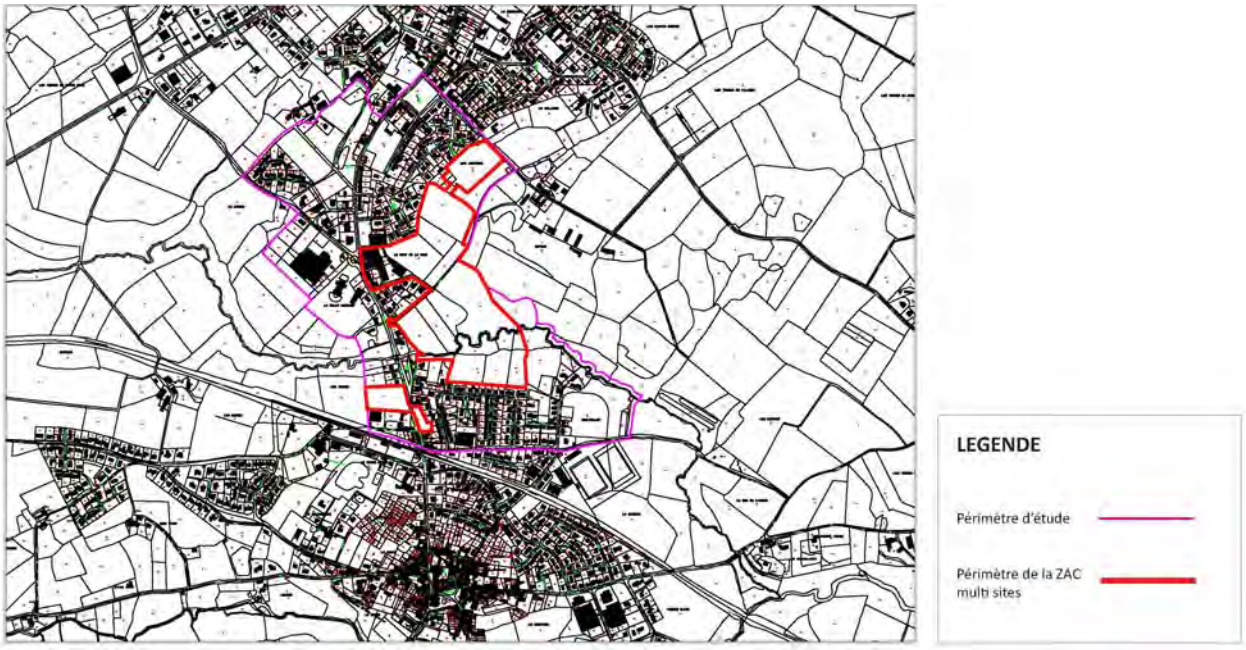
- La **nécessité de maîtriser les conditions d'implantation, le nombre de logements et la composition architecturale du secteur**, en continuité de la morphologie urbaine locale et en proposant une densité de centre-ville.

- **La volonté de produire un aménagement durable et de qualité,** respectueux des ambiances paysagères présentes sur le site, de l'environnement, de la qualité de vie des habitants, et favorisant la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

- **La nécessité de créer des liaisons piétonnes avec les quartiers environnants et les deux centre-bourgs, ainsi qu'avec le projet communautaire de Parc du Val de Scie.**

- La **nécessité de créer des aménagements sécuritaires aux carrefours de l'opération.**

La délimitation du périmètre du projet



Source : Cadastre – Conception : Siam Conseils

Ainsi, consciente de l'importance stratégique du secteur à urbaniser, de la complexité du montage, de la durée de réalisation de la totalité de l'opération et désireuse de garder la maîtrise des choix fondamentaux de l'aménagement, la commune a souhaité inscrire la mise en œuvre de ces objectifs dans le cadre d'une **Zone d'Aménagement Concerté multi sites.**

DEUXIEME PARTIE
DESCRIPTION DU SITE
ET DE SON ENVIRONNEMENT

LOCALISATION ET DESSERTE DU SECTEUR

La commune de Nueil-les-Aubiers est localisée au nord-ouest du département des Deux-Sèvres et appartient à la région Poitou-Charentes.
Elle est bordée au nord par les Cerqueux-de-Maulévrier (dans le Maine et Loire) et Etusson, à l'est par Saint-Clémentin et Voultegon, au sud, par Rothais, le Pin, Brétignolles et Beaulieu sous Bressuire, et enfin à l'ouest par Mauléon et Saint Aubin de Baubigné.

D'un point de vue administratif, la commune appartient :
- au canton de Mauléon et à l'arrondissement de Bressuire,
- à la Communauté de Communes Delta-Sèvre-Argent, dont le siège est à Mauléon.

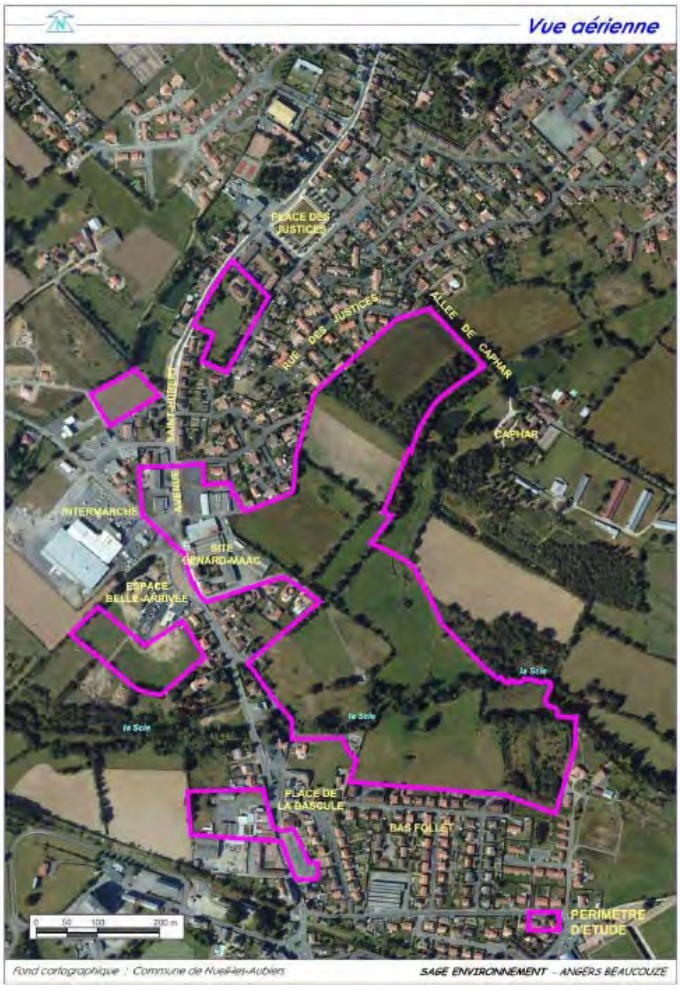
Le territoire communal couvre une superficie de 9 883 hectares.

Le périmètre d'étude issu des études de faisabilité couvre une superficie d'environ 75 ha.
Le périmètre d'étude « approfondi » représente une surface globale d'environ 27 ha et porte sur plusieurs sites :

- Le plus important en termes de surface (22,7 ha) est localisé à l'est de l'agglomération neuillaubraise dans un secteur compris entre l'allée de Caphar au nord, l'avenue Saint-Hubert à l'ouest, la rue de Bas Follet au sud et des espaces agricoles à l'est.

- Les autres sites, de dimensions plus restreintes, sont localisés de part et d'autre de l'avenue Saint-Hubert. Dans la suite de l'étude, ils seront identifiés comme :
  - « secteur d'étude nord » (1,1 ha),
  - « secteur d'étude nord-ouest » (0,5 ha),
  - « secteur d'étude sud-ouest » (1,5 ha),
  - « secteur d'étude sud » (1,3 ha).

La vue aérienne ci-contre permet le repérage des différentes parties du périmètre d'étude « approfondi ».



ANALYSE DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

A. CADRE PHYSIQUE

A.1. Eléments climatiques

Le climat du secteur, de type tempéré, soumis à une influence océanique.

A.2. Topographie

Le secteur d'étude est caractérisé par un relief très contrasté, avec des pentes orientées vers la vallée de la Scie, localement très fortes (supérieures à 15 % au niveau du coteau de Caphar).

A.3. Géologie – hydrogéologie – pédologie

D'un point de vue géologique, les terrains appartiennent au massif granitique et sont donc peu perméables.

Les ressources en eaux souterraines sont peu développées dans les terrains granitiques et on ne recense aucun captage utilisé pour l'alimentation publique en eau potable dans le secteur d'étude.

On observe une certaine homogénéité des sols superficiels, qui résultent de la dégradation du granite.

Deux zones humides identifiées selon le critère pédologique ont été recensées aux abords du ruisseau de Caphar et en rive droite de la Scie.

L'aléa de retrait-gonflement des argiles est a priori nul.

A.4. Réseau hydrographique

Le site repose sur le bassin versant de la Scie, qui traverse le secteur d'étude au sud et de son affluent, le ruisseau de Caphar, qui passe à l'est du site.
Les débits de ces cours d'eau sont caractérisés par des variations saisonnières importantes, avec des hautes eaux en hiver et des basses eaux en fin d'été.

Le fond de la vallée de la Scie est inscrit en zone inondable au PLU de Nueil-les-Aubiers (zone Npi).
La qualité des eaux de la Scie est médiocre à mauvaise selon les paramètres. La rivière est classée en seconde catégorie piscicole.

Trois mares sont également recensées sur le secteur d'étude.

B. CADRE BIOLOGIQUE

Le secteur d'étude accueille une mosaïque d'habitats naturels favorable à la biodiversité : boisements, haies bocagères, lande, prairies permanentes, dont certaines humides, cours d'eau, mares…
Aucune espèce végétale protégée n'y a été recensée.

La richesse faunistique du site est intéressante et, outre les espèces d'oiseaux (pour la plupart protégés), on relève la présence de 4 espèces protégées : le Triton ponctué, la Rainette verte, le Crapaud commun et le Grand Capricorne.

Aucune mesure d'inventaire ou de protection des milieux naturels ne s'applique sur ce secteur.
Le projet est localisé à environ 8 km du site Natura 2000 le plus proche, concernant la Vallée de l'Argenton.

C. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIA L

C.1. Paysage

Le secteur d'étude est marqué par un paysage contrasté structuré par les caractéristiques naturelles (topographie marquée, cours d'eau, végétation très présente) qui déterminent la qualité des vues sur le site, mais aussi par l'influence humaine (bâti d'habitation en périphérie, friches industrielles) qui, localement, impactent fortement les perceptions.

Même si le site est difficilement perceptible dans son ensemble (du fait du relief et de la végétation), il bénéficie de nombreuses covisibilités avec des secteurs lointains (« grand paysage ») ou des espaces riverains (secteurs d'habitat notamment).

C.2. Patrimoine

Aucun élément patrimonial archéologique n'a été recensé sur le site et ses abords.
Le patrimoine bâti est représenté par le château de Caphar (au nord du secteur, hors périmètre d'étude) et les bâtiments du site Benard-Maac (patrimoine industriel).

Plusieurs itinéraires de promenade ou de randonnée traversent le secteur d'étude (le long de la Scie ou depuis le château de Caphar).

D. CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

D.1. Démographie

L'évolution démographique récente de la commune de Nueil-les-Aubiers a été marquée notamment par :

- une croissance notable de la population (+ 9,4 % entre 1999 et 2010), après une légère baisse sur la période précédente (1990-1999 : -1,7%),
- un solde naturel toujours positif et un solde migratoire qui l'est redevenu dans les années 2000.
- le maintien d'une population relativement jeune et une diminution de la taille des ménages,

D.2. Habitat

L'évolution récente du parc de logements sur la commune de Nueil-les-Aubiers est caractérisée notamment par :

- Une croissance très importante sur la période 1999-2009 (+ 17,3 %),
- une prédominance des maisons, avec toutefois une nette progression des appartements,
- une sous-représentation des petits logements,
- une légère hausse de la proportion de propriétaires.

D.3. Population active

Sur la période récente, on observe une augmentation de la population active et du taux d'activité (entre 1999 et 2009).

D.4. Activités économiques

Sur la commune de Nueil-Les-Aubiers, les activités économiques sont représentées par :

- un secteur agricole important,
- la bonne implantation de l'activité agro-alimentaire et la présence d'autres activités (mécanosoudure, polyesters, emballages),
- des commerces et services implantés dans les bourgs nord et sud, ainsi qu'au niveau de la polarité centrale (espace Belle-Arrivée),
- une activité touristique à ce jour peu développée (quelques hébergements).

Le secteur d'étude est surtout concerné par l'activité agricole et les activités présentes au niveau de la polarité centrale.

D.5. Equipements publics

La commune dispose de nombreux équipements scolaires, sportifs, culturels et de loisirs, qui se répartissent essentiellement entre les bourgs anciens nord et sud.

D.6. Cadre urbain

La commune de Nueil-les-Aubiers est caractérisée par l'existence de deux bourgs anciens (communes d'origine) au nord et au sud de la Scie, reliés par une continuité urbaine étroite, destinée à devenir le siège de la polarité centrale.

D.7. Infrastructures et transports

La commune de Nueil-les-Aubiers est localisée à l'intersection de nombreuses routes départementales qui irriguent le nord-ouest du département des Deux-Sèvres.

Le secteur d'étude est desservi directement ou par des voies secondaires, à partir de l'avenue Saint-Hubert qui relie les deux bourgs anciens.

La commune est desservie par une ligne du réseau de bus départemental des Deux-Sèvres.
Enfin, quelques itinéraires piétons concernent le secteur d'étude.

D.8. Réseaux et gestion des déchets

Les réseaux sont présents sur les secteurs urbanisés existant sur le site et ses abords.
Des réseaux d'assainissement et une ligne électrique aérienne traversent également les secteurs non aménagés.

La collecte et le traitement des déchets sur la commune de Nueil-les-Aubiers sont gérés par le Syndicat du Val de Loire. La commune dispose d'une déchèterie, localisée au lieu-dit les Forges et de pointsd'apport volontaire.

E. CONTEXTE SONORE

Les mesures de bruit réalisées sur le site mettent en évidence une ambiance sonore de bonne qualité sur les secteurs localisés à l'écart des infrastructures routières, qui se dégrade au fur et à mesure qu'on s'en rapproche, notamment au niveau de l'avenue Saint-Hubert, voie très fréquentée.

F. QUALITE DE L'AIR

Compte tenu de l'absence de source ponctuelle importante de dégradation de la qualité de l'air (industrie...) et de la configuration du site (zone ouverte), on peut considérer que la qualité de l'air actuelle sur le secteur d'étude est satisfaisante.

G. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La vallée de la Scie est concernée par, même Le secteur d'étude est concerné par :

- le risque inondation dans la vallée de la Scie,
- le risque mouvement de terrain (érosion de berge au niveau de la Scie).

On recense des sites potentiellement pollués (sols, bâtiments) sur le secteur d'étude : site Benard-Maac, site des anciens abattoirs.

La commune de Nueil-les-Aubiers se situe en zone de sismicité moyenne (zone 3).

H. POLLUTION DES SOLS / SITES INDUSTRIELS

Compte tenu de l'occupation ancienne de certains sites (Benard-Maac, anciens abattoirs) la présence de sites ou sols pollués est possible.

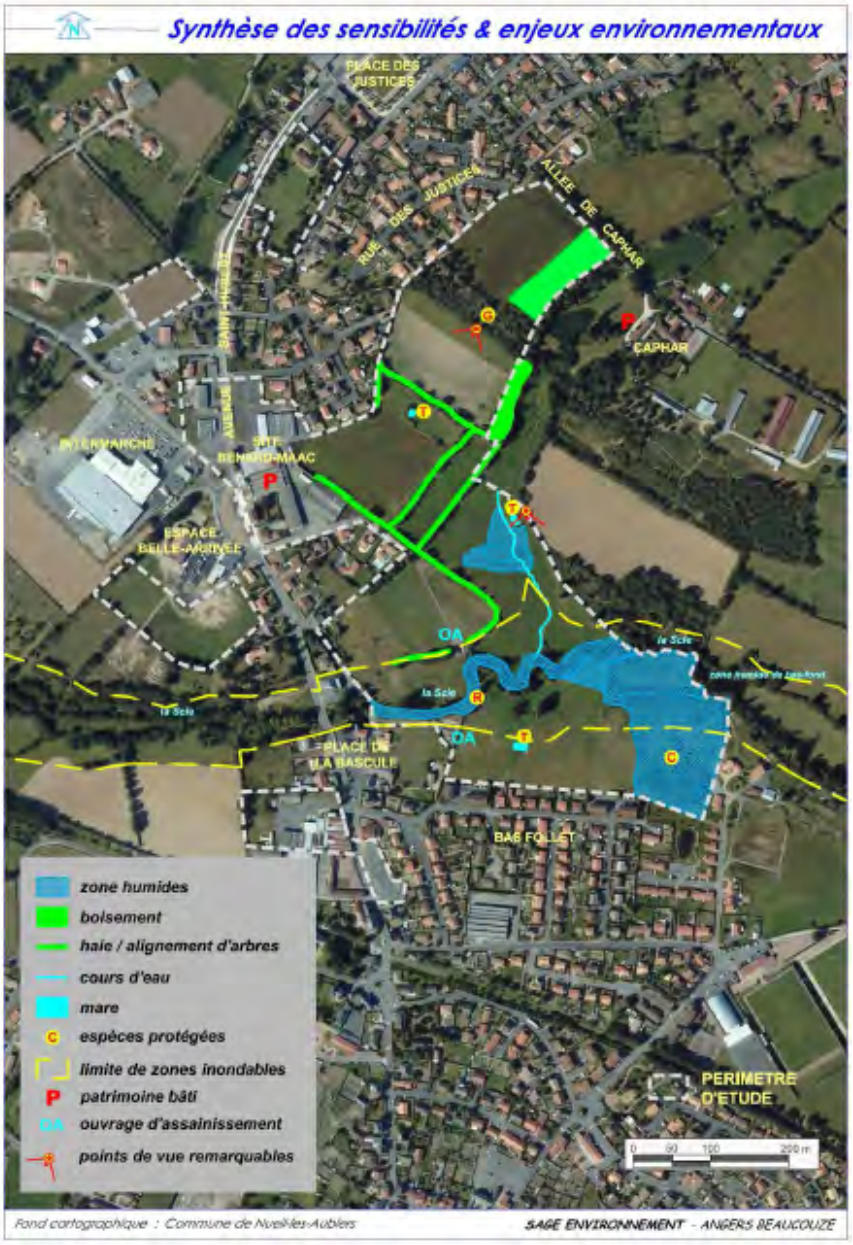
I. SYNTHESE DES SENSIBILITES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

cf. page suivante.

J. INTERRELATIONS ENTRE LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

Les principales interrelations répertoriées sur le secteur d'étude entre les composantes environnementales concernent les domaines suivants :

- Topographie « Eaux superficielles « Paysage
- Topographie « Géologie « Hydrogéologie « Habitats/Faune/Flore
- Géologie « Hydrogéologie
- Géologie « Eaux superficielles
- Eaux superficielles « Habitats/Faune/Flore
- Eaux superficielles « Risques
- Habitats/Faune/Flore « Paysage
- Patrimoine « Activités économiques
- Activités économiques « Risques
- Transports « Contexte sonore



Synthèse des sensibilités et enjeux environnementaux
Extrait de l'étude d'impact SAGE Environnement

K. Les réseaux

Les réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, téléphone) sont présents sur les secteurs urbanisés et ponctuellement au sein des secteurs non aménagés (cf. cartes pages suivantes).

K.1.Eau potable

La commune de Nueil-les-Aubiers adhère au Syndicat du Val de Loire, qui approvisionne le secteur en eau potable à partir de la retenue d'eau du Cébron.
Construite en 1983 près de Saint-Loup sur Thouet, elle présente une capacité de 11 millions de m3 et l'usine de traitement qui y est associée peut potabiliser 30.000 m3/jour.

Les données de suivi de la qualité des eaux distribuées indiquent une eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesures.

K.2.Eaux usées

Le système d'assainissement de la commune de Nueil-les-Aubiers comprend :

- un réseau eaux usées à 75 % séparatif et 25 % unitaire, représentant un linéaire total de 18 400 m et comprenant huit postes de refoulement,
- la station d'épuration, localisée à l'est de l'agglomération, à proximité du lieu-dit Les Forges. Cet équipement, mis en service en 1984 et modifié en 1994.
  Il s'agit d'une station de type boues activées, avec une capacité de 5 850 équivalents-habitants (EH) pour un débit de 900 m3/j. En 2011, la charge maximale en entrée était de 4 936 EH, avec un débit entrant moyen de 682 m3/j.

Le rejet se fait soit dans la Scie, soit, en période d'étiage, par irrigation après lagunage tertiaire. Selon le rapport d'assainissement 2011, le fonctionnement de l'équipement apparaît satisfaisant excepté pour l'azote global, avec un dépassement de la valeur limite en période de rejet en rivière.
D'autre part, en période pluvieuse, la saturation des réseaux et des ouvrages tampon peut conduire à une surverse des eaux usées vers la Scie.

Sur le périmètre d'étude, on recense trois bassins d'orage localisés :

- au nord du secteur principal, dans le bois de Caphar (ouvrage enterré),
- en rive gauche de la Scie : bassin d'orage avec surverse vers la rivière,
- en rive droite de la Scie : bassin d'orage, ouvrage de prétraitement et surverse vers la rivière,

… ainsi que des réseaux d'assainissement qui traversent le secteur d'étude principal.

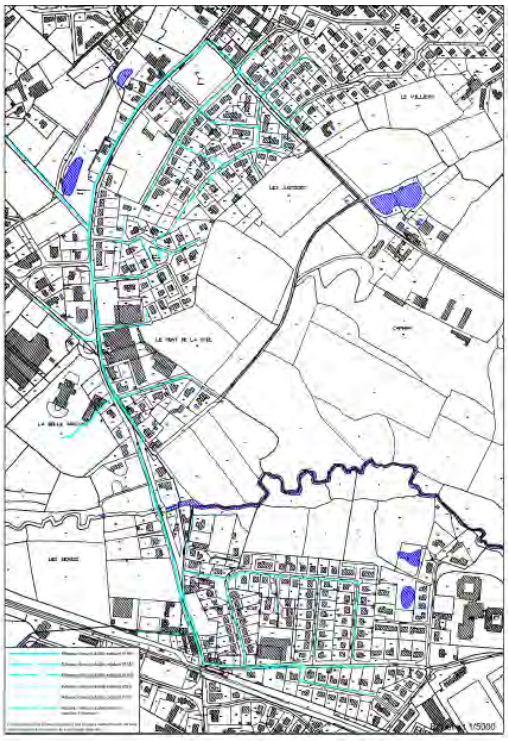
K.3.Eaux pluviales

cf. chapitre A.4. page 18.

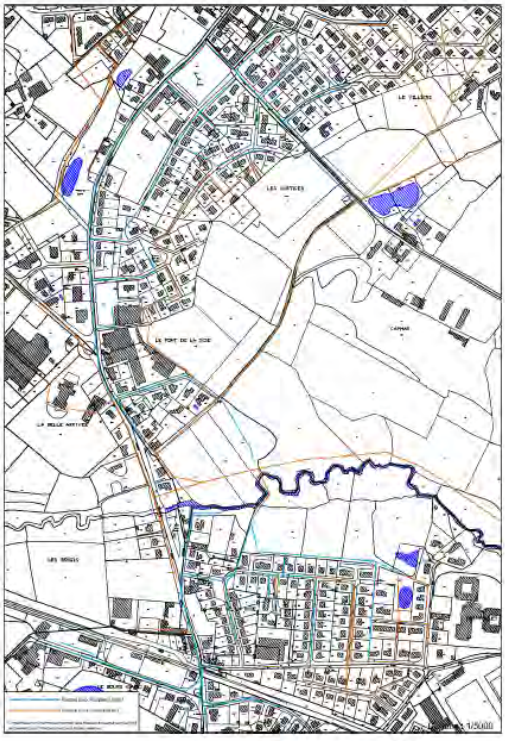
K.4.Electricité – Télécommunications - Gaz

Les réseaux d'électricité, de gaz et de télécommunications sont présents sur les secteurs urbanisés et les voies encadrant le secteur.
On relève également la présence d'une ligne électrique HT aérienne à l'est du secteur d'étude.

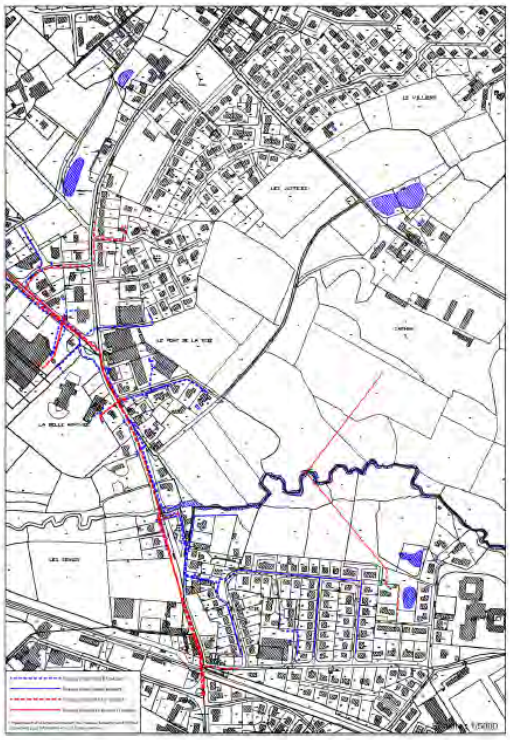
RESEAU D'EAU POTABLE



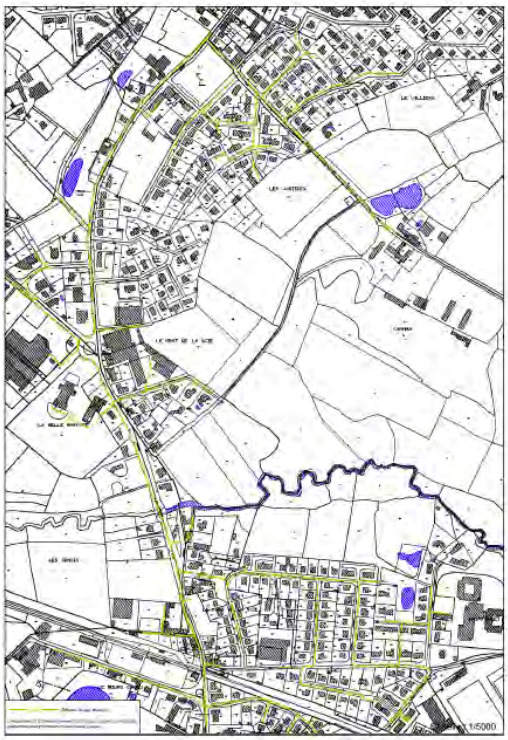
RESEAU D'ASSAINISSEMENT



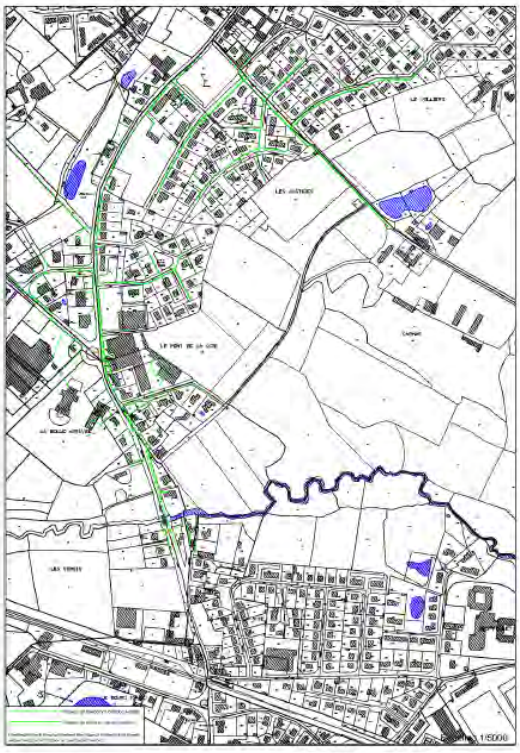
RESEAU D'ELECTRICITE



RESEAU DE GAZ



RESEAU DE TELECOMMUNICATIONS



Cartographie des réseaux existants – extraits de l'étude d'impact SAGE Environnement

LES DISPOSITIONS DES DOCUMENTS COMMUNAUX ET SUPRA COMMUNAUX APPLICABLES

▶ Compatibilité avec les documents d'urbanisme supra communaux :

Il n'existe actuellement pas de PLH à l'échelle de la Communauté de communes Delta Sèvres Argent.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays du Bocage Bressuirais, dans lequel s'inscrit la commune de Nueil-Les-Aubiers, est en cours d'élaboration.
Le syndicat mixte du Pays du Bocage Bressuirais est une structure intercommunale qui regroupe les 2 communautés de communes Cœur du Bocage et Delta Sèvre Argent, ainsi que la commune de Voultegon.
Le diagnostic a été réalisé sur 2012/2013 et le Projet d'Aménagement et de Développement Durable est en cours d'élaboration. Les enjeux identifiés dans le cadre de ces premières étapes sont les suivants (*source : Pays du Bocage Bressuirais*) :

Positionnement territorial

- Affirmer la place de la future Communauté d'Agglomération vis-à-vis des pôles urbains proches (notamment Cholet => RN 249 en 2x2 voies)
- Consolider les 6 unités urbaines (= « pôles ») = armature structurante (services, commerces, emplois, etc.)
- Renforcement de Bressuire comme pôle principal
- Définir les équilibres entre ces 6 pôles et les 38 autres communes

Desserte et accessibilité

- Dépendance à l'automobile = croissance des coûts pour les ménages => alternatives à développer (lignes régulières, transport à la demande, covoiturage desserte fine du territoire, liaisons interurbaines performantes ; articuler développement urbain et offre de transport)
- Trafics importants dans certains centres-bourgs
- La RN 249 : Axe de développement privilégié (économique, habitat)… mais également axe d'évasion / effet « couloir ».

Dynamique socio-économique et parc de logements

- Assurer la stabilité de la population de façon équilibrée entre les communes, prenant en compte leurs spécificités propres
- Anticiper et accompagner le vieillissement de la population (logements et structures)
- Faciliter l'installation des jeunes ménages sur le long terme
- Prendre en compte les évolutions de la population (taille des ménages, revenus) dans l'offre de logement
- Répondre à la demande latente, notamment en dehors des villes-centres
- Entretien des logements (personnes âgées), logement ancien et énergie, vitalité des centres bourgs
- Accueillir de la population tout en réduisant la consommation foncière :
    - Eloignement = motorisation
    - Pression sur les espaces agricoles
    - Impact sur les paysages et les milieux naturels
    - Évolution du rapport aux commerces de proximité

Analyse de l'offre commerciale

- Concernant les Grands et Moyennes surfaces (>300 m²) : affirmer la position commerciale du pôle bressuirais pour « résister » à un environnement fortement concurrentiel
- Concernant les commerces traditionnels :
  - Proposer une offre au plus près des habitants pour les achats hebdomadaires et occasionnels
  - Maintenir l'offre commerciale de proximité et d'hyper-proximité notamment en milieu rural
  - Améliorer l'accès aux commerces et services pour les communes rurales

Activités agricoles

- Maintien du bocage : biodiversité associée, qualité de l'eau, sols, paysage, etc.
- Evolutions des filières locales => effets sur les Industries agro-alimentaires et sur l'énergie (transport, intrants, etc.).

Activités économiques

- Organiser spatialement le développement économique
- Anticiper les effets de la RN 249
- Veiller à la qualité architecturale
- Développer les services aux entreprises
- Attirer et fixer les cadres et techniciens supérieurs

Génie urbain associé à l'eau et gestion des déchets

- Veiller à l'adéquation entre capacité d'épuration et urbanisme
- Gestion des effluents industriels reste ponctuellement à améliorer
- Pérenniser et optimiser le réseau de collecte et les équipements de traitement des déchets
- Maintenir les actions de réduction des déchets « à la source »

Exposition des populations

- Adaptation de l'urbanisation aux enjeux liés aux risques et nuisances
- Lutte contre les facteurs générant les risques et nuisances
- Maîtrise de l'imperméabilisation des sols et des ruissellements
- Préservation des zones d'expansion des crues et entretien du réseau hydrographique

Alimentation en eau potable

- Maîtriser les prélèvements
- Lutter contre les pollutions diffuses et souterraines
- Optimiser et sécuriser les équipements

Trame Verte et Bleue, Paysage et patrimoine

- Maintien et restauration du bon fonctionnement des corridors
- Connexion entre les 2 bassins versants
- Équilibre entre protection de milieux et activités humaines
- Anticiper les conséquences du changement climatique sur le bocage (chêne pédonculé, frêne, etc.)

Le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-Les-Aubiers prend en compte les enjeux identifiés dans le cadre des premières étapes de l'élaboration du SCoT du Pays du Bocage Bressuirais

▶ Compatibilité avec le PLU de Nueil-Les-Aubiers :

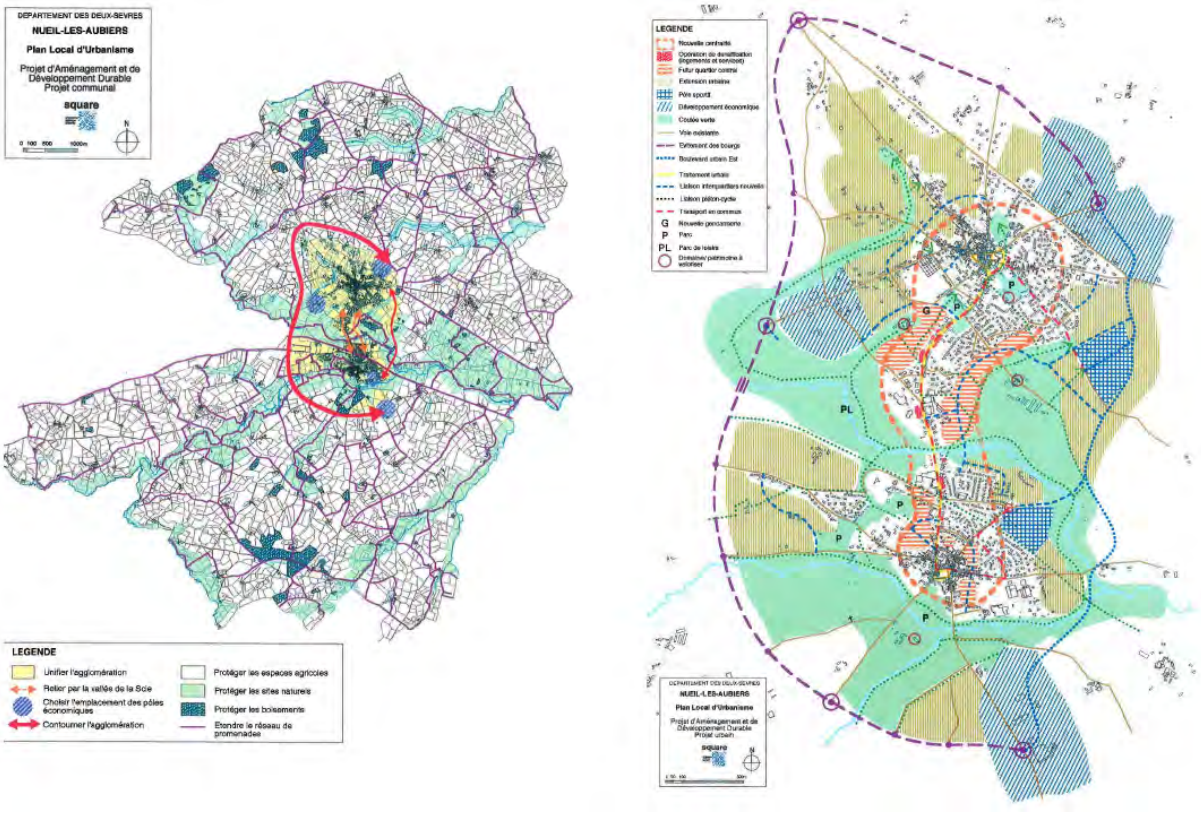
Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD)

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable de Nueil-Les-Aubiers reflète les orientations et les choix politiques retenus par les élus pour leur commune, qui constituent la base du Plan Local d'Urbanisme.

Ce PADD s'appuie sur les grands principes suivants :

- contourner l'agglomération par l'ouest,
- relier les bourgs par les nouveaux quartiers centraux,
- conforter les centres-bourgs anciens :
  - préserver les services et commerces de proximité
  - densifier les centres-bourgs sur les parties construites ou non
  - mettre en valeur le caractère ancien
- diversifier les développements urbains :
  - dans les opérations futures, rechercher une certaine diversification de la production de logements et de la production bâtie
  - prendre en compte les prévisions démographiques pour offrir une diversité de terrains constructibles et d'équipements
  - concentrer l'urbanisation au bourg et éviter le mitage
  - favoriser le renouvellement urbain
  - préserver la qualité architecturale et celle de l'aménagement
  - assurer l'insertion paysagère des zones d'urbanisation future
  - assurer la qualité des entrées d'agglomération
- prévoir un maillage de liaisons à l'échelle de l'agglomération entière :
  - créer un boulevard urbain à l'est
  - créer une nouvelle liaison à travers les quartiers centraux
  - assurer la sécurité et la variété dans les déplacements
  - organiser les liaisons piétons-cycles
- prévoir de nouveaux équipements,
- accompagner les zones d'activités en mutation,
- protéger les principaux espaces agricoles,
- protéger les sites naturels de valeur.

Le site du projet de la ZAC Cœur de Ville s'inscrit dans la nouvelle centralité et participe à la constitution du futur quartier central.



Extraits du PADD du PLU de Nueil-Les-Aubiers

Le zonage

Dans le plan de zonage du PLU de Nueil-les-Aubiers, les différentes parties du périmètre d'étude sont localisées en :

Pour le **secteur d'étude principal**, en zone :

- **UA** : cette zone centrale à vocation principale d'habitat dense, de services et d'activités urbaines comprend les parties agglomérées anciennes ou plus récentes (notamment entre les deux bourgs anciens), édifiées souvent en ordre continu.
  Les équipements publics existent ou sont en cours de réalisation. Elle est équipée et bien desservie, il convient d'y encourager la mixité des fonctions et la diversité de l'habitat.

- **1AUa / 1AUb** : La zone 1AU est à urbaniser en priorité. Elle comprend trois secteurs :
  - le secteur 1AUa préfigure de futurs quartiers centraux de mixité urbaine,
  - le secteur 1AUb correspond à l'extension du secteur d'habitation Ub,
  - le secteur 1AUe correspond à l'extension du secteur Ue, il est voué à accueillir des activités économiques.

  L'urbanisation de la zone nécessite le respect d'un schéma d'organisation cohérent avec celui présent dans le PLU.
- **Np / Npi** : Le secteur Np appartient à la zone N et concerne la zone naturelle protégée pour sa qualité de sites, des milieux naturels ou des paysages.
  Le sous-secteur Npi recouvre la zone inondable.

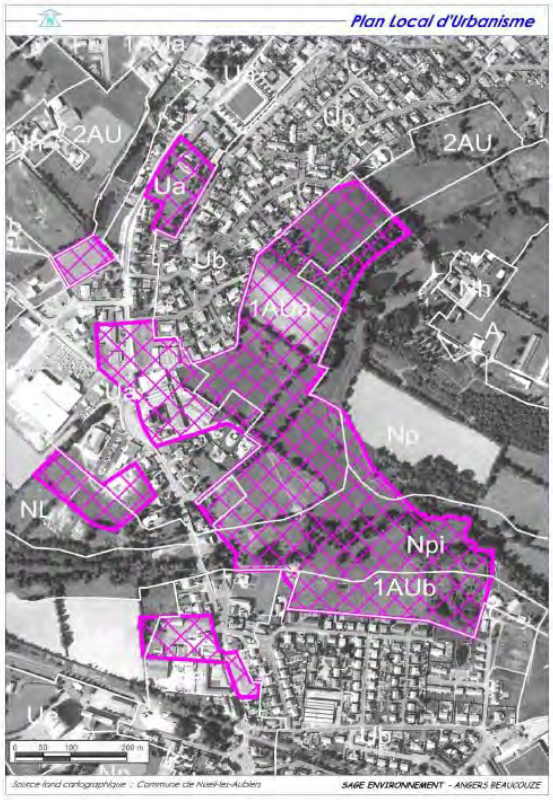
Pour le **secteur Nord**, en zone **UA** (cf. ci-dessus).

Pour le **secteur Nord-Ouest**, en zone **1AUa** (cf. ci-dessus).

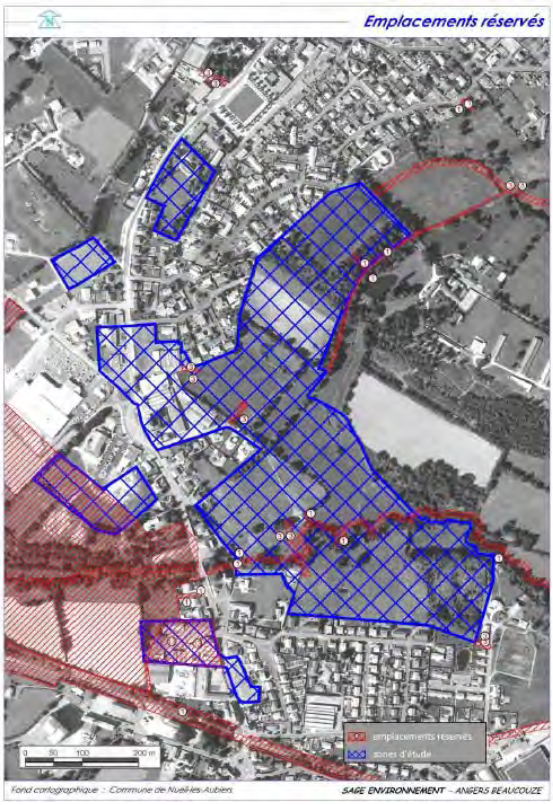
Pour le **secteur Sud-Ouest**, en zone :

- **UA** (cf. ci-dessus),
- **Nl** : Le secteur NL appartient à la zone N et est réservé aux activités de loisirs, de détente et de tourisme pour lesquelles la construction est autorisée.

Pour le **secteur Sud**, en zone **UA** (cf. ci-dessus).



Zonage du PLU sur le périmètre d'étude
SAGE Environnement



Emplacements réservés sur le périmètre d'étude
SAGE Environnement

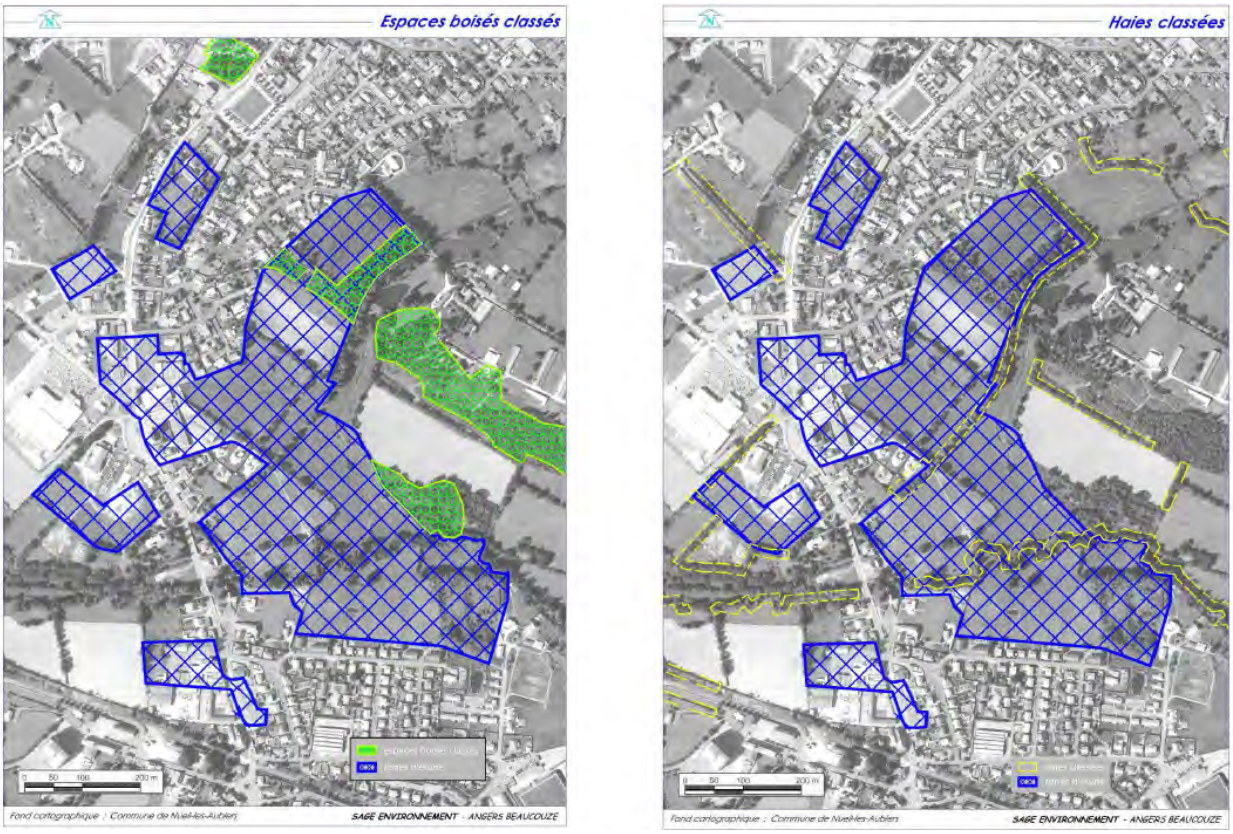
<u>Les emplacements réservés</u>

Plusieurs **emplacements réservés** sont présents sur le périmètre d'étude (cf. carte ci-dessus) :

- n°1 : cheminements piétons – largeur 4 m en zone rurale, largeur 5 m le long des cours d'eau et largeur totale d'emprise en cas de chemin existant.
- n°3 : accès automobile pour la desserte des nouveaux secteurs d'urbanisation – largeur 10 m, sauf en cas d'emprise existante (largeur totale d'emprise).
- n°13 : équipement public.

Par ailleurs, on recense (cf. cartes page suivante) :

- le classement de certaines haies (élément de paysage identifié au titre de l'article L123-1-7 du Code de l'urbanisme), dont la ripisylve de la Scie
- l'inscription en Espace Boisé Classé du bois de Caphar et de la quasi-totalité du coteau boisé au nord du secteur d'étude principal.

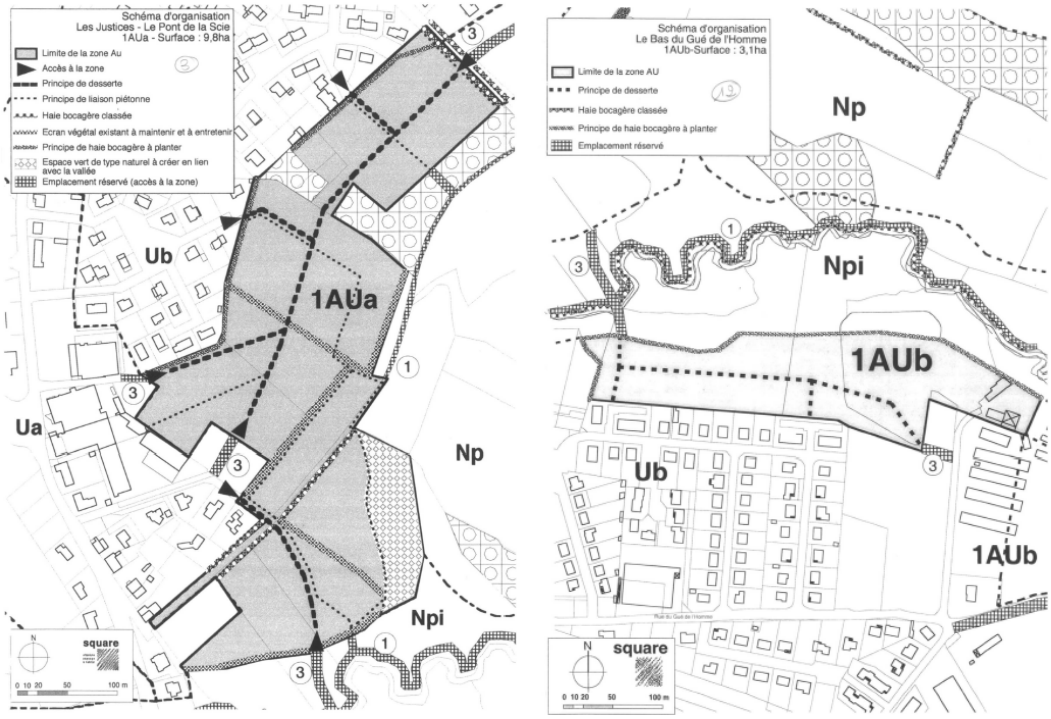


Espaces boisés et haies classées – Extrait de l'étude d'impact - SAGE Environnement

Les orientations d'aménagement

Des orientations d'aménagement figurent dans le PLU de Nueil-Les-Aubiers concernant le secteur d'étude principal (cf. illustrations ci-dessous) :

- Les Justices – Le Pont de la Scie – surface de 9,8 ha (ci-dessous à gauche),
- Le bas du Gué de l'Homme – surface 3,1 ha(ci-dessous à droite),



Extraits des orientations d'aménagement du PLU de Nueil-Les-Aubiers

Les servitudes d'Utilité Publique

Aucune servitude d'utilité publique ne concerne le secteur d'étude.

Le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville est compatible avec les dispositions du Plan Local D'urbanisme (Projet d'Aménagement et de Développement Durable, zonage, règlement, prise en compte des espaces boisés classés et haies classées…).

Une modification sera nécessaire à terme pour adapter les orientations d'aménagement.

TROISIEME PARTIE
INDICATION DU PROGRAMME PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS & PROJET D'AMENAGEMENT

LE PROGRAMME PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS

Le programme prévisionnel de constructions envisagé sur la ZAC multi sites du « Cœur de Ville », d'une surface d'environ 19,6 ha, sur la commune de Nueil-Les-Aubiers, consiste en la réalisation de :

➡ **Un programme de 170 à 230 logements pour environ 65 000 m²** de surface de plancher maximale dont :

- Un objectif communal de 30% de logements locatifs sociaux, sous réserve de l'obtention des agréments et des financements d'Etat.
  Le projet devra proposer un minimum de 20% de locatifs sociaux (quelques collectifs, des logements intermédiaires, des maisons groupées et des petits terrains à bâtir sur des parcelles de 320 m²)**.**

- Entre 10 et 15% de logements en accession abordable (logements intermédiaires et maisons groupées sur des parcelles de 400 m²),

- Entre 60 et 70% en accession libre (terrains à bâtir sur des parcelles de 400 à 500 m²).

➡ Une réserve de 15 000 à 20 000 m² d'emprise, pour la réalisation d'**équipements publics** (mairie, médiathèque, halle, place, …), **de commerces et de services**.

LE PROJET D'AMENAGEMENT : CREER UNE UNITE URBAINE

■ LE CONTEXTE DU PROJET

Suite à la fusion des communes des Aubiers et de Nueil-sur-Argent, la municipalité a décidé d'engager une restructuration urbaine de la nouvelle commune, qui se retrouve « bicéphale » : deux centres bourgs anciens comprenant chacun une mairie, des commerces, des services, des écoles, des équipements, une église, etc.

Le secteur «Belle Arrivée», situé entre les deux bourgs et qui comprend d'ores-et-déjà des équipements publics, des commerces et des services, **porte deux enjeux des plus importants :**

- **devenir le futur centre de l'agglomération nueillaubraise, sans toutefois dévitaliser les deux bourgs historiques, par l'implantation d'un élément de premier ordre : une nouvelle mairie, sur l'ancien site industriel BENARD-MAAC,**

- **créer une unité urbaine continue, dense, en y faisant porter la future offre de logements neufs de la commune.**

Au cours des années 2010 à 2012, la commune a défini le programme des constructions de la nouvelle centralité et des terrains attenants.
Les bases de ce projet ont été élaborées et partagées par un comité de pilotage composé d'élus, de commerçants, d'associations et de citoyens.

Le calendrier des travaux du comité de pilotage élargi a été le suivant :
- **COPIL 1 - 8 mars 2011** : sensibilisation des membres du COPIL aux enjeux du projet
- **COPIL 2 - 24 mars 2011** : travail sur les composantes urbaines et le périmètre du projet

SENSIBILISATION - 19 avril 2011 : visite d'opérations de référence
- **COPIL 3 - 3 mai 2011** : travail sur les composantes environnementales du projet
- **COPIL 4 - 29 juin 2011** : travail sur l'organisation de la centralité, sur maquette d'étude
- **COPIL 5 - 7 février 2012** : proposition de scénarios d'aménagement de la centralité et échanges
- **COPIL 6 – 21 mars 2012** : présentation du scénario validé en 3D.

De décembre 2012 à avril 2013, les études pré-opérationnelles ont été menées. Le périmètre opérationnel du projet et le programme de construction ont été affinés, un schéma et un parti d'aménagement ont été élaborés.

■ LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

Le projet envisagé sur la ZAC multi sites du « Cœur de Ville », d'une **superficie totale de 19,6 hectares** répondra aux objectifs suivants :

- Développer un programme varié de logements, répondant aux objectifs de mixité sociale (logement social, accession abordable, marché libre) et intergénérationnelle (petits logements, village intergénérationnel.

- Développer des typologies et des formes urbaines adaptées en travaillant les rapports de densité bâtie et les relations aux espaces urbains et naturels alentours.

- Assurer la greffe du secteur Cœur de Ville au tissu existant par des liaisons viaires et douces, et un paysagement adéquat.

- Développer des accès sécurisés au site.

- Démolir la majorité de la friche industrielle BENARD-MAAC, et en réhabiliter une partie pour y créer une halle.

- Développer la future centralité de la commune sur le site BERSNARD-MAAC, par l'aménagement d'une place autour de laquelle seront implantées la nouvelle mairie, une médiathèque, la halle et des locaux permettant l'accueil de commerces et de services.

- Tenir compte de l'existant pour ne pas dénaturer les deux centre-bourgs.

LES PRINCIPES D'AMENAGEMENT

Le projet est composé autour des grands éléments suivants :

► deux accès primaires sécurisés et qualitatifs, l'un au sud du secteur dédié aux équipements publics, sur l'avenue Saint-Hubert, l'autre au nord-est du site, sur l'Allée de Caphar.

La voie primaire reliant ces deux points est d'orientation globale sud-ouest – nord-est, et irrigue trois des six quartiers d'habitat créés.

- deux accès secondaires par l'avenue Saint-Hubert, un au nord du secteur dédié aux équipements et irriguant le secteur des « Hauts de Belle Arrivée », un autre au nord du secteur nommé « la Prairie de la Scie », qu'il dessert.

- deux accroches au sud, par des voies tertiaires en impasses, sur le quartier de Bas-Follet,

- la valorisation de la vallée de la Scie, au cœur du projet, par la création de cheminements piétons / cycles permettant la traversée de la rivière,

- la création d'un mail piétonnier reliant le secteur de centralité (équipements) au Bois de Caphar, à l'est du projet.

- l'intégration des éléments techniques de gestion des eaux pluviales dans l'aménagement paysager,

- la conservation et la mise en valeur des éléments naturels remarquables, dont la zone humide et les mares,

- l'aménagement du quartier des Samares, second site de la ZAC, situé de part et d'autre de la rue de la Gare.

SCHEMATISATION DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

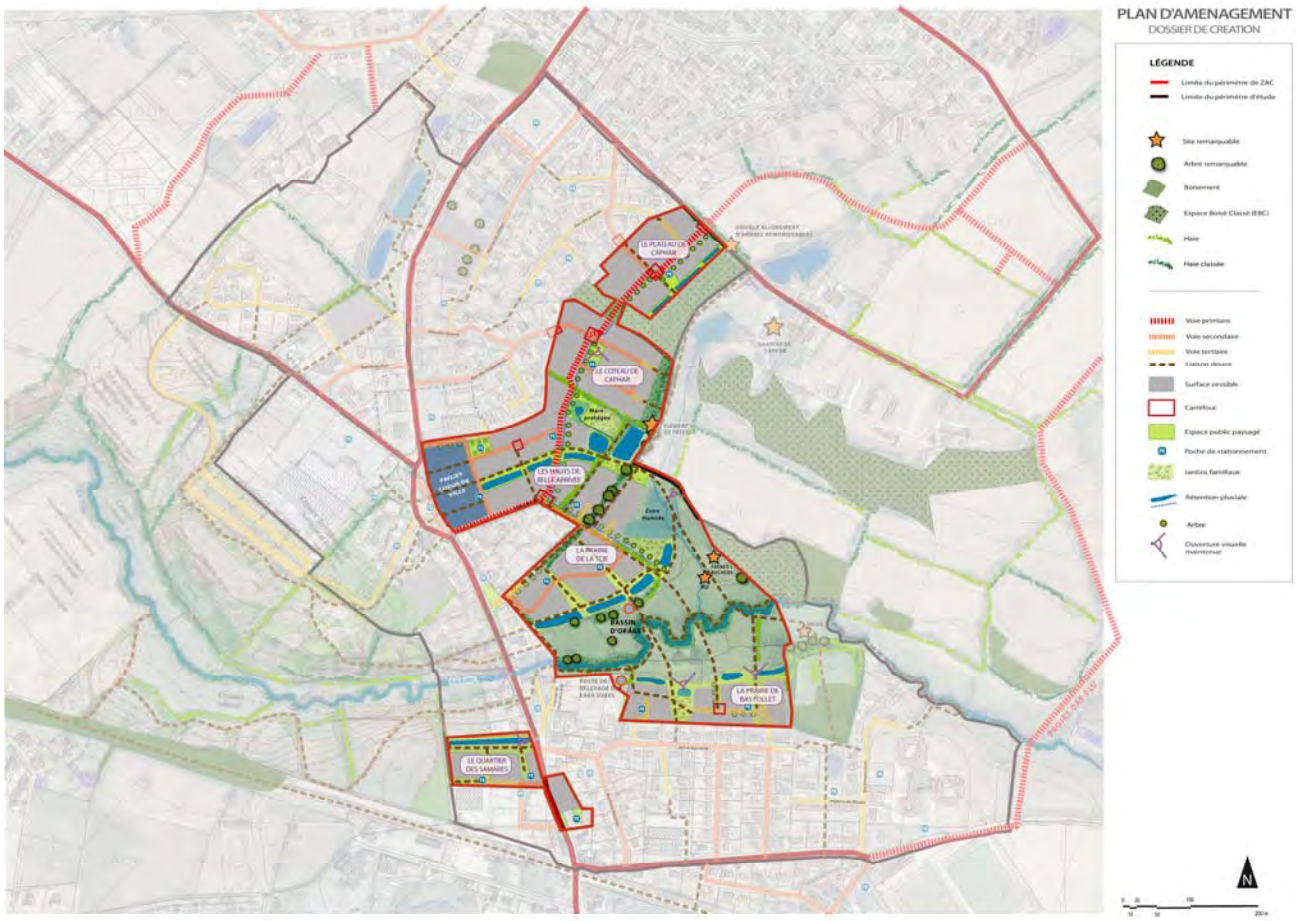


Schéma d'aménagement de la ZAC multi sites - Conception : groupement Sixième Rue

► La trame viaire

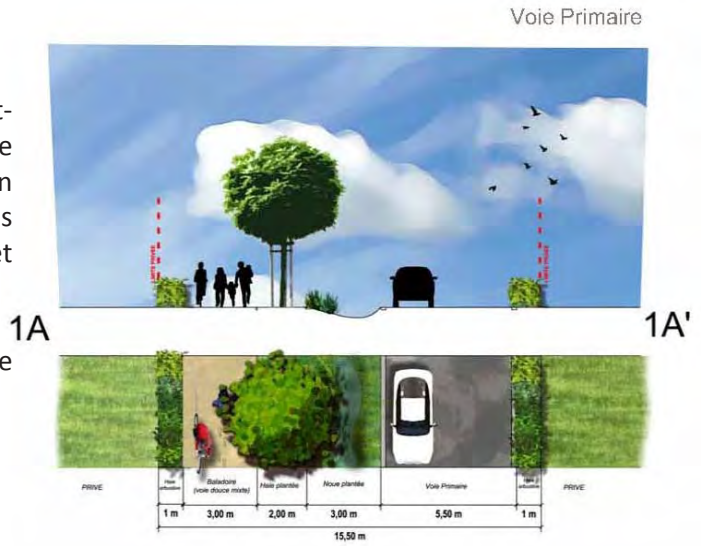
La hiérarchisation des voiries permet de créer des espaces différents et complémentaires, adaptés aux flux de circulations induits par le nombre de logements qu'elles desservent.

<u>La voirie structurante</u> :

La voie primaire, d'orientation générale est-ouest, relie l'avenue Saint-Hubert par le secteur de centralité à l'Allée de Caphar, en irriguant les nouveaux quartiers suivants : les Hauts de Belle Arrivée, le Coteau de Caphar et le Plateau de Caphar.

D'une emprise totale de 15,50 mètres, elle se décompose comme suit :

- une haie arbustive sur 1m,
- un cheminement sécurisé de 3m,
- une haie plante de 2m,
- une noue végétalisée de 3m,
- la voirie, emprise de 5,50m,
- une autre haie arbustive sur 1m,



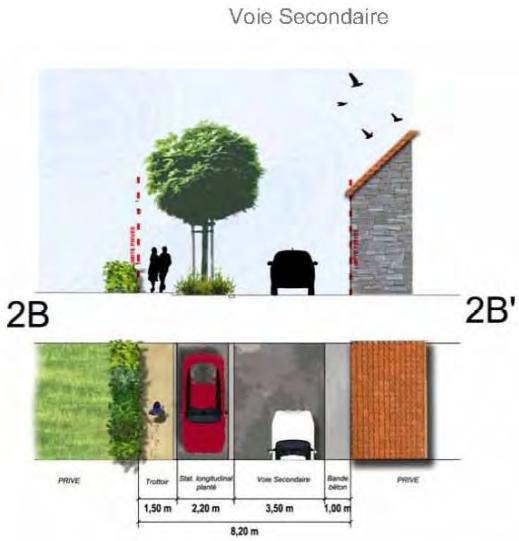
Coupe de principe de la voie primaire
Conception : Sixième Rue / Atelier 360°

<u>Les voiries secondaires</u> :

Les voies secondaires irriguent tous les quartiers du projet, sauf la Prairie de Bas-Follet et le quartier des Samares.

D'une emprise totale de 8,20 mètres, elles se décomposent comme suit :

- un trottoir de 1,50m,
- une emprise de 2,20m, plantée, pour du stationnement longitudinal,
- la voirie sur 3,50m,
- une bande béton de 1m, permettant le croisement des véhicules.



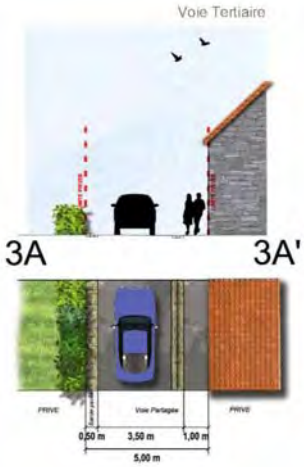
Coupe de principe des voies secondaires
Conception : Sixième Rue / Atelier 360°

<u>Les voiries tertiaires / partagées</u> :

Les voies partagées sont des voies de desserte au plus proche des logements. Leur usage est mixte (autant doux que motorisé).

D'une emprise totale de 5 mètres, elles se décomposent comme suit :

- Une bande pavée de 50cm,
- une emprise viaire de 3,50m,
- une bande bitume de 1m.



Coupe de principe des voies partagées
Conception : Sixième Rue / Atelier 360°

Les liaisons douces :

Le projet se veut totalement perméable aux circulations douces. Elles doivent permettre le lien entre tous les quartiers, existants ou futurs, mais également vers les espaces extérieurs, à l'est, et le projet communautaire du Parc du Val de Scie, à l'ouest.

La traversée de la Scie sera ainsi rendue possible, et contribuera à connecter les deux bourgs historiques entre eux via le projet Cœur de Ville.

► Le traitement paysager

Des secteurs particuliers font l'objet d'une mise en valeur :

- Au sud du Coteau de Caphar : une mare est à protéger. Ses abords seront mis en valeur.
- A l'est de la Prairie de la Scie : une zone humide, qui sera protégée et ses abords valorisés.
- La vallée de la Scie, inondable, fera l'objet d'aménagements légers : cheminements doux.
- Au cœur de la Prairie de Bas-Follet : une autre mare à protéger dont les abords seront également valorisés.

► Les ambiances recherchées par quartiers :

Le secteur de centralité

Situation : L'ancienne usine BENARD-MAAC, face à l'espace Belle-Arrivée.

Programme :

- Une nouvelle **mairie,**
- Démolition d'une partie de l'usine et création d'une **place piétonne,**
- **Réhabilitation en halle** d'une partie de l'usine,
- Une nouvelle **médiathèque,**
- Des locaux pour des **commerces** et **services**, et/ou un **centre médical.**

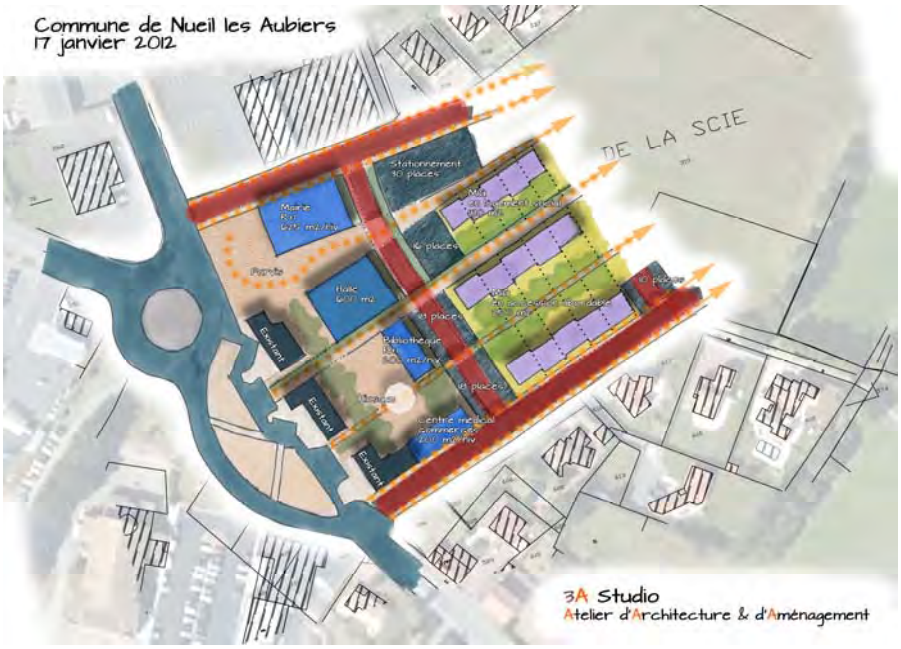


Schéma de principe du secteur de centralité – conception : 3A STUDIO

Le Plateau de Caphar

Situation : Quartier le plus au nord du projet, en accroche sur le lotissement des Justices.

Programme : entre 20 et 30 logements.

Description : Ce quartier bordé du bois classé est traversé pas la voie principale qui est mise en scène par des alignements d'arbres.
Le plateau est connecté jusqu'à l'avenue St Hubert par le prolongement du chemin de Caphar qui suit les haies existantes dont certaines sont classées.



Au cœur, un aménagement paysagé offre un espace public qualitatif à l'échelle du quartier : comme une respiration verte. Cet espace de rencontre est accompagné d'un parking mutualisé végétalisé.
Des noues récupèrent les eaux de pluie en limite Est du secteur.

Le Coteau de Caphar

Situation : Quartier au sud du plateau de Caphar, en accroche également sur le lotissement des Justices.

Programme : entre 30 et 40 logements.

Description : Ce quartier profite de la même mise en scène que le Plateau de Caphar créée par les alignements d'arbres le long de la voie principale.
Une aire de jeux «nature» à flanc de coteau permet de valoriser le panorama unique de la Scie.



Ce belvédère est accompagné d'une poche de stationnement végétalisée à partager entre habitants et visiteurs de quartier.
Des connexions piétonnes sont possibles en bout d'impasses vers le chemin de Caphar.

Les Hauts de Belle arrivée

Situation : Quartier en contact direct avec le secteur de centralité.

Programme : entre 60 et 70 logements.

Description : L'accès principal sur le site se fait depuis l'allée Pierre Nivard par l'opération « Cœur de Ville ». Un parking arboré s'articule au plus proche de la mairie.
Le cœur de ville est connecté à la vallée naturelle (à l'Est du site) par un vaste mail piétonnier planté.



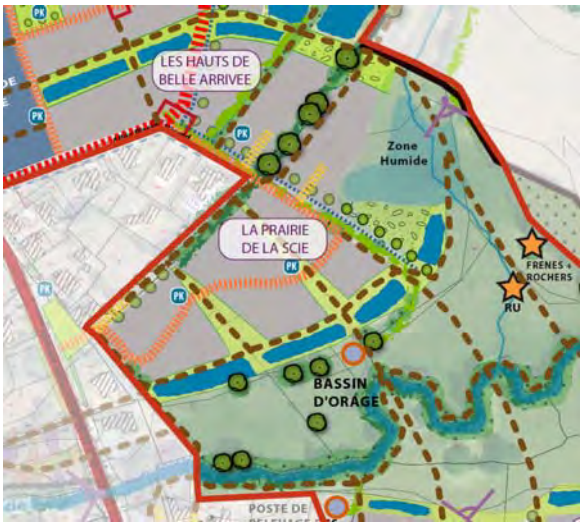
Ce mail très structuré à proximité du cœur de ville devient plus libre (plantation d'arbres fruitiers) au fur et à mesure qu'il se rapproche des milieux naturels. Il pourrait devenir le support d'un verger collectif.
Un village intergénérationnel est aménagé en interface avec l'opération cœur de ville et la vallée naturelle via le mail planté. Il pourra profiter d'un jardin de cueillette et de jardins familiaux à proximité.
Ces jardins familiaux prennent place dans le prolongement de la mare protégée d'une part et au sud de la zone humide d'autre part.

La Prairie de la Scie

Situation : Quartier en limite nord de la vallée de la Scie.

Programme : entre 20 et 30 logements.

Description : La Prairie de la Scie pourrait accueillir à long terme un hameau piétonnier de 20 à 30 logements qui serait desservi par une voie unique de desserte confidentielle, reliant l'avenue St Hubert à la nouvelle voie principale. Ce hameau bénéficierait de très belles percées visuelles en direction de la vallée de la Scie, mêlant ainsi espaces urbains et naturels.



La création d'une nouvelle voie permettant de soulager le trafic de l'avenue St Hubert est possible à long terme par le franchissement automobile de la Scie via le chemin de l'Homme et la rue du Verron : une emprise est donc maintenue pour répondre à un besoin futur éventuel.

La Prairie de Bas-Follet

Situation : Quartier en limite sud de la vallée de la Scie.

Programme : entre 20 et 30 logements.

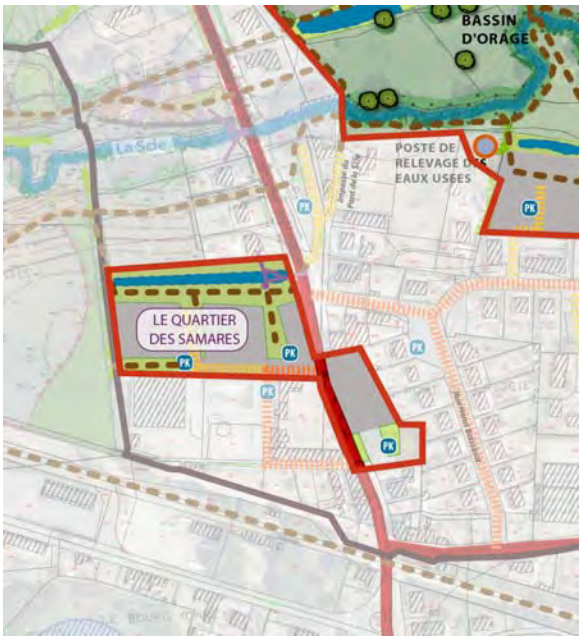
Description : Une intervention minimaliste est envisagée sur la vallée de la Scie afin de laisser le paysage du site s'exprimer par lui-même. Elle se résume à la création de passerelles et de cheminement piétons.



En écho à la Prairie de la Scie, le quartier du Bas Follet est complétement ouvert sur la vallée, laissant entrer l'espace naturel au cœur des logements.
Le quartier du Bas Follet est connecté à l'existant via le chemin de l'Homme et la rue du Verron.

Le quartier des Samares

Situation : Second site objet du projet, de part et d'autre de la rue de la Gare, au sud-ouest du site principal.



Programme : entre 20 et 30 logements.

Description : L'aménagement du secteur des Samares - fruits des érables présents sur le site - permet de rendre perceptible la vallée de la Scie par une coulée verte débouchant sur l'avenue St Hubert.
Cette dernière, animée et longée par une noue, offre une continuité piétonne branchée sur la place de la Bascule et un espace vert aux nouvelles habitations.

Les nouvelles constructions reconstituent le front bâti de part et d'autre de l'avenue St Hubert.
Une poche de stationnement mutualisable avec le Marché du Clos est aménagée pour répondre aux nouveaux besoins.

QUATRIEME PARTIE
RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU AU REGARD DE L'INSERTION DANS LE SITE

L'opération consiste à urbaniser deux secteurs, un principal situé de part et d'autre de la Scie, entre les deux bourgs historiques : le secteur Cœur de Ville. Le second secteur, le quartier des Samares, est situé le long de la rue de la Gare, dans le prolongement de l'avenue Saint-Hubert, au sud-ouest du Cœur de Ville. Les nouveaux quartiers, d'une superficie totale de 19,6 ha, sont destinés à recevoir :

- de l'habitat : entre 170 et 230 logements,
- des équipements publics : mairie, médiathèque, espaces de vie (halle, place centrale),
- des commerces et services,
- la mise en valeur de la vallée de la Scie par des aménagements doux.

Les **objectifs de l'aménagement** sont les suivants :

- Développer un programme varié de logements, répondant aux objectifs de mixité sociale (logement social, accession abordable, marché libre) et intergénérationnelle (petits logements, village intergénérationnel).
- Développer des typologies et des formes urbaines adaptées en travaillant les rapports de densité bâtie et les relations aux espaces urbains et naturels alentours.
- Assurer la greffe du secteur Cœur de Ville au tissu existant par des liaisons viaires et douces, et un paysagement adéquat.
- Développer des accès sécurisés au site.
- Démolir la majorité de la friche industrielle BENARD-MAAC, et en réhabiliter une partie pour y créer une halle.
- Développer la future centralité de la commune sur le site BENARD-MAAC, par l'aménagement d'une place autour de laquelle seront implantées la nouvelle mairie, une médiathèque, la halle et des locaux permettant l'accueil de commerces et de services.
- Tenir compte de l'existant pour ne pas dénaturer les deux centre-bourgs.

La commune, soucieuse de garder la maîtrise des choix fondamentaux et de la qualité de l'aménagement, a souhaité mettre en œuvre cette opération dans le cadre d'une **procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) multi sites**, procédure plus souple et plus globalisante que celle du lotissement.

Le programme de la ZAC multi sites du Cœur de Ville prévoit la construction de **170 à 230 logements en plusieurs tranches,** dont **un minimum de 20% de logements locatifs sociaux** en collectif, intermédiaire et individuel (maison individuelles groupées), 10 à 15% en accession abordable (intermédiaires, maisons individuelles groupées et petits terrains à bâtir).

Enfin, 60 à 70% des logements sera en accession libre, sur des parcelles d'une surface comprise entre environ 400 m² et 500 m².

SCHEMATISATION DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

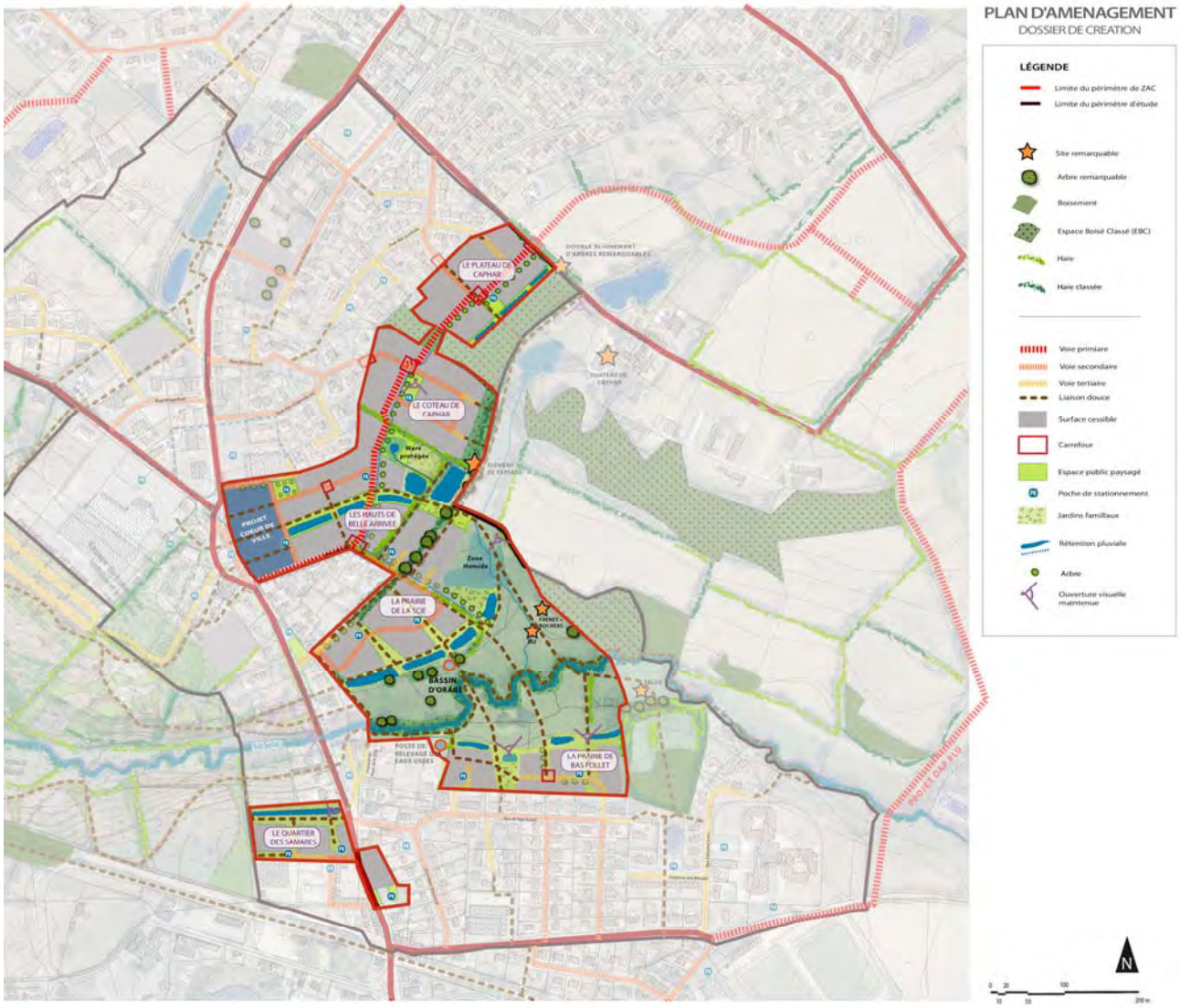


Schéma d'aménagement de la ZAC multi sites - Conception : groupement Sixième Rue

Les concepteurs ont souhaité **une opération de grande qualité paysagère et environnementale**. Les **espaces publics, dont la vallée de la Scie,** contribueront à la qualité résidentielle et à l'identité de la commune.

Le projet s'organise :

- **A partir de la friche industrielle BENARD-MAAC**, qui sera déconstruite pour partie, réhabilitée en halle couverte pour une autre, et **accueillera** entre autres **des équipements publics de première importance : mairie et médiathèque.**

- **de part et d'autre de la vallée de la Scie**, espace récréatif de grande qualité paysagère, permettant :
  - **la mise en valeur de la vallée**, par la création de traversées douces,
  - **son appropriation** par les habitants actuels et futurs,
  - **de créer des liens** entre les deux bourgs.

- **Autour d'un axe primaire structurant, au nord de la vallée de la Scie** :
    - **qui contribuera à délester l'avenue Saint-Hubert** (seul lien nord-sud actuellement) de son trafic en partie nord,
    - **qui sera la « colonne vertébrale » des secteurs nord** du projet, de la future centralité (équipements) au plateau de Caphar.

Le quartier des Samares, déconnecté du site principal, permettra de densifier l'axe structurant de la commune, au plus proche des futurs quartiers du Cœur de Ville.

Le programme prévoit la **création de voies de desserte peu larges** permettant un accès sécurisé à la majorité des logements individuels.

U**n maillage fort de liaisons douces** permettra la perméabilité des futurs quartiers entre eux et avec les quartiers existants.

Les gabarits des constructions ainsi que leur implantation dans la pente permettront leur intégration avec les espaces alentours.

Le **stationnement des véhicules** sera d'une part géré à la parcelle et d'autre part mutualisé sur les espaces publics.

Les aménagements des voiries et des espaces publics s'accompagneront de la mise en place de **réseaux enterrés** d'eau potable et incendie, d'eaux usées, d'électricité, d'éclairage public et de téléphone branchés sur les réseaux existants.

La **gestion des eaux pluviales** s'effectuera par la **réalisation de noues en accompagnement des voiries**, et de **bassins paysagers intégrés** aux aménagements.

L'organisation de la **collecte des déchets** sera adaptée afin de tenir compte des apports et des besoins de la ZAC multi sites.

La ZAC multi sites du Cœur de Ville contribue à **rationaliser et à organiser le développement urbain de Nueil-Les-Aubiers entre les deux bourgs historiques**.

Elle est compatible avec le PLU de Nueil-Les-Aubiers approuvé en avril 2005 : les emprises de la ZAC multi sites sont classées en zones :

- à usage principal d'habitation, actuellement non équipée, réservée pour une urbanisation future réalisable à court ou moyen terme (Zones 1AUa et 1AUb),
- naturelles à protéger (Np), et inondables (Npi).

Le quartier des Samares est classé en zones urbaine (Ua) et pour une petite partie naturelle à vocation de loisirs (NL).

▪ IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS

Les tableaux suivants présentent, pour chaque thème, les impacts du projet ainsi que les mesures compensatoires prévues pour y pallier.

THEMES	IMPACTS	MESURES
EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET		
LIES AUX PERIODES DE CHANTIER	- nuisances phoniques, vibrations, poussières, circulation des camions et engins de chantier, susceptible de perturber le trafic sur la zone et ses abords, perturbations des réseaux - les rejets et déchets de chantier - les modifications temporaires de la topographie liées aux phases de terrassements, - la prise en compte des caractéristiques des sols dans les modalités de réalisation des travaux, - les impacts quantitatifs et qualitatifs sur les eaux souterraines et superficielles, ainsi que sur les zones humides - les impacts sur le cadre biologique, sur le site même et ses abords (dévégétalisation, rejets de chantier, dérangement de la faune) - les impacts paysagers liés aux installations de chantier, perceptibles par les riverains (secteurs d'habitat localisés aux abords de la ZAC) et par les usagers du secteur - les découvertes potentielles de vestiges archéologiques - l'intervention de certains travaux (passerelles, cheminements) en zone inondable - la prise en compte des découvertes éventuelles de sols ou sites pollués	Les mesures durant la période de travaux sont en partie liées à la conduite du chantier dans le respect des règlements en vigueur et concernent notamment : - concernant le cadre humain : l'insonorisation des engins, les horaires de travail, l'information du public, la signalisation, l'information des concessionnaires des réseaux… - la gestion des dépôts de matériaux, des déchets et des rejets, - vis-à-vis de l'espace hydrique, la protection des eaux souterraines et superficielles, ainsi que des zones humides recensées sur le site, - vis à vis du cadre biologique, la limitation au strict nécessaire des emprises du chantier et la préservation des secteurs les plus sensibles présents et conservés sur le site et ses abords (boisements, haies bocagères, zones humides, cours d'eau, mares), - sur le plan paysager, la gestion qualitative du chantier, - concernant le patrimoine archéologique, la prise en compte d'éventuelles découvertes dans le cadre du chantier, - les précautions à prendre lors de la réalisation des travaux en cas de découvert de sols ou sites pollués.

THEMES	IMPACTS	MESURES
EFFETS PERMANENTS DU PROJET		
CADRE PHYSIQUE	Les orientations retenues pour le projet d'aménagement de la ZAC Coeur de Ville (conception bioclimatique, mesures en faveur des déplacements doux ou collectifs) limiteront les incidences potentielles sur le climat. Les effets sur le relief sont liés aux terrassements nécessaires pour la réalisation des constructions, voiries, ouvrages de rétention. Les incidences éventuelles du projet sur les eaux souterraines sont liées aux modifications des écoulements et à d'éventuels rejets en surface d'éléments polluants. Dans la mesure où les terrains sont peu perméables et ou aucun captage d'eau souterraine destiné à l'alimentation publique en eau potable n'a été recensé sur le secteur d'étude, ces incidences resteront faibles. Le projet n'impactera pas les zones humides, qui seront préservées dans le cadre des aménagements. Les incidences de l'aménagement du site sur les eaux superficielles peuvent être : - quantitatives : augmentation des débits de ruissellement des eaux pluviales, avec des conséquences possibles (saturation d'ouvrages, débordements) au niveau des milieux récepteurs, - qualitatives : impacts liés aux différents types de pollution induits par des surfaces imperméabilisées (pollutions chronique, accidentelle, saisonnière), avec des répercussions possibles sur la qualité de l'eau des milieux récepteurs, la faune aquatique et les usages.	La composition du projet et la conception des bâtiments, ainsi que les mesures en faveur des déplacements doux permettront de limiter les impacts sur le climat. Les mesures liées aux impacts sur le relief résident dans la prise en compte de la topographie initiale dans la conception du projet et une gestion optimale des déblais/remblais. Les mesures de protection de la qualité des eaux souterraines et superficielles résident : - dans la mise en place de dispositifs de collecte et de régulation et de traitement des eaux pluviales (susceptibles de véhiculer des charges polluantes importantes), - dans la mise en oeuvre de mesures de gestion et d'entretien de ce système d'assainissement pluvial, permettant d'en garantir l'efficacité. Les zones humides seront conservées en totalité.
CADRE BIOLOGIQUE & SITES NATURA 2000	Les impacts du projet sur le cadre biologique concernent la suppression d'une partie de la végétation sur l'emprise de l'aménagement. Le schéma d'aménagement préserve les secteurs les plus sensibles (boisements, haies, cours d'eau, mares, zones humides… Les impacts ne concerneront donc qu'une petite partie du coteau boisé, des prairies, ainsi que des cultures et jardins, accueillant une végétation dont l'intérêt apparaît limité. L'aménagement du site aura également des répercussions en termes de suppression d'habitats et de dérangement pour la faune, qui induiront la disparition ou le déplacement des animaux vers les milieux naturels conservés sur le secteur d'étude ou sur des espaces analogues voisins. Ces impacts seront limités dans la mesure où les habitats naturels les plus intéressants sont conservés. Par ailleurs, le projet n'impactera pas les secteurs sur lesquels ont été observées des espèces animales protégées, qui feront l'objet de mesures visant à les préserver. Compte tenu de sa localisation et de ses caractéristiques, l'aménagement de la ZAC Coeur de Ville n'aura pas d'incidences directes ou indirectes sur les milieux naturels faisant l'objet de mesures de protection, ni sur le site Natura 2000 le plus proche, localisé à 8 km.	Les mesures relatives aux impacts sur le cadre biologique résident : - dans la préservation des espaces naturels intéressants sur le site et ses abords (boisements, haies bocagères, zones humides, cours d'eau, mares), - dans la réalisation sur le site d'espaces paysagers, plantations, noues et bassins de rétention… avec divers dispositifs complémentaires qui contribueront à favoriser la biodiversité, - dans la protection stricte des espèces animales protégées observées sur le site, - dans les mesures de gestion et de traitement des eaux pluviales avant rejet au milieu récepteur. En l'absence d'impact sur les milieux naturels faisant l'objet de mesures d'inventaire et de protection, ou sur le site Natura 2000 le plus proche, aucune mesure n'apparaît nécessaire.

THEMES	IMPACTS	MESURES
EFFETS PERMANENTS DU PROJET		
CADRE PAYSAGER	Les effets du projet sur le paysage seront liés : - à la modification des composantes paysagères du site du fait de son changement d'affectation : substitution d'espaces urbanisés (habitat, équipements publics…) à un espace essentiellement agricole et naturel : o topographie : terrassements, apparition de nouveaux volumes, o constructions de typologies et formes variées, o création de voies internes au site, o traitement paysager. - à leurs conséquences sur les perceptions visuelles internes et externes du secteur, en particulier pour les riverains de la zone et les usagers des voies qui desservent et encadrent le site.	Les mesures d'insertion paysagère seront en grande partie intégrées au projet d'aménagement de la ZAC Coeur de Ville : - prise en compte des composantes naturelles existantes : topographie, végétation… - diversité des modalités de traitement paysager de la zone, avec la création de quartiers caractérisés par des ambiances différentes, - mise en valeur de secteurs spécifiques (mars…), - qualité architecturale des constructions et mixité des formes urbaines, - traitement paysager au niveau de l'interface avec les secteurs d'habitat riverains.
CADRE PATRIMONIAL	Les impacts potentiels des aménagements sur le patrimoine concernent essentiellement l'archéologie (période des travaux). Les cheminements piétons existants seront complétés dans le cadre du projet.	Les mesures relatives au patrimoine concernent l'archéologie (périodes de chantier) et le développement des itinéraires de randonnée.
CADRE HUMAIN & SOCIO-ECONOMIQUE : démographie, logement, foncier	Grâce à l'offre proposée (entre 170 et 230 logements, avec une typologie variée), le projet aura un impact positif sur la démographie et l'habitat à l'échelle de la commune, dans le respect des objectifs du Plan Local d'Urbanisme.	Aucune mesure particulière n'est à prévoir.
CADRE HUMAIN & SOCIO-ECONOMIQUE : activités économiques	Le projet induira la suppression de l'activité agricole sur le site, mais pourra avoir des impacts positifs sur certaines activités économiques locales (entreprises du bâtiment, commerces et services de Nueil-Les-Aubiers…).	L'arrêt de l'exploitation agricole du site fera l'objet de mesures d'indemnisation conformément à la législation.
CADRE HUMAIN & SOCIO-ECONOMIQUE : équipements publics	Le projet de la ZAC Coeur de Ville aura un impact positif du fait de la construction de nouveaux équipements publics, positionnés au sein de la polarité centrale. Par ailleurs, l'apport de population lié à l'ouverture de ce quartier induira une augmentation de fréquentation, mais aussi d'éventuels nouveaux besoins au niveau des équipements publics.	Les mesures concernent la prise en compte des besoins des nouveaux habitants au niveau des équipements publics.
CADRE HUMAIN & SOCIO-ECONOMIQUE : cadre urbain	La ZAC Coeur de ville contribuera au développement de la polarité centrale et à la création d'une unité urbaine reliant les deux bourgs anciens.	
CADRE HUMAIN & SOCIO-ECONOMIQUE : infrastructures & transports	Le fonctionnement de la ZAC Coeur de Ville générera une augmentation de trafic au niveau des voies de desserte, dont les impacts seront limités du fait de sa répartition sur plusieurs points d'accès et infrastructures. Par ailleurs, le projet favorise le développement des liaisons douces et bénéficiera d'une desserte par les transports collectifs (réseau départemental) au niveau de l'avenue Saint-Hubert.	Les mesures concernent la conception de la desserte de la zone (points d'accès, hiérarchisation des voies, signalétique) pour garantir un fonctionnement optimal, ainsi que les dispositions en faveur des déplacements doux et des transports collectifs.

THEMES	IMPACTS	MESURES
EFFETS PERMANENTS DU PROJET		
CADRE HUMAIN & SOCIO-ECONOMIQUE : réseaux & gestion des déchets	L'aménagement de la ZAC Coeur de Ville nécessitera le raccordement aux différents réseaux existants sur le site et ses abords (eau potable, assainissement eaux usées et eaux pluviales, électricité, télécommunications, gaz), avec pour certains des modifications ou renforcements. Le nouveau quartier sera intégré dans le circuit de collecte des déchets géré par le Syndicat du Val de Loire.	Les mesures d'insertion du projet relatives aux réseaux concernent les prolongements, modifications et renforcements nécessaires pour assurer la desserte du site, ainsi que l'intégration de la ZAC Coeur de Ville dans le circuit de collecte des déchets ménagers géré par le Syndicat du Val de Loire.
CONTEXTE SONORE	L'augmentation de trafic sur les voies riveraines liée à l'apport de population est susceptible de générer une augmentation du niveau sonore. Toutefois, le fait de répartir la desserte de la ZAC sur plusieurs points d'accès et infrastructures, ainsi que les mesures en faveur des modes de déplacements doux, contribuent à limiter les impacts sur les niveaux de bruit.	Les mesures résident dans les modalités de desserte de la zone : répartition des points d'accès, développement des déplacements doux et des transports collectifs. Enfin, en cas d'apparition de nuisances sonores, des mesures spécifiques seront étudiées.
QUALITE DE L'AIR	Compte tenu de l'absence de source de pollution atmosphérique et des conditions de dispersion favorables, le projet n'aura pas d'impact notable sur la qualité de l'air du secteur d'étude.	En l'absence d'impact attendu sur la qualité de l'air, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.
RISQUES NATURELS & TECHNOLOGIQUES / POLLUTIONS	Le projet ne prévoit pas d'aménagements lourds dans la vallée de la Scie susceptible d'interférer avec la zone inondable. Les impacts concernent essentiellement les périodes de travaux.	Aucune mesure particulière n'est à prévoir dans ce domaine. En cas de découverte de pollution des sols ou d'un bâtiment, une procédure d'évacuation et d'élimination des matériaux sera mise en oeuvre.
SANTE HUMAINE	Les effets potentiels du projet sur la santé humaine concernent : - la qualité des sols, - la pollution des eaux par les rejets d'eaux usées et pluviales, - les nuisances sonores, - la qualité de l'air, - les déchets. Les éléments développés ci-dessus indiquent que les impacts de l'aménagement de la ZAC Coeur de Ville dans ces domaines seront limités et ont été pris en compte dans la conception du projet.	Les mesures prises pour limiter les incidences dans les domaines de : - la qualité des sols, - la pollution des eaux par les rejets d'eaux usées et pluviales, - les nuisances sonores, - la qualité de l'air, - les déchets permettront de limiter les impacts induits directement ou indirectement par le projet sur la santé humaine.
PLAN LOCAL D'URBANISME	Le projet de la ZAC Coeur de Ville est compatible avec les dispositions du Plan Local d'Urbanisme.	Une modification du PLU devra être mise en oeuvre pour adapter les orientations d'aménagement.

Z.A.C. "Coeur de Ville"

- Commune de Nueil-les-Aubiers (79) -

ETUDE D'IMPACT





JUIN 2013

SAGE ENVIRONNEMENT
4, rue de la Caillardière - Z.I. Angers-Beaucouzé
49070 BEAUCOUZE
tél : 02.41.36.28.17 - fax : 02.41.36.28.18
Email : sage.angers@sage-environnement.fr

12.333

PREAMBULE

La commune de Nueil-Les-Aubiers (créée en 2001, résultat de la fusion simple des communes de Nueil-sur-Argent et des Aubiers) souhaite aménager le secteur de son futur cœur de ville, entre les deux bourgs historiques, sur lequel elle entend mettre en œuvre sa politique d'habitat et adapter son offre d'équipements publics.

Il s'agit notamment de mettre en œuvre les objectifs de construction de logements émis dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par le Conseil municipal en novembre 2003 (dernière révision approuvée le 25 avril 2007), qui prévoit un rythme annuel de construction de 20 à 25 logements sur le territoire de la commune.

Cette volonté se traduit dans le cadre des dispositions réglementaires du Plan Local d'Urbanisme de la commune. En effet, le projet porte essentiellement sur le secteur du « Cœur de Ville », classé en zones :

- Urbaine Ua,
- D'urbanisation future 1AUa et 1AUb,
- Naturelle Np, Npi et NL.

Consciente de l'importance stratégique de ce secteur, de la complexité du montage, de la durée de réalisation de l'opération et désireuse de garder la maîtrise des choix fondamentaux de l'aménagement, la commune de Nueil-Les-Aubiers a souhaité inscrire la mise en œuvre de sa politique d'habitat et d'équipements dans le cadre d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC).

Le présent document constitue l'étude d'impact, élaborée dans le cadre du dossier de création de cette ZAC.

En effet, en application de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement (rubrique n°33 – Zones d'aménagement concerté, permis d'aménager et lotissements situés sur le territoire d'une commune dotée, à la date du dépôt de la demande, d'un PLU ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu ou d'une carte communale n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale permettant l'opération), le projet de la ZAC Cœur de Ville sur la commune de Nueil-les-Aubiers est soumis à la production d'une étude d'impact.

La présente étude d'impact a été établie sur les bases réglementaires en vigueur au moment de son élaboration, notamment :

- les articles L122-1 et suivants du Code de l'Environnement, précisant notamment que « les études préalables à la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur le milieu naturel, peuvent porter atteinte à ce dernier, doivent comporter une étude d'impact permettant d'en apprécier les conséquences … »,
- les articles L121-1 à L121-5, L131-1 et L131-2, L561-1 et suivants du Code de l'Environnement relatifs au renforcement de la protection de l'environnement,
- les articles L220 à L228 du Code de l'Environnement,
- la circulaire du 27 septembre 1993 prise pour l'application du décret n°93-245 du 25 février 1993 (Ministère de l'Environnement),
- le décret n°95-408 du 18 avril 1995 et la circulaire du 27 février 1996 relatifs à la lutte contre les bruits de voisinage,
- la circulaire d'application 98-36 du 17 février 1998 indiquant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement, avec notamment une analyse des effets sur la santé,
- les articles L414-1 à 7 du Code de l'Environnement relatifs aux sites NATURA 2000, et les articles R414-1 à 24,
- le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact comprend les éléments suivants :

- Résumé non technique
- Description du projet
- Analyse de l'état initial de la zone
- Analyse des effets positifs et négatifs, temporaires et permanents, directs et indirects, à courts, moyens et longs termes du projet sur l'environnement
- Analyse des effets cumulés avec les autres projets connus
- Esquisse des solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet
- Eléments de compatibilité du projet avec le document d'urbanisme opposable et articulation avec les plans, schémas et programmes
- Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts négatifs / Modalités de suivi des mesures et de leurs effets sur les impacts du projet
- Analyse des méthodes utilisées pour élaborer l'étude d'impact
- Description des difficultés rencontrées
- Identification des auteurs de l'étude d'impact

PERIMETRE D'ETUDE / PERIMETRE DE ZAC

Un périmètre d'étude a été défini dans le cadre des premières phases d'études (cf. carte ci-contre) et a fait l'objet d'une délibération du Conseil municipal de Nueil-les-Aubiers en avril 2012.

Il s'agit d'un périmètre de réflexion, le plus large possible, ne créant pas d'effet juridique, et destiné à être réduit en phase opérationnelle.

Au sein de ce large périmètre, des secteurs ont fait l'objet d'études approfondies dans le cadre du diagnostic, afin de déterminer notamment le futur périmètre de la Zone d'Aménagement Concerté..

Le **périmètre d'étude initial** couvre une surface globale d'environ 75 ha.

Le **périmètre d'étude approfondie** représente une surface globale d'environ 27 ha et porte sur plusieurs sites (cf. carte page suivante) :

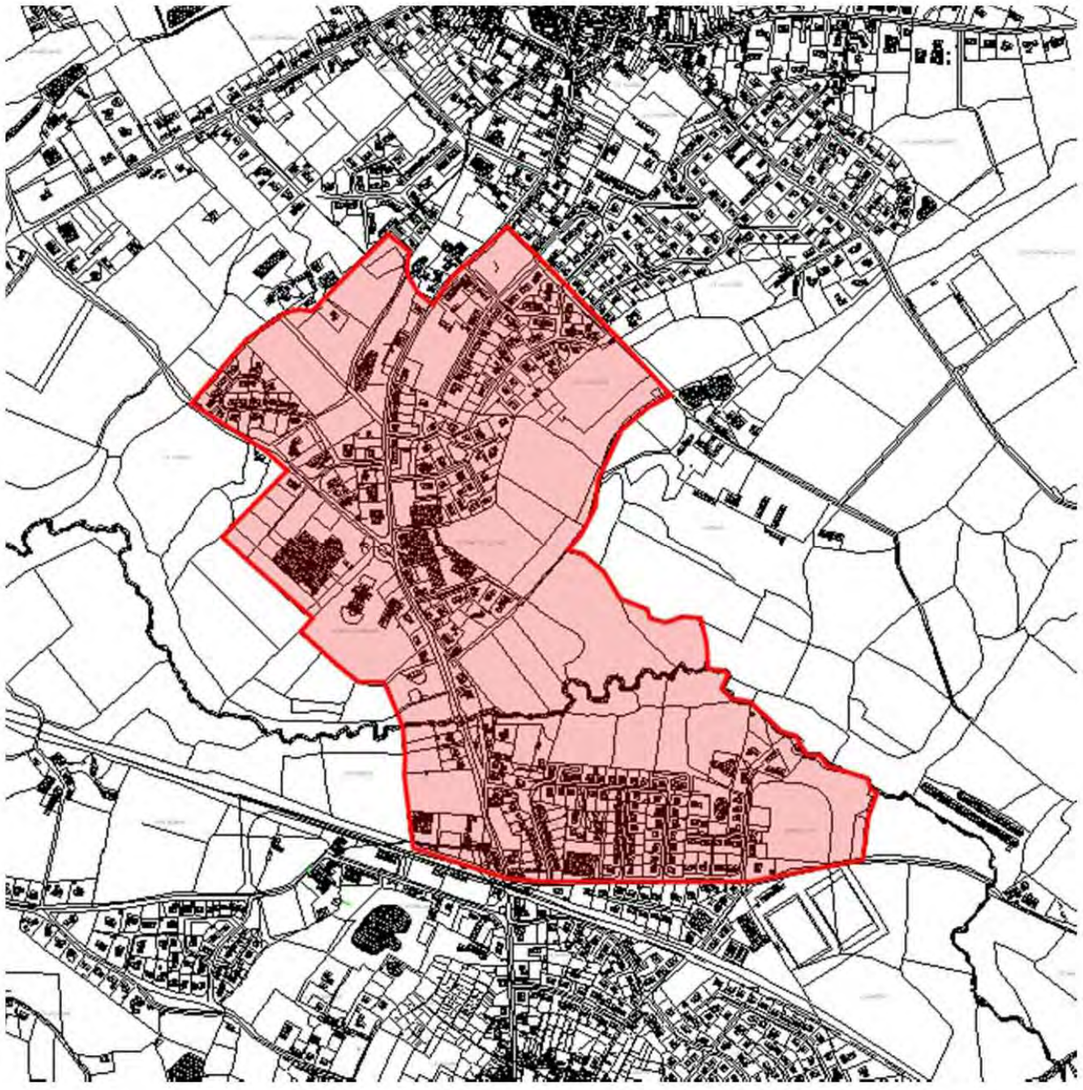
- le plus important en termes de surface (22,7 ha) est localisé à l'est de l'agglomération neuillaubraise dans un secteur compris entre l'allée de Caphar au nord, l'avenue Saint-Hubert à l'ouest, la rue de Bas Follet au sud et des espaces agricoles à l'est. Dans la suite de l'étude, il sera identifié comme « secteur d'étude principal »
- les autres sites, de dimensions plus restreintes, sont localisés de part et d'autre de l'avenue Saint-Hubert. Dans la suite de l'étude, ils seront identifiés comme :
    - « secteur d'étude nord » (1,1 ha),
    - « secteur d'étude nord-ouest » (0,5 ha),
    - « secteur d'étude sud-ouest » (1,5 ha),
    - « secteur d'étude sud » (1,3 ha).

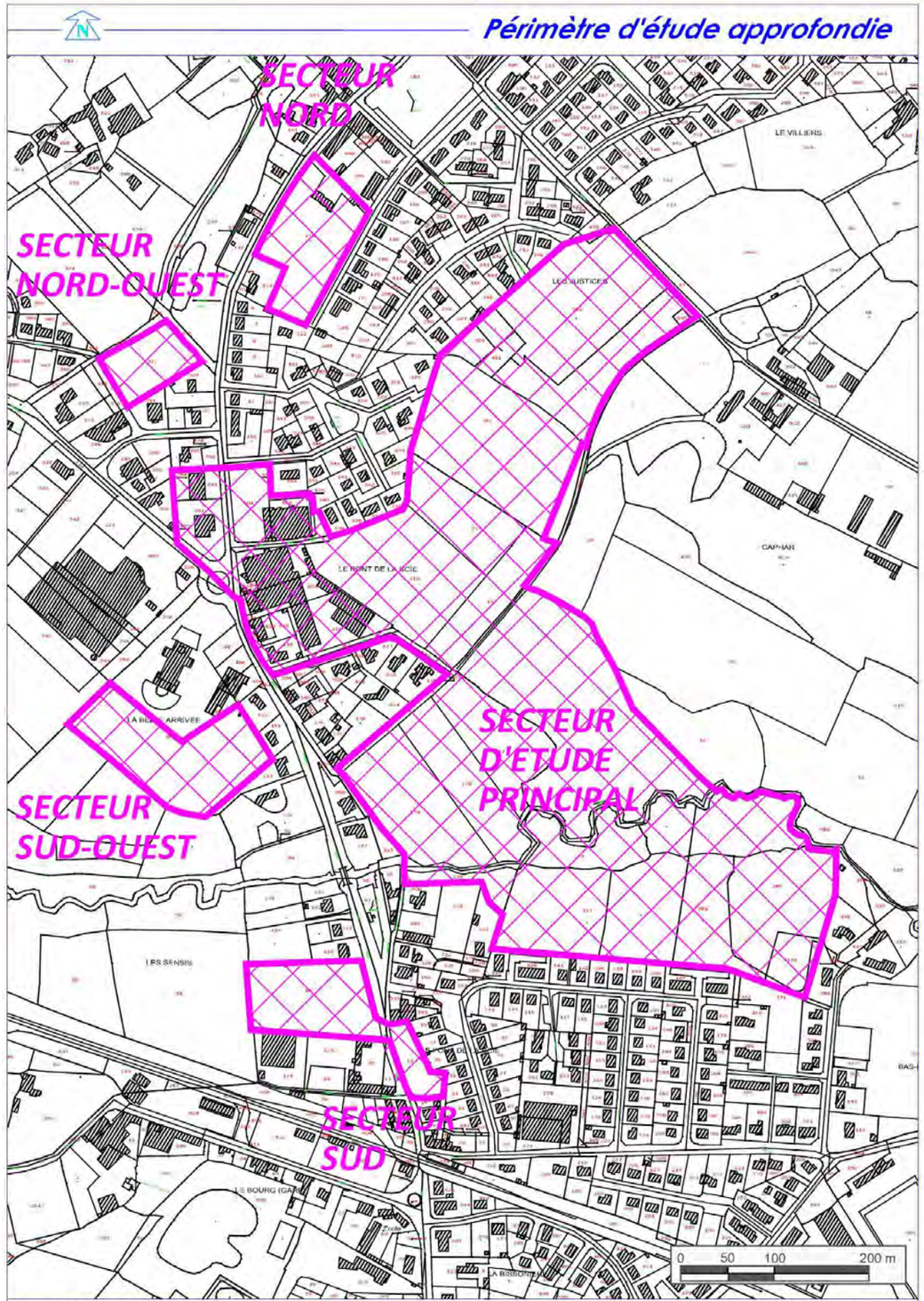
A l'issue des études de diagnostic et de conception du projet, un **périmètre opérationnel** a été déterminé pour la création de la ZAC. Il représente une surface globale de 19,6 ha, répartie entre deux sites : un site principal de 18,3 ha et un site secondaire, au sud, de 1,3 ha (cf. carte page suivante).

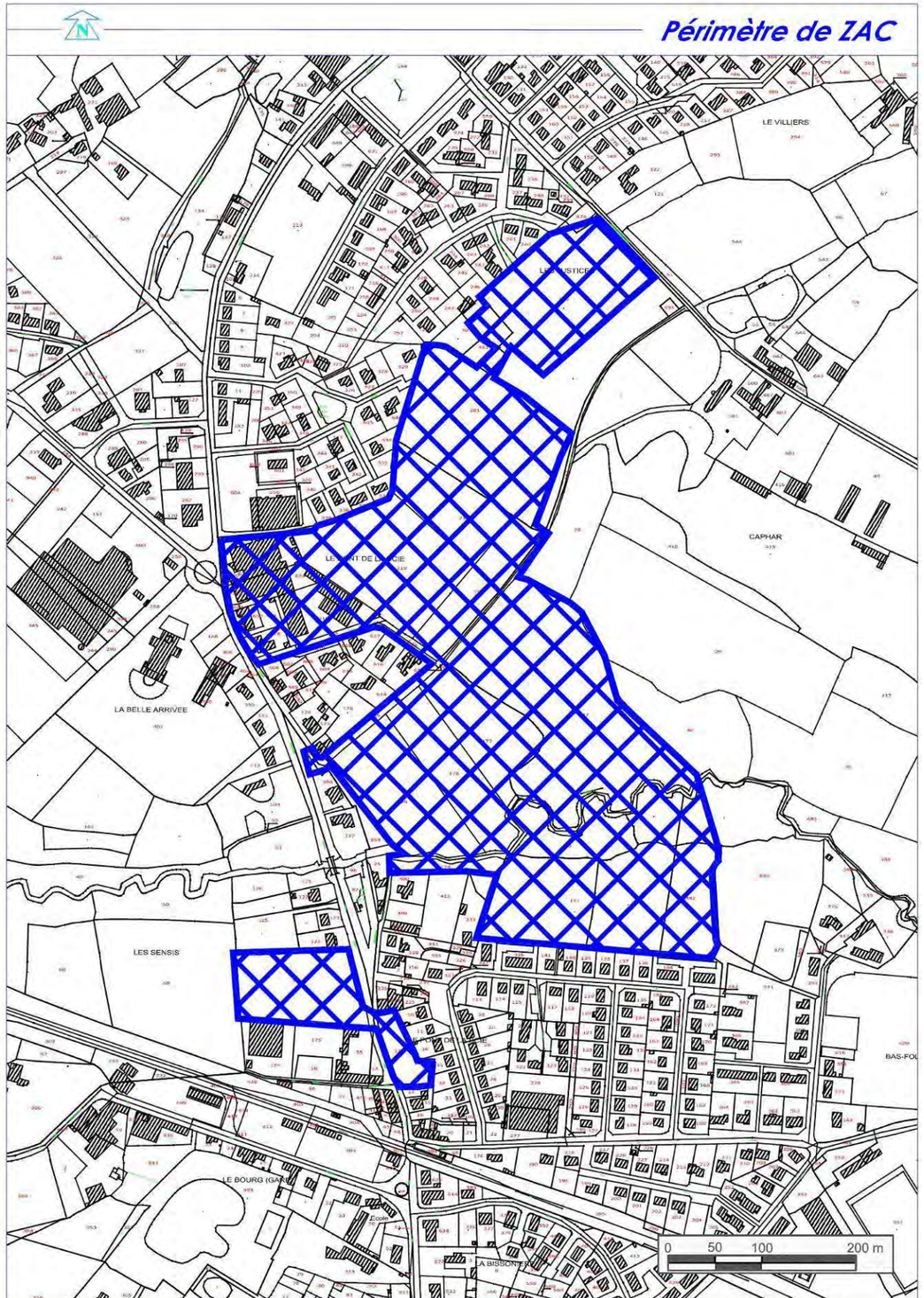
La description de l'état initial de l'environnement porte sur l'ensemble du périmètre d'étude approfondie de 27 ha.

L'analyse des impacts est basée sur le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville sur une surface d'environ 19,6 ha.

Figure 1 : Périmètre d'étude initial




Périmètre d'étude approfondie
SECTEUR NORD
SECTEUR NORD-OUEST
SECTEUR D'ETUDE PRINCIPAL
SECTEUR SUD-OUEST
SECTEUR SUD
LE VILLIERS
LES JUSTICES
CAPHAR
LE PONT DE LA SCIE
LA BELLE ARRIVEE
LES SENSIS
LE BOURG (GARE)
LA BISSONNIERE
0 50 100 200 m
Source fond cartographique : Commune de Nueil-les-Aubiers
SAGE ENVIRONNEMENT - ANGERS BEAUCOUZE


Périmètre de ZAC
LE VILLIERS
LES JUSTICES
CAPHAR
LE PONT DE LA SCIE
LA BELLE ARRIVEE
LES SENSIS
LE BOURG (GARE)
LA BISSONNIERE
0 50 100 200 m
Fond cartographique : Commune de Nueil-les-Aubiers
SAGE ENVIRONNEMENT - ANGERS BEAUCOUZE

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DU PROJET 18

1.1. OBJET DU PROJET 18
1.1.1. L'expression d'une volonté : Répondre aux besoins en équipements, en logements et aux objectifs de mixité sociale et intergénérationnelle 18
1.1.2. Les moyens mis en œuvre pour répondre aux enjeux communaux 19
1.2. PROGRAMME PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS ET PROJET D'AMENAGEMENT 20
1.2.1. Programme prévisionnel des constructions 20
1.2.2. Projet d'aménagement : créer une unité urbaine 20

2. ETAT ACTUEL DU SITE 27

2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE 27
2.2. CADRE PHYSIQUE 29
2.2.1. Climatologie 29
2.2.2. Topographie 30
2.2.3. Géologie – Hydrogéologie 31
2.2.4. Pédologie / Zones humides 34
2.2.5. Réseau hydrographique 36
2.3. CADRE BIOLOGIQUE 40
2.3.1. Habitats 40
2.3.2. Flore 40
2.3.3. Faune 53
2.3.4. Intérêts et enjeux écologiques du secteur d'étude 56
2.3.5. Milieux naturels 57
2.3.6. Sites Natura 2000 57
2.4. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL 58
2.4.1. Paysage 58
2.4.2. Patrimoine 64
2.5. CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE 66
2.5.1. Démographie 66
2.5.2. Logement 67
2.5.3. Population active 68
2.5.4. activités économiques 68
2.5.5. Equipements publics 69
2.5.6. Cadre urbain 71
2.5.7. Déplacements 72
2.5.8. Réseaux 73
2.5.9. Gestion des déchets 77
2.6. CONTEXTE SONORE 78
2.6.1. Rappels théoriques 78
2.6.2. Contexte sonore du secteur d'étude 78
2.6.3. Classement des infrastructures de transport terrestre 80
2.7. QUALITE DE L'AIR 81
2.7.1. Généralités 81
2.7.2. Surveillance de la qualité de l'air 81
2.7.3. Qualité de l'air de la zone d'étude 82
2.8. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 83
2.8.1. Risques majeurs 83
2.8.2. Risque sismique 84
2.8.3. Exposition au radon 84
2.9. POLLUTION DES SOLS / SITES INDUSTRIELS 85
2.10. SYNTHESE DES SENSIBILITES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 86
2.11. INTERRELATIONS ENTRE LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES 88

3. ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT 90

3.1. EFFETS LIES AUX PERIODES DE CHANTIER 90
3.1.1. Généralités 90
3.1.2. Environnement urbain 90
3.1.3. Rejets et déchets de chantier 90
3.1.4. Cadre physique 91
3.1.5. Cadre biologique 92
3.1.6. Cadre paysager et patrimonial 92
3.1.7. Réseaux 93
3.1.8. Risques naturels et technologiques / Pollution des sols 93
3.2. EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 94
3.2.1. Cadre physique 94
3.2.2. Cadre biologique 96
3.2.3. Cadre paysager et patrimonial 98
3.2.4. Cadre humain et socio-économique 99
3.2.5. Environnement sonore 101
3.2.6. Qualité de l'air 101
3.2.7. Risques naturels et technologiques / Pollution des sols 102
3.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE 103
3.3.1. Généralités 103
3.3.2. Qualité des sols 103
3.3.3. Qualité des eaux 103
3.3.4. Bruit 103
3.3.5. Qualité de l'air 104
3.3.6. Les déchets 104
3.4. ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS DU PROJET 105

4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS 107

4.1. GENERALITES 107
4.2. PROJETS CONCERNES 107
4.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES 108

5. ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET 111

5.1. VARIANTES ETUDIEES 111
5.2. RAISONS DU CHOIX DU PROJET 114
5.2.1. Périmètre 114
5.2.2. Justification du schéma d'aménagement retenu 114

6. ELEMENTS DE COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES 118

6.1. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) 118
6.1.1. Projet d'aménagement et de Développement Durable (PADD) 118
6.1.2. Zonage 120
6.1.3. Emplacements réservés / autres classements 121
6.1.4. Orientations d'aménagement 123
6.1.5. Servitudes d'utilité publique 124
6.2. PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 125
6.2.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 125
6.2.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Thouet 125
6.2.3. Plan national de prévention de la production de déchets 126
6.2.4. Plan régional d'élimination des déchets dangereux de Poitou-Charentes 126
6.2.5. Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux des Deux-Sèvres 127
6.2.6. Plan départemental de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics des Deux-Sèvres 128
6.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DE POITOU-CHARENTES 128
6.4. AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 129
6.4.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays du Bocage Bressuirais 129

7. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS NEGATIFS – MODALITES DE SUIVI DES MESURES 131

7.1. MESURES LIEES A LA PERIODE DE CHANTIER 131
7.1.1. Mesures de préservation de l'environnement urbain 131
7.1.2. Mesures relatives aux rejets et déchets de chantier 132
7.1.3. Cadre physique 133
7.1.4. Cadre biologique 134
7.1.5. Cadre paysager et patrimonial 135
7.1.6. Réseaux 135
7.2. MESURES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET 136
7.2.1. Cadre physique 136
7.2.2. Cadre biologique 138
7.2.3. Cadre paysager et patrimonial 140
7.2.4. Cadre humain et socio-économique 141
7.2.5. Nuisances de riveraineté 142
7.2.6. Risques naturels et technologiques / Pollution des sols 142
7.3. MESURES LIEES AUX EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE 143
7.3.1. Qualité des sols 143
7.3.2. Qualité des eaux 143
7.3.3. Bruit 143
7.3.4. Qualité de l'air 143
7.3.5. Les déchets 143
7.4. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS 144
7.4.1. Modalités de suivi des mesures et suivi de leurs effets pendant la période de travaux 144
7.4.2. Modalités de suivi des mesures et suivi de leurs effets en phase d'exploitation 145
7.5. ESTIMATION DU COUT DES MESURES 146

8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 148

8.1. GENERALITES – NOTION D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET 148
8.2. ESTIMATION DES IMPACTS 148
8.2.1. Généralités 148
8.2.2. Documentation et méthodologie 148
8.2.3. Sources de données 149
8.2.4. Estimation des impacts 150

9. DESCRIPTION DES DIFFICULTES RENCONTREES 152

10. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 154

10.1. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 154
10.2. AUTEURS DES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION 154

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Périmètre d'étude initial 2
Figure 2 : Périmètre d'étude approfondie 3
Figure 3 : Périmètre de ZAC 3
Figure 3 : Schématisation des orientations d'aménagement 22
Figure 4 : Vue aérienne 27
Figure 5 : Situation générale au 1/100 000 28
Figure 6 : Localisation de la zone d'étude au 1/25 000 28
Figure 7 : Précipitations moyennes mensuelles à la station de Glénay 29
Figure 8 : Rose des vents de la station de Cholet 29
Figure 9 : Contexte topographique 30
Figure 10 : Contexte géologique 31
Figure 11 : Caractéristiques des sols de zones humides selon le GEPPA 34
Figure 12 : Localisation des sondages pédologiques et de la zone humide identifiée 35
Figure 13 : Réseau hydrographique 37
Figure 14 : Fonctionnement hydraulique du secteur d'étude 37
Figure 15 : Habitats naturels et semi-naturels / Espèces protégées 41
Figure 16 : Sites Natura 2000 57
Figure 17 : Etat des lieux du paysage 59
Figure 18 : Ambiances et unités paysagères 60
Figure 19 : Ambiances – Secteur 1 61
Figure 20 : Ambiances – Secteur 2 61
Figure 21 : Ambiances – Secteur 3 / Partie haute 61
Figure 22 : Ambiances – Secteur 3 / Partie basse 61
Figure 23 : Ambiances – Secteur 4 / Petites parcelles encaissées 62
Figure 24 : Ambiances – Secteur 4 / Champ principal 62
Figure 25 : Ambiances – Secteur 5 62
Figure 26 : Ambiances – Secteur 6 62
Figure 27 : Ambiances – Secteur 7 63
Figure 28 : Itinéraires de randonnée 65
Figure 29 : Localisation des principaux équipements publics 70
Figure 30 : Cadre urbain 71
Figure 31 : Réseau routier 72
Figure 32 : Réseau eau potable 74
Figure 33 : Réseau assainissement 74
Figure 34 : Réseau électricité 75
Figure 35 : Réseau gaz 75
Figure 36 : Réseau télécommunications 76
Figure 37 : Localisation des stations de mesure de bruit 79
Figure 38 : Zone Npi (extrait du PLU) 83
Figure 39 : Synthèse des sensibilités et enjeux environnementaux 86
Figure 40 : Enjeux paysagers (Sixième Rue / Atelier 360°) 87
Figure 41 : Végétation impactée 96
Figure 42 : Analyse des effets cumulés : localisation des projets 107
Figure 43 : Scénario 1 112
Figure 44 : Scénario 2 113
Figure 45 : Scénario retenu 116
Figure 46 : Zonage du Plan Local d'Urbanisme 120
Figure 47 : Emplacements réservés 121
Figure 48 : Espaces Boisés Classés 122
Figure 49 : Haies classées 122
Figure 50 : Gestion des eaux pluviales 137

ANNEXES

Annexe 1 : Glossaire 156
Annexe 2 : Fiche site Natura 2000 « Vallée de l'Argenton » 157
Annexe 3 : Mesures de bruit 158
Annexe 4 : Etude pédologique zones humides 162

RESUME NON TECHNIQUE

1. DESCRIPTION DU PROJET

La commune de Nueil-Les-Aubiers souhaite aménager le secteur de son futur cœur de ville, entre les deux bourgs historiques, pour y mettre en œuvre sa politique d'habitat et adapter son offre d'équipements publics, dans le cadre d'une opération d'ensemble et d'une procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC).

La construction de logements répond notamment aux objectifs émis dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par le Conseil municipal en novembre 2003 (dernière révision approuvée le 25 avril 2007) ;;, qui prévoit un rythme annuel de construction de 20 à 25 logements sur le territoire de la commune.

Des études de diagnostic ont été menées sur un périmètre élargi pour aboutir à un périmètre opérationnel de 19,6 ha, portant sur deux sites :

- un site principal (18,3 ha), à l'est de l'avenue Saint-Hubert,
- un site secondaire (1,3 ha) en bordure ouest du même axe, au niveau des anciens abattoirs.

Le programme des constructions prévoit :

- 170 à 230 logements, dont un minimum de 20 % de locatifs sociaux, 10 à 15 % d'accession dite « maîtrisée », 60 à 70 % de terrains libres,
- la réalisation d'équipements publics (mairie, médiathèque, halle, place…) et de commerces et services sur le site Benard-Maac.

Le projet d'aménagement vise à devenir le futur centre de l'agglomération neuillaubraise et à créer une unité urbaine continue reliant les deux bourgs nord et sud.

En termes de conception, les objectifs de l'aménagement sont les suivants :

- Maintenir les haies afin d'assurer l'insertion du bâti
- Reconstituer la frange boisée du plateau
- Conserver les ambiances paysagères pour construire le projet
- Conserver les panoramas
- Prendre en compte la topographie
- Intégrer la zone humide au projet
- Assurer une coulée verte sur la façade Est du périmètre afin de gérer la transition avec l'espace naturel, dans la continuité du boisement et de la haie classée ainsi que de la zone humide de la vallée de la Scie
- Planter les parcelles afin d'intégrer l'opération depuis les coteaux Sud
- Créer la centralité sur le site Benard-Maac
- Multiplier les connexions sur l'avenue Saint-Hubert
- Privilégier des voies parallèles aux courbes de niveau afin d'assurer l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite et faciliter l'insertion des constructions dans la pente
- Multiplier les connexions piétons / cycles, incluant le lien avec le projet du Val de Scie
- Intégrer les franges bâties existantes

Le projet sera composé de plusieurs quartiers aux ambiances et traitements paysagers différents : le secteur de centralité (ancien site Benard-Maac), le Plateau de Caphar, le Coteau de Caphar, les Hauts de Belle Arrivée, la Prairie de la Scie, la Prairie de Bas Follet, le Quartier des Samares.

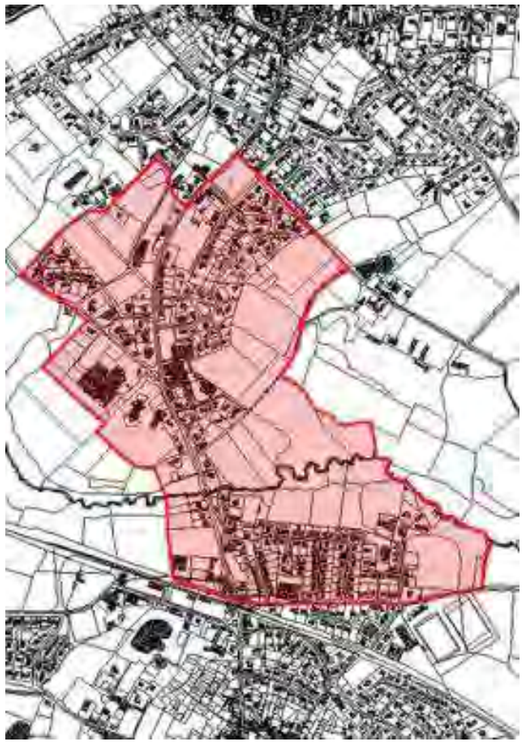
La ZAC sera desservie par un réseau viaire hiérarchisé (voie primaire reliant l'allée de Caphar à l'avenue Saint-Hubert, voies secondaires et tertiaires, liaisons douces).



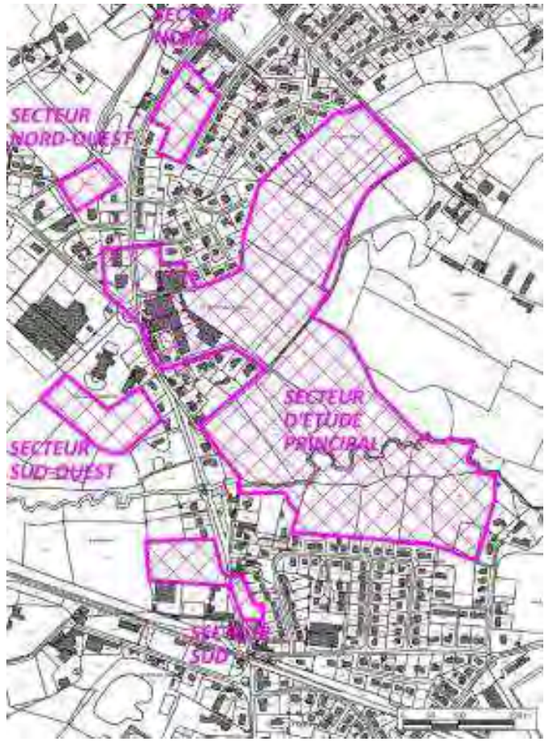
2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 SITUATION ADMINISTRATIVE ET GEOGRAPHIQUE

Le secteur d'étude porte sur plusieurs sites répartis de part et d'autre de l'avenue Saint-Hubert, la partie principale étant localisée à l'est des secteurs urbanisés entre Caphar et Bas Follet.



Périmètre d'étude initial



Périmètre d'étude approfondie

2.2 CADRE PHYSIQUE

2.2.1 ÉLEMENTS CLIMATIQUES

Le climat du secteur, de type tempéré, soumis à une influence océanique.

2.2.2 TOPOGRAPHIE

Le secteur d'étude est caractérisé par un relief très contrasté, avec des pentes orientées vers la vallée de la Scie, localement très fortes (supérieures à 15 % au niveau du coteau de Caphar).

2.2.3 GEOLOGIE – HYDROGEOLOGIE - PEDOLOGIE

D'un point de vue géologique, les terrains appartiennent au massif granitique et sont donc peu perméables.

Les ressources en eaux souterraines sont peu développées dans les terrains granitiques et on ne recense aucun captage utilisé pour l'alimentation publique en eau potable dans le secteur d'étude.

On observe une certaine homogénéité des sols superficiels, qui résultent de la dégradation du granite.

Deux zones humides identifiées selon le critère pédologique ont été recensées aux abords du ruisseau de Caphard et en rive droite de la Scie.

L'aléa de retrait-gonflement des argiles est a priori nul.

2.2.4 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le site repose sur le bassin versant de la Scie, qui traverse le secteur d'étude au sud et de son affluent, le ruisseau de Caphar, qui passe à l'est du site.

Les débits de ces cours d'eau sont caractérisés par des variations saisonnières importantes, avec des hautes eaux en hiver et des basses eaux en fin d'été.

Le fond de la vallée de la Scie est inscrit en zone inondable au PLU de Nueil-les-Aubiers (zone Npi).

La qualité des eaux de la Scie est médiocre à mauvaise selon les paramètres. La rivière est classée en seconde catégorie piscicole.

Trois mares sont également recensées sur le secteur d'étude.

2.3 CADRE BIOLOGIQUE

Le secteur d'étude accueille une mosaïque d'habitats naturels favorable à la biodiversité : boisements, haies bocagères, lande, prairies permanentes, dont certaines humides, cours d'eau, mares…

Aucune espèce végétale protégée n'y a été recensée.

La richesse faunistique du site est intéressante et, outre les espèces d'oiseaux (pour la plupart protégés), on relève la présence de 4 espèces protégées : le Triton ponctué, la Rainette verte, le Crapaud commun et le Grand Capricorne.

Aucune mesure d'inventaire ou de protection des milieux naturels ne s'applique sur ce secteur.

Le projet est localisé à environ 8 km du site Natura 2000 le plus proche, concernant la Vallée de l'Argenton.

2.4 CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

2.4.1 PAYSAGE

Le secteur d'étude est marqué par un paysage contrasté structuré par les caractéristiques naturelles (topographie marquée, cours d'eau, végétation très présente) qui déterminent la qualité des vues sur le site, mais aussi par l'influence humaine (bâti d'habitation en périphérie, friches industrielles) qui, localement, impactent fortement les perceptions.

Même si le site est difficilement perceptible dans son ensemble (du fait du relief et de la végétation), il bénéficie de nombreuses covisibilités avec des secteurs lointains (« grand paysage ») ou des espaces riverains (secteurs d'habitat notamment).

2.4.2 PATRIMOINE

Aucun élément patrimonial archéologique n'a été recensé sur le site et ses abords.

Le patrimoine bâti est représenté par le château de Caphar (au nord du secteur, hors périmètre d'étude) et les bâtiments du site Benard-Maac (patrimoine industriel).

Plusieurs itinéraires de promenade ou de randonnée traversent le secteur d'étude (le long de la Scie ou depuis le château de Caphar).

2.5 CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

2.5.1 DEMOGRAPHIE

L'évolution démographique récente de la commune de Nueil-les-Aubiers a été marquée notamment par :

- une croissance notable de la population (+ 9,4 % entre 1999 et 2010), après une légère baisse sur la période précédente (1990-1999 : -1,7%),
- un solde naturel toujours positif et un solde migratoire qui l'est redevenu dans les années 2000.
- le maintien d'une population relativement jeune et une diminution de la taille des ménages,

2.5.2 HABITAT

L'évolution récente du parc de logements sur la commune de Nueil-les-Aubiers est caractérisée notamment par :

- une croissance très importante sur la période 1999-2009 (+ 17,3 %),
- une prédominance des maisons, avec toutefois une nette progression des appartements,
- une sous-représentation des petits logements,
- une légère hausse de la proportion de propriétaires.

2.5.3 POPULATION ACTIVE

Sur la période récente, on observe une augmentation de la population active et du taux d'activité (entre 1999 et 2009).

2.5.4 ACTIVITES ECONOMIQUES

Sur la commune de Nueil-les-Aubiers, les activités économiques sont représentées par :

- un secteur agricole important,
- la bonne implantation de l'activité agro-alimentaire et la présence d'autres activités (mécano-soudure, polyesters, emballages),
- des commerces et services implantés dans les bourgs nord et sud, ainsi qu'au niveau de la polarité centrale (espace Belle-Arrivée),
- une activité touristique à ce jour peu développée (quelques hébergements).

Le secteur d'étude est surtout concerné par l'activité agricole et les activités présentes au niveau de la polarité centrale.

2.5.5 EQUIPEMENTS PUBLICS

La commune dispose de nombreux équipements scolaires, sportifs, culturels et de loisirs, qui se répartissent essentiellement entre les bourgs anciens nord et sud.

2.5.6 CADRE URBAIN

La commune de Nueil-les-Aubiers est caractérisée par l'existence de deux bourgs anciens (communes d'origine) au nord et au sud de la Scie, reliés par une continuité urbaine étroite, destinée à devenir le siège de la polarité centrale.

2.5.7 INFRASTRUCTURES ET TRANSPORTS

La commune de Nueil-les-Aubiers est localisée à l'intersection de nombreuses routes départementales qui irriguent le nord-ouest du département des Deux-Sèvres.

Le secteur d'étude est desservi directement ou par des voies secondaires, à partir de l'avenue Saint-Hubert qui relie les deux bourgs anciens.

La commune est desservie par une ligne du réseau de bus départemental des Deux-Sèvres.

Enfin, quelques itinéraires piétons concernent le secteur d'étude.

2.5.8 RESEAUX ET GESTION DES DECHETS

Les réseaux sont présents sur les secteurs urbanisés existant sur le site et ses abords.

Des réseaux d'assainissement et une ligne électrique aérienne traversent également les secteurs non aménagés.

La collecte et le traitement des déchets sur la commune de Nueil-les-Aubiers sont gérés par le Syndicat du Val de Loire. La commune dispose d'une déchèterie, localisée au lieu-dit les Forges et de points d'apport volontaire.

2.6 CONTEXTE SONORE

Les mesures de bruit réalisées sur le site mettent en évidence une ambiance sonore de bonne qualité sur les secteurs localisés à l'écart des infrastructures routières, qui se dégrade au fur et à mesure qu'on s'en rapproche, notamment au niveau de l'avenue Saint-Hubert, voie très fréquentée.

2.7 QUALITE DE L'AIR

Compte tenu de l'absence de source ponctuelle importante de dégradation de la qualité de l'air (industrie...) et de la configuration du site (zone ouverte), on peut considérer que la qualité de l'air actuelle sur le secteur d'étude est satisfaisante.

2.8 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La vallée de la Scie est concernée par, même Le secteur d'étude est concerné par :

- le risque inondation dans la vallée de la Scie,
- le risque mouvement de terrain (érosion de berge au niveau de la Scie).

On recense des sites potentiellement pollués (sols, bâtiments) sur le secteur d'étude : site Benard-Maac, site des anciens abattoirs.

La commune de Nueil-les-Aubiers se situe en zone de sismicité moyenne (zone 3).

2.9 POLLUTION DES SOLS / SITES INDUSTRIELS

Compte tenu de l'occupation ancienne de certains sites (Benard Maac, anciens abattoirs) la présence de sites ou sols pollués est possible.

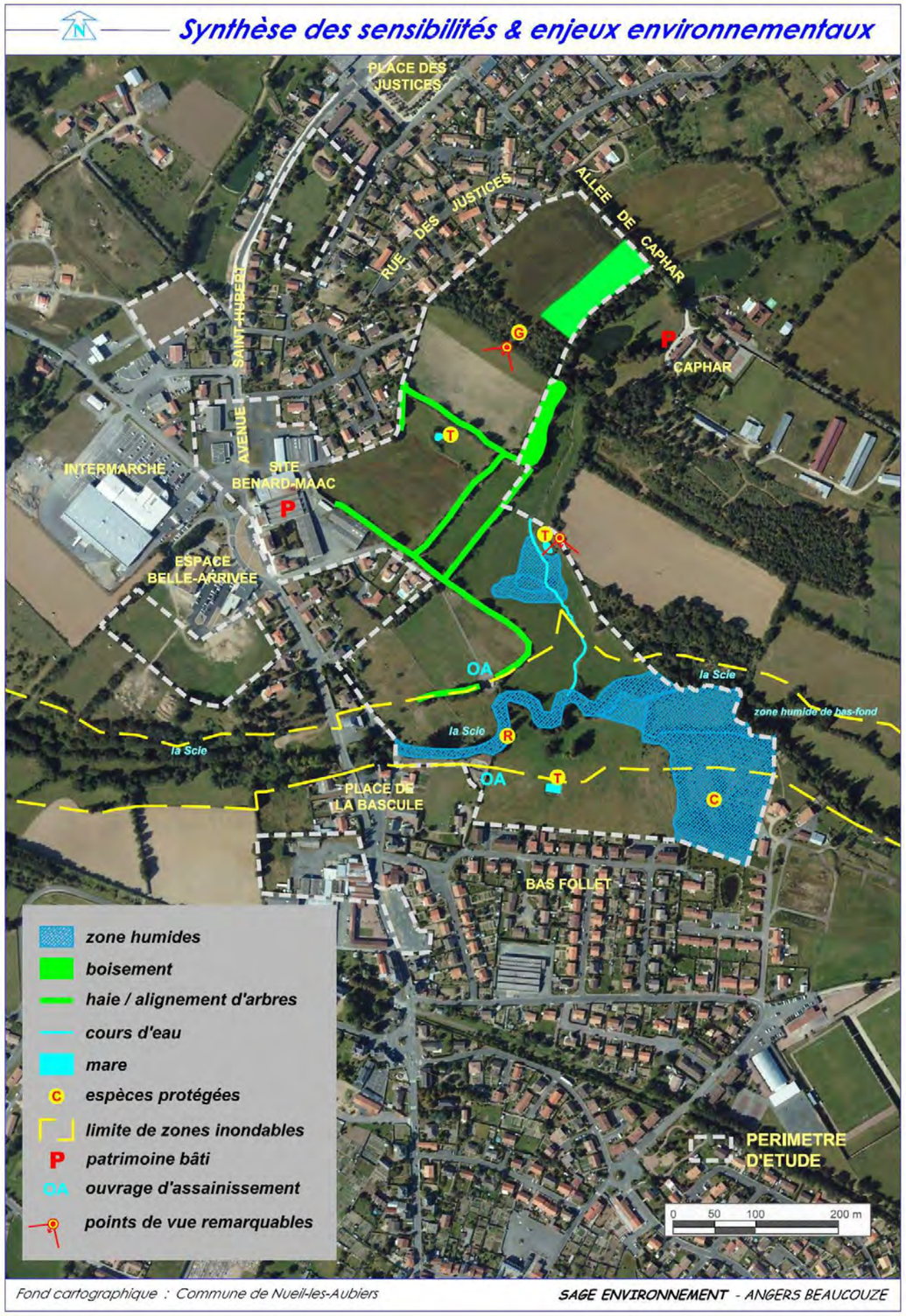
2.10 SYNTHESE DES SENSIBILITES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

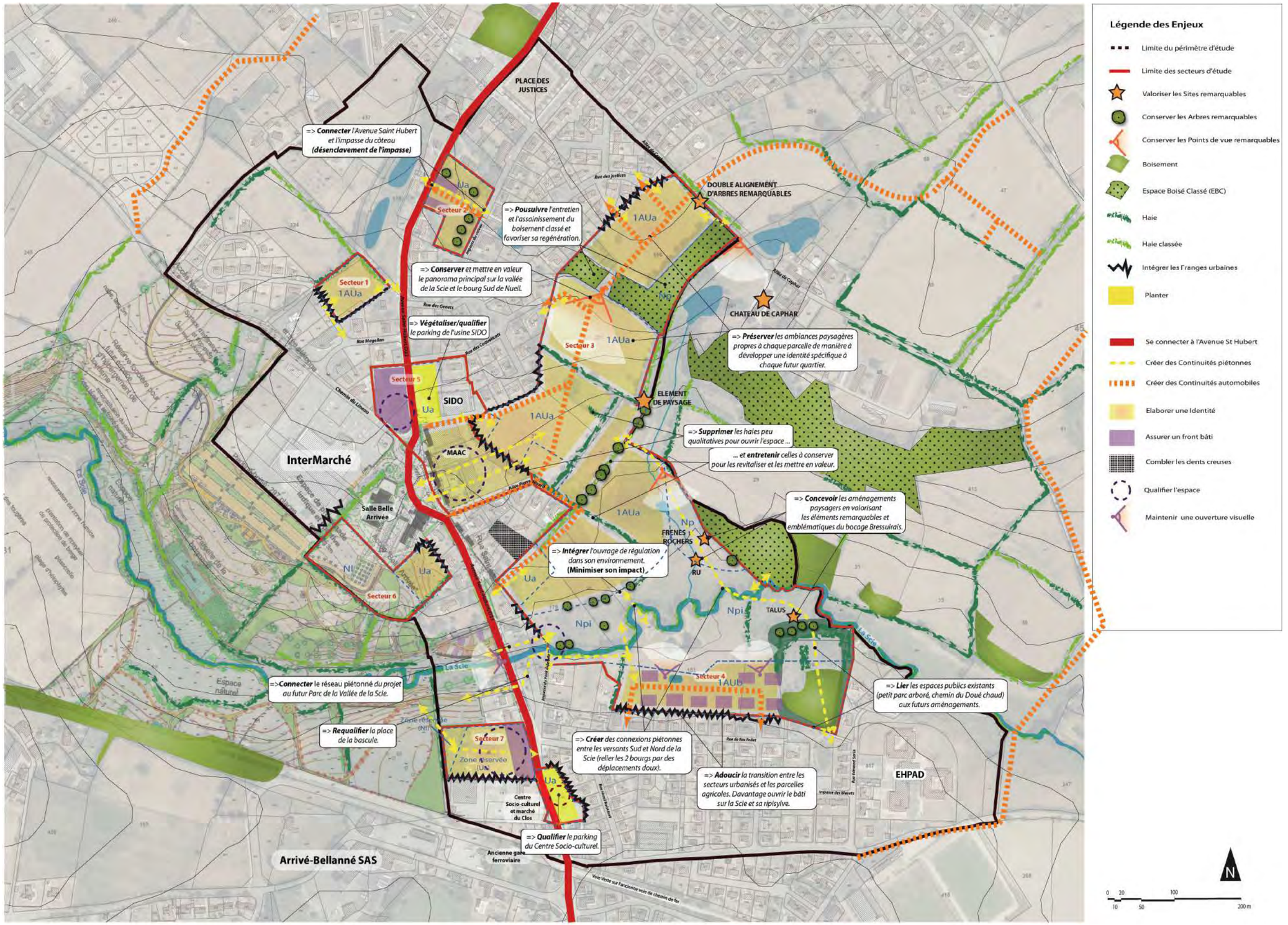
cf. carte ci-contre

2.11 INTERRELATIONS ENTRE LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

Les principales interrelations répertoriées sur le secteur d'étude entre les composantes environnementales concernent les domaines suivants :

- Topographie ↔ Eaux superficielles ↔ Paysage
- Topographie ↔ Géologie ↔ Hydrogéologie ↔ Habitats/Faune/Flore
- Géologie ↔ Hydrogéologie
- Géologie ↔ Eaux superficielles
- Eaux superficielles ↔ Habitats/Faune/Flore
- Eaux superficielles ↔ Risques
- Habitats/Faune/Flore ↔ Paysage
- Patrimoine ↔ Activités économiques
- Activités économiques ↔ Risques
- Transports ↔ Contexte sonore




PLACE DES JUSTICES
=> Connecter l'Avenue Saint Hubert et l'impasse du côteau (désenclavement de l'impasse)
=> Pousuivre l'entretien et l'assainissement du boisement classé et favoriser sa regénération.
=> Conserver et mettre en valeur le panorama principal sur la vallée de la Scie et le bourg Sud de Nueil.
=> Végétaliser/qualifier le parking de l'usine SIDO
DOUBLE ALIGNEMENT D'ARBRES REMARQUABLES
CHATEAU DE CAPHAR
=> Préserver les ambiances paysagères propres à chaque parcelle de manière à développer une identité spécifique à chaque futur quartier.
ELEMENT DE PAYSAGE
=> Supprimer les haies peu qualitatives pour ouvrir l'espace ...
... et entretenir celles à conserver pour les revitaliser et les mettre en valeur.
=> Concevoir les aménagements paysagers en valorisant les éléments remarquables et emblématiques du bocage Bressuirais.
FRENES ROCHERS
RU
TALUS
=> Intégrer l'ouvrage de régulation dans son environnement. (Minimiser son impact)
=>Connecter le réseau piétonné du projet au futur Parc de la Vallée de la Scie.
=> Requalifier la place de la bascule.
=> Créer des connexions piétonnes entre les versants Sud et Nord de la Scie (relier les 2 bourgs par des déplacements doux).
=> Adoucir la transition entre les secteurs urbanisés et les parcelles agricoles. Davantage ouvrir le bâti sur la Scie et sa ripisylve.
=> Lier les espaces publics existants (petit parc arboré, chemin du Doué chaud) aux futurs aménagements.
=> Qualifier le parking du Centre Socio-culturel.
Secteur 1
Secteur 2
Secteur 3
Secteur 4
Secteur 5
Secteur 6
Secteur 7
SIDO
MAAC
InterMarché
Salle Belle Arrivée
Arrivé-Bellanné SAS
Centre Socio-culturel et marché du Clos
Ancienne gare ferroviaire
EHPAD
La Scie
Espace naturel
Voie Verte sur l'ancienne voie de chemin de fer
Légende des Enjeux
Limite du périmètre d'étude
Limite des secteurs d'étude
Valoriser les Sites remarquables
Conserver les Arbres remarquables
Conserver les Points de vue remarquables
Boisement
Espace Boisé Classé (EBC)
Haie
Haie classée
Intégrer les franges urbaines
Planter
Se connecter à l'Avenue St Hubert
Créer des Continuités piétonnes
Créer des Continuités automobiles
Elaborer une Identité
Assurer un front bâti
Combler les dents creuses
Qualifier l'espace
Maintenir une ouverture visuelle
N
0 20 100
10 50 200 m

3. ANALYSE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET

On distingue les impacts temporaires, liés aux périodes de chantier et les impacts permanents, dus au projet lui-même, à savoir l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville.

3.1 EFFETS LIES AUX PERIODES DE CHANTIER

Les effets avérés ou potentiels liés aux périodes chantiers concernent principalement :

- les effets du chantier sur l'environnement urbain : nuisances phoniques, vibrations, poussières, circulation des camions et engins de chantier, susceptible de perturber le trafic sur la zone et ses abords, perturbations des réseaux,
- les rejets et déchets de chantier,
- les modifications temporaires de la topographie liées aux phases de terrassements,
- la prise en compte des caractéristiques des sols dans les modalités de réalisation des travaux,
- les impacts quantitatifs et qualitatifs sur les eaux souterraines et superficielles, ainsi que sur les zones humides,
- les impacts sur le cadre biologique, sur le site même et ses abords (dévégétalisation, rejets de chantier, dérangement de la faune),
- les impacts paysagers liés aux installations de chantier, perceptibles par les riverains (secteurs d'habitat localisés aux abords de la ZAC) et par les usagers du secteur,
- les découvertes potentielles de vestiges archéologiques,
- l'intervention de certains travaux (passerelles, cheminements) en zone inondable,
- la prise en compte des découvertes éventuelles de sols ou sites pollués.

3.2 EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.2.1 EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE PHYSIQUE

Les orientations retenues pour le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville (conception bioclimatique, mesures en faveur des déplacements doux ou collectifs) limiteront les incidences potentielles sur le climat.

Les effets sur le relief sont liés aux terrassements nécessaires pour la réalisation des constructions, voiries, ouvrages de rétention.

Les incidences éventuelles du projet sur les eaux souterraines sont liées aux modifications des écoulements et à d'éventuels rejets en surface d'éléments polluants. Dans la mesure où les terrains sont peu perméables et ou aucun captage d'eau souterraine destiné à l'alimentation publique en eau potable n'a été recensé sur le secteur d'étude, ces incidences resteront faibles.

Le projet n'impactera pas les zones humides, qui seront préservées dans le cadre des aménagements.

Les incidences de l'aménagement du site sur les eaux superficielles peuvent être :

- quantitatives : augmentation des débits de ruissellement des eaux pluviales, avec des conséquences possibles (saturation d'ouvrages, débordements) au niveau des milieux récepteurs,
- qualitatives : impacts liés aux différents types de pollution induits par des surfaces imperméabilisées (pollutions chronique, accidentelle, saisonnière), avec des répercussions possibles sur la qualité de l'eau des milieux récepteurs, la faune aquatique et les usages.

3.2.2 EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE BIOLOGIQUE

Les impacts du projet sur le cadre biologique concernent la suppression d'une partie de la végétation sur l'emprise de l'aménagement.

Le schéma d'aménagement préserve les secteurs les plus sensibles (boisements, haies, cours d'eau, mares, zones humides… Les impacts ne concerneront donc qu'une petite partie du coteau boisé, des prairies, ainsi que des cultures et jardins, accueillant une végétation dont l'intérêt apparaît limité.

L'aménagement du site aura également des répercussions en termes de suppression d'habitats et de dérangement pour la faune, qui induiront la disparition ou le déplacement des animaux vers les milieux naturels conservés sur le secteur d'étude ou sur des espaces analogues voisins. Ces impacts seront limités dans la mesure où les habitats naturels les plus intéressants sont conservés.

Par ailleurs, le projet n'impactera pas les secteurs sur lesquels ont été observées des espèces animales protégées, qui feront l'objet de mesures visant à les préserver.

Compte tenu de sa localisation et de ses caractéristiques, l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville n'aura pas d'incidences directes ou indirectes sur les milieux naturels faisant l'objet de mesures de protection, ni sur le site Natura 2000 le plus proche, localisé à 8 km.

3.2.4 EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Effets du projet sur le cadre paysager

Les effets du projet sur le paysage seront liés :

- à la modification des composantes paysagères du site du fait de son changement d'affectation : substitution d'espaces urbanisés (habitat, équipements publics…) à un espace essentiellement agricole et naturel :
    - topographie : terrassements, apparition de nouveaux volumes,
    - constructions de typologies et formes variées,
    - création de voies internes au site,
    - traitement paysager.
- à leurs conséquences sur les perceptions visuelles internes et externes du secteur, en particulier pour les riverains de la zone et les usagers des voies qui desservent et encadrent le site.

Effets du projet sur le cadre patrimonial

Les impacts potentiels des aménagements sur le patrimoine concernent essentiellement l'archéologie (période des travaux).

Les cheminements piétons existants seront complétés dans le cadre du projet.

3.2.5 EFFETS SUR LE CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

Effets du projet sur le cadre démographique, le logement et le foncier

Grâce à l'offre proposée (entre 170 et 230 logements, avec une typologie variée), le projet aura un impact positif sur la démographie et l'habitat à l'échelle de la commune, dans le respect des objectifs du Plan Local d'Urbanisme.

Effets du projet sur les activités économiques

Le projet induira la suppression de l'activité agricole sur le site, mais pourra avoir des impacts positifs sur certaines activités économiques locales (entreprises du bâtiment, commerces et services de Nueil-les-Aubiers…).

Effets du projet sur les équipements publics

Le projet de la ZAC Coeur de Ville aura un impact positif du fait de la construction de nouveaux équipements publics, positionnés au sein de la polarité centrale.

Par ailleurs, l'apport de population lié à l'ouverture de ce quartier induira une augmentation de fréquentation, mais aussi d'éventuels nouveaux besoins au niveau des équipements publics.

Effets du projet sur le cadre urbain

La ZAC Cœur de ville contribuera au développement de la polarité centrale et à la création d'une unité urbaine reliant les deux bourgs anciens.

Effets du projet sur les infrastructures et transports

Le fonctionnement de la ZAC Cœur de Ville générera une augmentation de trafic au niveau des voies de desserte, dont les impacts seront limités du fait de sa répartition sur plusieurs points d'accès et infrastructures.

Par ailleurs, le projet favorise le développement des liaisons douces et bénéficiera d'une desserte par les transports collectifs (réseau départemental) au niveau de l'avenue Saint-Hubert.

Effets du projet sur les réseaux

L'aménagement de la ZAC Cœur de Ville nécessitera le raccordement aux différents réseaux existants sur le site et ses abords (eau potable, assainissement eaux usées et eaux pluviales, électricité, télécommunications, gaz), avec pour certains des modifications ou renforcements.

Le nouveau quartier sera intégré dans le circuit de collecte des déchets géré par le Syndicat du Val de Loire.

3.2.6 EFFETS DU PROJET SUR LE CONTEXTE SONORE

L'augmentation de trafic sur les voies riveraines liée à l'apport de population est susceptible de générer une augmentation du niveau sonore.

Toutefois, le fait de répartir la desserte de la ZAC sur plusieurs points d'accès et infrastructures, ainsi que les mesures en faveur des modes de déplacements doux, contribuent à limiter les impacts sur les niveaux de bruit.

3.2.7 EFFETS DU PROJET SUR LA QUALITE DE L'AIR

Compte tenu de l'absence de source de pollution atmosphérique et des conditions de dispersion favorables, le projet n'aura pas d'impact notable sur la qualité de l'air du secteur d'étude.

3.2.8 PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES / POLLUTION DES SOLS

Le projet ne prévoit pas d'aménagements lourds dans la vallée de la Scie susceptible d'interférer avec la zone inondable.

3.2.9 PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES / POLLUTION DES SOLS

Les impacts concernent essentiellement les périodes de travaux.

3.3 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

Les effets potentiels du projet sur la santé humaine concernent :

- la qualité des sols,
- la pollution des eaux par les rejets d'eaux usées et pluviales,
- les nuisances sonores,
- la qualité de l'air,
- les déchets.

Les éléments développés dans le chapitre précédent indiquent que les impacts de l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville dans ces domaines seront limités et ont été pris en compte dans la conception du projet.

3.4 ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS DU PROJET

L'addition et les interactions des effets du projet concernent essentiellement les domaines suivants :

- Topographie ↔ Paysage
- Eaux superficielles ↔ Habitats/Faune/Flore
- Habitats/Faune/Flore ↔ Paysage
- Population ↔ Transports ↔ Contexte sonore

4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

L'analyse des effets cumulés du projet de la ZAC Cœur de Ville concernent les incidences conjointes potentielles avec les projets recensés sur la commune de Nueil-les-Aubiers :

- d'élevage de veaux de boucherie de la SCEA Thibaudeau,
- de parc éolien JMB Energies

On estime que compte tenu de leur nature et de leur éloignement par rapport au projet de la ZAC, ces aménagements ne sont pas susceptibles de développer des effets pouvant se cumuler avec ceux du présent projet et ce dans les différents domaines environnementaux.

5. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Sur la base des études de diagnostic, deux scénarios ont été étudiés avec des variantes concernant essentiellement les voiries et le positionnement de certains éléments du programme.

Le périmètre opérationnel a été déterminé à partir du secteur d'étude initial pour disposer d'un périmètre adapté à une maîtrise d'ouvrage communale. Les limites ont été fixées pour tenir compte de certaines sensibilités environnementales (exclusion de boisements, d'un ancien plan d'eau…).

Le scénario retenu constitue la synthèse des choix opérés lors de l'étude des deux scénarios de travail.

6. ELEMENTS DE COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES

6.1 PLAN LOCAL D'URBANISME

La commune de Nueil-les-Aubiers dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé en novembre 2005 et dont la dernière révision a été approuvée le 25 avril 2007.

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU prévoit notamment le développement d'une nouvelle centralité le long de l'avenue Saint-Hubert.

Au plan de zonage, le périmètre de la ZAC s'inscrit en zones urbaines ou à urbaniser, mais aussi en zone naturelle (vallée de la Scie notamment).

On recense également des emplacements réservés, ainsi que des haies classées et espaces boisés classés sur le secteur d'étude.

Le projet de la ZAC Cœur de Ville est compatible avec les dispositions du Plan Local d'Urbanisme. Une modification du PLU devra être mise en œuvre pour adapter les orientations d'aménagement.

6.2 PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES (ARTICLE R122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

Le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville est compatible avec :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne
- le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin du Thouet (en cours d'élaboration)
- le Plan national de prévention de la production de déchets
- le Plan régional d'élimination des déchets dangereux de Poitou-Charentes
- le Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux des Deux-Sèvres
- le Plan départemental de gestion des déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics (BTP) des Deux-Sèvres

6.3 AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES

Le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville est compatible avec :

- les premiers enjeux identifiés dans le Schéma de Cohérence territoriale (SCoT) du pays du Bocage Bressuirais, en cours d'élaboration.

7. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NEGATIFS / MODALITES DE SUIVI DES MESURES

7.1 MESURES LIEES A LA PERIODE DE TRAVAUX

Les mesures durant la période de travaux sont en partie liées à la conduite du chantier dans le respect des règlements en vigueur et concernent notamment :

- concernant le cadre humain : l'insonorisation des engins, les horaires de travail, l'information du public, la signalisation, l'information des concessionnaires des réseaux…
- la gestion des dépôts de matériaux, des déchets et des rejets,
- vis-à-vis de l'espace hydrique, la protection des eaux souterraines et superficielles, ainsi que des zones humides recensées sur le site,
- vis à vis du cadre biologique, la limitation au strict nécessaire des emprises du chantier et la préservation des secteurs les plus sensibles présents et conservés sur le site et ses abords (boisements, haies bocagères, zones humides, cours d'eau, mares),
- sur le plan paysager, la gestion qualitative du chantier,
- concernant le patrimoine archéologique, la prise en compte d'éventuelles découvertes dans le cadre du chantier,
- les précautions à prendre lors de la réalisation des travaux en cas de découvert de sols ou sites pollués.

7.2 MESURES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET

7.2.1 CADRE PHYSIQUE

La composition du projet et la conception des bâtiments, ainsi que les mesures en faveur des déplacements doux permettront de limiter les impacts sur le climat.

Les mesures liées aux impacts sur le relief résident dans la prise en compte de la topographie initiale dans la conception du projet et une gestion optimale des déblais/remblais.

Les mesures de protection de la qualité des eaux souterraines et superficielles résident :
- dans la mise en place de dispositifs de collecte et de régulation et de traitement des eaux pluviales (susceptibles de véhiculer des charges polluantes importantes),
- dans la mise en œuvre de mesures de gestion et d'entretien de ce système d'assainissement pluvial, permettant d'en garantir l'efficacité.

Les zones humides seront conservées en totalité.

7.2.2 CADRE BIOLOGIQUE ET SITES NATURA 2000

Les mesures relatives aux impacts sur le cadre biologique résident :
- dans la préservation des espaces naturels intéressants sur le site et ses abords (boisements, haies bocagères, zones humides, cours d'eau, mares),
- dans la réalisation sur le site d'espaces paysagers, plantations, noues et bassins de rétention… avec divers dispositifs complémentaires qui contribueront à favoriser la biodiversité,
- dans la protection stricte des espèces animales protégées observées sur le site,
- dans les mesures de gestion et de traitement des eaux pluviales avant rejet au milieu récepteur.

En l'absence d'impact sur les milieux naturels faisant l'objet de mesures d'inventaire et de protection, ou sur le site Natura 2000 le plus proche, aucune mesure n'apparaît nécessaire.

7.2.4 CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Cadre paysager

Les mesures d'insertion paysagère seront en grande partie intégrées au projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville :
- prise en compte des composantes naturelles existantes : topographie, végétation…
- diversité des modalités de traitement paysager de la zone, avec la création de quartiers caractérisés par des ambiances différentes,
- mise en valeur de secteurs spécifiques (mars…),
- qualité architecturale des constructions et mixité des formes urbaines,
- traitement paysager au niveau de l'interface avec les secteurs d'habitat riverains.

Cadre patrimonial

Les mesures relatives au patrimoine concernent l'archéologie (périodes de chantier) et le développement des itinéraires de randonnée.

7.2.5 CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

Démographie et habitat

Aucune mesure particulière n'est à prévoir.

Activités économiques

L'arrêt de l'exploitation agricole du site fera l'objet de mesures d'indemnisation conformément à la législation.

Equipements publics

Les mesures concernent la prise en compte des besoins des nouveaux habitants au niveau des équipements publics.

Infrastructures et transports

Les mesures concernent la conception de la desserte de la zone (points d'accès, hiérarchisation des voies, signalétique) pour garantir un fonctionnement optimal, ainsi que les dispositions en faveur des déplacements doux et des transports collectifs.

Réseaux et gestion des déchets

Les mesures d'insertion du projet relatives aux réseaux concernent les prolongements, modifications et renforcements nécessaires pour assurer la desserte du site, ainsi que l'intégration de la ZAC Cœur de Ville dans le circuit de collecte des déchets ménagers géré par le Syndicat du Val de Loire.

7.2.6 CONTEXTE SONORE

Les mesures résident dans les modalités de desserte de la zone : répartition des points d'accès, développement des déplacements doux et des transports collectifs.

Enfin, en cas d'apparition de nuisances sonores, des mesures spécifiques seront étudiées.

7.2.7 QUALITE DE L'AIR

En l'absence d'impact attendu sur la qualité de l'air, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

7.2.8 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES / POLLUTION DES SOLS

Aucune mesure particulière n'est à prévoir dans ce domaine.
En cas de découverte de pollution des sols ou d'un bâtiment, une procédure d'évacuation et d'élimination des matériaux sera mise en œuvre.

7.3 MESURES DE PRESERVATION DE LA SANTE HUMAINE

Les mesures prises pour limiter les incidences dans les domaines de :

- la qualité des sols,
- la pollution des eaux par les rejets d'eaux usées et pluviales,
- les nuisances sonores,
- la qualité de l'air,
- les déchets

permettront de limiter les impacts induits directement ou indirectement par le projet sur la santé humaine.

7.5 MODALITES DE SUIVI DES MESURES

Le suivi des mesures concernent :

- la gestion des déchets et des nuisances de riveraineté pendant la phase de chantier,
- le suivi et l'entretien des dispositifs de collecte, de rétention et de traitement des rejets d'eaux pluviales pour assurer la préservation du milieu récepteur,
- le suivi des espaces naturels et paysagers, et notamment des espèces protégées recensées sur le périmètre de la ZAC,
- le suivi du rythme de construction des logements et de l'évolution de la capacité des équipements publics,

7.4 ESTIMATION DES DEPENSES

Le coût des principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets négatifs est estimé à environ 770 000 €HT.

8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES

L'évaluation des impacts a été réalisée sur la base de l'analyse de l'état actuel de l'environnement dans lequel s'insère le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville et à partir des éléments de description du projet fournis par SIAM Centre et l'équipe de conception, validés par la commune.

Dans le cas présent, l'estimation des impacts fait appel à une conduite d'expertises, qui consistent à émettre une évaluation circonstanciée des effets d'un projet donné sur une composante précise de l'environnement.

L'analyse des effets cumulés de la ZAC Cœur de Ville avec les autres projets connus a pris en considération deux projets existants sur la commune de Nueil-les-Aubiers, mais éloignés du site de la ZAC.

9. DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact a été réalisée dans des conditions satisfaisantes.

Les quelques difficultés rencontrées concernent essentiellement l'appréciation des impacts à partir d'un projet dont les caractéristiques ne sont pas déterminées de façon précise sur l'ensemble du périmètre.

10. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été élaborée par l'équipe pluridisciplinaire de SAGE Environnement – Agence d'Angers, en lien avec la commune de Nueil-les-Aubiers, SIAM Centre, Assistant à Maîtrise d'Ouvrage et l'équipe de conception (Sixième Rue, Atelier 360° et Tugec).

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.DESCRIPTION DU PROJET

1.1.OBJET DU PROJET

1.1.1.L'EXPRESSION D'UNE VOLONTE : REPONDRE AUX BESOINS EN EQUIPEMENTS, EN LOGEMENTS ET AUX OBJECTIFS DE MIXITE SOCIALE ET INTERGENERATIONNELLE

La commune de Nueil-Les-Aubiers a décidé de mettre en œuvre une politique de développement cohérente et en phase avec les besoins communaux, en termes de structure urbaine, d'adaptation de l'offre en équipements publics et en logements.

Plusieurs questions se sont posées aux élus :

- ***Comment envisager un développement cohérent sur la commune ?***
  En mettant en œuvre une politique de développement urbain permettant l'aménagement des zones ouvertes à l'urbanisation entre les deux bourgs historiques :
  - Par la création d'un pôle d'équipements publics majeurs, futur cœur de l'agglomération.
  - Par un développement de l'offre à la primo-accession et au locatif social, sur des petites et moyennes surfaces (maisons de ville, logements intermédiaires), ainsi que sur des terrains libres de constructeurs de taille raisonnée.
  - Par un échelonnement graduel et maîtrisé des tranches de réalisation de façon à ce que les installations de Nueil-Les-Aubiers puissent faire face à l'accroissement de population et par conséquent aux besoins générés.

- ***Pourquoi développer un parc de logements et pour qui ?***

  Pourquoi :
  - Pour adapter le parc de logements à la population communale.
  - Pour permettre l'accès au logement à tous.
  - Pour permettre l'accueil d'une population nouvelle.
  - Pour conforter les équipements, les commerces et les services nouvellement créés et à créer.

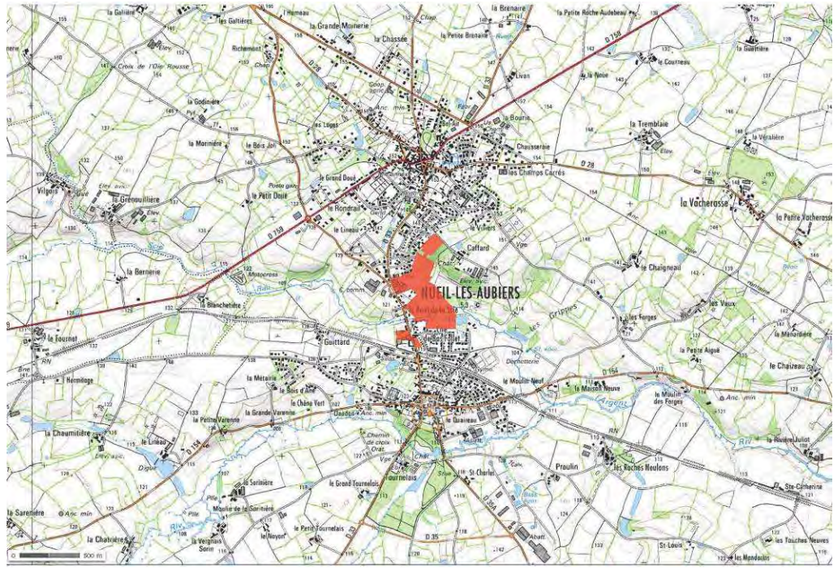
  Pour qui :
  - Pour les jeunes actifs n'ayant pas les moyens d'acquérir.
  - Pour les familles monoparentales.
  - Pour des jeunes désireux d'acquérir leur premier logement.
  - Pour des seniors désireux de se rapprocher des centres de vie (commerces, services, …).
  - Pour des familles souhaitant s'installer sur la commune.

La Commune entend proposer une gamme de logements répondant à plusieurs types de demandes.

Elle souhaite ainsi ouvrir à l'urbanisation des terrains permettant de satisfaire la demande locale, en tenant compte de la morphologie urbaine et des atouts paysagers du territoire.

- ***Où envisager la mise en œuvre d'une telle politique ?***

<u>*La localisation du secteur du Cœur de Ville*</u>



Extrait de la pièce n°1 - plan de situation
Source : IGN – Géoportail – Conception : Siam Conseils

Situé entre les deux bourgs historiques, de part et d'autre de la vallée de la Scie, le secteur du Cœur de Ville se présente comme un secteur pour partie non urbanisé en lien direct avec le tissu existant.

Point particulier, il occupe la friche industrielle de l'usine BENARD-MAAC, objet du pôle d'équipements publics.

Il est bordé :
- au Nord par le quartier des Justices,
- à l'Est par le bois de Caphar puis des espaces agricoles,
- au Sud par le quartier de Bas-Follet,
- à l'Ouest par l'avenue Saint-Hubert, colonne vertébrale de la commune, et par le secteur de Belle Arrivée.

Un second site fait l'objet du projet : il s'agit d'une friche industrielle et d'une aire de stationnement, situées au sud-ouest du secteur de centralité, de part et d'autre de la rue de la Gare (prolongement de l'avenue Saint-Hubert).
Ce site est quant à lui bordé :
- au Sud par les ateliers municipaux et la salle du « New Rancard »,
- au Nord par des logements individuels et la vallée de la Scie,
- à l'Ouest par des terres agricoles,
- et à l'Est par un lotissement.

Le projet d'aménagement consistera à urbaniser ces secteurs à vocation d'habitat et d'équipements publics. Le projet prévoit également quelques surfaces pour développer des commerces et services à la population.

Le cœur du site est occupé par la vallée de la Scie, zone naturelle inondable, qu'il conviendra de mettre en valeur par des aménagements légers.

A cet effet, dans le cadre du PLU approuvé le 25 avril 2005, le secteur du « Cœur de Ville » a été classé en zones :

- à usage principal d'habitation, actuellement non équipée, réservée pour une urbanisation future réalisable à court ou moyen terme (Zones 1AUa et 1AUb),
- naturelles à protéger (Np), et inondables (Npi).

Le second secteur, appelé le quartier des Samares, est classé en zones urbaine (Ua) et pour une petite partie naturelle à vocation de loisirs (NL).

L'aménagement du secteur du « Cœur de Ville » s'inscrit dans la continuité du PLU, comme une réponse aux évolutions récentes de l'agglomération nueillaubraise.

1.1.2. LES MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR REPONDRE AUX ENJEUX COMMUNAUX

❖ *AFFIRMER L'IDENTITE COMMUNALE*

Suite à la fusion de Nueil-sur-Argent et des Aubiers en 2001 et pour remédier au caractère « bicéphale » de la commune, il s'avère nécessaire :

- de **créer un véritable cœur de ville**, par l'implantation au niveau du secteur central de Belle Arrivée d'un **pôle d'équipements publics de premier ordre** (mairie, médiathèque, espaces conviviaux), complété par des locaux commerciaux et de services.
- de **compléter ce pôle fédérateur par une densité urbaine** de centre-ville, tout en restant adaptée au contexte rural nueillaubrais. Afin de s'assurer de son développement, la majorité de l'offre en logements neufs sur la commune sera portée par ce projet.

Ceci en veillant à **ne pas dénaturer les deux cœurs de bourgs historiques**, porteurs d'une vie de proximité indéniable et essentielle.

❖ *DEVELOPPER L'OFFRE DE LOGEMENTS*

Face au déséquilibre entre le parc de logements et l'évolution de la démographie constaté sur Nueil-Les-Aubiers, l'opération consiste à aménager deux secteurs de la commune pour une superficie totale de 19,6 hectares : le secteur du Cœur de Ville et le secteur des Samares.

Le projet de ZAC multi sites permet à la commune de Nueil-Les-Aubiers de **maîtriser son développement urbain et démographique** tout **en assurant la mise à niveau des équipements**, et tout en maîtrisant le renouvellement de sa population par la **diversification de son parc de logements**. L'opération permet également d'**assurer la qualité architecturale et paysagère des quartiers projetés ainsi que leur intégration dans l'environnement.**

La diversité des logements envisagée permettra en particulier de répondre aux besoins de jeunes désireux d'acquérir leur premier logement, de jeunes souhaitant rester ou s'installer sur le territoire communal, mais également de personnes âgées souhaitant un logement et/ou un cadre de vie adapté à leurs besoins, ainsi que de faciliter le parcours résidentiel de la population actuelle.

❖ *LA MISE EN ŒUVRE D'UNE OPERATION D'ENSEMBLE*

La mise en œuvre d'une opération d'ensemble à l'initiative de la commune porte sur un périmètre multi sites d'environ 19,6 hectares, le secteur du Cœur de Ville.

Afin de répondre à son besoin d'unité urbaine, mais aussi d'assurer la qualité de vie, de développer les services à la population, d'accroître son attractivité et de mettre en valeur son patrimoine, la commune de Nueil-Les-Aubiers souhaite en sus de la création de logements prévoir la création d'équipements publics, dont un de premier ordre : une nouvelle mairie.

- **Proposer un aménagement de qualité**, en cohérence avec les deux bourgs, mais également avec les espaces naturels et agricoles contigus, et enfin assurant le développement futur du reste de la commune.
- **Créer un espace de centralité entre les deux centre-bourgs anciens** afin d'assurer une liaison cohérente entre l'existant et la future « zone centrale d'extension » de l'urbanisation.
- **Créer une voie primaire de desserte de la partie nord de la ZAC, allant de l'avenue Saint-Hubert à l'Allée de Caphar**.
- Raccorder le site à la trame viaire existante, via les venelles existantes ou à créer. Assurer l'autonomie du site en termes de gestion des eaux pluviales.
- Prévoir pour partie un stationnement résidentiel et occasionnel mutualisé.
- Proposer des parcelles et des logements variés afin d'**assurer une mixité des logements** et en respectant les objectifs du Plan Local d'Urbanisme.

Les justifications des contours de l'opération sont :

- **La volonté communale forte de traverser la « frontière historique » entre les deux bourgs**, la vallée de la Scie.
- **La cohérence de l'urbanisation**, dans la mesure où le secteur Cœur de Ville est en lien direct avec les deux bourgs historiques.
- **La volonté de s'appuyer sur un élément architectural patrimonial**, la friche industrielle BENARD-MAAC, pour créer la future centralité communale.
- **La volonté de réaliser une opération mixte** comportant une grande variété des typologies de logements.
- La **nécessité de maîtriser les conditions d'implantation, le nombre de logements et la composition architecturale du secteur**, en continuité de la morphologie urbaine locale et en proposant une densité de centre-ville.
- **La volonté de produire un aménagement durable et de qualité,** respectueux des ambiances paysagères présentes sur le site, de l'environnement, de la qualité de vie des habitants, et favorisant la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- **La nécessité de créer des liaisons piétonnes avec les quartiers environnants et les deux centre-bourgs, ainsi qu'avec le projet communautaire de Parc du Val de Scie.**
- La **nécessité de créer des aménagements sécuritaires aux carrefours de l'opération.**

Ainsi, consciente de l'importance stratégique du secteur à urbaniser, de la complexité du montage, de la durée de réalisation de la totalité de l'opération et désireuse de garder la maîtrise des choix fondamentaux de l'aménagement, la commune a souhaité inscrire la mise en œuvre de ces objectifs dans le cadre d'une **Zone d'Aménagement Concerté multi sites** (cf. périmètre de ZAC page 3).

1.2.PROGRAMME PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS ET PROJET D'AMENAGEMENT

1.2.1.PROGRAMME PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS

Le programme prévisionnel de constructions envisagé sur la ZAC multi sites du « Cœur de Ville », d'une surface d'environ 19,6 ha, sur la commune de Nueil-Les-Aubiers, consiste en la réalisation de :

➡ **Un programme de 170 à 230 logements pour environ 65 000 m²** de surface de plancher maximale dont :

- Un objectif communal de 30% de logements locatifs sociaux, sous réserve de l'obtention des agréments et des financements d'Etat.
  Le projet devra proposer un minimum de 20% de locatifs sociaux (quelques collectifs, des logements intermédiaires, des maisons groupées et des petits terrains à bâtir sur des parcelles de 320 m²)**.**

- Entre 10 et 15% de logements en accession abordable (logements intermédiaires et maisons groupées sur des parcelles de 400 m²),

- Entre 60 et 70% en accession libre (terrains à bâtir sur des parcelles de 400 à 500 m²).

➡ Une réserve de 15 000 à 20 000 m² d'emprise, pour la réalisation d'**équipements publics** (mairie, médiathèque, halle, place, …), **de commerces et de services**.

1.2.2.PROJET D'AMENAGEMENT : CREER UNE UNITE URBAINE

❖ ***LE CONTEXTE DU PROJET***

Suite à la fusion des communes des Aubiers et de Nueil-sur-Argent, la municipalité a décidé d'engager une restructuration urbaine de la nouvelle commune, qui se retrouve « bicéphale » : deux centres bourgs anciens comprenant chacun une mairie, des commerces, des services, des écoles, des équipements, une église, etc.

Le secteur «Belle Arrivée», situé entre les deux bourgs et qui comprend d'ores-et-déjà des équipements publics, des commerces et des services, **porte deux enjeux des plus importants :**

- **devenir le futur centre de l'agglomération nueillaubraise, sans toutefois dévitaliser les deux bourgs historiques, par l'implantation d'un élément de premier ordre : une nouvelle mairie, sur l'ancien site industriel BENARD-MAAC,**

- **créer une unité urbaine continue, dense, en y faisant porter la future offre de logements neufs de la commune.**

Au cours des années 2010 à 2012, la commune a défini le programme des constructions de la nouvelle centralité et des terrains attenants.

Les bases de ce projet ont été élaborées et partagées par un comité de pilotage composé d'élus, de commerçants, d'associations et de citoyens.

Le calendrier des travaux du comité de pilotage élargi a été le suivant :

- **COPIL 1 - 8 mars 2011** : sensibilisation des membres du COPIL aux enjeux du projet
- **COPIL 2 - 24 mars 2011** : travail sur les composantes urbaines et le périmètre du projet
  SENSIBILISATION - 19 avril 2011 : visite d'opérations de référence
- **COPIL 3 - 3 mai 2011** : travail sur les composantes environnementales du projet
- **COPIL 4 - 29 juin 2011** : travail sur l'organisation de la centralité, sur maquette d'étude
- **COPIL 5 - 7 février 2012** : proposition de scénarios d'aménagement de la centralité et échanges
- **COPIL 6 – 21 mars 2012** : présentation du scénario validé en 3D.

De décembre 2012 à avril 2013, les études pré-opérationnelles ont été menées. Le périmètre opérationnel du projet et le programme de construction ont été affinés, un schéma et un parti d'aménagement ont été élaborés.

❖ ***LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT***

Le projet envisagé sur la ZAC multi sites du « Cœur de Ville », d'une **superficie totale de 19,6 hectares** répondra aux objectifs suivants :

- Développer un programme varié de logements, répondant aux objectifs de mixité sociale (logement social, accession abordable, marché libre) et intergénérationnelle (petits logements, village intergénérationnel.
- Développer des typologies et des formes urbaines adaptées en travaillant les rapports de densité bâtie et les relations aux espaces urbains et naturels alentours.
- Assurer la greffe du secteur Cœur de Ville au tissu existant par des liaisons viaires et douces, et un paysagement adéquat.
- Développer des accès sécurisés au site.
- Démolir la majorité de la friche industrielle BENARD-MAAC, et en réhabiliter une partie pour y créer une halle.
- Développer la future centralité de la commune sur le site BENARD-MAAC, par l'aménagement d'une place autour de laquelle seront implantées la nouvelle mairie, une médiathèque, la halle et des locaux permettant l'accueil de commerces et de services.
- Tenir compte de l'existant pour ne pas dénaturer les deux centre-bourgs.

❖ ***LES PRINCIPES D'AMENAGEMENT***

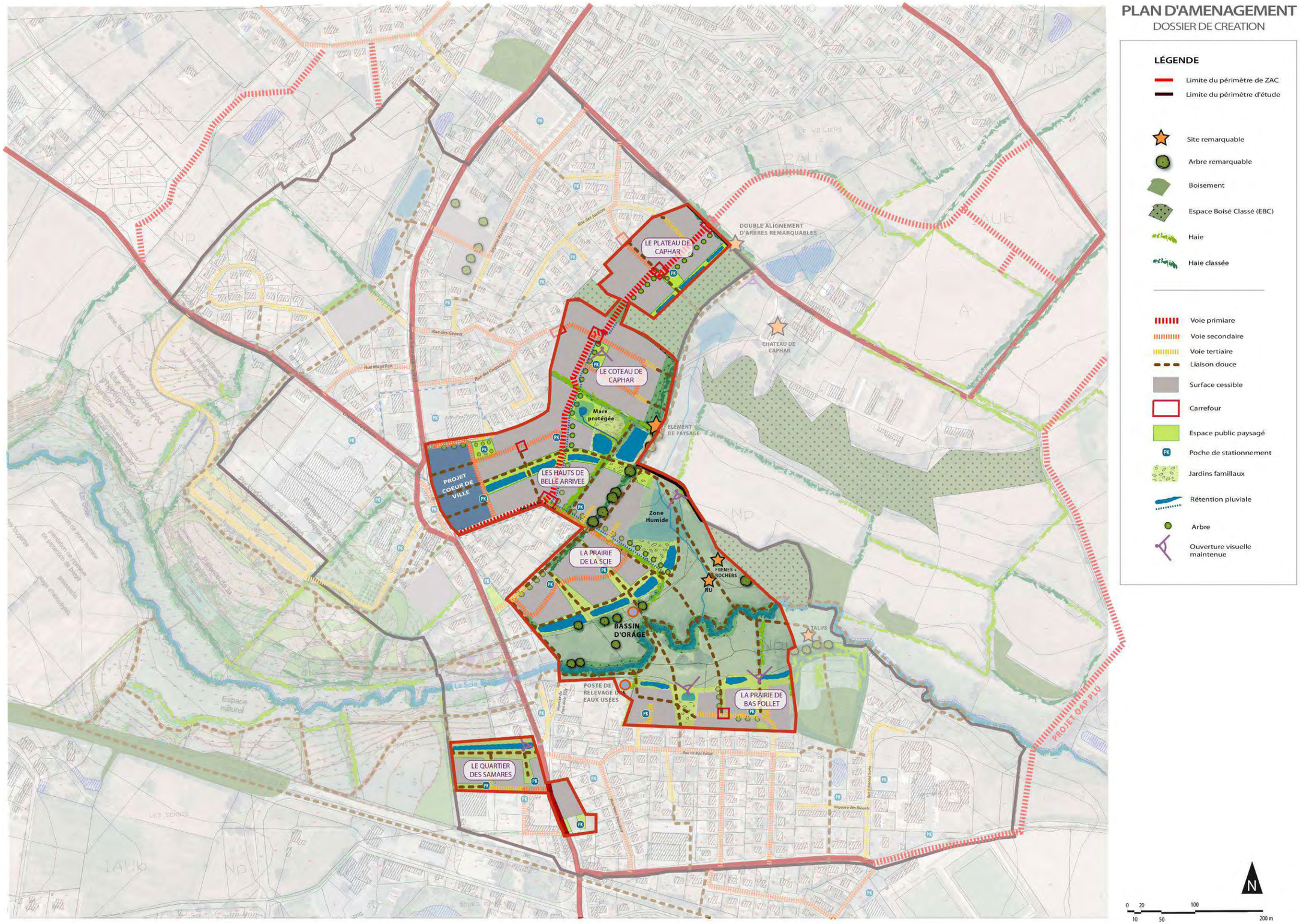
Le projet est composé autour des grands éléments suivants :

- ► deux accès primaires sécurisés et qualitatifs, l'un au sud du secteur dédié aux équipements publics, sur l'avenue Saint-Hubert, l'autre au nord-est du site, sur l'Allée de Caphar.

  La voie primaire reliant ces deux points est d'orientation globale sud-ouest – nord-est, et irrigue trois des six quartiers d'habitat créés.
- ► deux accès secondaires par l'avenue Saint-Hubert, un au nord du secteur dédié aux équipements et irriguant le secteur des « Hauts de Belle Arrivée », un autre au nord du secteur nommé « la Prairie de la Scie », qu'il dessert.
- ► deux accroches au sud, par des voies tertiaires en impasses, sur le quartier de Bas-Follet,
- ► la valorisation de la vallée de la Scie, au cœur du projet, par la création de cheminements piétons / cycles permettant la traversée de la rivière,
- ► la création d'un mail piétonnier reliant le secteur de centralité (équipements) au Bois de Caphar, à l'est du projet.
- ► l'intégration des éléments techniques de gestion des eaux pluviales dans l'aménagement paysager,
- ► la conservation et la mise en valeur des éléments naturels remarquables, dont la zone humide et les mares,
- ► l'aménagement du quartier des Samares, second site de la ZAC, situé de part et d'autre de la rue de la Gare.

Le projet se découpe en 6 parties, correspondant à autant d'ambiances spécifiques, soit du nord au sud :

- – le Plateau de Caphar,
- – le Coteau de Caphar,
- – les Hauts de Belle Arrivée,
- – la Prairie de la Scie,
- – la Prairie de Bas Follet,
- – le Quartier des Samares


PLAN D'AMENAGEMENT
DOSSIER DE CREATION
LÉGENDE
Limite du périmètre de ZAC
Limite du périmètre d'étude
Site remarquable
Arbre remarquable
Boisement
Espace Boisé Classé (EBC)
Haie
Haie classée
Voie primiare
Voie secondaire
Voie tertiaire
Liaison douce
Surface cessible
Carrefour
Espace public paysagé
Poche de stationnement
Jardins famillaux
Rétention pluviale
Arbre
Ouverture visuelle maintenue
LE PLATEAU DE CAPHAR
LE COTEAU DE CAPHAR
LES HAUTS DE BELLE ARRIVEE
PROJET COEUR DE VILLE
LA PRAIRIE DE LA SCIE
LA PRAIRIE DE BAS FOLLET
LE QUARTIER DES SAMARES
DOUBLE ALIGNEMENT D'ARBRES REMARQUABLES
CHATEAU DE CAPHAR
ELEMENT DE PAYSAGE
Mare protégée
Zone Humide
FRENES + ROCHERS
RU
BASSIN D'ORAGE
TALUS
POSTE DE RELEVAGE DES EAUX USEES
PROJET OAP PLU
N
0 20 100
10 50 200 m

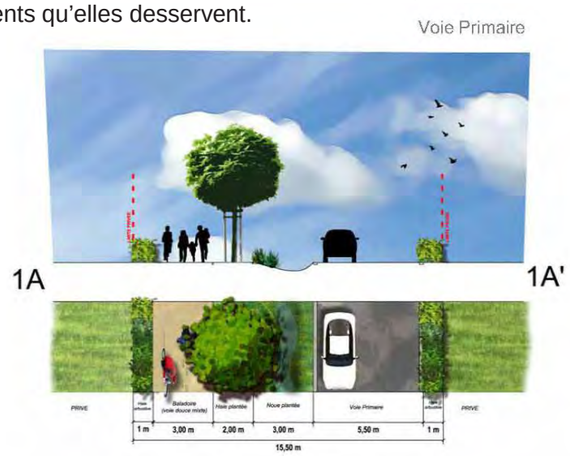
► La trame viaire

La hiérarchisation des voiries permet de créer des espaces différents et complémentaires, adaptés aux flux de circulations induits par le nombre de logements qu'elles desservent.

La voirie structurante :

La voie primaire, d'orientation générale est-ouest, relie l'avenue Saint-Hubert par le secteur de centralité à l'Allée de Caphar, en irriguant les nouveaux quartiers suivants : les Hauts de Belle Arrivée, le Coteau de Caphar et le Plateau de Caphar.

D'une emprise totale de 15,50 mètres, elle se décompose comme suit :
- une haie arbustive sur 1m,
- un cheminement sécurisé de 3m,
- une haie plante de 2m,
- une noue végétalisée de 3m,
- la voirie, emprise de 5,50m,
- une autre haie arbustive sur 1m,

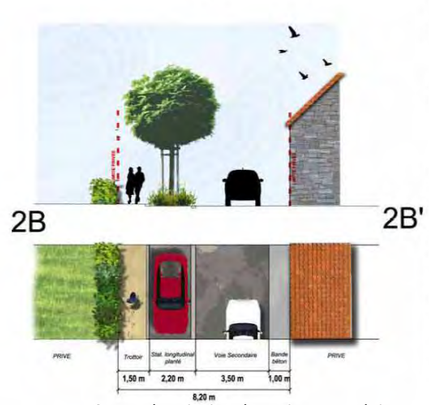


Coupe de principe de la voie primaire
Conception : Sixième Rue / Atelier 360°

Les voiries secondaires :

Les voies secondaires irriguent tous les quartiers du projet, sauf la Prairie de Bas-Follet et le quartier des Samares.

D'une emprise totale de 8,20 mètres, elles se décomposent comme suit :
- un trottoir de 1,50m,
- une emprise de 2,20m, plantée, pour du stationnement longitudinal,
- la voirie sur 3,50m,
- une bande béton de 1m, permettant le croisement des véhicules.

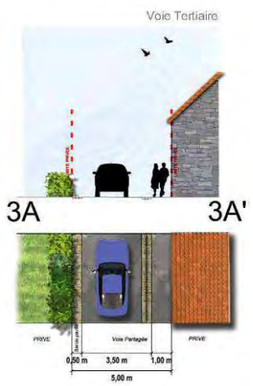


Coupe de principe des voies secondaires
Conception : Sixième Rue / Atelier 360°

Les voiries tertiaires / partagées :

Les voies partagées sont des voies de desserte au plus proche des logements. Leur usage est mixte (autant doux que motorisé).

D'une emprise totale de 5 mètres, elles se décomposent comme suit :
- Une bande pavée de 50cm,
- une emprise viaire de 3,50m,
- une bande bitume de 1m.



Coupe de principe des voies partagées
Conception : Sixième Rue / Atelier 360°

Les liaisons douces :

Le projet se veut totalement perméable aux circulations douces. Elles doivent permettre le lien entre tous les quartiers, existants ou futurs, mais également vers les espaces extérieurs, à l'est, et le projet communautaire du Parc du Val de Scie, à l'ouest.

La traversée de la Scie sera ainsi rendue possible, et contribuera à connecter les deux bourgs historiques entre eux via le projet Cœur de Ville.

► Le traitement paysager

Des secteurs particuliers font l'objet d'une mise en valeur :
- Au sud du Coteau de Caphar : une mare est à protéger. Ses abords seront mis en valeur.
- A l'est de la Prairie de la Scie : une zone humide, qui sera protégée et ses abords valorisés.
- La vallée de la Scie, inondable, fera l'objet d'aménagements légers : cheminements doux.
- Au cœur de la Prairie de Bas-Follet : une autre mare à protéger dont les abords seront également valorisés.

► Les ambiances recherchées par quartiers :

Le secteur de centralité

Situation : L'ancienne usine BENARD-MAAC, face à l'espace Belle-Arrivée.
Programme :
- Une nouvelle **mairie,**
- Démolition d'une partie de l'usine et création d'une **place piétonne,**
- **Réhabilitation en halle** d'une partie de l'usine,
- Une nouvelle **médiathèque,**
- Des locaux pour des **commerces** et **services**, et/ou un **centre médical.**

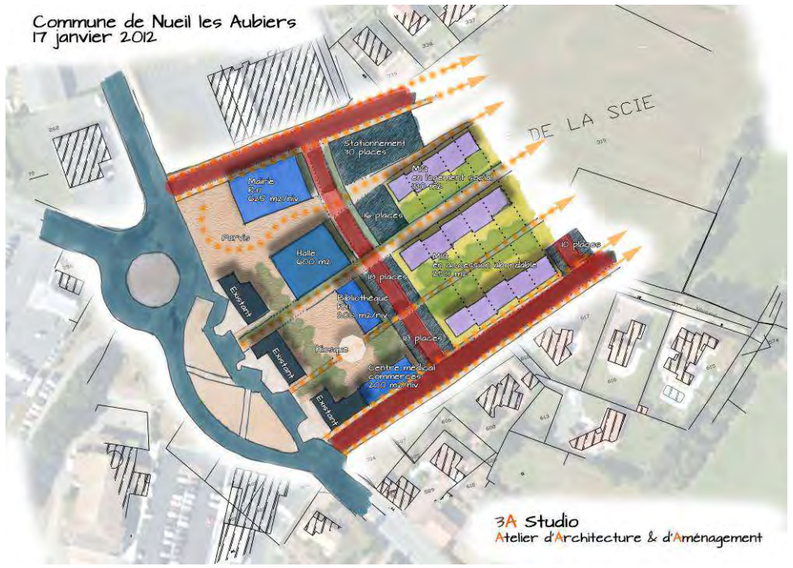


Schéma de principe du secteur de centralité – conception : 3A STUDIO

Le Plateau de Caphar

Situation : Quartier le plus au nord du projet, en accroche sur le lotissement des Justices.

Programme : entre 20 et 30 logements.

Description : Ce quartier bordé du bois classé est traversé pas la voie principale qui est mise en scène par des alignements d'arbres.
Le plateau est connecté jusqu'à l'avenue St Hubert par le prolongement du chemin de Caphar qui suit les haies existantes dont certaines sont classées.



Au cœur, un aménagement paysagé offre un espace public qualitatif à l'échelle du quartier : comme une respiration verte. Cet espace de rencontre est accompagné d'un parking mutualisé végétalisé.
Des noues récupèrent les eaux de pluie en limite Est du secteur.

Le Coteau de Caphar

Situation : Quartier au sud du plateau de Caphar, en accroche également sur le lotissement des Justices.

Programme : entre 30 et 40 logements.

Description : Ce quartier profite de la même mise en scène que le Plateau de Caphar créée par les alignements d'arbres le long de la voie principale.
Une aire de jeux «nature» à flanc de coteau permet de valoriser le panorama unique de la Scie.



Ce belvédère est accompagné d'une poche de stationnement végétalisée à partager entre habitants et visiteurs de quartier.
Des connexions piétonnes sont possibles en bout d'impasses vers le chemin de Caphar.

Les Hauts de Belle arrivée

Situation : Quartier en contact direct avec le secteur de centralité.

Programme : entre 60 et 70 logements.

Description : L'accès principal sur le site se fait depuis l'allée Pierre Nivard par l'opération « Cœur de Ville ». Un parking arboré s'articule au plus proche de la mairie.
Le cœur de ville est connecté à la vallée naturelle (à l'Est du site) par un vaste mail piétonnier planté.



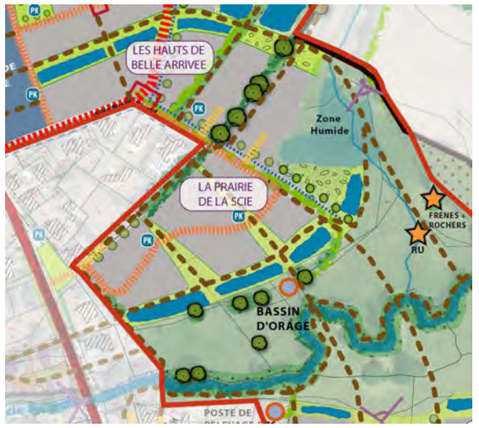
Ce mail très structuré à proximité du cœur de ville devient plus libre (plantation d'arbres fruitiers) au fur et à mesure qu'il se rapproche des milieux naturels. Il pourrait devenir le support d'un verger collectif.
Un village intergénérationnel est aménagé en interface avec l'opération cœur de ville et la vallée naturelle via le mail planté. Il pourra profiter d'un jardin de cueillette et de jardins familiaux à proximité.
Ces jardins familiaux prennent place dans le prolongement de la mare protégée d'une part et au sud de la zone humide d'autre part.

La Prairie de la Scie

Situation : Quartier en limite nord de la vallée de la Scie.

Programme : entre 20 et 30 logements.

Description : La Prairie de la Scie pourrait accueillir à long terme un hameau piétonnier de 20 à 30 logements qui serait desservi par une voie unique de desserte confidentielle, reliant l'avenue St Hubert à la nouvelle voie principale.
Ce hameau bénéficierait de très belles percées visuelles en direction de la vallée de la Scie, mêlant ainsi espaces urbains et naturels.



La création d'une nouvelle voie permettant de soulager le trafic de l'avenue St Hubert est possible à long terme par le franchissement automobile de la Scie via le chemin de l'Homme et la rue du Verron : une emprise est donc maintenue pour répondre à un besoin futur éventuel.

La Prairie de Bas-Follet

Situation : Quartier en limite sud de la vallée de la Scie.

Programme : entre 20 et 30 logements.

Description : Une intervention minimaliste est envisagée sur la vallée de la Scie afin de laisser le paysage du site s'exprimer par lui-même. Elle se résume à la création de passerelles et de cheminement piétons.



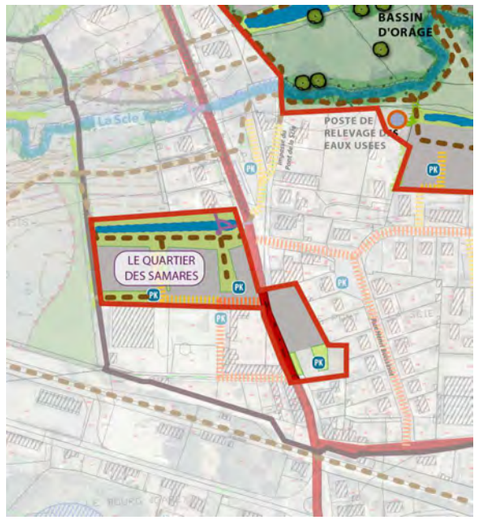
En écho à la Prairie de la Scie, le quartier du Bas Follet est complétement ouvert sur la vallée, laissant entrer l'espace naturel au cœur des logements.
Le quartier du Bas Follet est connecté à l'existant via le chemin de l'Homme et la rue du Verron.

Le quartier des Samares

Situation : Second site objet du projet, de part et d'autre de la rue de la Gare, au sud-ouest du site principal.

Programme : entre 20 et 30 logements.

Description : L'aménagement du secteur des Samares - fruits des érables présents sur le site - permet de rendre perceptible la vallée de la Scie par une coulée verte débouchant sur l'avenue St Hubert.
Cette dernière, animée et longée par une noue, offre une continuité piétonne branchée sur la place de la Bascule et un espace vert aux nouvelles habitations.



Les nouvelles constructions reconstituent le front bâti de part et d'autre de l'avenue St Hubert.
Une poche de stationnement mutualisable avec le Marché du Clos est aménagée pour répondre aux nouveaux besoins.

2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE

2.ETAT ACTUEL DU SITE

2.1.SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE

La commune de Nueil-les-Aubiers est localisée au nord-ouest du département des Deux-Sèvres et appartient à la région Poitou-Charentes.

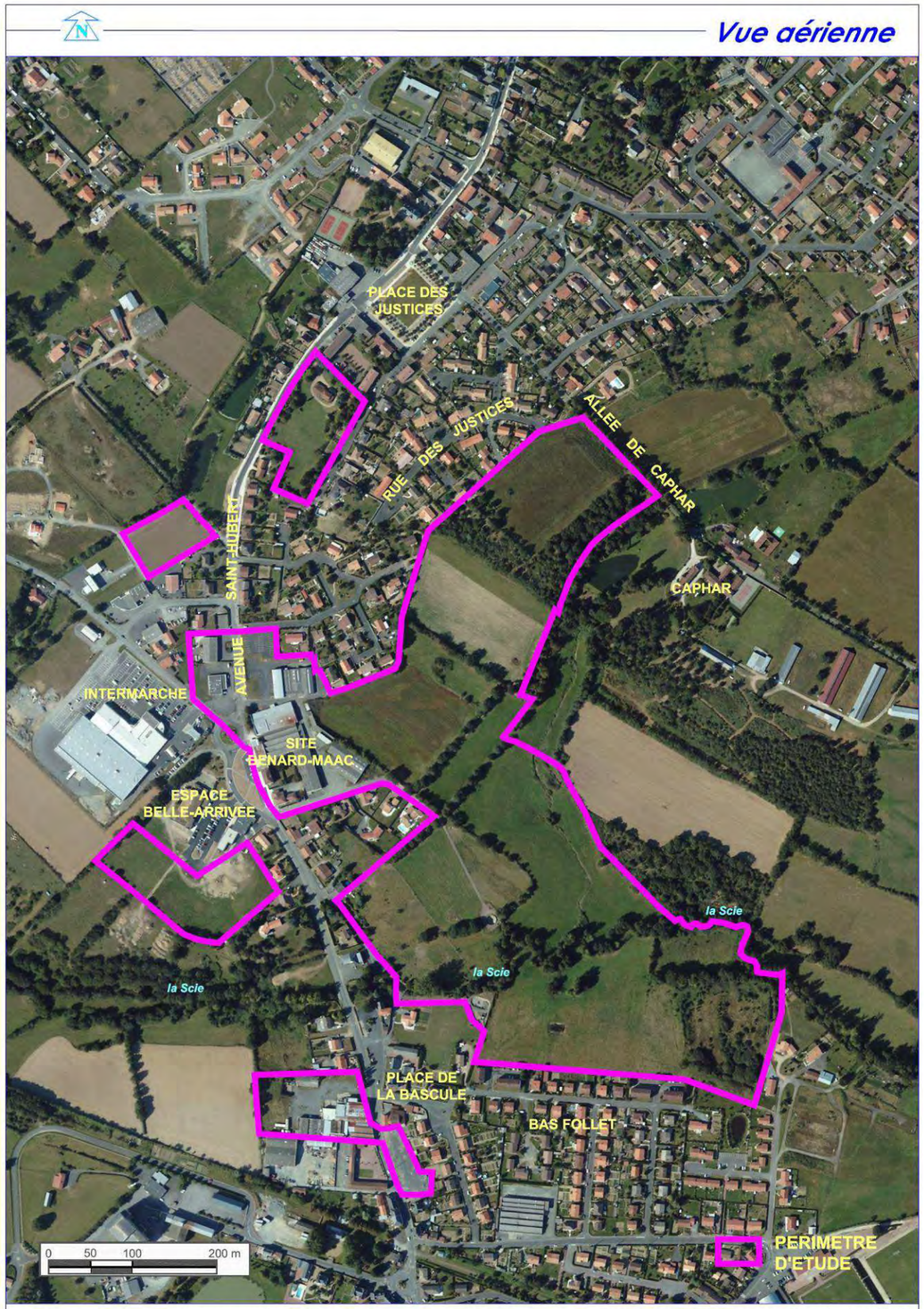
Elle est bordée au nord par les Cerqueux-de-Maulévrier (dans le Maine et Loire) et Etusson, à l'est par Saint-Clémentin et Voultegon, au sud, par Rothais, le Pin, Brétignolles et Beaulieu sous Bressuire, et enfin à l'ouest par Mauléon et Saint Aubin de Baubigné.

D'un point de vue administratif, la commune appartient :
- au canton de Mauléon et à l'arrondissement de Bressuire,
- à la Communauté de Communes Delta-Sèvre-Argent, dont le siège est à Mauléon.

Le territoire communal couvre une superficie de 9 883 hectares.

Le périmètre d'étude représente une surface globale d'environ 27 ha et porte sur plusieurs sites :
- le plus important en termes de surface (22,7 ha) est localisé à l'est de l'agglomération neuillaubraise dans un secteur compris entre l'allée de Caphar au nord, l'avenue Saint-Hubert à l'ouest, la rue de Bas Follet au sud et des espaces agricoles à l'est. Dans la suite de l'étude, il sera identifié comme « secteur d'étude principal »
- les autres sites, de dimensions plus restreintes, sont localisés de part et d'autre de l'avenue Saint-Hubert. Dans la suite de l'étude, ils seront identifiés comme :
  - « secteur d'étude nord » (1,1 ha),
  - « secteur d'étude nord-ouest » (0,5 ha),
  - « secteur d'étude sud-ouest » (1,5 ha),
  - « secteur d'étude sud » (1,3 ha).

La vue aérienne ci-contre permet le repérage des différentes parties du périmètre d'étude.



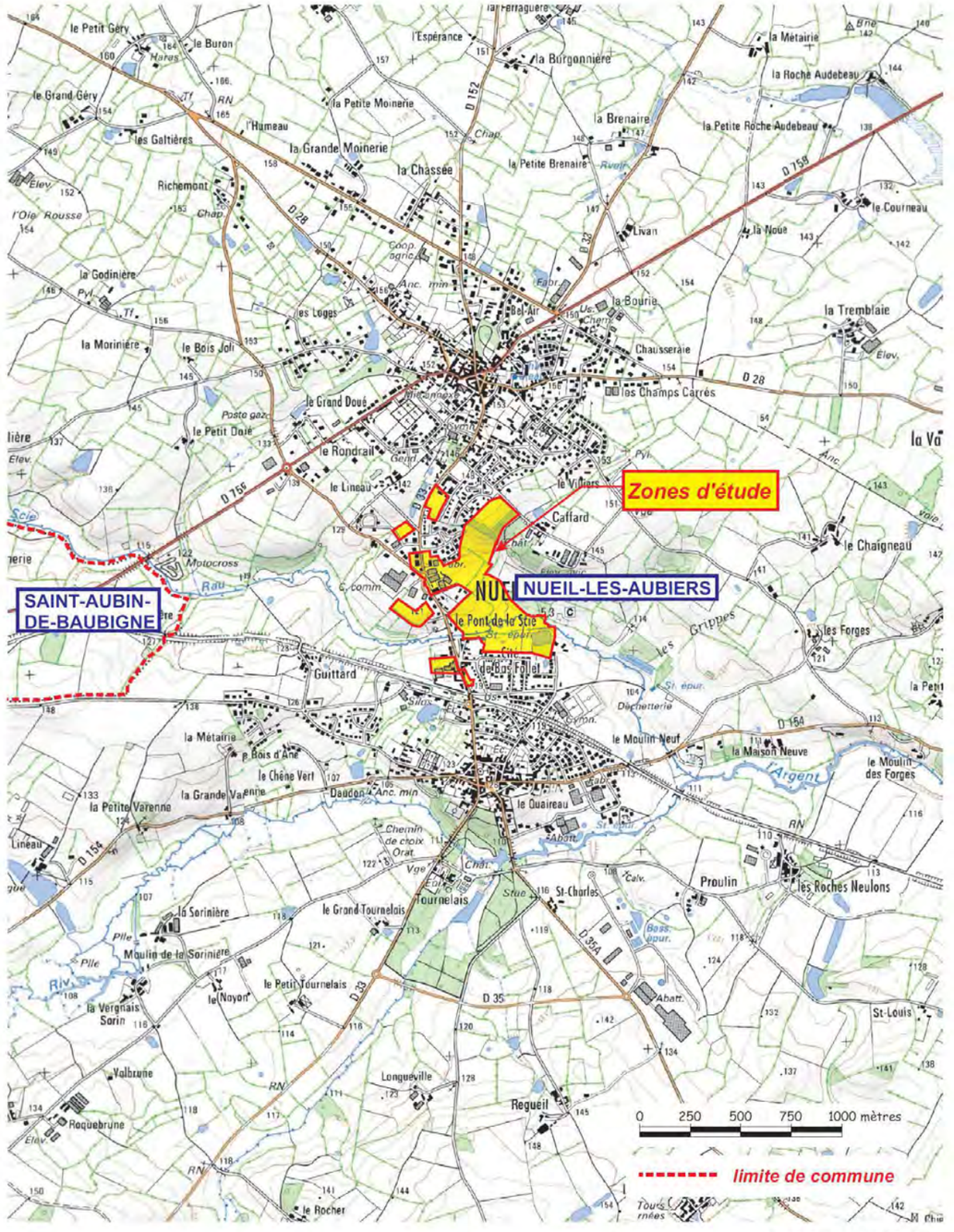
Situation générale



Fond cartographique : IGN

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

Localisation de la zone d'étude



Fond cartographique : IGN

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

2.2.CADRE PHYSIQUE

Le département des Deux-Sèvres est soumis à un climat tempéré soumis à une influence océanique.

Les données météorologiques présentées ci-après portent sur une période de 30 ans et proviennent de la station de Glenay (localisée à environ 27 km de Nueil-les-Aubiers) pour la pluviométrie et les températures, et de la station de Cholet (localisée à environ 26 km de Nueil-les-Aubiers) pour les vents.

2.2.1.CLIMATOLOGIE

2.2.1.1.Les précipitations

La pluviométrie est relativement importante : 664 mm par an en moyenne. Avec seulement 42 mm, le mois d'août est le plus sec, les mois les plus arrosés sont novembre et janvier avec plus de 60 mm.

La neige tombe en moyenne 5 jours par an.

Le brouillard est bien présent grâce à la présence de nombreux plans d'eau et ruisseaux ; il sévit plus de 50 jours par an, surtout d'octobre à février.

L'orage se manifeste une quinzaine de jours chaque année.

Ces précipitations se répartissent de façon relativement homogène sur l'ensemble de l'année : il pleut en moyenne 71 jours chaque année.

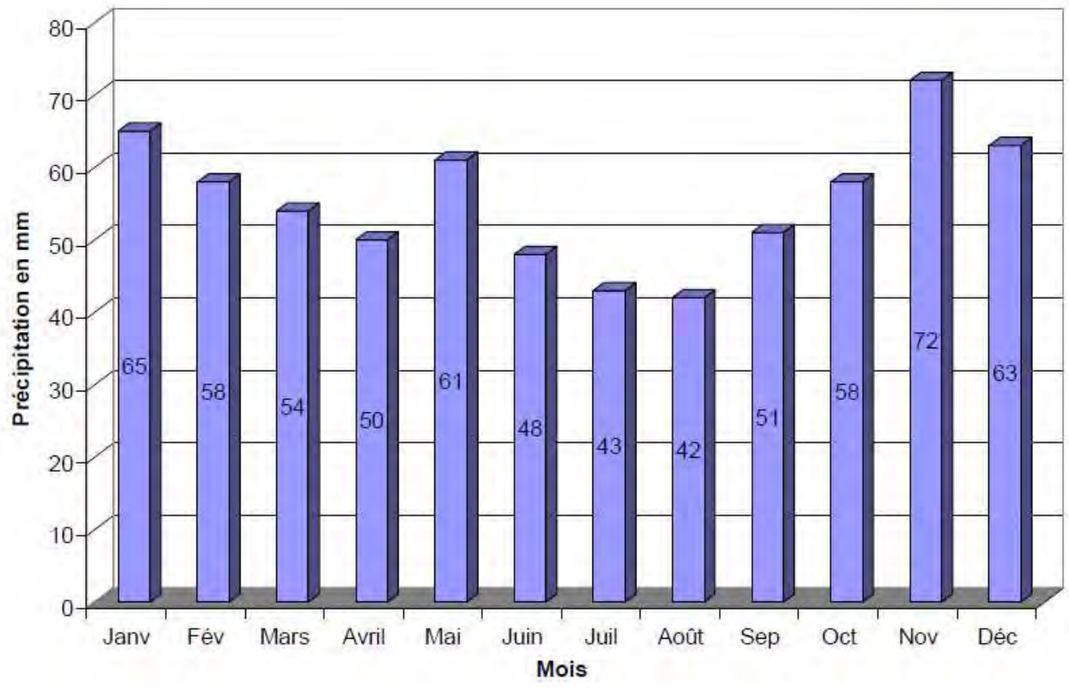


Figure 8 : Précipitations moyennes mensuelles à la station de Glénay

2.2.1.2.Les températures

Les températures moyennes s'échelonnent de 4°C en hiver (décembre et janvier) à 19°C en été (juillet).

Chaque année, on recense en moyenne un peu moins de 50 jours avec des gelées blanches, 40 jours de chaleur (températures supérieures à 25°C) et 7 jours de forte chaleur (plus de 30°C).

2.2.1.3.Les vents

La rose des vents de Cholet montre une nette prédominance des vents de secteur sud-ouest, doux et humides, qui résultent d'influences océaniques et sont souvent liés à une situation dépressionnaire sur l'ouest de l'Europe ou sur le proche Atlantique.

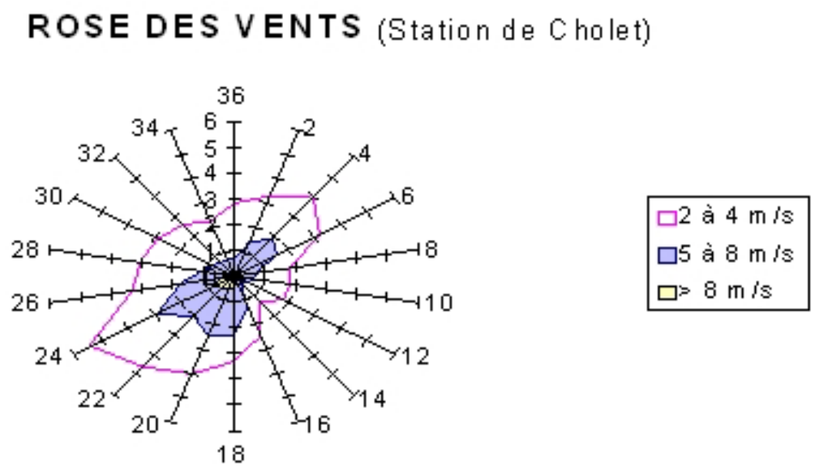


Figure 9 : Rose des vents de la station de Cholet

2.2.2.TOPOGRAPHIE

Le relief sur la commune de Nueil-Les-Aubiers s'organise suivant deux territoires distincts séparés par les vallées de la Scie et de l'Argent.

Au nord de la Scie, un plateau domine, qui s'incline légèrement du sud-ouest vers le sud-est.

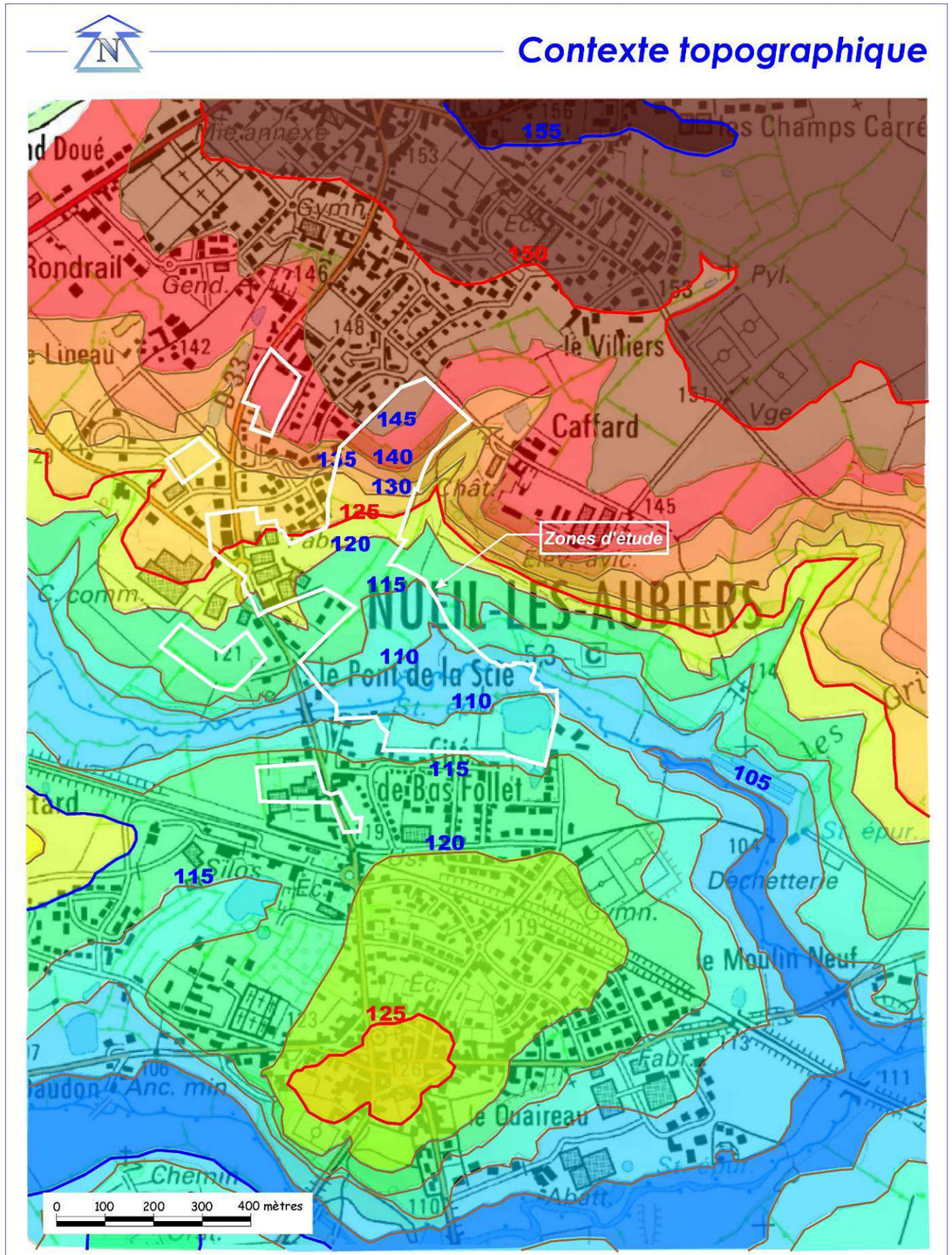
Au sud, des vallonnements plus prononcés ondulent entre plusieurs cours d'eau : l'Argent, le ruisseau de Tournelais, le ruisseau de la Motte.

Les différents sites du périmètre d'étude sont localisés sur les versants nord et sud de la vallée de la Scie, sur lesquels s'étage le tissu urbain de Nueil-les-Aubiers.

Ils présentent des caractéristiques variables en termes de relief :

- secteur nord : pente régulière de l'ordre de 3 % orientée vers le sud-ouest,
- secteur nord-ouest : pente régulière de l'ordre de 4 à 5 % orientée vers le sud-ouest,
- secteur sud-ouest : pente régulière de l'ordre de 3 % orientée vers le sud,
- secteur sud : la pente de ce site est globalement orientée vers le nord, mais a été largement modifiée lors de son occupation antérieure (friche industrielle), avec notamment une rupture topographique marquée en bordure nord.
- secteur d'étude principal : compte tenu de son ampleur et de sa situation à cheval de part et d'autre de la Scie, ce secteur présente une topographie contrastée, avec :
    - o au nord, une zone de plateau à faible pente (de l'ordre de 1 %) orientée vers le sud-est (vallon du ruisseau de Caphar),
    - o au sud de ce plateau, une rupture de pente nord-sud très importante, avec une « marche » de l'ordre de 5 m (pente localement supérieure à 15 %),
    - o en partie centrale un versant de coteau globalement orienté vers le sud (vallée de la Scie) et l'est (ruisseau de Caphar),
    - o au niveau du fond de vallée de la Scie, des secteurs à pente faible voire nulle,
    - o à l'extrémité sud, des parcelles offrant une faible pente orientée vers le nord.

La dénivelée totale entre les secteurs les plus hauts (extrémité nord du plateau de Caphar) et les points les plus bas (rives de la vallée de la Scie) est de l'ordre de 40 m.



Fond cartographique : IGN

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

2.2.3.GEOLOGIE – HYDROGEOLOGIE

2.2.3.1.Géologie

Carte géologique au 1/50 000 du BRGM

Les terrains de Nueil-les-Aubiers appartiennent au massif granitique dit de Moulins-les-Aubiers rapporté au paléozoïque.

Les formations éruptives paléozoïques sont représentées majoritairement par des roches plutoniques acides ou granitoïdes organisées dans la proche région en trois principaux massifs : le massif granitique de Mortagne-sur-Sèvre, le massif granitique et granodioritique de Moulins-les-Aubiers, et le massif granodioritique de Vezins-La Plaine.

Ces différentes formations orientées selon une direction régionale nord-ouest sud-est dite direction Sud Armoricaine, constitue l'axe granitique hercynien Nantes-Parthenay limité vers l'ouest par les formations schisteuses des hautes collines de Vendée ou « Pays de Gâtine » et vers l'est par les terrains sédimentaires de Thouars ou auréoles sédimentaires sud-ouest du bassin parisien.

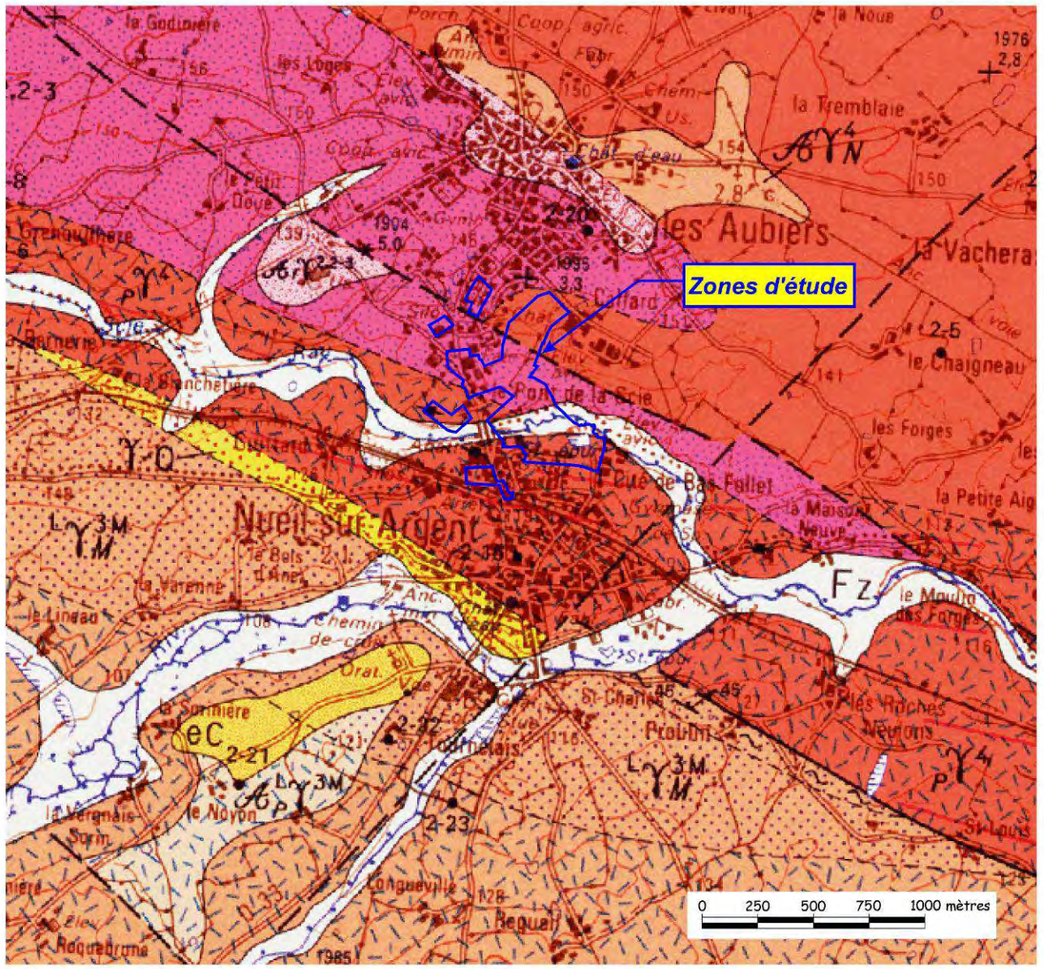
L'axe granitique Nantes-Parthenay est affecté de grands accidents ductiles ou failles de direction Sud Armoricaine déterminant une mosaïque de massifs granitiques individualisés.

Ainsi, au niveau de la commune de Nueil-les-Aubiers se juxtaposent 4 à 5 massifs granitiques légèrement différents du point de vue de leur chimisme, déterminant des granites leucocrates, des monzogranites, des granodiorites,….. Ce sont cependant toutes des roches grenues à microgrenues, de teinte claire et à dominance quartzeuse.

Selon la lithologie exacte de la roche, l'altération produit des arènes granitiques plus ou moins argileuses et plus ou moins grossières. Sur la commune de Nueil-les-Aubiers il s'agit de roches granitiques appauvries en minéraux phylliteux (biotite, muscovite, séricite…). L'altération produit donc des arènes granitiques essentiellement sableuses et graveleuses, la fraction limoneuse et argileuse étant, sauf circonstances particulières, minoritaire à très faiblement représentée.

Au niveau du secteur d'étude, en corrélation avec la nature du substratum, la nature des horizons végétatifs rencontrés lors des sondages est essentiellement sablo-graveleuse sur roche granitique peu profonde (avec blocs épars dit aussi « perrons ») ou limono-sableuse en position de pied de versant, lorsque le colluvionnement a permis un léger approfondissement du sol.

Contexte Géologique



Intrusions magmatiques. Massif de Moulins - les Aubiers - Gourgé. Granodiorite isotrope à biotite à grain moyen (faciès de Noirlieu) (339-340 Ma)

Intrusions magmatiques. Massif de Moulins - les Aubiers - Gourgé. Granodiorite porphyroïde de Voultegon à biotite à grain moyen, à phénocristaux orientés

Intrusions magmatiques. Massif de Moulins - les Aubiers - Gourgé. Granodiorite isotrope à biotite à grain moyen (faciès de Noirlieu) (339-340 Ma). Altérite

Intrusions magmatiques. Massif de Moulins - les Aubiers - Gourgé. Zone d'imbrication (stockwerks) de leucogranite à grain fin à muscovite dominante sur la muscovite

Intrusions magmatiques. Massif de Moulins - les Aubiers - Gourgé. Zone d'imbrication (stockwerks) de leucogranite à grain fin à muscovite dominante sur la muscovite. Altérite

Formations sédimentaires. Alluvions récentes et actuelles, et argiles de fond de vallée

Formations sédimentaires. Cailloutis à silex et dragées de quartz (Eocène inférieur)

Intrusions magmatiques. Filons. Granitoïde très quartzeux et quartz filonien

Intrusions magmatiques. Massif de Moulins - les Aubiers - Gourgé. Monzogranite leucocrate à biotite (faciès Moulins)

Intrusions magmatiques. Massif de Moulins - les Aubiers - Gourgé. Monzogranite leucocrate à grain moyen, à tendance porphyroïde (de type Moulins porphyroïde)

Source : BRGM

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

2.2.3.2.Hydrogéologie

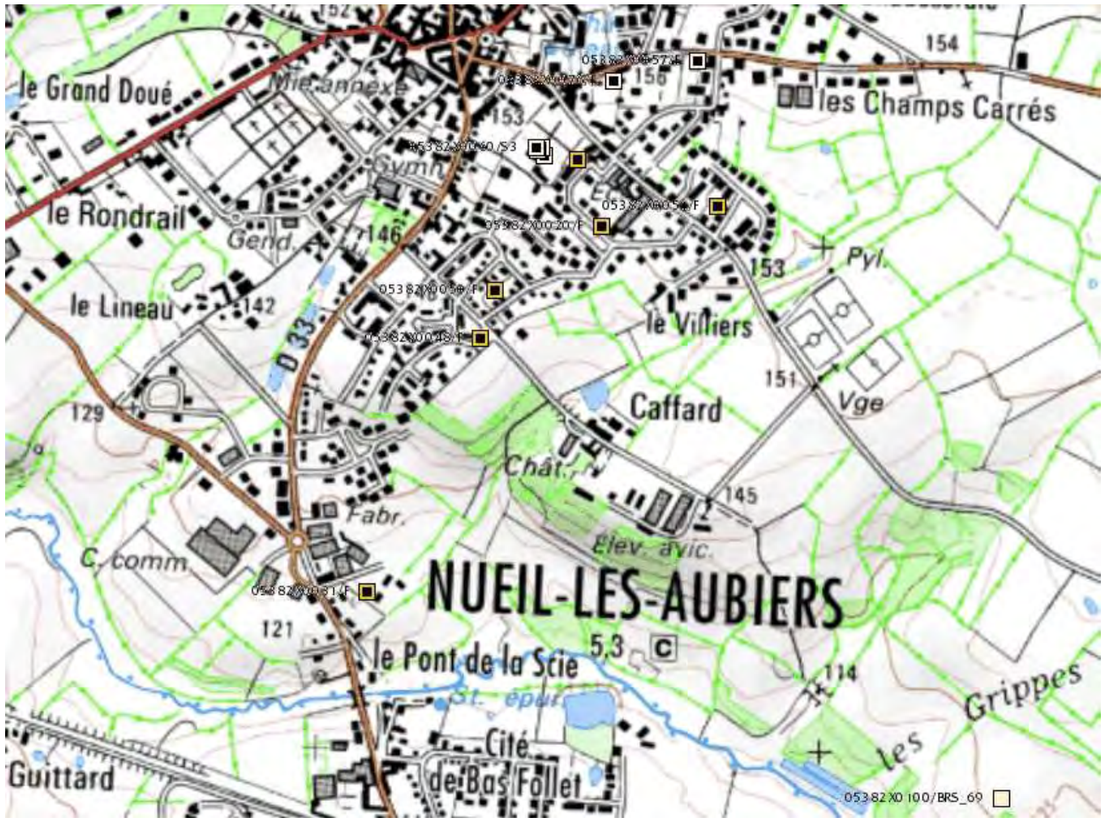
Selon le BRGM (notice carte géologique), d'un point de vue hydrogéologique, plusieurs systèmes (définis comme aquifères de socle), présentant des propriétés aquifères limitées sont localisés dans la région. Sur plus d'une centaine d'ouvrages recensés, la profondeur des aquifères est comprise entre quelques mètres et 103 m au maximum, avec une moyenne de 40 m. L'épaisseur de la zone altérée va de quelques mètres à environ 20 m.

La productivité reste faible avec des débits de 10 à 12 m^3/h sur les forages réalisés dans les formations métavolcaniques et microgranitiques cambriennes de Thouars et dans le massif granitique des Aubiers.

Concernant l'exploitation des ressources, celles-ci sont principalement utilisées pour les besoins agricoles et domestiques. Parmi tous les ouvrages, un seul forage a été utilisé pour l'alimentation en eau potable. Il s'agit d'un forage de 82 m de profondeur, réalisé dans le massif granitique des Aubiers. Avec une capacité maximum de production de 12 m^3/h, cet ouvrage abandonné en 1992, a permis l'alimentation en eau potable de la commune de Nueil-les-Aubiers.

D'un point de vue qualitatif, du fait de la structure de l'aquifère (faible épaisseur de la couverture altérée et rôle de la fissuration), les ressources en eaux souterraines sont fortement vulnérables aux activités anthropiques.

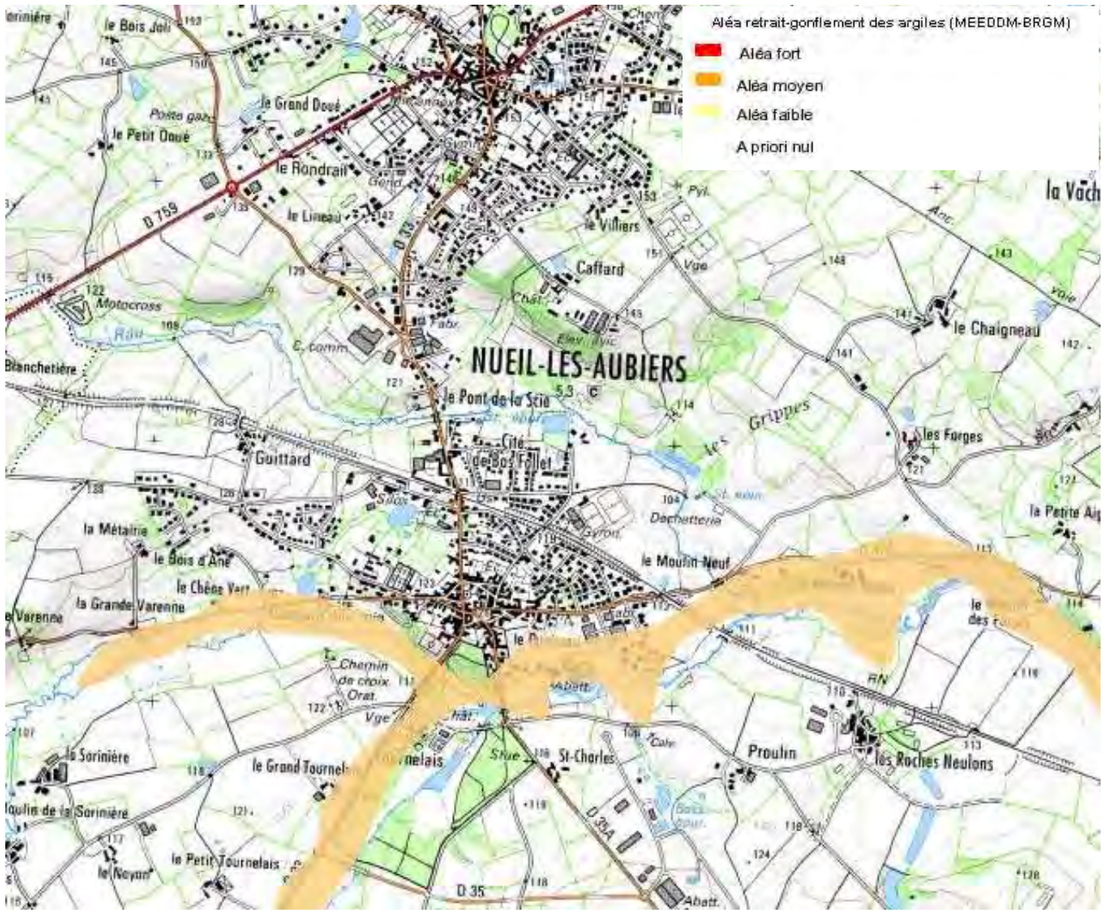
On recense plusieurs forages dans l'agglomération de Nueil-les-Aubiers, à proximité du secteur d'étude. Il s'agit de puits particuliers pour l'exploitation d'eau, avec des profondeurs comprises entre 15 et 49 m pour les plus proches de la zone d'étude.



2.2.3.3.Aléa Retrait−Gonflement des sols argileux

source : site internet argiles-fr du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)

A l'exception de la vallée de l'Argent, les zones agglomérées de Nueil-les-Aubiers et leurs abords s'inscrivent en aléa « retrait-gonflement » a priori nul.



2.2.4.PEDOLOGIE / ZONES HUMIDES

Des investigations pédologiques ont été menées suivant la méthode décrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L.214-7 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

Elles visent principalement à déterminer les profondeurs d'apparition des traits réductiques ou rédoxiques pour les différents types de sols rencontrés au sein de la zone d'étude.

La morphologie des sols rencontrés a été rapprochée, le cas échéant, du tableau du GEPPA 1981 ci-contre (Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée).

Pour la détermination des zones humides potentielles et réelles au sein du secteur d'étude, 51 sondages à la tarière à main ont été réalisés (cf. carte page suivante).

2.2.4.1.Pédologie

Les sondages ont mis en évidence une relative homogénéité des sols au sein de la zone ou seule diffère d'un point à l'autre, la profondeur du substratum granitique représenté par des arènes granitiques grossières, voire par la roche indurée.

La texture des horizons superficiels est homogène et de nature sablo-limoneuse avec une forte proportion de sables grossiers. Ces terrains, tous relativement perméables et annuellement sains, sont principalement occupés par des prairies permanentes ou améliorées.

Le sol majoritaire est à texture légère de sable-limoneux à limon-sableux avec une forte proportion de sable grossier au toit du substratum granitique induré et essentiellement quartzeux. On notera en pied de versant un approfondissement léger du sol depuis l'érosion et le colluvionnement en pied de versant de matériaux, qui en relation avec la nature granitique des sols topographiquement supérieurs, demeurent de nature essentiellement sablo-limoneuse. La fraction argileuse reste en tous points, minoritaire.

2.2.4.2.Zones humides

On recense deux zones particulières :

- la vallée alluviale en rive droite du cours d'eau « la Scie », dans l'angle sud-est du périmètre d'étude. Au niveau de cette vallée alluviale, encadrée par deux ruptures de pente marquées ou pied du coteau granitique, les sols sont uniformément représentés par des colluvions fines hydromorphes. La frange étroite en berge droite du cours d'eau s'élargit progressivement vers la limite est de la zone d'étude au droit des sondages ST39, ST40 et ST41.

  Cette zone humide couvre une superficie de l'ordre de 7 000 m².

- une zone humide au centre du secteur d'étude principal, placée de part et du ruisseau de Caphar, affluent rive gauche de la rivière La Scie et correspondant probablement à un ancien méandre du cours d'eau associé à une résurgence ou « mouillère de versant ».

  Cette zone humide occupe une surface d'environ 4 000 m².

Outre ces deux zones, on observe également un secteur atypique représenté par le fond d'un ancien plan d'eau dans l'angle sud-est du périmètre d'étude. En ce point, le substratum granitique a été décapé, jusqu'au refus, des horizons végétatifs, déterminant un fond d'ouvrage sur granite induré (au plus quelques décimètres d'une arène granitique grossière).

Les matériaux présents au niveau de ces deux zones humides sont représentés par des colluviosols-réductisols appartenant à la classe Vb du tableau du GEPPA ou sol hydromorphe sur toute la colonne du sondage.

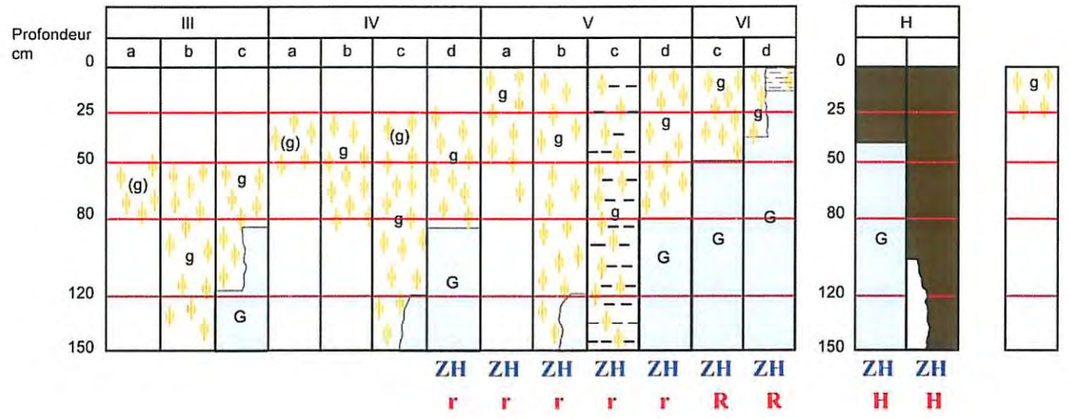
On notera que « La Scie », qui traverse la zone d'étude, est un cours d'eau encaissé d'un minimum de 1,50 m par rapport aux terrains limitrophes et dont le lit mineur s'écoule sur le massif granitique induré, masqué cependant par des dépôts sableux.

En berge, la topographie croît rapidement et les matériaux constitutifs du lit majeur sont représentés par des sables et des limons-sableux perméables. Aussi, il n'y a pas la constitution d'une nappe alluviale en lit majeur, les terrains en berges, au toit du substratum granitique, étant annuellement dénoyés. Au plus, on notera en berge gauche, un niveau de gley profond, peu marqué et supérieur à 1,00 m (nappe fugace alimentée depuis les terrains topographiquement supérieurs) au droit des sondages ST37 et ST37 bis. La texture saine des horizons supérieurs ne permet pas de classer ces derniers terrains en zones humides.

En termes de pédologie, les zones humides en berges sont étroites et limitées au développement de la ripisylve.

On notera également la présence d'une nappe profonde et oxygénée associée à des alluvions grossières (ancien lit mineur du cours d'eau) remarquées en un seul point (sondage ST37 ter).

Figure 12 : Caractéristiques des sols de zones humides selon le GEPPA



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols R Réductisols	
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Selon la typologie établie par la fiche d'aide à la lecture du SDAGE Loire-Bretagne n°2 relative à l'application de la disposition 8B-2 du SDAGE sur les zones humides, les zones humides recensées dans le périmètre des aménagements appartiennent :

- pour la zone humide aux abords du ruisseau de Caphar, à la classe 11 : ou zone humide ponctuelle en tête de bassin versant,
- pour la zone humide placée en rive droite de La Scie, à la classe 7 : zone de bas-fond placée en tête de bassin versant ou prairies inondables en bordure de cours d'eau.

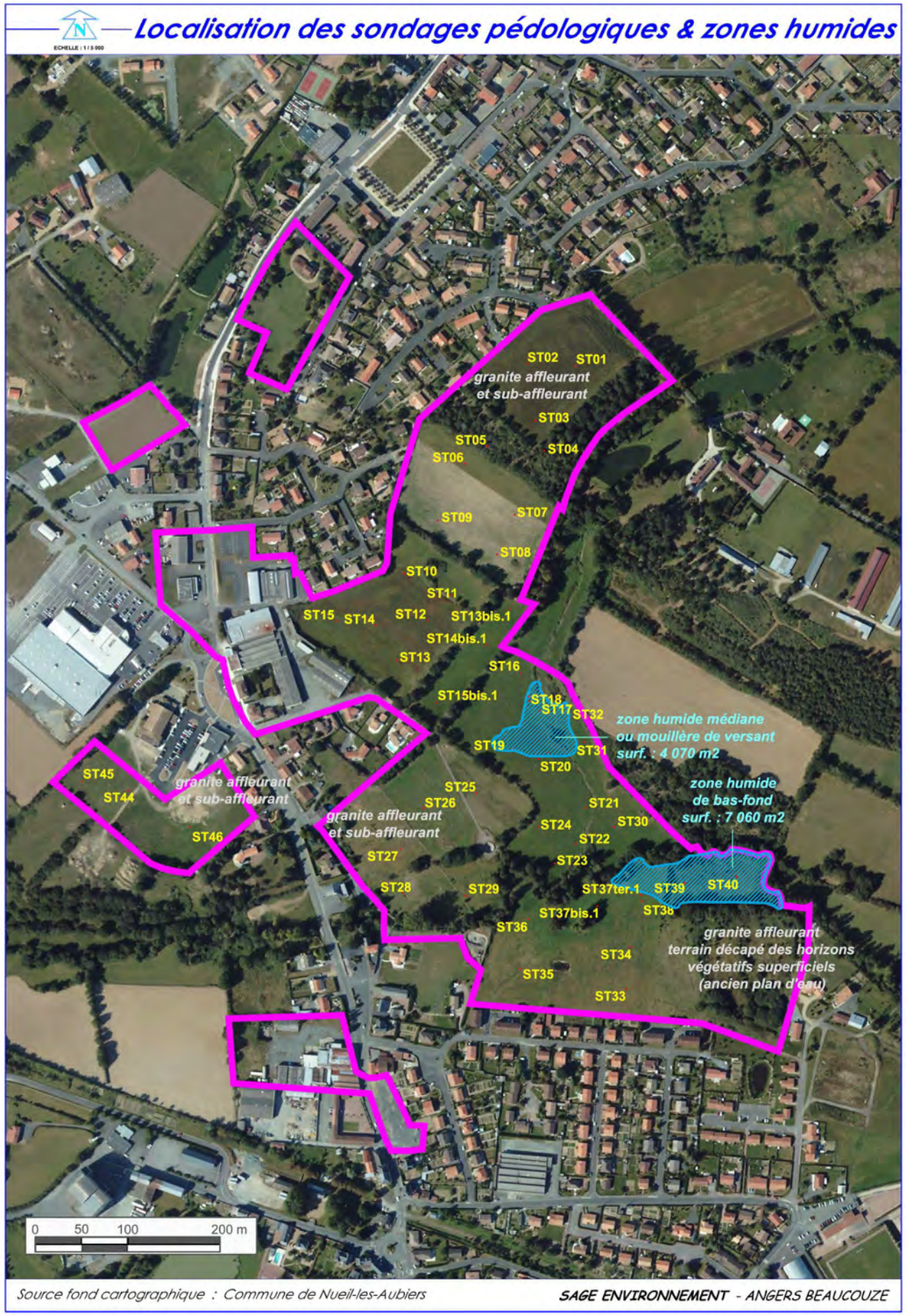
Les intérêts de la zone humide aux abords du ruisseau de Caphar, à moduler compte-tenu d'une faible emprise (c'est généralement l'effet cumulatif lié à la succession en cascade ou la multiplication de telles zones sur une même tête de bassin versant qui a un impact probant), sont :

- la régulation des débits, leur position en tête de bassin versant accentue leur importance pour constituer un maillon essentiel de la chaine de régulation des débits,
- l'accueil de nombreuses espèces animales et végétales hydrophiles,
- l'interception des eaux de ruissellement et des matières en suspension.

Les fonctionnalités généralement retenues et attachées à la classe 7 des zones humides, concernant celle située dans la vallée de la Scie, sont :

- l'expansion des crues. Le cours d'eau « la Scie », bien que profondément encaissé, propose par place un lit majeur, limité par le pied du coteau granitique, potentiellement submersible,
- régulation des débits d'étiage. Fonctionnalité faible à modérée dans le cas présent du fait de la présence de limons sableux perméables, de plus dénoyés par rapport au lit mineur du cours d'eau, présentant de ce fait une faible capacité de rétention en eau,
- régulation des nutriments, rétention des toxiques : Fonctionnalité forte dans le cas présent du fait des activités agricoles omniprésentes au niveau du bassin versant hydrogéologique drainé avec des eaux infiltrées particulièrement chargées en produits phytosanitaires et nutriments, quoique dans le périmètre immédiat de l'aménagement les terrains agricoles sont plutôt orientés vers le pâturage extensif.
- interception des matières en suspension. Ces zones humides sont marquées par une faible dénivelée ou méplat en rive immédiate des cours d'eau. Les eaux de drainage et de ruissellement des fonds supérieurs immédiats captés par ces différentes zones humides s'épanchent lentement au niveau du terrain naturel permettant outre la rétention des matières en suspension, une alimentation continue des horizons végétatifs superficiels favorables au développement d'une végétation hygrophile. On notera toutefois, que du fait d'un cours d'eau profondément encaissé, celui-ci ne déborde que rarement.

L'importance de l'intérêt floristique dépend des activités agricoles (fauche, pâturage extensif ou non,..).



2.2.5.RESEAU HYDROGRAPHIQUE

2.2.5.1.Contexte global

Le secteur d'étude s'inscrit en totalité sur le bassin versant de la rivière La Scie et est traversé sur sa frange est par un affluent de cette dernière, le ruisseau de Caphar.

❖ ***La Scie***

La Scie prend sa source sur la commune de Mauléon. Elle s'écoule sur une longueur d'environ 13 km avant de confluer avec l'Argent au sud-ouest de l'agglomération de Nueil-les-Aubiers. La superficie de son bassin versant est estimée à 45 km². Son orientation globale est Ouest-Est, avec une pente moyenne de la rivière estimée à 0,62 %.

La Scie présente une largeur de 5 à 7 m, avec des berges assez abruptes, sujettes à érosion. Son tracé est assez sinueux et les écoulements apparaissent diversifiés.

La description de la ripisylve figure dans le paragraphe 2.3.Cadre biologique.

❖ ***Le ruisseau de Caphar***

Le ruisseau de Caphar prend sa source sur le plateau à proximité du lieu-dit Caphar. Plusieurs plans d'eau sont implantés sur son cours amont. D'orientation nord-sud, il rejoint la Scie au sud de la zone d'étude, après un parcours d'environ 700 m, avec une pente longitudinale assez marquée, de l'ordre de 5 %.

Le ruisseau de Caphar présente des dimensions restreintes (au plus quelques dizaines de centimètres de large), avec des écoulements diversifiés, localement assez rapides.

La ripisylve est quasiment absente sur l'ensemble du linéaire du cours d'eau.

On recense également un écoulement de dimensions restreintes (non répertorié sur la carte IGN), affluent de la Scie, en bordure ouest du secteur d'étude nord-ouest.

2.2.5.2.Fonctionnement hydraulique du secteur d'étude

Sur le secteur d'étude, la majeure partie des écoulements se fait de façon diffuse vers les cours d'eau ou fossés identifiés ci-dessus ou vers le réseau pluvial canalisé au sein des zones urbaines.

L'ensemble de ces écoulements aboutissent à la Scie.

La carte page suivante figure les écoulements recensés sur le périmètre d'étude.





La Scie au droit de la zone d'étude



Ouvrage en aval de l'avenue Saint-Hubert





Le ruisseau de Caphar

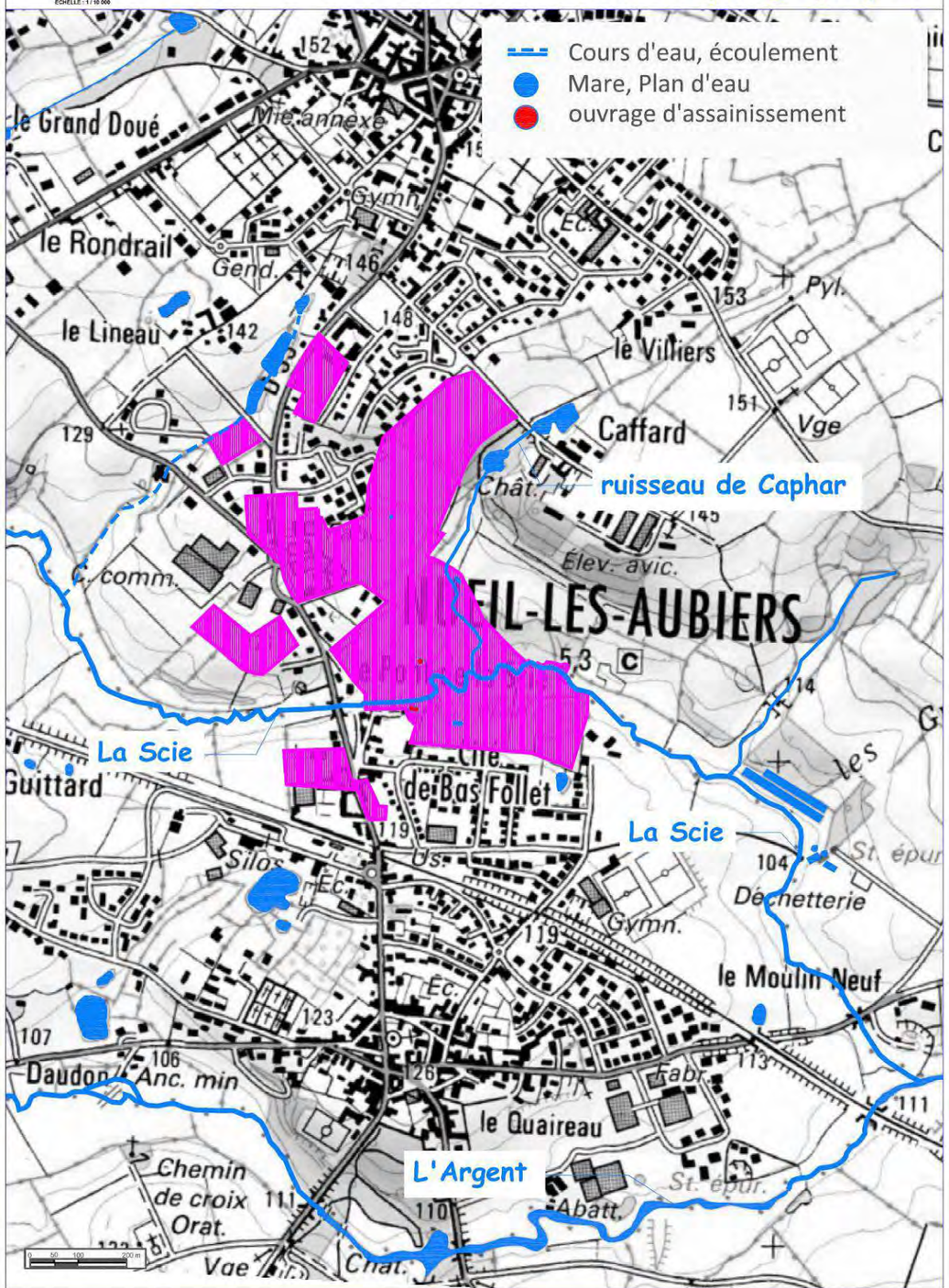






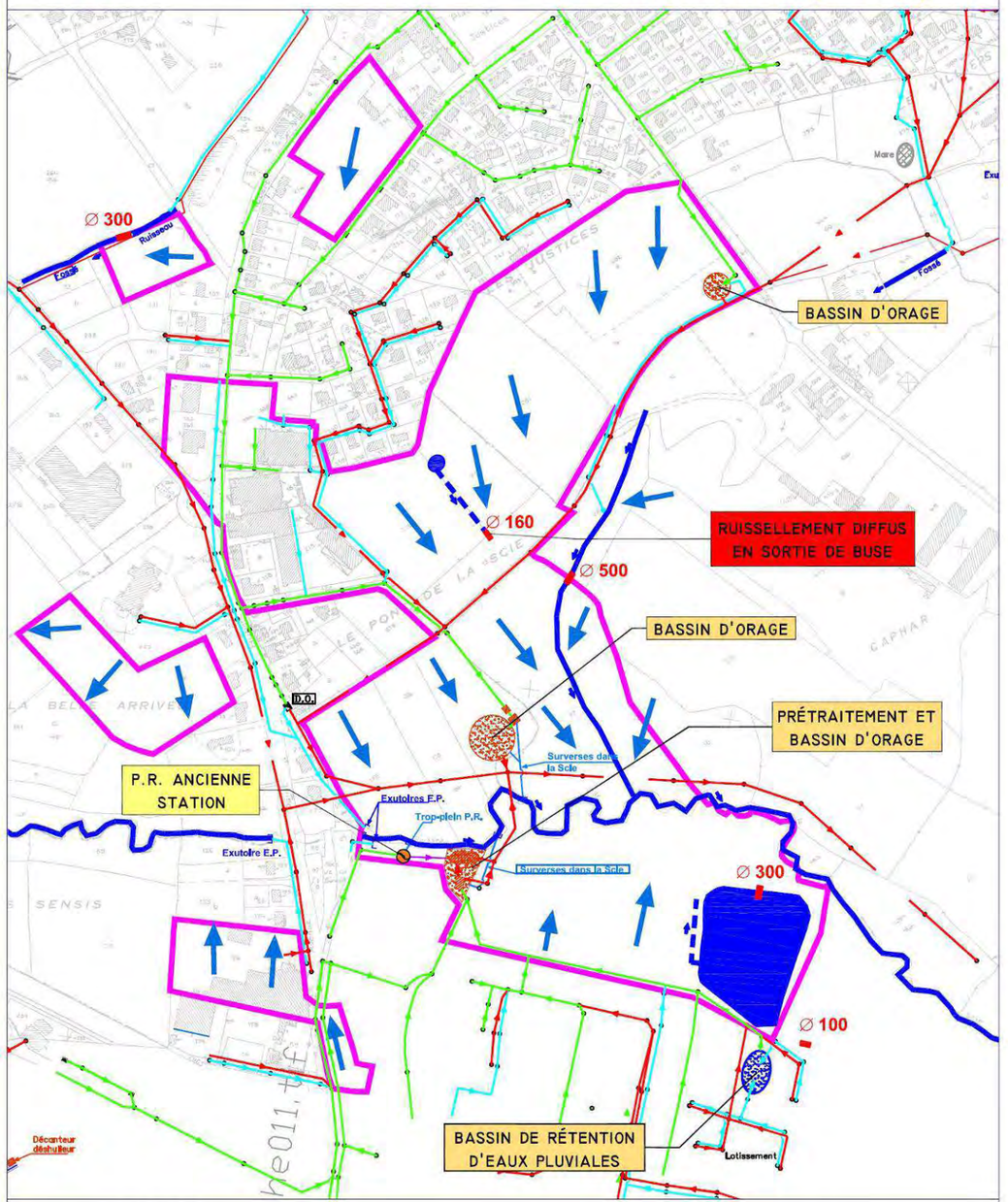
Ecoulement en bordure du site nord-ouest

Réseau hydrographique



Source fond cartographique : Commune de Nueil-les-Aubiers — **SAGE ENVIRONNEMENT** - ANGERS BEAUCOUZE

Fonctionnement hydraulique



Source : SAUNIER TECHNA - Ingenieurs conseils — **SAGE ENVIRONNEMENT** - ANGERS BEAUCOUZE

2.2.5.3.Hydrologie

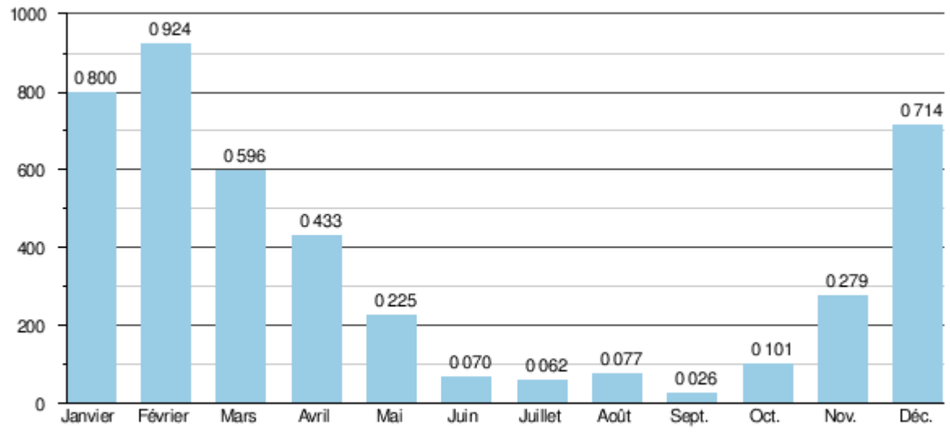
source : Banque Hydro

Le module de la Scie à Nueil-les-Aubiers au niveau du pont de l'avenue Saint-hubert est estimé à 0.356 m³/s.

La Scie présente des fluctuations saisonnières de débit fort marquées, caractéristiques dans la région. Les hautes eaux interviennent en hiver et se caractérisent par des débits mensuels moyens allant de 0,596 à 0,924 m^3/s, de décembre à mars inclus (avec un maximum très net en février). À partir du mois de mars, le débit baisse rapidement jusqu'aux basses eaux d'été qui ont lieu de juin à septembre inclus, entraînant une baisse du débit mensuel moyen jusqu'à 0,026 m^3/s au mois de septembre. A noter que ces moyennes mensuelles cachent des fluctuations bien plus prononcées sur de courtes périodes ou selon les années.

Les débits de la Scie ont été mesurés à Nueil-les-Aubiers sur une période de 13 ans (1973-1985). La surface prise en compte est de 42 km^2, soit la quasi totalité du bassin versant de la rivière.

Débit moyen mensuel (en m^3/s)
Station hydrologique : Aubiers (période 1973-1985)



On note la présence au droit du secteur d'étude (au niveau du franchissement de la rivière par l'avenue Saint-Hubert) d'un ouvrage répertorié dans la base de données du Référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE) : il s'agit d'un déversoir à vannes levantes (cf. photo ci-contre).



❖ *Débits de crue*

Les débits de crues peuvent être importants :

- QIX 2 (débit instantané maximal de crue biennale) : 9,4 m^3/s
- QIX 5 (débit instantané maximal de crue quinquennale) : 15 m^3/s
- QIX 10 (débit instantané maximal de crue décennale) : 18 m^3/s
- QIX 20 (débit instantané maximal de crue vicennale) : 22 m^3/s

Le débit instantané maximal enregistré à la station des Aubiers sur la période d'observation a été de 25 m^3/s le 1er juillet 1983, tandis que la valeur journalière maximale était de 12,5 m^3/s le 9 avril de la même année.

Il n'existe pas de suivi des débits sur le ruisseau de Caphar. A l'instar de cours d'eau aux caractéristiques semblables dans cette région, les débits sont très variables et fortement liés aux précipitations, avec des débits d'étiage faibles en été et en automne et des débits de hautes eaux qui peuvent être importants en période hivernale.

❖ *Débits d'étiage*

Aux étiages, le VCN3 (débit minimal enregistré pendant 3 jours consécutifs sur le mois considéré) peut chuter jusque 0,001 m^3/s, en cas de période quinquennale sèche, la rivière tombant ainsi totalement à sec.

Mais ce fait n'est pas rare parmi les cours d'eau de la région coulant sur la partie orientale du vieux socle armoricain peu perméable.

2.2.5.4.Zones inondables

Le fond de la vallée de la Scie est inscrit en zone inondable (zone Npi - zone naturelle inondable) au plan de zonage du Plan Local d'Urbanisme de Nueil-les-Aubiers, sans information sur les hauteurs d'eau relevées sur ce secteur.

A priori, ce zonage a été établi à partir d'une cartographie des zones inondées datant de crues importantes en 1994.

Le secteur d'étude n'est toutefois pas concerné par un Plan de Prévention du Risque Inondation.

2.2.5.5.Qualité des eaux

⇒ **Objectifs de qualité**

Préambule : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne approuvé en octobre 2009, fixe pour chaque masse d'eau un objectif composé d'un niveau d'ambition et d'un délai.

Les niveaux d'ambition sont le bon état, le bon potentiel (dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles), ou un objectif moins strict. En application du principe de non détérioration lorsqu'une masse d'eau est en très bon état l'objectif est de maintenir ce très bon état.

Les délais sont 2015, 2021 ou 2027.

Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé, conformément à la directive cadre sur l'eau, par les conditions naturelles, la faisabilité technique ou les coûts disproportionnés.

Les objectifs de qualité fixés par le SDAGE Loire-Bretagne pour la Scie et ses affluents depuis sa source jusqu'à sa confluence avec l'Argent sont les suivants.

Aspect	Objectif	Délai
Etat écologique	Bon état	2021
Etat chimique	Bon état	2015
Etat global	Bon état	2021

⇒ **Qualité physico-chimique des cours d'eau du secteur d'étude**

La Scie fait l'objet d'un suivi permettant de caractériser la qualité physico-chimique de ses eaux au niveau du pont de la RD154, au lieu-dit le Moulin sur la commune de Nueil-les-Aubiers.

Les données de qualité des eaux de la Scie en 2011 au niveau de cette station figurent dans le tableau ci-dessous :

Paramètres	Qualité observée en 2011
Matières Organiques et Oxydables	Mauvaise
Matières azotées (hors nitrates)	Médiocre
Nitrates	Mauvaise
Matières phosphorées	Mauvaise
Effets des Proliférations Végétales*	Très bonne (80)

* phytoplancton et autres végétaux

Aucune donnée n'est disponible sur le ruisseau de Caphar.

2.2.5.6.Faune aquatique

Aucune donnée de suivi sur les peuplements piscicoles de la Scie n'est disponible.

L'Indice Poisson Rivière[1] mis en œuvre sur l'Argent en aval de Nueil-les-Aubiers en 2010 indique une qualité mauvaise.

La Scie est classée en seconde catégorie piscicole (cyprinidés ou « poissons blancs »).

2.2.5.7.Usages de l'eau

⇒ **Milieu récepteur**

La Scie constitue le milieu récepteur de certains dispositifs du système d'assainissement de la commune de Nueil-les-Aubiers (cf. description détaillée des équipements dans le § 2.5.8.2.Eaux usées page 73).

Par ailleurs, la rivière reçoit également des rejets pluviaux issus de surfaces urbanisées, qui pour la plupart ne sont pas dotées de dispositifs de rétention et de décantation des eaux de ruissellement.

Ces rejets sont susceptibles d'avoir des impacts quantitatifs et qualitatifs sur la rivière, notamment en cas de forte pluie.

⇒ **Prélèvements**

Il n'existe pas de prélèvements d'eau autorisés, destinés en particulier à l'alimentation en eau potable, au niveau de la Scie dans le secteur d'étude.

⇒ **Pêche**

Il n'existe pas de gestion piscicole sur la Scie, mais plus en aval, la rivière l'Argent est gérée par l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) le Poisson d'Argent, basée à Saint-Clémentin.

2.2.5.8.Milieux aquatiques et zones humides

Outre les cours d'eau décrits ci-dessus (la Scie et le ruisseau de Caphar), trois mares ont été recensées sur le périmètre d'étude, au sein du secteur principal.

- une mare localisée dans la partie nord du secteur d'étude principal, au sein d'une prairie,
- une mare localisée en bordure est du secteur d'étude principal, à quelques mètres à l'est du ruisseau de Caphar,
- une mare localisée au sud du secteur d'étude principal au sein d'une prairie pâturée.

La description de la végétation et de la faune présentes dans ces mares figure dans le chapitre 2.3.Cadre biologique.

[1] L'Indice Poisson Rivière (IPR) consiste à mesurer l'écart entre la composition du peuplement en un endroit donné, observée à partir d'un échantillonnage, et la composition du peuplement attendu en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions où la pression anthropique serait faible, voire nulle. Les espèces indicatrices utilisées sont celles qui sont les plus exigeantes en termes de qualité du milieu

2.3.CADRE BIOLOGIQUE

Des investigations ont été menées à l'hiver 2012/2013, puis au printemps 2013 (de mars à juin) pour caractériser les habitats présents sur le site et inventorier la faune et la flore.

2.3.1.HABITATS

Sur le site de la ZAC « Cœur de ville », 14 habitats au sens de la nomenclature CORINE Biotopes ont été recensés.

Habitats selon la nomenclature CORINE biotopes

Habitats (Nomenclature CORINE biotopes)	Codes
Eaux mésotrophes	22.12
Eaux eutrophes	22.13
Prairies humides eutrophes	37.2
Prairies mésophiles	38
Pâtures mésophiles	38.1
Prairies à fourrage des plaines	38.2
Landes et fruticées	31
Forêts caducifoliées	41
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	44
Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens	44.3
Bocage	84.4
Alignement d'arbres	84.1
Cultures	82
Jardins	85.3

2.3.2.FLORE

Un relevé floristique a été réalisé dans chacun des habitats. Les résultats de ces relevés sont présentés ci-dessous.

- ***Les mares***

Le site se compose de 3 pièces d'eau dont les caractéristiques sont décrites ci-après.

Eaux mésotrophes (Code CORINE biotopes 22.12)

Une seule mare mésotrophe, située à l'extrémité Sud de la zone d'étude, compose la mosaïque d'habitats du site. Ce type de mare, moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et permettant une activité biologique moyenne, constitue un habitat de prédilection pour les amphibiens (cf. § amphibiens) et certains oiseaux d'eau.

La végétation hygrophile de cette collection d'eau se résume principalement à des herbiers de Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*) et de Laîches (*Carex sp*), auxquels il convient d'ajouter quelques Saules cendrés (*Salix cinerea*).



Mare mésotrophe

Eaux eutrophes (Code CORINE biotopes 22.13)

Le site se compose aussi de 2 mares eutrophes situées en contexte prairial et ceinturées par un cordon de ronciers (*Rubus gr. fruticosus*) : une localisée sur la partie nord du site et l'autre au centre, à proximité du ruisseau de Caphar. Ce type de mare, riche en éléments nutritifs, non ou faiblement acide et permettant une forte activité biologique, se caractérise généralement par la présence de lentilles (*Lemna sp*) en quantité importante. Leur attractivité vis-à-vis des amphibiens est forte.

On notera toutefois la pauvreté floristique de ces 2 mares en végétation hydrophytique et hygrophytique.

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans les 3 mares.



Mare eutrophe nord



Mare eutrophe centre

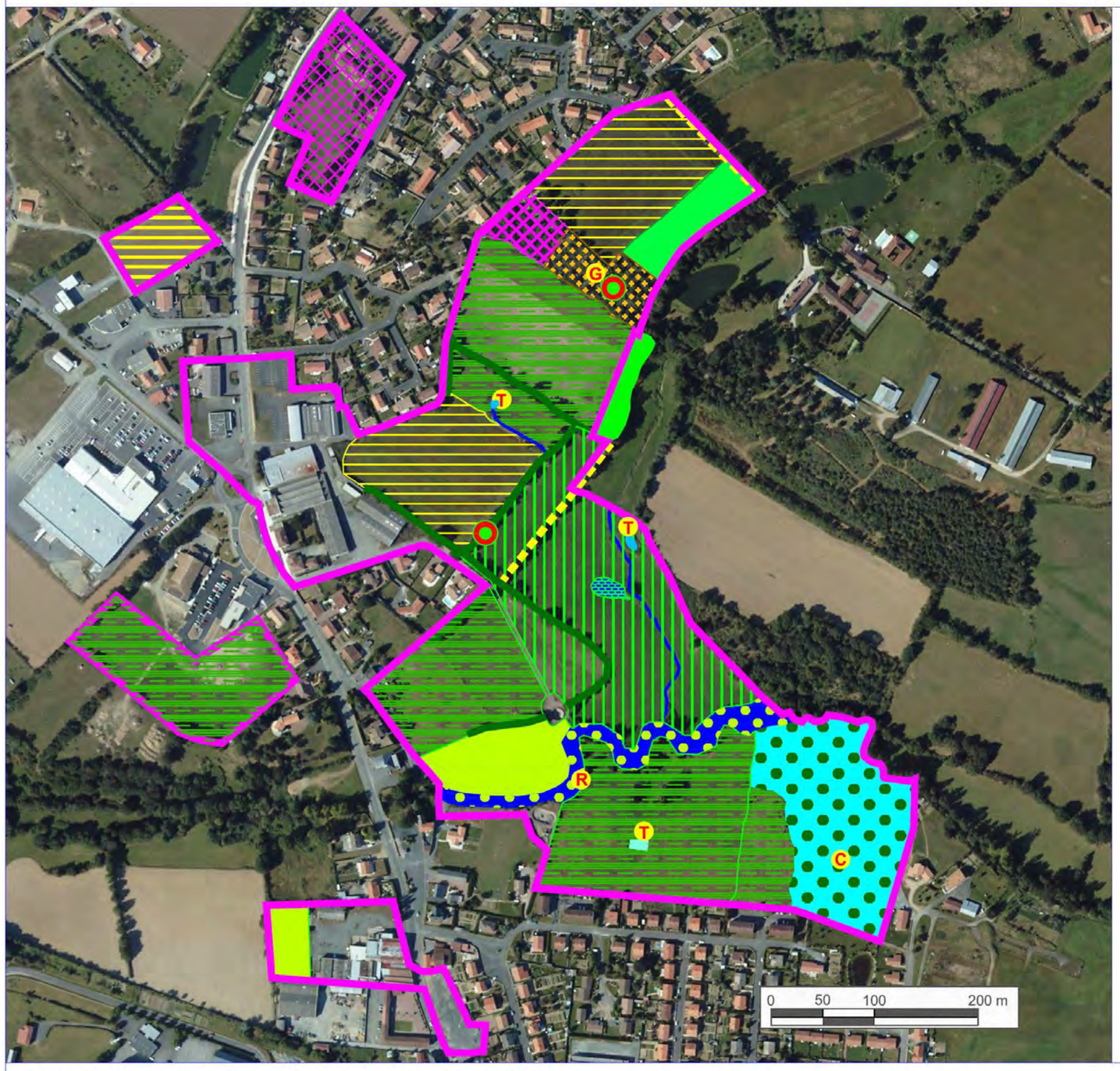
- ***Les prairies***

Prairies humides eutrophes (Code CORINE biotopes 37.2)

Une prairie humide eutrophe apparaît en rive droite du ruisseau de Caphar, dans la grande prairie mésophile située au nord immédiat de la Scie. Le sol, hydromorphe et gorgé d'eau, permet à cette zone humide de subsister, tout comme sa connexion avec le cours d'eau.

Notons enfin sa forte attractivité vis-à-vis des amphibiens.

Habitats naturels et semi-naturels / espèces protégées



Nomenclature selon le code Corinne Biotopes

- 22.12 - eaux mésotrophes
- 22.13 - eaux eutrophes
- 31 - landes et fruticées
- 37.2 - prairies humides eutrophes
- 38 - prairies mésophiles
- 38.1 - pâtures mésophiles
- 38.2 - prairies à fourrage des plaines
- 41 - forêts caducifoliées
- 44 - forêts riveraines, forêts et fourrés très humides
- 44.3 - forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens
- 82 - cultures
- 84.1 - alignement d'arbres
- 84.4 - bocage
- 85.3 - jardins
- arbre à cavité

Espèces protégées (hors oiseaux)

- T Triton ponctué
- R Rainette arboricole
- C Crapaud commun
- G Grand Capricorne

Source fond cartographique : Commune de Nueil-les-Aubiers

SAGE ENVIRONNEMENT - ANGERS BEAUCOUZE

Espèces végétales recensées dans la prairie humide eutrophe

Famille	Nom latin	Nom français
Apiacées	*Apium nodiflorum*	Ache nodiflore
Borraginacées	*Myosotis scorpioides*	Myosotis des marais
Brassicacées	*Cardamine pratensis*	Cardamine des prés
Brassicacées	*Nasturtium officinale*	Cresson de fontaine
Caryophyllacées	*Lychnis flos-cuculi*	Lychnis Fleur de coucou
Cypéracées	*Carex sp*	Laîche
Juncacées	*Juncus effusus*	Jonc épars
Lamiacées	*Mentha aquatica*	Menthe aquatique
Plantaginacées	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé
Poacées	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante
Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
Renonculacées	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre
Renonculacées	*Ranunculus flammula*	Renoncule flammette
Renonculacées	*Ranunculus repens*	Renoncule rampante
Scrophulariacées	*Scrophularia umbrosa*	Scrophulaire aquatique

Espèces hygrophiles (en bleu) caractéristiques des zones humides



Prairie humide eutrophe

Prairies mésophiles (Code CORINE biotopes 38)

Une prairie mésophile à méso-hygrophile apparait au Nord immédiat de la Scie, à l'extrémité Sud-Ouest de la zone d'étude. Bien que les espèces végétales qui composent cette prairie soient majoritairement mésophiles, quelques espèces méso-hygrophiles comme la Berce Sphondyle (*Heracleum sphondylium*) font leur apparition en se rapprochant de la Scie.

Par ailleurs, on notera la présence de quelques espèces hygrophiles caractéristiques des zones humides comme le Houblon (*Humulus lupulus*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*) ou encore la Scrophulaire aquatique (*Scrophularia umbrosa*). Toutefois, leur taux de recouvrement étant largement inférieur à 50 %, cette prairie ne peut être caractérisée comme zone humide au regard de la végétation.

Espèces végétales recensées dans la prairie mésophile à méso-hygrophile longeant la Scie

Famille	Nom latin	Nom français
Apiacées	*Heracleum sphondylium*	Grande Berce
Araliacées	*Hedera helix*	Lierre
Astéracées	*Achillea millefolium*	Achillée millefeuille
Astéracées	*Arctium minus*	Bardane à petite têtes
Astéracées	*Artemisia vulgaris*	Armoise commune
Astéracées	*Cirsium arvense*	Cirse des champs
Astéracées	*Cirsium vulgare*	Cirse commun
Astéracées	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite
Cannabacées	*Humulus lupulus*	Houblon
Caryophyllacées	*Silene latifolia*	Compagnon blanc
Caryophyllacées	*Stellaria graminea*	Stellaire graminée
Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
Convolvulacées	*Calystegia sepium*	Liseron des haies
Dipsacacées	*Dipsacus fullonum*	Cabaret des oiseaux
Fagacées	*Castanea sativa*	Châtaignier
Fagacées	*Quercus robur*	Chêne pédonculé
Oléacées	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
Renonculacées	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre
Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
Rosacées	*Prunus spinosa*	Prunellier
Rosacées	*Rosa canina*	Eglantier
Rosacées	*Rubus gr. fruticosus*	Ronce commune
Rubiacées	*Cruciata laevipes*	Gaillet croisette
Rubiacées	*Galium aparine*	Gaillet gratteron
Rubiacées	*Galium mollugo*	Gaillet mou
Scrophulariacées	*Scrophularia umbrosa*	Scrophulaire aquatique
Scrophulariacées	*Véronica chamaedrys*	Fausse-Germandrée
Urticacées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie

Espèces hygrophiles (en bleu) caractéristiques des zones humides[2]

[2] espèces inscrites en annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement



Prairie mésophile à méso-hygrophile longeant la Scie



Pâture mésophile

Pâtures mésophiles (Code CORINE biotopes 38.1)

Les prairies, utilisées pour le pâturage des bovins et/ou des équins, se situent au centre de la zone d'étude et correspondent pour l'essentiel à la grande prairie traversée par le ruisseau. Les espèces végétales mentionnées dans le tableau ci-après soulignent clairement le caractère mésophile de ces prairies, bien que certaines espèces soient méso-xérophiles comme le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*).

Quant à la prairie de pâture située au Nord du bassin d'orage, son substrat relativement sableux favorise l'apparition d'espèces acidiphiles comme l'Oseille de Brebis (*Rumex acetosella*) ou de sols secs comme le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*).

Espèces végétales recensées dans la pâture mésophile traversée par le ruisseau

Famille	Nom latin	Nom français
Apiacées	*Eryngium campestre*	Panicaut champêtre
Apiacées	*Heracleum sphondylium*	Grande Berce
Astéracées	*Bellis perennis*	Pâquerette
Astéracées	*Cirsium sp*	Cirse
Fabacées	*Medicago arabica*	Luzerne d'Arabie
Fabacées	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés
Fabacées	*Trifolium repens*	Trèfle blanc
Géraniacées	*Géranium dissectum*	Géranium découpé
Plantaginacées	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé
Poacées	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
Renonculacées	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre
Scrophulariacées	*Véronica chamaedrys*	Fausse-Germandrée
Urticacées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie

Prairies à fourrage des plaines (Code CORINE biotopes 38.2)

Les prairies à fourrage sont majoritaires sur la zone d'étude et se répartissent entre le Nord et le Sud. Au même titre que les prairies de pâture, la nature du sol varie entre le Nord (plus argileux) et le Sud (apparition de la roche mère et d'une arène de sable). Ainsi, les prairies de fauche situées à l'Ouest du bassin d'orage se composent çà et là d'espèces végétales recherchant un sol sec et acide comme le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), la Piloselle (*Pilosella officinarum*) ou encore le Pied d'oiseau (*Ornithopus perpusillus*). Il s'agit de prairie méso-xérophile.

Espèces végétales recensées dans la prairie méso-xérophile la plus à l'Est

Famille	Nom latin	Nom français
Apiacées	*Daucus carota*	Carotte commune
Apiacées	*Eryngium campestre*	Panicaut champêtre
Astéracées	*Achillea millefolium*	Achillée millefeuille
Astéracées	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite
Astéracées	*Senecio jacobea*	Séneçon jacobée
Astéracées	*Pilosella officinarum*	Piloselle
Borraginacées	*Myosostis arvensis*	Myosotis des champs
Caryophyllacées	*Silene latifolia*	Compagnon blanc
Clusiacées	*Hypericum humifusum*	Millepertuis couché
Fabacées	*Cytisus scoparius*	Genêt à balais
Fabacées	*Vicia hirsuta*	Vesce hérissée
Géraniacées	*Géranium pyrenaicum*	Géranium des Pyrénées
Plantaginacées	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé
Poacées	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante
Poacées	*Bromus sp*	Brome
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette

Polygonacées	*Rumex acetosella*	Oseille de brebis
Rosacées	*Potentilla erecta*	Potentille tormentille
Rubiacées	*Galium ochroleucum*	Gaillet (hybride)
Scrophulariacées	*Véronica praecox*	Véronique précoce

Espèces végétales recensées dans la prairie méso-xérophile la plus à l'Ouest

Famille	Nom latin	Nom français
Adoxacées	*Sambucus nigra*	Sureau noir
Apiacées	*Daucus carota*	Carotte commune
Apiacées	*Eryngium campestre*	Panicaut champêtre
Astéracées	*Achillea millefolium*	Achillée millefeuille
Astéracées	*Cirsium vulgare*	Cirse commun
Astéracées	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite
Astéracées	*Senecio jacobea*	Séneçon jacobée
Astéracées	*Pilosella officinarum*	Piloselle
Borraginacées	*Myosotis arvensis*	Myosotis des champs
Caryophyllacées	*Silene latifolia*	Compagnon blanc
Caryophyllacées	*Stellaria graminea*	Stellaire graminée
Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
Clusiacées	*Hypericum perforatum*	Millepertuis perforé
Euphorbiacées	*Euphorbia lathyrus*	Euphorbe Epurge
Fabacées	*Cytisus scoparius*	Genêt à balais
Fabacées	*Ornithopus perpusillus*	Pied d'oiseau
Fagacées	*Quercus robur*	Chêne pédonculé
Géraniacées	*Géranium pyrenaicum*	Géranium des Pyrénées
Lamiacées	*Mentha suaveolens*	Menthe à feuilles rondes
Menyanthacées	*Vinca minor*	Petite Pervenche
Plantaginacées	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé
Poacées	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
Polygonacées	*Rumex acetosella*	Oseille de brebis
Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
Rosacées	*Potentilla erecta*	Potentille tormentille
Rosacées	*Prunus spinosa*	Prunellier
Rubiacées	*Cruciata laevipes*	Gaillet croisette
Rubiacées	*Galium aparine*	Gaillet gratteron
Rubiacées	*Galium mollugo*	Gaillet mou
Scrophulariacées	*Véronica chamaedrys*	Fausse-Germandrée
Urticacées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie

Quant aux prairies de fauche strictement mésophiles qui se développent sur des sols plus argileux, elles se caractérisent par des espèces végétales se développant sur des sols frais. Ces espèces sont communes à très communes.

Espèces végétales recensées dans la prairie mésophile située à l'Ouest immédiat de la zone humide « forêts riveraines, forêts et fourrés très humides »

Famille	Nom latin	Nom français
Apiacées	*Daucus carota*	Carotte commune
Apiacées	*Heracleum sphondylium*	Grande Berce
Astéracées	*Achillea millefolium*	Achillée millefeuille
Astéracées	*Cirsium vulgare*	Cirse commun
Astéracées	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite
Borraginacées	*Myosotis arvensis*	Myosotis des champs
Caryophyllacées	*Silene latifolia*	Compagnon blanc
Caryophyllacées	*Stellaria graminea*	Stellaire graminée
Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
Fabacées	*Cytisus scoparius*	Genêt à balais
Fabacées	*Robinia pseudoacacia*	Robinier
Fabacées	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés
Fagacées	*Quercus robur*	Chêne pédonculé
Géraniacées	*Géranium dissectum*	Géranium découpé
Oléacées	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé
Plantaginacées	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé
Poacées	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
Renonculacées	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre
Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
Rosacées	*Prunus spinosa*	Prunellier
Rosacées	*Rosa canina*	Eglantier
Rosacées	*Rubus gr. fruticosus*	Ronce commune
Rubiacées	*Galium aparine*	Gaillet gratteron
Rubiacées	*Galium mollugo*	Gaillet mou
Scrophulariacées	*Véronica chamaedrys*	Fausse-Germandrée
Urticacées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie

Espèces végétales recensées dans la prairie mésophile à mare mésotrophe

Famille	Nom latin	Nom français
Apiacées	*Heracleum sphondylium*	Grande Berce
Astéracées	*Achillea millefolium*	Achillée millefeuille
Astéracées	*Bellis perennis*	Pâquerette
Astéracées	*Cirsium vulgare*	Cirse commun
Astéracées	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite
Astéracées	*Pilosella officinarum*	Piloselle
Borraginacées	*Myosostis arvensis*	Myosotis des champs
Caryophyllacées	*Cerastium sp*	Céraiste
Caryophyllacées	*Stellaria graminea*	Stellaire graminée
Fabacées	*Medicago arabica*	Luzerne d'Arabie
Fabacées	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés
Fabacées	*Trifolium repens*	Trèfle blanc
Fabacées	*Vicia hirsuta*	Vesce hérissée
Géraniacées	*Géranium dissectum*	Géranium découpé
Lamiacées	*Mentha suaveolens*	Menthe à feuilles rondes
Plantaginacées	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé
Poacées	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante
Poacées	*Cynosurus cristatus*	Crételle
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
Polygonacées	*Rumex acetosella*	Oseille de brebis
Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
Rubiacées	*Cruciata laevipes*	Gaillet croisette
Rubiacées	*Galium aparine*	Gaillet gratteron
Rubiacées	*Galium mollugo*	Gaillet mou
Rubiacées	*Galium ochroleucum*	Gaillet (hybride)
Scrophulariacées	*Véronica chamaedrys*	Fausse-Germandrée
Urticacées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie



Prairie à fourrage (mésophile)



Prairie à fourrage (méso-xérophile)

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans les pâtures mésophiles, prairies à fourrage et prairies méso-hygrophiles.

- ***Landes, boisements et bocage***

Landes et fruticées (Code CORINE biotopes 31)

Le boisement clair, localisé au Nord de la zone d'étude et jouxtant un jardin, se situe en contexte de pente favorisant ainsi une exposition bien ensoleillée. Quelques chaos rocheux apparaissent çà et là sur un sol plutôt sableux et acide. Cet habitat présente toutes les caractéristiques d'une lande, notamment par la présence de Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), et d'une fruticée puisque cette formation végétale se compose de ligneux bas (arbustes et arbrisseaux).

La nature du sol explique la présence d'espèces caractéristiques des sols secs comme la Pimprenelle (*Sanguisorba minor*), le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*) ou encore le Pied d'oiseau (*Ornithopus perpusillus*).

Parmi les ligneux qui dominent, citons la Ronce (*Rubus gr. fruticosus*), l'Eglantier (*Rosa canina*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Poirier (*Pyrus sp*) ou encore le Chêne pédonculé (*Quercus robur*).

On notera enfin la présence d'un arbre mort à cavité.

Espèces végétales recensées dans la lande et fruticée

Famille	Nom latin	Nom français
Adoxacées	*Sambucus nigra*	Sureau noir
Apiacées	*Eryngium campestre*	Panicaut champêtre
Araliacées	*Hedera helix*	Lierre
Caryophyllacées	*Silene latifolia*	Compagnon blanc
Caryophyllacées	*Stellaria media*	Mouron des oiseaux
Célastracées	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe
Crassulacées	*Umbilicus rupestris*	Nombril de Vénus
Cucurbitacées	*Bryonia dioica*	Bryone dioïque
Fabacées	*Cytisus scoparius*	Genêt à balais
Fabacées	*Ornithopus perpusillus*	Pied d'oiseau
Fabacées	*Ulex europaeus*	Ajonc d'Europe
Fabacées	*Robinia pseudoacacia*	Robinier
Fabacées	*Vicia hirsuta*	Vesce hérissée
Fagacées	*Quercus ilex*	Chêne vert
Fagacées	*Quercus robur*	Chêne pédonculé
Géraniacées	*Erodium cicutarium*	Bec-de-grue commun
Géraniacées	*Géranium dissectum*	Géranium découpé
Géraniacées	*Géranium lucidum*	Géranium luisant
Géraniacées	*Géranium robertianum*	Géranium herbe à Robert
Liliacées	*Ruscus aculeatus*	Fragon piquant
Oléacées	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé
Poacées	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante
Poacées	*Bromus sp*	Brome
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
Polygonacées	*Rumex acetosella*	Oseille de brebis
Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
Rosacées	*Prunus avium*	Merisier
Rosacées	*Prunus spinosa*	Prunellier
Rosacées	*Pyrus sp*	Poirier
Rosacées	*Rosa canina*	Eglantier
Rosacées	*Rubus gr. fruticosus*	Ronce commune
Rosacées	*Sanguisorba minor*	Pimprenelle
Rosacées	*Sorbus torminalis*	Alisier
Rubiacées	*Galium aparine*	Gaillet gratteron
Scrophulariacées	*Digitalis purpurea*	Digitale pourpre
Solanacées	*Solanum dulcamara*	Morelle douce amère
Ulmacées	*Ulmus campestris*	Orme champêtre
Urticacées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie
Violacées	*Viola arvensis*	Violette des champs



Lande et fruticée

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans cette lande et fruticée.

<u>Forêts caducifoliées</u> (Code CORINE biotopes 41)

Il s'agit de boisements de feuillus situés au Nord-Est et au Sud-Est de la lande à fruticée.

Le boisement le plus au Nord se compose majoritairement de Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*), auxquels viennent s'ajouter quelques Chênes pédonculés (*Quercus robur*), Châtaigniers (*Castanea sativa*), Noisetiers (*Corylus avellana*) et Aubépines monogynes (*Crataegus monogyna*).

Ce boisement abrite aussi plusieurs merisiers, dont un sujet est constitué de nombreux trous de Pics, utilisés d'ailleurs pour la nidification des oiseaux.

Espèces végétales recensées dans le boisement de feuillus (Extrémité Nord-Est)

Famille	Nom latin	Nom français
Acéracées	*Acer pseudoplatanoïdes*	Erable sycomore
Adoxacées	*Sambucus nigra*	Sureau noir
Aquifoliacées	*Ilex aquifolium*	Houx
Aracées	*Arum maculatum*	Gouet maculé
Araliacées	*Hedera helix*	Lierre
Berbéridacées	*Mahonia aquifolium*	Mahonia à feuilles de houx
Brassicacées	*Alliaria officinalis*	Alliaire officinale

Caryophyllacées	*Silene latifolia*	Compagnon blanc
Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
Célastracées	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe
Corylacées	*Corylus avellana*	Noisetier
Cucurbitacées	*Bryonia dioica*	Bryone dioïque
Dioscoréacées	*Tamus communis*	Tamier
Fabacées	*Cytisus scoparius*	Genêt à balais
Fabacées	*Robinia pseudoacacia*	Robinier
Fagacées	*Castanea sativa*	Châtaignier
Fagacées	*Quercus ilex*	Chêne vert
Fagacées	*Quercus robur*	Chêne pédonculé
Fagacées	*Quercus rubra*	Chêne rouge d'Amérique
Géraniacées	*Géranium lucidum*	Géranium luisant
Géraniacées	*Géranium robertianum*	Géranium herbe à Robert
Géraniacées	*Géranium rotundifolium*	Géranium à feuilles rondes
Liliacées	*Ruscus aculeatus*	Fragon piquant
Oléacées	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé
Oléacées	*Ligustrum vulgare*	Troène
Papavéracées	*Chelidonium majus*	Chélidoine
Poacées	*Bromus sp*	Brome
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Renonculacées	*Ranunculus ficaria*	Ficaire fausse-renoncule
Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
Rosacées	*Geum urbanum*	Benoite commune
Rosacées	*Prunus avium*	Merisier
Rosacées	*Prunus sp*	Prunier
Rosacées	*Pyrus sp*	Poirier
Rosacées	*Rosa canina*	Eglantier
Rosacées	*Rubus gr. fruticosus*	Ronce commune
Rubiacées	*Galium aparine*	Gaillet gratteron
Scrophulariacées	*Digitalis purpurea*	Digitale pourpre
Solanacées	*Solanum dulcamara*	Morelle douce amère
Taxacées	*Taxus baccata*	If commun
Tiliacées	*Tilia platyphyllos*	Tilleul à grandes feuilles
Ulmacées	*Ulmus campestris*	Orme champêtre
Urticacées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie



Boisement de feuillus dominé par le Tilleul à grandes feuilles

Le deuxième boisement de feuillus se trouve pour partie dans le prolongement du boisement à Tilleul décrit précédemment. Parmi les ligneux qui dominent cet autre boisement, citons le Marronnier (*Aesculus hippocastanum*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanoïdes*) ou encore le Merisier (*Prunus avium*).

Espèces végétales recensées dans le boisement de feuillus (Nord-Est)

Famille	Nom latin	Nom français
Acéracées	*Acer pseudoplatanoïdes*	Erable sycomore
Adoxacées	*Sambucus nigra*	Sureau noir
Araliacées	*Hedera helix*	Lierre
Astéracées	*Arctium minus*	Bardane à petite têtes
Brassicacées	*Alliaria officinalis*	Alliaire officinale
Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
Célastracées	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe
Fabacées	*Cytisus scoparius*	Genêt à balais
Fabacées	*Robinia pseudoacacia*	Robinier
Fagacées	*Quercus robur*	Chêne pédonculé
Géraniacées	*Géranium dissectum*	Géranium découpé
Géraniacées	*Géranium lucidum*	Géranium luisant
Géraniacées	*Géranium robertianum*	Géranium herbe à Robert
Hippocastanacées	*Aesculus hippocastanum*	Marronnier d'Inde
Liliacées	*Ruscus aculeatus*	Fragon piquant
Oléacées	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé
Oléacées	*Ligustrum vulgare*	Troène
Poacées	*Bromus sp*	Brome
Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
Renonculacées	*Ranunculus ficaria*	Ficaire fausse-renoncule
Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
Rosacées	*Geum urbanum*	Benoite commune

Rosacées	*Prunus avium*	Merisier
Rosacées	*Prunus spinosa*	Prunellier
Rosacées	*Rosa canina*	Eglantier
Rosacées	*Rubus gr. fruticosus*	Ronce commune
Rubiacées	*Galium aparine*	Gaillet gratteron
Tiliacées	*Tilia platyphyllos*	Tilleul à grandes feuilles
Ulmacées	*Ulmus campestris*	Orme champêtre
Urticacées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie
Violacées	*Viola sp*	Violette



Boisement de feuillus

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans les 2 boisements de feuillus.

Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides (Code CORINE biotopes 44)

Le site se compose de deux grandes zones, plus ou moins humides, en cours d'enfrichement situées à l'extrémité Sud-Est.

La première jouxte la rive droite de la Scie et se présente sous la forme d'une zone humide de bas fond. Les sondages pédologiques ont d'ailleurs permis de caractériser cet habitat comme étant une zone humide au regard du critère sol. Toutefois, le taux de recouvrement des espèces végétales hygrophiles est inférieur à 50 % et elle ne peut être caractérisée au titre de la végétation comme zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009.

Parmi les espèces hygrophiles, citons pour la strate herbacée le Lychnis Fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*) ou encore la Salicaire (*Lythrum salicaria*) et pour la strate arborée le Saule cendré (*Salix cinera*), l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le Peuplier noir (*Populus nigra*).

Cet habitat présente ainsi une diversité d'espèces mésophiles et méso-hygrophiles que l'on retrouve dans les prairies adjacentes, accompagnée çà et là par des essences hygrophiles.

Espèces végétales recensées dans la zone humide en friche jouxtant la Scie (Extrémité Sud-Est)

Famille	Nom latin	Nom français
Apiacées	*Heracleum sphondylium*	Grande Berce
Astéracées	*Achillea millefolium*	Achillée millefeuille
Astéracées	*Arctium minus*	Bardane à petite têtes
Astéracées	*Cirsium sp*	Cirse
Astéracées	*Cirsium vulgare*	Cirse commun
Astéracées	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite
Astéracées	*Senecio jacobea*	Séneçon jacobée
Bétulacées	***Alnus glutinosa***	**Aulne glutineux**
Borraginacées	*Myosostis arvensis*	Myosotis des champs
Caryophyllacées	***Lychnis flos-cuculi***	**Lychnis Fleur de coucou**
Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
Cypéracées	***Carex sp***	**Laîche**
Fabacées	*Lotus corniculatus*	Lotier corniculé
Fabacées	*Robinia pseudoacacia*	Robinier
Fabacées	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés
Fagacées	*Quercus robur*	Chêne pédonculé
Juncacées	***Juncus conglomeratus***	**Jonc aggloméré**
Lythracées	***Lythrum salicaria***	**Salicaire**
Oléacées	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé
Plantaginacées	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé
Poacées	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
Renonculacées	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre
Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
Rosacées	*Geum urbanum*	Benoite commune
Rosacées	*Potentilla reptans*	Potentille rampante
Rosacées	*Prunus spinosa*	Prunellier
Rosacées	*Rosa canina*	Eglantier
Rosacées	*Rubus gr. fruticosus*	Ronce commune
Rubiacées	*Cruciata laevipes*	Gaillet croisette
Rubiacées	*Galium aparine*	Gaillet gratteron
Salicacées	***Populus nigra***	**Peuplier noir**
Salicacées	***Salix cinerea***	**Saule cendré**
Scrophulariacées	*Scrophularia nodosa*	Scrophulaire noueuse
Scrophulariacées	*Véronica chamaedrys*	Fausse-Germandrée
Urticacées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie

Espèces hygrophiles (en bleu) caractéristiques des zones humides



Zone humide en friche

La deuxième zone humide correspond à l'emplacement de l'ancien plan d'eau. A la différence des relevés de végétation, les sondages pédologiques n'ont pas permis de caractériser cet habitat comme étant une zone humide. On y retrouve sensiblement les mêmes espèces que sur l'autre zone humide, avec toutefois une densité d'espèces hygrophiles plus importante (Cf espèces en bleu dans le tableau ci-après).

On notera enfin la présence de plusieurs stations d'Orchis à fleurs lâches (*Orchis laxiflora*) au Sud-Ouest de cette zone zone humide.

Rappelons enfin la forte attractivité de cet habitat vis-à-vis des amphibiens.

Espèces végétales recensées dans la zone humide en friche la plus au Sud (Extrémité Sud-Est)

Famille	Nom latin	Nom français
Apiacées	*Heracleum sphondylium*	Grande Berce
Astéracées	*Achillea millefolium*	Achillée millefeuille
Astéracées	*Bellis perennis*	Pâquerette
Astéracées	***Cirsium palustris***	**Cirse des marais**
Astéracées	*Cirsium vulgare*	Cirse commun
Astéracées	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite
Borraginacées	*Myosostis arvensis*	Myosotis des champs
Caryophyllacées	***Lychnis flos-cuculi***	**Lychnis Fleur de coucou**
Caryophyllacées	*Silene latifolia*	Compagnon blanc
Caryophyllacées	*Stellaria graminea*	Stellaire graminée
Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
Cypéracées	***Carex sp***	**Laîche**
Fabacées	*Cytisus scoparius*	Genêt à balais
Fagacées	*Quercus robur*	Chêne pédonculé
Géraniacées	*Géranium dissectum*	Géranium découpé
Juncacées	***Juncus effusus***	**Jonc épars**
Lythracées	***Lythrum salicaria***	**Salicaire**
Oléacées	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé
Orchidacées	*Orchis laxiflora*	Orchis à fleurs lâches
Poacées	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
Polygonacées	*Rumex acetosella*	Oseille de brebis
Renonculacées	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre
Renonculacées	***Ranunculus repens***	**Renoncule rampante**
Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
Rosacées	*Potentilla reptans*	Potentille rampante
Rosacées	*Rosa canina*	Eglantier
Rosacées	*Rubus gr. fruticosus*	Ronce commune
Rubiacées	*Galium aparine*	Gaillet gratteron
Salicacées	***Populus tremula***	**Peuplier tremble**
Salicacées	***Salix cinerea***	**Saule cendré**

Espèces hygrophiles (en bleu) caractéristiques des zones humides



Zone humide en friche (ancien plan d'eau)



Orchis à fleurs lâches (Orchis laxiflora)

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans les 2 zones humides.

Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens (Code CORINE biotopes 44.3)

La ripisylve qui borde la Scie a fait l'objet d'investigations écologiques sur les 2 rives. Il en ressort que certaines espèces ligneuses dominent largement comme l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le Peuplier noir (*Populus nigra*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanoïdes*) ou encore le Sureau noir (*Sambucus nigra*).

Ce boisement rivulaire offre une certaine continuité sur les 2 rives, constituant ainsi un corridor écologique (continuum) de qualité, indispensable pour la dispersion et la reproduction des espèces, notamment vis-à-vis des amphibiens.

Bien que la Scie sorte de son lit sur certains secteurs de la zone d'étude, on notera que les abords de cette ripisylve demeurent pauvres en espèces hygrophiles. Ce secteur ne présente pas un taux de recouvrement des espèces hygrophiles supérieur à 50 %, mais cet habitat (Code CORINE biotopes 44.3) est considéré comme zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009.

On notera enfin la présence de très nombreuses stations de Lathrée clandestine (*Lathraea clandestina*) en rive gauche de la Scie, et ce en pied de ripisylve. Cette espèce est considérée comme assez rare.

Espèces végétales recensées dans la ripisylve bordant la Scie

Famille	Nom latin	Nom français
Acéracées	*Acer pseudoplatanoïdes*	Erable sycomore
Adoxacées	*Sambucus nigra*	Sureau noir
Apiacées	*Heracleum sphondylium*	Grande Berce
Araliacées	*Hedera helix*	Lierre
Astéracées	*Arctium minus*	Bardane à petite têtes
Bétulacées	***Alnus glutinosa***	**Aulne glutineux**
Brassicacées	*Alliaria officinalis*	Alliaire officinale
Cannabacées	***Humulus lupulus***	**Houblon**
Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
Célastracées	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe
Convolvulacées	***Calystegia sepium***	**Liseron des haies**
Cornacées	*Cornus sanguinea*	Cornouiller sanguin
Corylacées	*Corylus avellana*	Noisetier
Cucurbitacées	*Bryonia dioica*	Bryone dioïque
Dipsacacées	*Dipsacus fullonum*	Cabaret des oiseaux
Fabacées	*Cytisus scoparius*	Genêt à balais
Fagacées	*Castanea sativa*	Châtaignier
Fagacées	*Quercus robur*	Chêne pédonculé
Géraniacées	*Géranium robertianum*	Géranium herbe à Robert
Iridacées	***Iris pseudacorus***	**Iris faux acore**
Lamiacées	*Glechoma hederacea*	Lierre terrestre
Loranthacées	*Viscum album*	Gui
Oléacées	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé
Oléacées	*Ligustrum vulgare*	Troène
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
Rosacées	*Geum urbanum*	Benoite commune
Rosacées	*Prunus avium*	Merisier
Rosacées	*Prunus spinosa*	Prunellier
Rosacées	*Rosa canina*	Eglantier
Rosacées	*Rubus gr. fruticosus*	Ronce commune
Rubiacées	*Galium aparine*	Gaillet gratteron
Salicacées	***Populus nigra***	**Peuplier noir**
Salicacées	***Salix cinerea***	**Saule cendré**
Scrophulariacées	*Lathraea clandestina*	Lathrée clandestine
Scrophulariacées	*Véronica chamaedrys*	Fausse-Germandrée
Ulmacées	*Ulmus campestris*	Orme champêtre
Urticacées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie

Espèces hygrophiles (en bleu) caractéristiques des zones humides



Ripisylve bordant la scie



Station de Lathrée clandestine (Lathraea clandestina) en pied de ripisylve

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans la ripisylve qui borde la Scie.

Bocage (Code CORINE biotopes 84.4)

Le bocage est surtout présent à l'Ouest du site et se compose majoritairement de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), de Prunellier (*Prunus spinosa*), d'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), de Sureau noir (*Sambucus nigra*) et de Chêne pédonculé (*Quercus robur*).

Au même titre que la ripisylve qui borde la Scie, les différentes haies bocagères connectées entre elles, constituent des corridors écologiques favorables à la dispersion des espèces sur le territoire et par conséquent à leur reproduction.

Les arbres sénescents sont peu nombreux dans ce bocage, ce qui explique la présence d'un seul arbre à cavité.

Espèces végétales recensées dans les haies bocagères

Famille	Nom latin	Nom français
Acéracées	*Acer pseudoplatanoïdes*	Erable sycomore
Adoxacées	*Lonicera periclymenum*	Chèvrefeuille des bois
Adoxacées	*Sambucus nigra*	Sureau noir
Araliacées	*Hedera helix*	Lierre
Brassicacées	*Alliaria officinalis*	Alliaire officinale
Caryophyllacées	*Silene latifolia*	Compagnon blanc
Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
Célastracées	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe
Cornacées	*Cornus sanguinea*	Cornouiller sanguin
Cucurbitacées	*Bryonia dioica*	Bryone dioïque
Fabacées	*Robinia pseudoacacia*	Robinier
Fagacées	*Quercus robur*	Chêne pédonculé
Géraniacées	*Géranium lucidum*	Géranium luisant
Géraniacées	*Géranium robertianum*	Géranium herbe à Robert
Hippocastanacées	*Aesculus hippocastanum*	Marronnier d'Inde
Loranthacées	*Viscum album*	Gui
Oléacées	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé
Oléacées	*Ligustrum vulgare*	Troène
Poacées	*Bromus sp*	Brome
Poacées	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré
Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
Rosacées	*Prunus avium*	Merisier
Rosacées	*Prunus spinosa*	Prunellier
Rosacées	*Pyrus sp*	Poirier
Rosacées	*Rosa canina*	Eglantier
Rosacées	*Rubus gr. fruticosus*	Ronce commune
Rubiacées	*Galium aparine*	Gaillet gratteron
Ulmacées	*Ulmus campestris*	Orme champêtre



Haie bocagère

Alignement d'arbres (Code CORINE biotopes 84.1)

Un seul alignement d'arbre est recensé, au centre de la zone d'étude. Il se compose majoritairement de Marronnier (*Aesculus hippocastanum*), de Robinier (*Robinia pseudoacacia*) puis de Chêne pédonculé (*Quercus robur*). Il s'agit probablement d'une ancienne haie bocagère. Aucune cavité n'a été observée.



Alignement d'arbres

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans le bocage et l'alignement arboré.

❖ ***Habitats très artificialisés***

Cultures (Code CORINE biotopes 82)

Il s'agit de prairies temporaires utilisées en partie pour les fourrages ou pour des cultures. Cet habitat ne présente aucun intérêt sur le plan écologique.



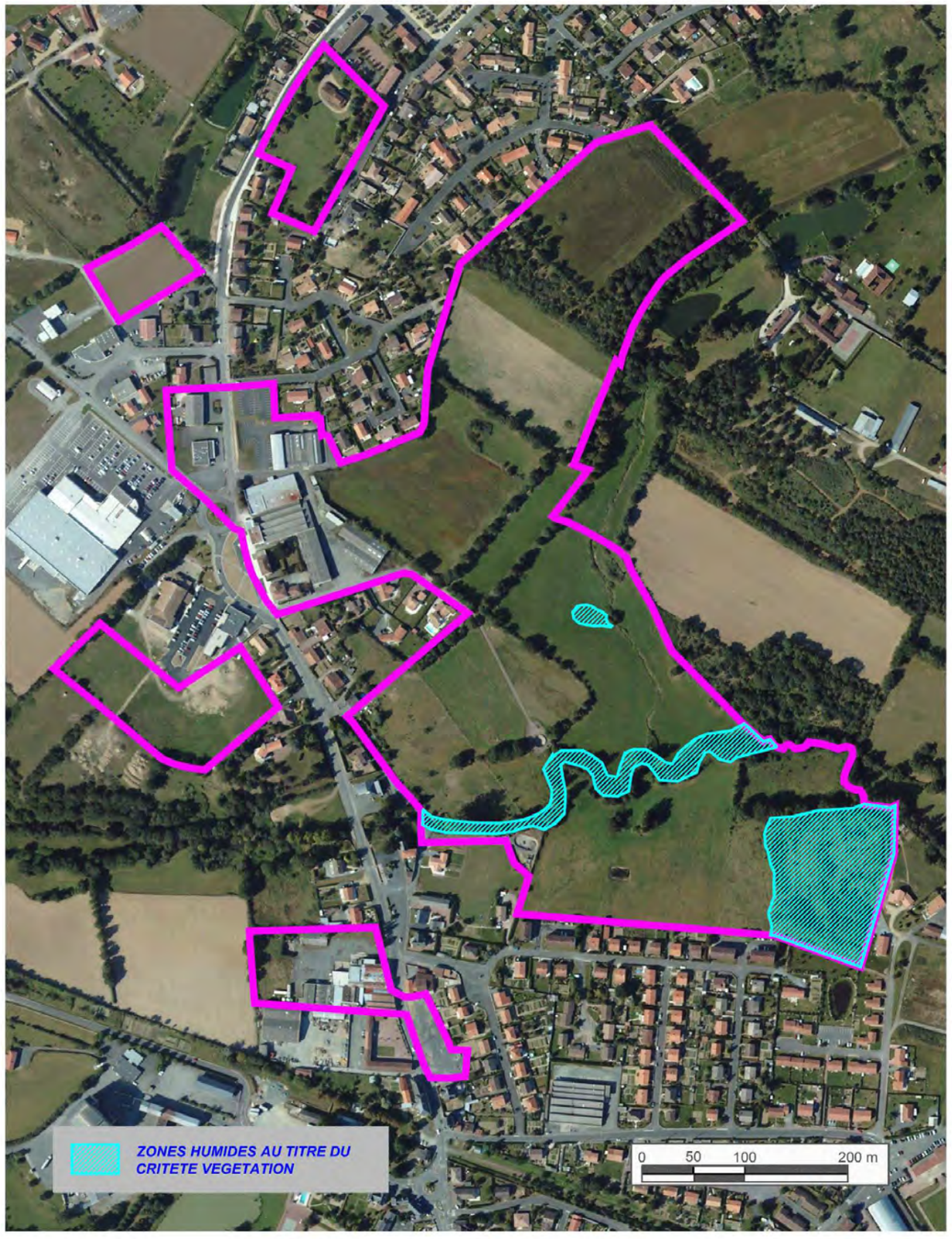
Prairie temporaire

Jardins (Code CORINE biotopes 85.3)

Bien que les jardins soient des milieux anthropisés, ils peuvent constituer des zones refuges pour certaines espèces animales (ex : Hérisson, Lézard des murailles,…).

❖ ***Zones humides***

La localisation des zones humides identifiées sur le périmètre d'étude selon le critère de végétation au titre de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009 figure sur la carte ci-dessous.



2.3.3.FAUNE

❖ ***Les Oiseaux***

On notera que sur les 27 espèces d'oiseaux contactées, 3 espèces relèvent de l'article 1 de l'arrêté du 17 avril 1981 (Accenteur mouchet, Cygne tuberculé et Huppe fasciée) et 16 espèces relèvent de l'article 3.

Ces oiseaux sont par conséquent protégés.

Aucun oiseau ne relève de l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Bien que certains oiseaux soient protégés, ils restent, dans l'ensemble, communs à très communs suivant les espèces.

Ces différentes espèces d'oiseaux ont principalement été contactées dans les boisements de feuillus, dans la lande à fruticée, dans le bocage ainsi que dans la ripisylve.

Les oiseaux d'eau (Poule d'eau et Canard colvert) ont quant à eux été observés respectivement sur la mare mésotrophe (la plus au Sud) et sur la Scie.

Concernant la Chouette hulotte (*Strix aluco*), elle a été entendue dans les boisements les plus au Nord (secteur de Caphar) au cours d'une sortie nocturne.



Poule d'eau (Gallinula chloropus) dans la mare mésotrophe



Canard colvert (Anas platyrhynchos) sur la Scie



Trou de Pics dans un merisier utilisé par des oiseaux (nidification)
(Boisement à Tilleul)

Espèces d'oiseaux contactées sur l'ensemble de la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Statut de protection
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	O1, Be2
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	O3, Be2
Buse variable	*Buteo buteo*	O3, Be2, Bo2
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	DO2/3, Be3, Bo2
Chouette hulotte	*Strix aluco*	O3
Corneille noire	*Corvus corone*	DO2
Coucou gris	*Cuculus canorus*	O3, Be3
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	Be3, DO2, O1, Bo2
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	DO2
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	O3, Bo2
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	O3, Be2, Bo2
Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*	DO2, Be3
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	DO2
Héron cendré	*Ardea cinerea*	O3, Be3
Huppe fasciée	*Upupa epops*	Be2, O1
Merle	*Turdus merula*	DO2, Be3
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	O3, Be2
Mésange charbonnière	*Parus major*	O3, Be3
Pie	*Pica pica*	DO2
Pigeon ramier	*Columba palombus*	DO2 et3
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	O3, Be3
Pivert	*Picus viridis*	O3, Be2
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	O3, Be2, Bo2
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	O3, Be2
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	O3, Be2
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocta*	DO2, Be3
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	O3, Be2

Protection nationale: O3: espèce inscrite à l'article 3
LRF: Liste Rouge France (EN: En Danger / Vu: Vulnérable / NT: quasi-menacé)

Protection internationale: DO1/2/3: espèce inscrite à la Directive Oiseaux (annexe I, II, III)
Be2/3: espèce inscrite à la convention de Berne (annexe II, III)
Bo2/3: espèce inscrite à la Convention de Bonn (annexe II, III)
LRM: Liste Rouge Mondiale (NT: quasi-menacé)

❖ *Les Reptiles*

Les reptiles (couleuvres, vipères, lézards et orvets) recherchent des places de chauffe pour pratiquer la thermo-régulation corporelle. Par conséquent, les milieux propices pour pratiquer cette activité ont été recherchés et investigués :

- lisières de haies et de boisements,
- chaos rocheux,
- broussailles,
- mares et Scie pour les reptiles aquatiques comme la Couleuvre Vipérine et la Couleuvre à collier,
- talus bien exposés,
- clairières en contexte de landes,
- tas de bois, etc.

Bien que la saison soit propice pour réaliser des prospections herpétologiques, aucune espèce de reptile n'a été contactée.

❖ *Les Amphibiens*

Les milieux propices aux amphibiens ont été finement prospectés en fin d'hiver pour les urodèles (tritons et salamandres) et en fin de printemps pour les anoures (Crapauds, Grenouilles et Rainettes).

Parmi ces habitats propices aux amphibiens, citons :
- les 2 mares eutrophes,
- la mare mésotrophe,
- les berges de la Scie,
- la ripisylve de la Scie,
- la prairie humide eutrophe,
- les berges du ruisseau,
- les 2 grandes zones humides (Extrémité Sud-Est).

Au total, 3 anoures (Crapaud commun, Grenouille verte et Rainette verte) et 1 urodèle (Triton ponctué) ont été contactés sur la zone d'étude.

La **Rainette verte** (*Hyla arborea*) a été observée dans la ripisylve de la Scie (rive droite), et ce sur des ronciers.

Le **Triton ponctué** (*Lissotriton vulgaris*) utilise les 3 mares comme site de reproduction.

Quant au **Crapaud commun** (*Bufo bufo*), un individu a été observé dans la zone humide correspondant à l'ancien plan d'eau.

Enfin, la **Grenouille verte** (*Pelophylax kl. esculenta*) est bien représentée sur le site puisqu'elle colonise de nombreux milieux aquatiques : mare mésotrophe, ruisseau, prairie humide eutrophe, zone humide de l'ancien plan d'eau,…

Rappelons que ces amphibiens, exception faite de la Grenouille verte, jouissent d'une protection relativement forte (articles 2 et 3 du 19 novembre 2007).

Espèces d'amphibiens contactées sur l'ensemble de la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Statut de protection
Grenouille verte	*Pelophylax kl. esculenta*	AR5, DHFF5, Be3
Rainette verte	*Hyla arborea*	AR2, DHFF4, Be2
Triton ponctué	*Lissotriton vulgaris*	AR3, Be3
Crapaud commun	*Bufo bufo*	AR3, Be3



Grenouille verte (Rana sp) dans la mare mésotrophe



Rainette arboricole (Hyla arborea) dans la ripisylve jouxtant la Scie



Triton ponctué (Lissotriton vulgaris)

❖ ***Les Mammifères***

De nombreux crottiers et grattis de Lapins de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude, notamment dans la lande à fruticée. Quelques individus ont aussi été contactés dans les prairies de fauche.

De nombreuses taupinières en contexte prairial trahissent la présence de la Taupe (*Talpa europea*).

Enfin, les berges minées de la Scie soulignent la présence du Ragondin (*Myocastor coypus*). Un individu y a d'ailleurs été repéré.

Aucun de ces mammifères ne relève d'une protection juridique particulière.



Lapin de Garenne (Oryctolagus cuniculus) dans une prairie de fauche

❖ ***Les Insectes***

Les prairies de fauche et de pâture concentrent l'essentiel de l'entomofaune (insectes). Parmi ces espèces, citons pour les lépidoptères la Turquoise (*Adscita statices*), le Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*), le Tircis (*Pararge aegeria*), le Vulcain (*Vanessa atalanta*), l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*), la Carte géographique (*Araschnia levana*), la Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*), la Piéride (*Pieris sp*), le Moro-sphinx (*Macroglossum stellatarum*), etc.



Cuivré commun (Lycaena phlaeas)

Les mares et la Scie (y compris la ripisylve) attirent de nombreux Odonates (libellules et demoiselles) comme la Libellule déprimée (*Libellula depressa*).



Libellule déprimée (Libellula depressa)

Enfin, quelques indices de larves de coléoptères xylophages ont été observés dans la lande à fruticée, au niveau de souches ou d'arbres plutôt jeunes.

Ces observations sont à rapprocher de témoignages portant sur la présence du Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) sur ce secteur.

Des investigations complémentaires en saison propice (période d'émergence des adultes) permettront de préciser leur localisation (par rapport aux aménagements envisagés dans ce secteur).



Galerie de larves de coléoptères xylophages (lande à fruticée)

2.3.4. INTERETS ET ENJEUX ECOLOGIQUES DU SECTEUR D'ETUDE

Le site se caractérise donc par une mosaïque d'habitats propice à la biodiversité.

Sur les 14 habitats recensés, aucun n'est d'intérêt communautaire.

Toutefois, les différentes zones humides, mares et corridors (bocage et ripisylve) méritent une attention particulière et une prise en compte dans le projet d'aménagement.

Sur le plan floristique, aucune espèce végétale protégée n'a été recensée.

Sur le plan faunistique, 4 espèces d'amphibiens ont été contactées, dont 3 espèces relèvent d'une protection relativement forte (Rainette arboricole, Triton ponctué et Crapaud commun).

Quant aux oiseaux, 3 espèces relèvent de l'article 1 de l'arrêté du 17 avril 1981 (Accenteur mouchet, Cygne tuberculé et Huppe fasciée) et 16 espèces relèvent de l'article 3.

Enfin, le Grand Capricorne est signalé sur le coteau boisé au nord du secteur d'étude principal.

2.3.5.MILIEUX NATURELS

Aucune des mesures d'inventaire, de gestion ou de protection suivantes ne concerne la commune de Nueil-les-Aubiers et donc le secteur d'étude :

- Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO),
- Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- Site d'Importance Communautaire (SIC),
- Zone d'application de la Convention de RAMSAR,
- Arrêté préfectoral de protection de biotope,
- Réserve naturelle ou réserve naturelle volontaire,
- Parc Naturel Régional (PNR).

Les secteurs faisant l'objet de mesures d'inventaire et de protection les plus proches de Nueil-les Aubiers sont :

- les ZNIEFF de type 1[3] :
  - **n°540015620 - Forêt de Boissière** sur les communes de Saint-Aubin-de-baubigné et Saint-Pierre-des-Echaubrognes à 8,5 km à l'ouest du secteur d'étude,
  - **n°540006863 – Bois de la Maisonnette** sur la commune d'Etusson, à environ 6,5 km au nord du secteur d'étude:
  - **n°540004424 – Vallées de l'Argenton et de l'Ouere** sur les communes d'Argenton-Château, Boësse, Breuils-sous-Argenton, Sanzay, à environ 8 km à l'est du secteur d'étude.

- la ZNIEFF de type 2[4] :
  - **n°540007613 – Vallée de l'Argenton** sur les communes d'Argenton-Château, Boësse, Breuils-sous-Argenton, Massais, Moutiers-sous-Argenton, Sanzay, à environ 8 km du secteur d'étude.

[3] ZNIEFF de type I : secteurs de superficie limitée possédant un intérêt biologique remarquable
[4] ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent d'importantes potentialités biologiques

2.3.6.SITES NATURA 2000

Source : DREAL

La mise en place du réseau écologique européen Natura 2000 a pour objectifs la conservation des habitats naturels de la faune et la flore sauvages considérées comme rares ou menacées à l'échelle européenne, ainsi que la conservation des habitats des espèces d'oiseaux définies comme d'intérêt communautaire.

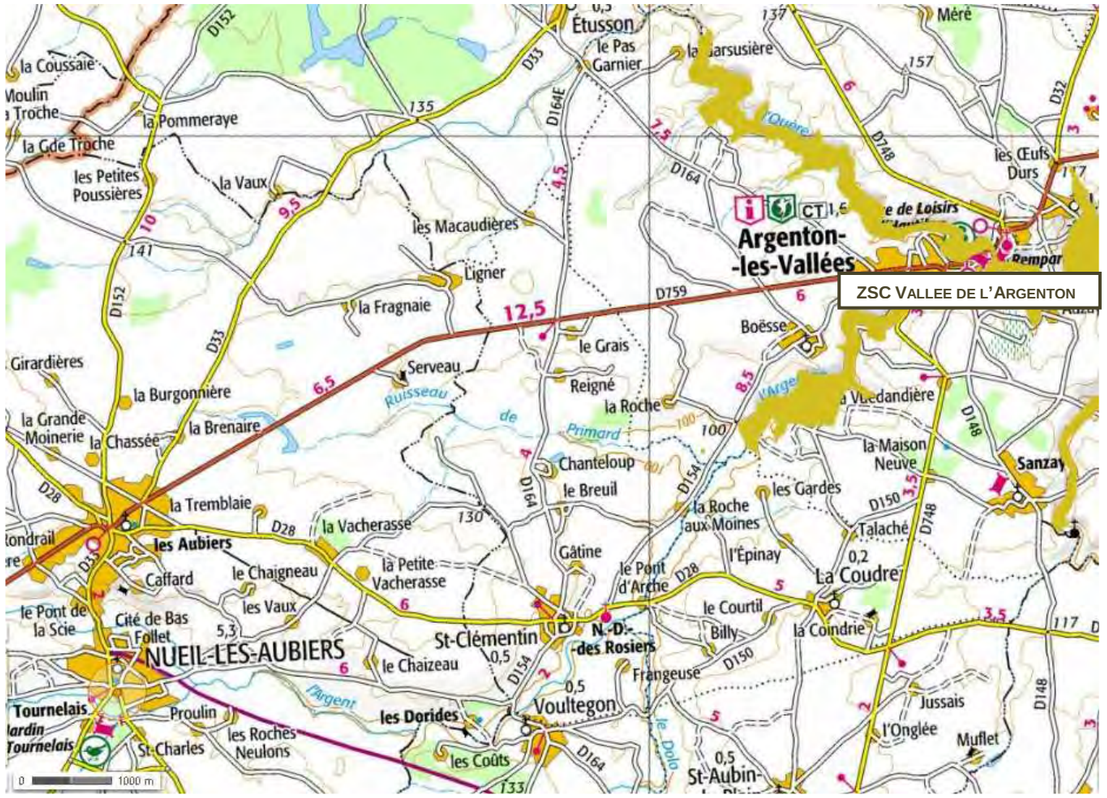
Le réseau NATURA 2000 est constitué de zones spéciales de conservation de deux types :

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS) destinées à la conservation des habitats des espèces d'oiseaux définies comme d'intérêt communautaire. Créées en application de la directive européenne « Oiseaux » 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages, ces sites sont désignés sur la base de l'inventaire scientifique des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux.
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ou Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), qui visent la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages considérées comme rares ou menacées à l'échelle de la communauté européenne.

Le site Natura 2000 le plus proche du secteur d'étude est la ZSC FR5200630 « Vallée de l'Argenton ». La fiche du site figure en Annexe 2.

Au plus près, ce site Natura 2000 est localisé à environ 8 km du secteur d'étude.

Figure 17 : Sites Natura 2000



2.4.CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

2.4.1.PAYSAGE

2.4.1.1.Contexte paysager global[5]

La commune de Nueil-Les-Aubiers se distingue par deux entités paysagères principales identifiées dans l'Atlas régional des paysages : le bocage bressuirais et les contreforts de la Gâtine.

Ces deux entités sont marquées par la présence d'un maillage bocager important. Ainsi le territoire de la commune se caractérise par des parcelles étroites et pourvues d'un réseau dense de haies.

Les essences arborées sont dominées par les chênes, châtaigniers, frênes. Les haies sont en outre constituées d'arbustes souvent sur un mètre de largeur: sureau, églantier, ronces, ajoncs....

Le bocage a constitué traditionnellement une ressource en bois de chauffage et les boisements se sont peu développés. Quelques massifs boisés perdurent : autour de Puy Louët, les Terres de la Barre, autour de Tournelais, le Bois des Chèvres, Marolles.

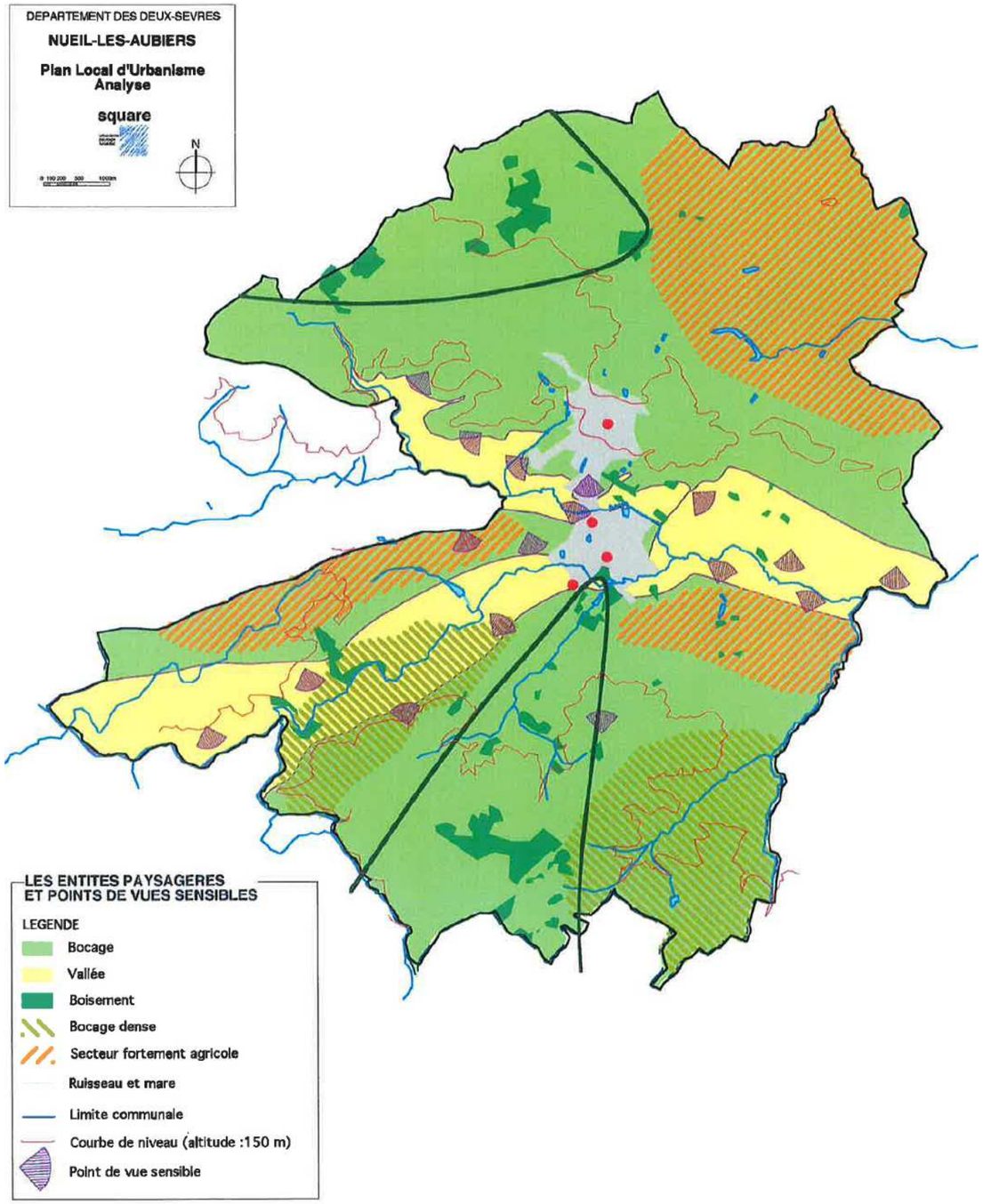
Bien que certaines aient pu disparaître, les haies sont aujourd'hui bien conservées. Elles restent d'un intérêt inégal, suivant que la structure arborée a été conservée ou non. Les haies ne sont pas souvent accompagnées d'un talus, rendant le maintien du sol incertain en cas d'arrachage.

Le caractère bocager se densifie dans les vallées et leur donne une présence discrète (autour de l'Argent ou du ruisseau de la Motte). Les coteaux pentus constituent un obstacle aux déplacements. Les voies se déroulent parallèlement aux ruisseaux et ne les franchissent que ponctuellement (une seule traversée de la vallée de la Scie, au niveau de l'agglomération).

2.4.1.2.Paysage de la zone d'étude

source : diagnostic Sixième Rue / Atelier 360

L'état des lieux du paysage, ainsi que l'analyse des unités paysagères et des ambiances de chaque sous-partie du secteur d'étude sont présentés dans les pages qui suivent.



[5] Rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme – Square – Avril 2007

Figure 18 : Etat des lieux du paysage

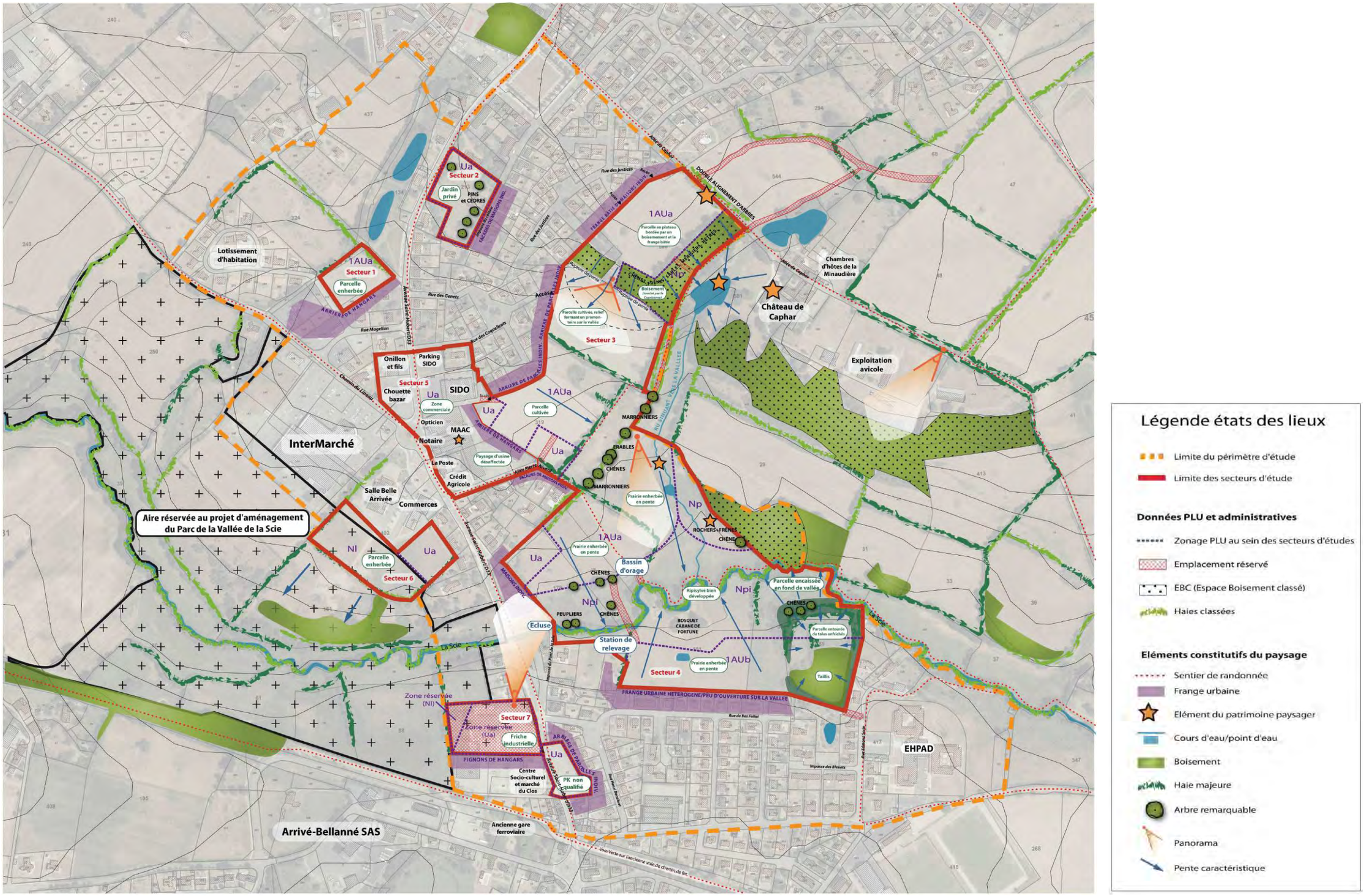
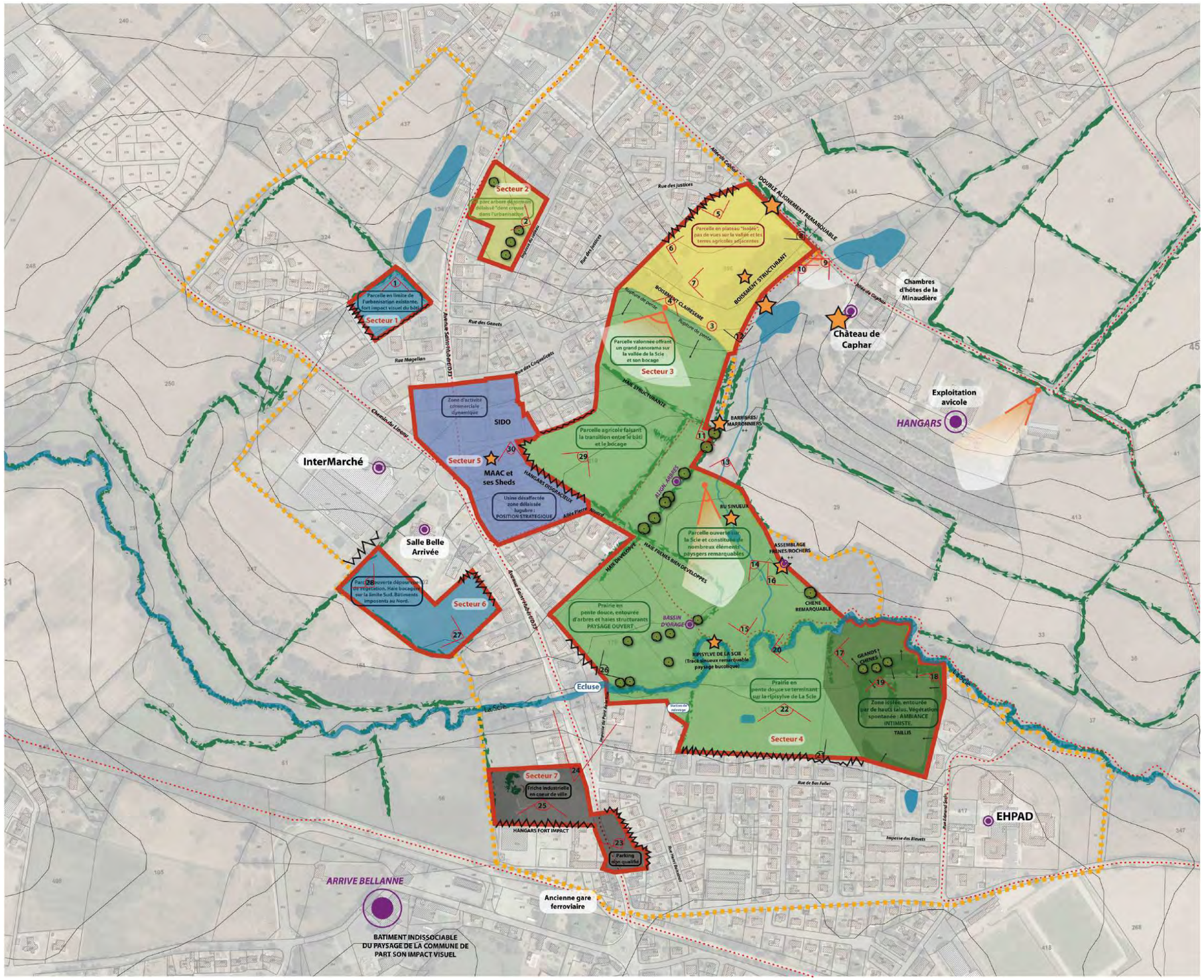


Figure 19 : Ambiances et unités paysagères



Légende Ambiances/Perceptions paysagères

- Limite du périmètre d'étude
- Limite des secteurs d'étude
- Sentiers de randonnée
- Cours d'eau/point d'eau

Formations végétales :

- Boisement
- Haie bocagère
- Arbre remarquable

Paysage ressenti :

- Site remarquable
- Point d'appel dans le paysage
- Point de vue remarquable
- Limite urbaine à fort impact visuel

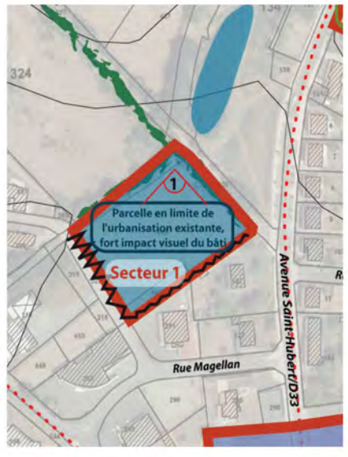
Unités paysagères :

- Situées à proximité du futur coeur de ville, parcelles en interface entre zones d'activités et terres agricoles.
- Quand la zone commerciale dynamique cohabite avec l'usine désaffectée.
- Une friche industrielle en contact direct avec la ville et son artère principale.
- Le parc délaissé et ses conifères remarquables.
- Le plateau et son rideau boisé à l'Est et sa frange bâtie à l'Ouest bloquant les vues.
- Les coteaux nord et sud de la Scie des versantsà la richesse paysagère indéniable .
- Entre taillis et talus, un espace isolé et subdivisé en différentes ambiances intimistes.

Figure 20 : Ambiances – Secteur 1









1- *Parcelle ouverte, fort impact visuel des bâtiments adjacents, talus végétalisés. Dent creuse entre le futur cœur de ville et le nouveau lotissement.*

Figure 21 : Ambiances – Secteur 2



Beaux sujets de conifères (cèdres et pins).



2- *Parc de la propriété, en interface avec l'avenue St-Hubert.*

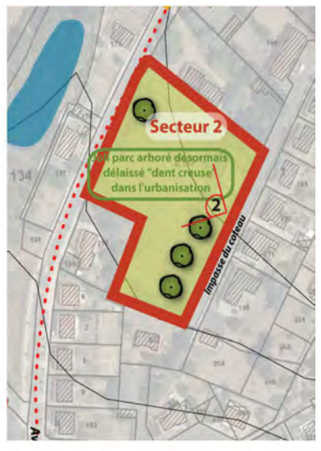
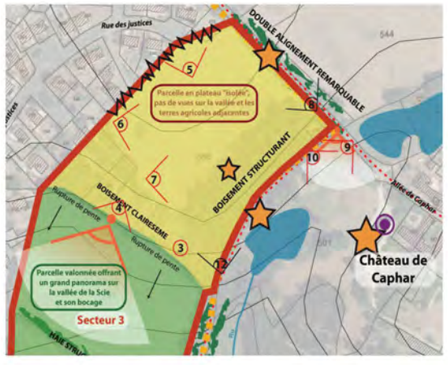


Figure 22 : Ambiances – Secteur 3 / Partie haute



4- *Panorama dégagé sur la vallée et le Sud de la commune*





7- *Parcelle bordée par un boisement à l'Est et des habitations à l'Ouest, absence de vues lointaines.*



8- *Beau double alignement de chênes et marronniers* ***[Evénement dans le Paysage]***



10- *Vue sur le Château de Caphar* ***[Patrimoine du site]***



12- *Agréable cheminement en sous-bois.*



5- *Interface avec les habitations existantes.* ***[Frange urbaine à traiter]***



3- *Dégâts de capricornes sur souche de chênes.*

Figure 23 : Ambiances – Secteur 3 / Partie basse



11- 16-



14-



Barrières champêtres le long des marronniers, ru sinuant le long du champ, ensemble paysager frênes/rochers ***[Evènements du paysage]***



13- *Vue large depuis le haut de la parcelle principale sur le ru qui y serpente. Vue sur la vallée de la Scie et le bourg sud.*

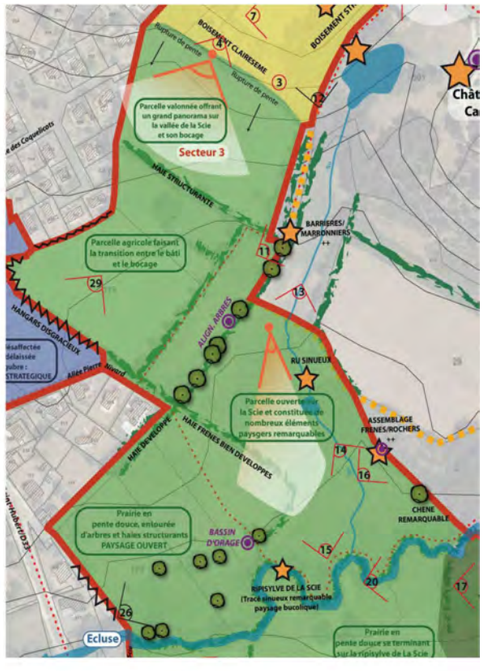
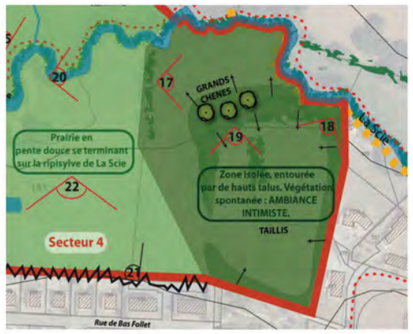


Figure 24 : Ambiances – Secteur 4 / Petites parcelles encaissées



17- *Parcelle en fond de vallée très fermée et encaissée, végétation composée d'arbrisseaux, hautes herbes et arbres plus âgés sur les talus.*





18- *Vue en surplomb de la parcelle fermée depuis le talus qui l'entoure.* ***[Formation d'un paysage singulier]***



19- *Parcelles en déblai entourées de talus végétalisés, sensation de cloisonnement, structuration en sous chambre végétale, pas de connexions visuelles extérieures*

Figure 25 : Ambiances – Secteur 4 / Champ principal





20- *La scie et sa ripisylve bien structurée en contrebas de la parcelle.* ***[Elément structurant du paysage]***





21- *Champ ouvert en pente douce vers la Scie, faisant face au coteau nord de la vallée.*



22- *Limite Sud de la parcelle : interface urbaine nette, arrières de parcelles.* ***Limite hétérogène et peu qualitative.***

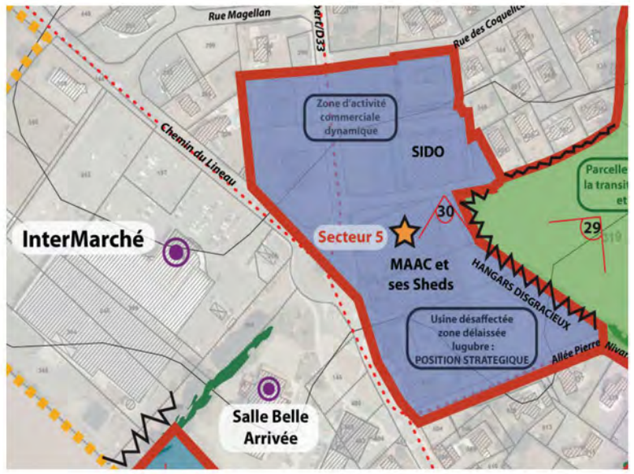
Figure 26 : Ambiances – Secteur 5



30- *Friche industrielle constituée par l'usine MAAC désaffectée.* ***[Impact visuel***



Parking de la société SIDO, très peu végétalisé.





)- *Vue sur les habitations existantes et les façades arrières des hangars. Arbustes et ronciers constituent les limites.* ***Limites à recomposer.***

Figure 27 : Ambiances – Secteur 6



27- *Réserve foncière à proximité directe du futur cœur de ville. Parcelle ouverte, végétation d'intérêt uniquement en limite.*



28- *Haie composée de grands chênes : interaction avec le bâtiment commercial (impact visuel et sonore du bâtiment)*

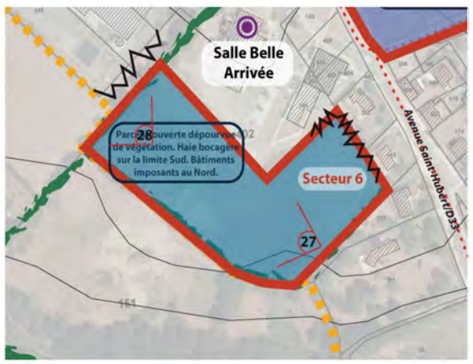


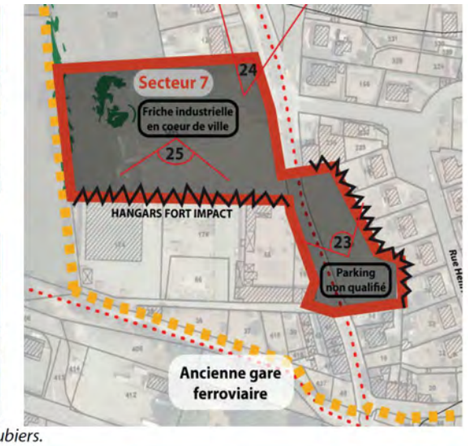
Figure 28 : Ambiances – Secteur 7



23- *Parking peu qualifié à proximité de la rue principale et du centre bourg.*



24- *Parcelle surplombant la rue, vue très ouverte sur le bourg nord de Nueil-les-Aubiers.*





25- *Friche industrielle, sol composé d'une succession de dalles de béton. Limite "dure" au sud de la parcelle :* ***bâtiments adjacents à fort impact visuel***

2.4.2.PATRIMOINE

2.4.2.1.Sites archéologiques

source : rapport de présentation du PLU

Le territoire de Nueil-Les-Aubiers regroupe de nombreux établissements médiévaux localisés sous des bâtiments d'exploitation et sous le bourg ancien.

On trouve aussi quelques établissements gallo-romains et des enclos circulaires ou quadrangulaires.

Aucun site archéologique n'est recensé sur le périmètre d'étude.

2.4.2.2.Monuments Historiques

Aucun des monuments historiques classés ou inscrits recensés sur la commune de Nueil-les-Aubiers n'est localisé au sein de la zone d'étude.

Par ailleurs, leurs périmètres de protection (rayon de 500 m) n'interfèrent pas avec le périmètre d'étude.

2.4.2.3.Protections au titre des sites

Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur la commune.

2.4.2.4.Autres éléments patrimoniaux

On recense peu de patrimoine bâti sur le secteur d'étude.

L'élément le plus proche est le château de Caphar au nord-est du site (hors périmètre).

Ce château domine la vallée de la Scie. C'est un long bâtiment flanqué de trois tours d'angle d'origine. On trouve mention de ce nom dans un acte datant du XVI° siècle. On accédait à ce château côté Nord par un grand porche aujourd'hui disparu. Une belle allée plantée d'arbres rejoint la route de Voultegon.



château de Caphar

En termes de patrimoine industriel, on note l'ancien site Benard-Maac, au centre du secteur d'étude principal, en bordure est de l'avenue Saint-Hubert





photos SIAM Centre

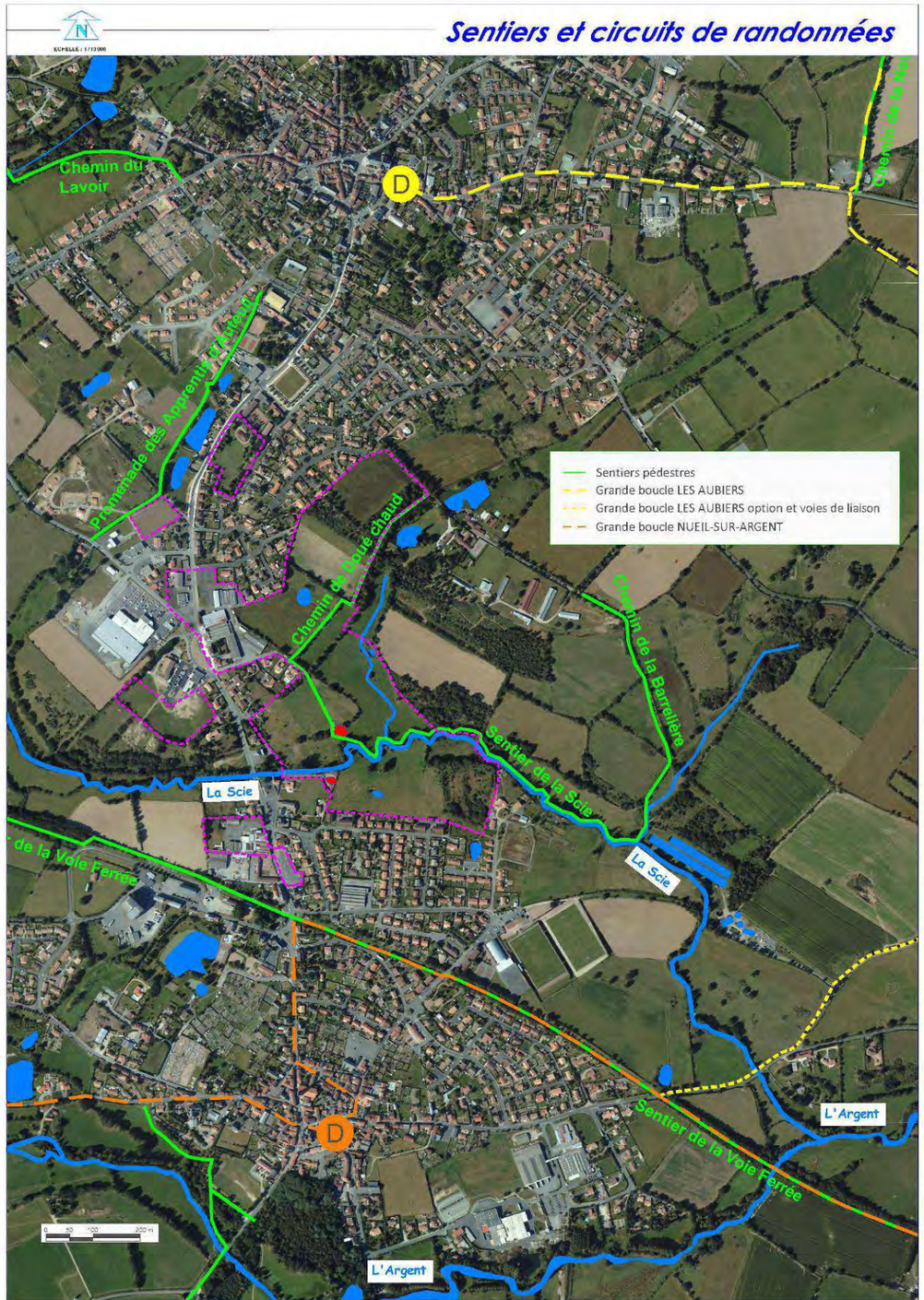
2.4.2.5.Itinéraires de randonnée

Le territoire de Nueil-les-Aubiers est parcouru par plusieurs circuits de randonnée pédestres et vélos.

Plusieurs de ces itinéraires, connectés entre eux, concernent le périmètre d'étude :

- le sentier du Doué Chaud qui descend du château de Caphar et traverse le secteur d'étude principal à l'est,
- le sentier de la Scie, qui longe la rivière en rive gauche.

On note également la « Promenade des Apprentis d'Auteuil » qui part de l'arrière du lotissement « Saint Antoine », longe les étangs du Lineau, puis le secteur d'étude nord-ouest, pour aboutir sur la rue de l'Atlantique.



2.5.CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

2.5.1.DEMOGRAPHIE

Les informations qui suivent sont extraites du recensement général de la population (INSEE) et des enquêtes annuelles de recensement.

En 2010, la population communale s'élève à 5 462 habitants, soit une hausse de l'ordre de 9,4 % par rapport à 1999.

Après une croissance soutenue dans les années 60 et 70, le taux d'évolution annuel s'est fortement réduit au cours des années 80 et est même devenu négatif sur la période 1990-1999, du fait d'un solde migratoire négatif, non compensé par le solde naturel.

Sur la période 1999-2009, on observe une reprise de la croissance de la population avec un solde migratoire de nouveau positif (taux annuel de variation de +0,4 %) et solde naturel en augmentation (+ 0,5%).

A noter que cette croissance a été plus rapide que la projection de population figurant dans le PLU, qui prévoyait 5 360 habitants en 2010.

Population totale

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	4 034	4 534	4 896	5 080	4 992	5 455
Densité moyenne (hab/km²)	40,8	45,9	49,5	51,4	50,5	55,2

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009
Variation annuelle moyenne de la population en %	+1,7	+1,1	+0,5	-0,2	+0,9
- due au solde naturel en %	+1,2	+0,9	+0,7	+0,3	+0,5
- due au solde apparent des entrées sorties en %	+0,5	+0,2	-0,2	-0,5	+0,4
Taux de natalité en ‰	21,3	17,4	14,2	12,2	14,8
Taux de mortalité en ‰	9,6	8,9	7,6	9,2	9,6

La structure de la population par âge en 2009 (cf. tableau ci-après) se répartit de la façon suivante :

- 0-14 ans : 21,5 %
- 15-29 ans : 17,0 %
- 30-44 ans : 20,1 %
- 45-59 ans : 18,9 %
- 60-74 ans : 13,2 %
- 75-89 ans : 8,4 %
- 90 ans ou plus : 0,9 %

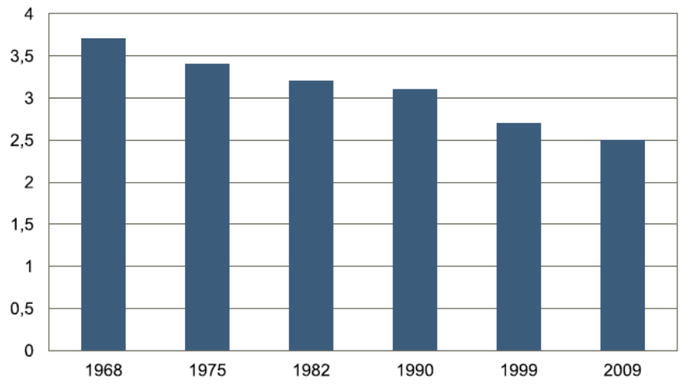
Structure de la population par sexe et par âge en 2009

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	**2 709**	**100,0**	**2 746**	**100,0**
0 à 14 ans	598	22,1	576	21,0
15 à 29 ans	465	17,2	464	16,9
30 à 44 ans	570	21,0	526	19,2
45 à 59 ans	527	19,5	503	18,3
60 à 74 ans	352	13,0	367	13,4
75 à 89 ans	190	7,0	267	9,7
90 ans ou plus	8	0,3	43	1,6
0 à 19 ans	755	27,9	727	26,5
20 à 64 ans	1 545	57,0	1 494	54,4
65 ans ou plus	409	15,1	525	19,1

De 1999 à 2008, on observe une forte augmentation du nombre de ménages, passé de 1 824 à 2 113, soit une hausse de plus de 16%, supérieure à celle de la population des ménages (+7,7 %).

On observe ainsi une diminution de la taille des ménages, qui est passée de 2,7 personnes/ménage en 1999 à 2,5 en 2009, à mettre en relation avec le phénomène de décohabitation.

Taille des ménages



Nombre moyen d'occupants par résidence principale

2.5.2. LOGEMENT

On observe une très forte augmentation du parc de logements depuis 1999 : + 339 unités, soit une croissance de 17,3 % (+16 % pour les résidences principales).

Evolution et composition du parc de logements

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Ensemble	**1 160**	**1 410**	**1 628**	**1 753**	**1 956**	**2 295**
Résidences principales	1 074	1 298	1 481	1 604	1 826	2 118
Résidences secondaires et logements occasionnels	34	52	49	74	65	71
Logements vacants	52	60	98	75	65	106

En termes de composition on observe la prédominance des maisons, avec une nette progression des appartements, qui représentent en 2009 8,4 % du parc de logements.

Composition du parc de logements

	2009	%	1999	%
Ensemble	**2 295**	**100,0**	**1 956**	**100,0**
Résidences principales	2 118	92,3	1 826	93,4
Résidences secondaires et logements occasionnels	71	3,1	65	3,3
Logements vacants	106	4,6	65	3,3
Maisons	2 084	90,8	1 835	93,8
Appartements	192	8,4	70	3,6

Concernant la taille des logements :

- les petits logements sont sous-représentés dans le parc communal : les logements de 1 et 2 pièces représentent 6,2% du parc.
- les 3 pièces représentent 13,5% du parc, et à l'inverse des petits logements, les 4, 5 et 6 pièces et plus représentent 80,3% du parc.

Résidences principales selon le nombre de pièces

	2009	%	1999	%
Ensemble	**2 118**	**100,0**	**1 826**	**100,0**
1 pièce	10	0,5	31	1,7
2 pièces	120	5,7	117	6,4
3 pièces	285	13,5	315	17,3
4 pièces	534	25,2	487	26,7
5 pièces ou plus	1 169	55,2	876	48,0

Concernant le statut d'occupation :

- 66,9% des habitants sont propriétaires de leur logement, 16,1% en sont locataires dans le parc privé et 15,9% des habitants sont locataires dans le parc HLM.
- le parc HLM est composé de 210 maisons et de 177 appartements (loués au 1er janvier 2009)

Résidences principales selon le statut d'occupation

	2009				1999	
	Nombre	%	Nombre de personnes	Ancienneté moyenne d'emménagement en année(s)	Nombre	%
Ensemble	**2 118**	**100,0**	**5 278**	**18**	**1 826**	**100,0**
Propriétaire	1 417	66,9	3 787	22	1 191	65,2
Locataire	683	32,2	1 457	8	593	32,5
dont d'un logement HLM loué vide	337	15,9	717	8	303	16,6
Logé gratuitement	19	0,9	34	21	42	2,3

2.5.3.POPULATION ACTIVE

Sur la commune de Nueil-les-Aubiers, le taux d'activité est passé de 73,6 % en 1999 à 73,9 % en 2009, avec une augmentation de près de 7 % du nombre d'actifs.

Par ailleurs, sur la même période, le taux de chômage est en légère baisse, passant de 7,1 % à 6,6 %, avec un nombre de chômeurs identique (163).

L'indicateur de concentration d'emploi est particulièrement élevé et progresse, ce qui témoigne du dynamisme économique de la commune de Nueil-les-Aubiers.

	1999	2009
Population active totale	**3 134**	**3 348**
Taux de chômage	**7,1 %**	**6,6 %**
Indicateur de concentration d'emploi[6]	**111,8**	**122,0**

Concernant la répartition de la population active en 2009, on observe que :

- la part des ouvriers est de 45,7 %. Ils sont surreprésentés par rapport aux employés (23,2 %) et aux professions intermédiaires (14,9 %).
- les artisans, commerçants, chefs d'entreprise sont sous-représentés (3,9 %) ainsi que les cadres et professions intellectuelles (5,7 %).
- enfin les agriculteurs représentent 6,2 % de la commune, dans la moyenne des communes rurales françaises.

Répartition de la population active selon la catégorie socioprofessionnelle

	2009	dont actifs ayant un emploi	1999	dont actifs ayant un emploi
Ensemble	**2 468**	**2 323**	**2 312**	**2 128**
dont :				
Agriculteurs exploitants	153	153	240	240
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	97	97	168	164
Cadres et professions intellectuelles sup.	141	141	56	56
Professions intermédiaires	367	363	280	272
Employés	573	544	408	388
Ouvriers	1 129	1 024	1 112	1 008

2.5.4.ACTIVITES ECONOMIQUES

2.5.4.1.Secteur primaire

Source : Recensement général agricole

Avec 8 625 ha selon le recensement agricole de 2010 (contre 8 849 ha en 1988 et 8 643 ha en 2000), la surface agricole utilisée (SAU) de Nueil-les-Aubiers représente plus de 87 % du territoire communal. Après une légère baisse de cette SAU entre 1988 et 2000 (-2,3 %), on observe une stabilisation de cette surface sur les années 2000.

En 2010, la commune de Nueil-les-Aubiers accueille 157 exploitations, contre 286 en 1988 et 208 en 2000. Ces 157 exploitations agricoles représentent 204 UTA (Unité de Travail Agricole = équivalent temps plein).

L'activité est orientée vers la polyculture / élevage et l'élevage de granivores.

En termes d'occupation des sols, on constate une forte progression (+28 %) des terres labourables entre 1988 et 2000, puis une légère diminution entre 2000 et 2010.

En parallèle, après avoir fortement baissé entre 1988 et 2000 (-42 %), la superficie toujours en herbe a augmenté entre 2000 et 2010 (+4,6 %).

On ne recense pas de siège d'exploitation sur le périmètre d'étude.

2.5.4.2.Activités industrielles et artisanales

La commune de Nueil-les-Aubiers est située dans le bocage bressuirais, un des territoires les plus industrialisés des Deux-Sèvres, en périphérie du territoire choletais, traditionnellement très dynamique sur le plan économique et marqué par la présence d'industrie rurale.

L'industrie agroalimentaire (Gastronome, Arrivé Bellané), notamment spécialisée dans la volaille. est bien implantée.

D'autres activités sont présentes dans les domaines de la mécano-soudure (SMM), des polyesters (Polyplast) ou encore des emballages (Europac Agri, Caisserie aubraise moderne) en parallèle de l'activité commerciale classique, de l'artisanat et des services.

Il y a encore une dizaine d'année, l'industrie du textile et de la chaussure (Benard – MAAC) était encore très présente mais seule une moyenne entreprise existe encore aujourd'hui (SIDO).

La commune héberge les sièges des sociétés éditrices des magazines informatiques *Avosmac* (axé sur les Macintosh et iOS).

Sur le périmètre d'étude, on recèle des friches industrielles résultant de l'arrêt de certaines activités :

- au sein du secteur principal, en position centrale, les anciens bâtiments du site Benard-MAAC,
- sur le secteur sud-ouest, la plateforme sur laquelle étaient implantés des bâtiments industriels ayant abrité une usine de bonneterie dans les années 20 et 30, puis un abattoir jusqu'au début des années 2000.

[6] L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

2.5.4.3.Commerces et services

source : Diagnostic SIAM – décembre 2010

❖ ***Commerces alimentaires***

Le réseau communal des commerces alimentaires est concentré autour des 3 points névralgiques de la commune :

- au sud, au niveau de la rue de la Gare et de la place Jeanne d'Arc : 2 boulangeries-pâtisseries, une boucherie-charcuterie, un magasin de produits asiatiques, un traiteur, un viticulteur-producteur, un café restaurant.
- au nord, dans la Grand'Rue et disséminés sur les 3 places du bourg nord : 2 boulangeries-pâtisseries, une boucherie-charcuterie, un magasin d'alimentation en gros, une grande surface, un caviste, 2 cafés, un café-restaurant.
- au niveau de l'espace «Belle Arrivée» : une grande surface, un café, une pizzeria.

❖ ***Commerces non alimentaires***

Les commerces «non alimentaires» de la commune sont répartis sur le territoire de façon identique aux commerces de bouche, avec une faible présence dans le bourg sud :

- au sud, au niveau de la rue de la Gare et de la place Jeanne d'Arc : un fleuriste, un salon de coiffure, un tabac-presse et un magasin de vêtements.
- au nord, au niveau de la Grand'Rue et disséminés sur les 3 places du bourg nord : un magasin «mode», une esthéticienne, un fleuriste, un tabac-presse, un vendeur de meubles, 3 salons de coiffure, un magasin de vêtements.
- au niveau de l'espace «Belle Arrivée» : un bazar, une bijouterie-horlogerie, un cadeaux-mariages, un magasin électroménager, une esthéticienne, 2 opticiens, un pressing, 2 salons de coiffure, un magasin de vêtements.

Les **services tertiaires** (établissements bancaires, assurances, agences immobilières) sont présents dans le bourg nord et au niveau de l'espace «Belle Arrivée».

Les **services de santé** sont répartis équitablement entre les deux bourgs. En revanche, l'espace «Belle Arrivée» en est peu équipé.

- le bourg sud : un cabinet dentaire, un cabinet médical, 1 cabinet infirmier, un cabinet de kinésithérapie, un ostéopathe, une pharmacie, 2 sages-femmes et un taxi-ambulance.
- le bourg nord : un cabinet dentaire, 2 cabinets médicaux, un cabinet infirmier, un kinésithérapeute, un podologue, une pharmacie et un taxi-transport médical.
- l'espace «Belle Arrivée» : un kinésithérapeute, un taxi-ambulance et un cabinet vétérinaire.

2.5.4.4.Tourisme

La commune de Nueil-les-Aubiers dispose d'un certain nombre d'hébergements touristiques :

- chambres d'hôtes et meublés de tourisme,
- hôtel Le Moulin de la Sorinière,
- ferme-auberge de Regueil.

2.5.5.EQUIPEMENTS PUBLICS

2.5.5.1.Equipements administratifs

Les équipements administratifs de la commune de Nueil-les-Aubiers se situent essentiellement au sein du bourg nord :

- mairie annexe place Pierre Garnier,
- centre de secours, rue Saint-Joseph,
- gendarmerie, allée Sainte-Barbe.

La mairie principale se situe dans le bourg sud, place Jeanne d'Arc.

2.5.5.2.Equipements scolaires et périscolaires

Données 2012-2013

Les équipements scolaires sont répartis de façon équitable entre les deux bourgs :

- le groupe scolaire public J. Prévert, écoles maternelles et élémentaires, est présent sur les deux bourgs, et accueille 262 élèves au total, pour une capacité maximale de 300 élèves.
- l'école privée A. de Saint-Exupéry est située dans le bourg nord, elle accueille 328 élèves, pour une capacité maximale de 400 élèves.
- l'école privée Saint-Jacques-de-Compostelle est située dans le bourg sud, elle accueille 159 élèves, pour une capacité maximale de 200 élèves.
- le collège privé Abbé Pierre est situé dans le bourg sud. Il accueille 277 élèves, pour une capacité maximale de 280 élèves.

Au total, 1 026 enfants sont scolarisés à Nueil-les-Aubiers.

La commune a deux cantines, une au nord et une au sud. La cantine nord (Girainerie) accueille 400 enfants. Le restaurant scolaire Virollet (sud) accueille 150 personnes (enfants et personnel).

L'espace périscolaire «Méli-mélo» est situé dans le bourg nord, avenue Saint-Hubert. Il accueille 148 enfants.

La nouvelle garderie, localisée salle du Bois Grimaud, accueille 72 enfants.

2.5.5.3.Equipements sportifs

Les **équipements sportifs** sont répartis entre les bourgs nord et sud de façon relativement équivalente. Ils comprennent :

- Le stade de l'Essor, route de Voultegon : complexe équipé de 3 terrains de sport (deux terrains en gazon + un terrain stabilisé), vestiaires, buvette, tribune (200 personnes),
- Le stade Amand Tuzelet, place des Sports : complexe équipé de 2 terrains de sport en gazon, vestiaires, buvette, club house, tribune (150 personnes),
- La salle omnisports "Arc-en-Ciel", place des Sports : superficie de 880 m², revêtement de sol pvc préfabriqué, vestiaires, sanitaires, local de rangement, 10 tribunes de 12 personnes. Salle équipée pour la pratique du basket-ball,
- La salle de tennis de table "Jean-Philippe GATIEN", derrière la salle omnisports Arc-en-Ciel : superficie de 450 m², revêtement de sol en PVC, vestiaires, sanitaires. Salle spécifique à la pratique du tennis de table (14 tables),
- La salle omnisports de la Ronde, allée de la Ronde : Superficie de 800 m², revêtement de sol en enrobé peint, vestiaires (carrelage), sanitaires, local de rangement. Salle omnisports équipée pour la pratique de la gymnastique sportive (tapis, barres asymétriques, barres parallèles, poutre…), du badminton (6 terrains), du hand-ball, du volley-ball, du tennis,
- La salle de la Garenne, rue de l'Aumônerie : superficie de 120 m² (sol en parquet), vestiaires (carrelage), sanitaires, local de rangement (52 m² avec sol en béton). Equipée pour la pratique de la danse, du judo, du full contact,
- 2 courts de tennis localisés au parc Saint-Hubert et place des Sports,
- le terrain de Moto Cross "Jean Pineau", chemin du Passerin sur la route de Mauléon à Nueil-Les-Aubiers

2.5.5.4.Equipements culturels

Les équipements culturels sont essentiellement situés au nord de la commune : bibliothèque, centre socio-culturel Le Clos de la Girainerie, Art'Prime, salles communales.

Le bourg sud accueille le Foyer des Jeunes, les salles St-Hilaire, Virollet et Bois grimaud.

L'espace culturel «Belle Arrivée» (capacité d'accueil : 540 personnes) est localisé en position centrale, en bordure de l'avenue Saint-Hubert.

équipements administratifs

équipements d'enseignement

équipements culturels

équipements sportifs

Figure 30 : Localisation des principaux équipements publics



2.5.6. CADRE URBAIN

source : Rapport de présentation du PLU 2005

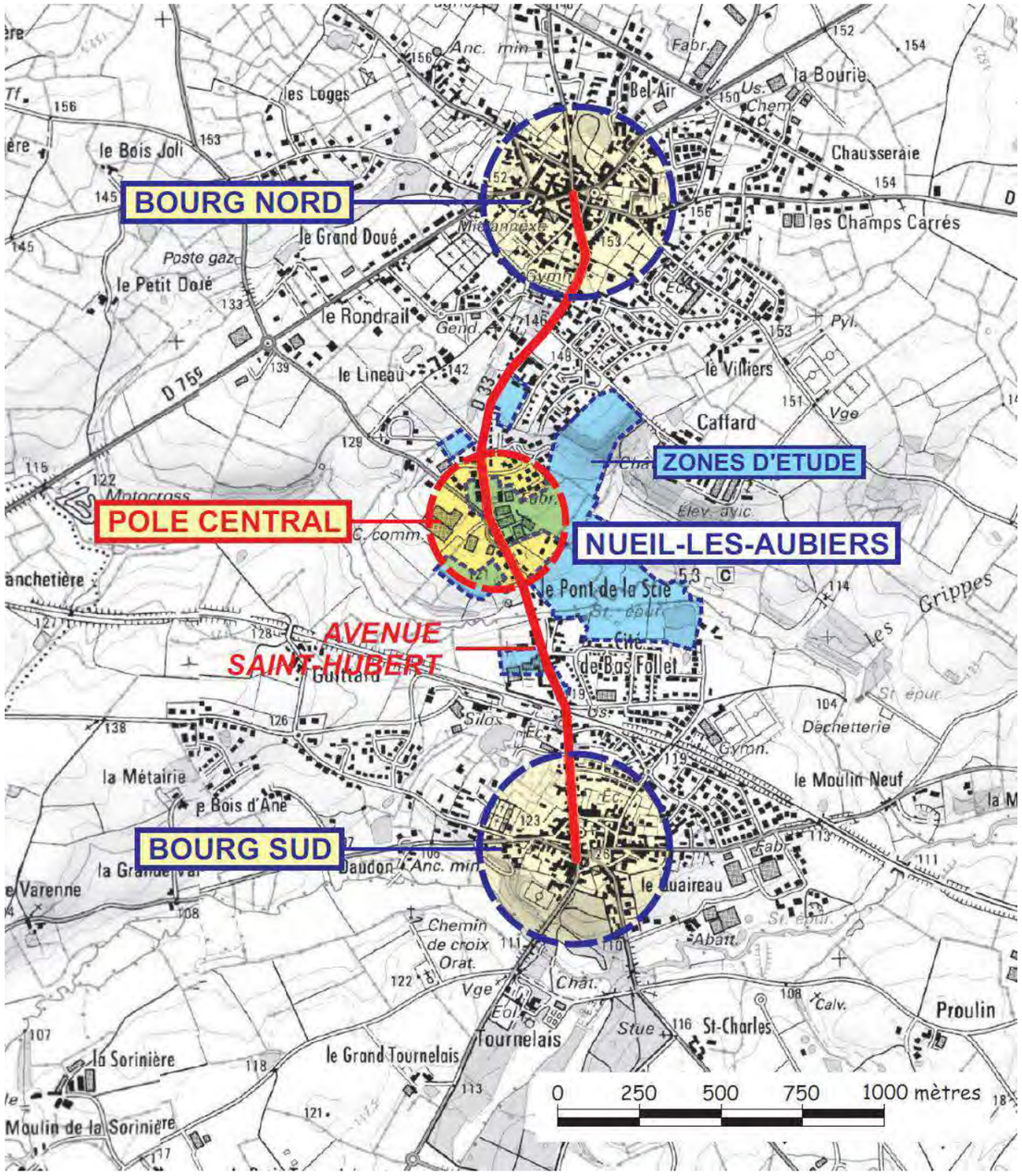
Les deux communes d'origine (Nueil-sur-Argent et Les Aubiers) ont connu deux bourgs au développement autonome en étoile ; s'en est suivie la tentation de lier les deux agglomérations le long de la RD33 malgré les deux kilomètres qui les séparent, quitte même à nier le passage de la Scie.

Aujourd'hui, la continuité existe, même si elle est ténue. Mais les équipements d'une nouvelle centralité (poste, salle polyvalente, moyennes surfaces commerciales et de services) se sont parfois installés de manière désorganisée et incontrôlée.

Le manque d'épaisseur du lien inter-bourg suggère qu'il soit étoffé pour accueillir des fonctionnements urbains et que la vallée de la Scie soit aménagée comme un lieu fédérateur et non plus comme une coupure.

A cet effet, le secteur de Belle Arrivée est amené à devenir un nouvel espace central, prolongeant la centralité de l'agglomération de l'ancien bourg de Nueil à celui des Aubiers. Ce prolongement de la centralité sera renforcé par le projet de parc de loisirs sur les rives de la Scie. L'attractivité induite par un tel équipement et l'amélioration du cadre de vie qu'il apporte auront un effet bénéfique pour l'ensemble de l'agglomération. Ce projet, étendu et relocalisé au centre de la nouvelle agglomération, constituera un des moteurs de l'attractivité de Nueil-Les-Aubiers et renforce ainsi le niveau d'ambition du projet urbain.

Figure 31 : Cadre urbain



2.5.7. DEPLACEMENTS

2.5.7.1. Infrastructures routières

La commune de Nueil-les-Aubiers est desservie par :

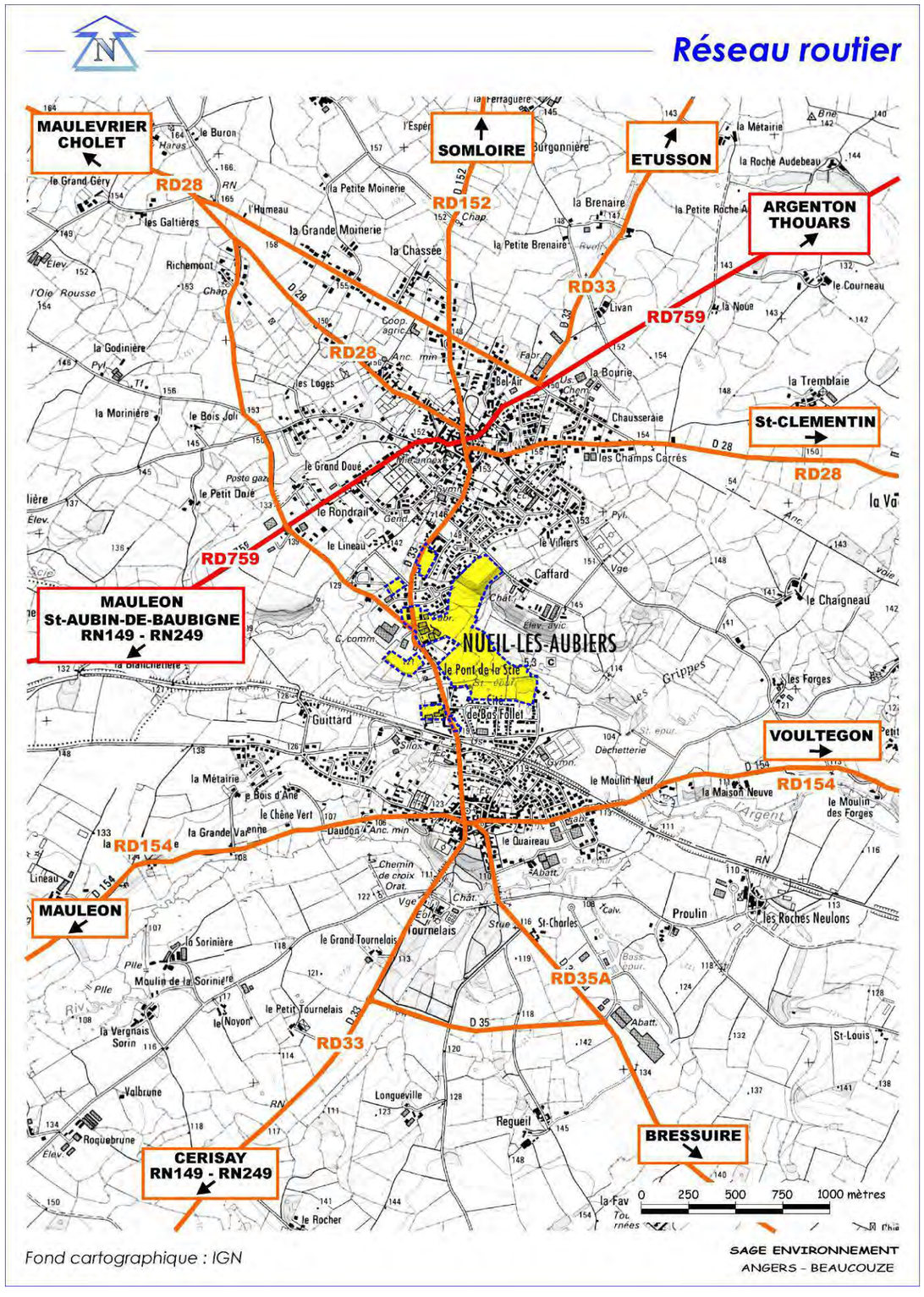
- un axe routier d'importance régionale : l'axe RN149/RN249 Nantes-Cholet-Bressuire-Poitiers, qui traverse le sud du territoire communal,
- plusieurs routes départementales à l'intersection desquelles se trouve la zone agglomérée de Nueil-les-Aubiers :
  - RD28 : liaison avec Maulévrier et Cholet au nord-ouest, avec Saint-Clémentin à l'est,
  - RD152 : vers Somloire et le sud du département du Maine-et-Loire,
  - RD33 vers Etusson au nord et vers l'axe RN149/RN249, ainsi que Cerizay au sud, Cet axe relie les deux centres originels de Nueil-les-Aubiers.
  - RD759 : liaison avec Saint-Aubin-de-Baubigné, Mauléon et l'axe RN149/RN249 à l'ouest, Argenton et Thouars au nord-est
  - RD154, vers Vougeton à l'est et vers Mauléon au sud-ouest,
  - RD35A, vers Bressuire.

Les données de trafic (TMJA[7] en véhicules/jour) les plus récentes sur ces différents axes sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Route	Année	TMJA	PL
RD28 nord-ouest Nueil-les-Aubiers	2011	1 987	154
RD28 est Nueil-les-Aubiers	2012	842	55
RD33 nord Nueil-les-Aubiers	2011	579	41
RD33 traversée de Nueil-les-Aubiers	2010	6 687	495
RD33 sud-ouest Nueil-les-Aubiers	2011	1 702	240
RD35A	2010	3 345	297
RD152 nord Nueil-les-Aubiers	2011	241	9
RD154 est Nueil-les-Aubiers	2012	691	23
RD154 ouest Nueil-les-Aubiers	2009	274	16
RD579 est Nueil-les-Aubiers	2013	2 402	275
RD579 ouest Nueil-les-Aubiers	2013	2 468	202

Les différentes parties du secteur d'étude sont desservies et/ou encadrées par les voies suivantes :

- pour le secteur d'étude principal : par l'allée de Caphar au nord, par l'ensemble des voies desservant les secteurs urbanisés localisés à l'est de l'avenue Saint-Hubert, dont la plupart finissent en impasse, par l'avenue Saint-Hubert elle-même et enfin par la rue de Bas Follet au sud,
- pour le secteur nord, par l'avenue Saint-Hubert à l'ouest et l'impasse du Coteau à l'est,
- pour le secteur nord-ouest, à partir de l'avenue Saint-hubert, par la rue Jacques Cartier au sud et le chemin permettant l'accès à la promenade des étangs du Lineau au nord,
- pour le secteur sud-ouest, par l'Espace Belle Arrivée,
- pour le secteur sud, par l'avenue Saint-hubert et la rue des Erables.



[7] Taux Moyen Journalier Annuel – source : CG79

2.5.7.2.Transports collectifs

La commune de Nueil-les-Aubiers est desservie par la ligne de bus n°42 du réseau départemental (RDS Réseau des Deux-Sèvres) reliant notamment la commune à Bressuire.

Cette ligne dessert 7 arrêts sur la commune : Z.A. de Proulin, Place Jeanne d'Arc, Cantine, Place de la Bascule, Avenue Saint-Hubert, Place des Justices, Croix de la Jeunesse.



2.5.7.3.Déplacements doux (piétons / cycles)

Plusieurs liaisons piétonnes à vocation promenade et de découverte existent sur le périmètre d'étude et ses abords (cf. carte page 65).

Certains des itinéraires pédestres sont accessibles aux cycles.

Par ailleurs, on note le passage au sud du secteur d'étude, de la Voie Verte reliant Bressuire à Nueil-les-Aubiers. Aménagée sur le tracé de l'ancienne ligne de chemin de fer, elle est destinée à la circulation non motorisée et est accessible à pied, à vélo, à VTT et à cheval.

2.5.8.RESEAUX

Les réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, téléphone) sont présents sur les secteurs urbanisés et ponctuellement au sein des secteurs non aménagés (cf. cartes pages suivantes).

2.5.8.1.Eau potable

La commune de Nueil-les-Aubiers adhère au Syndicat du Val de Loire, qui approvisionne le secteur en eau potable à partir de la retenue d'eau du Cébron.

Construite en 1983 près de Saint-Loup sur Thouet, elle présente une capacité de 11 millions de m^3 et l'usine de traitement qui y est associée peut potabiliser 30.000 m^3/jour.

Les données de suivi de la qualité des eaux distribuées indiquent une eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesures.

2.5.8.2.Eaux usées

Le système d'assainissement de la commune de Nueil-les-Aubiers comprend :

- un réseau eaux usées à 75 % séparatif et 25 % unitaire, représentant un linéaire total de 18 400 m et comprenant huit postes de refoulement,
- la station d'épuration, localisée à l'est de l'agglomération, à proximité du lieu-dit Les Forges. Cet équipement, mis en service en 1984 et modifié en 1994.

  Il s'agit d'une station de type boues activées, avec une capacité de 5 850 équivalents-habitants (EH) pour un débit de 900 m^3/j. En 2011, la charge maximale en entrée était de 4 936 EH, avec un débit entrant moyen de 682 m^3/j.

  Le rejet se fait soit dans la Scie, soit, en période d'étiage, par irrigation après lagunage tertiaire.

  Selon le rapport d'assainissement 2011, le fonctionnement de l'équipement apparaît satisfaisant excepté pour l'azote global, avec un dépassement de la valeur limite en période de rejet en rivière.

D'autre part, en période pluvieuse, la saturation des réseaux et des ouvrages tampon peut conduire à une surverse des eaux usés vers la Scie.

Sur le périmètre d'étude, on recense trois bassins d'orage localisés (cf. carte page 37) :

- au nord du secteur principal, dans le bois de Caphar (ouvrage enterré),
- en rive gauche de la Scie : bassin d'orage avec surverse vers la rivière,
- en rive droite de la Scie : bassin d'orage, ouvrage de prétraitement et surverse vers la rivière,

ainsi que des réseaux d'assainissement qui traversent le secteur d'étude principal.

2.5.8.3.Eaux pluviales

cf. chapitre 2.2.5.2.Fonctionnement hydraulique du secteur d'étude page 36.

2.5.8.4.Electricité – Télécommunications - Gaz

Les réseaux d'électricité, de gaz et de télécommunications sont présents sur les secteurs urbanisés et les voies encadrant le secteur.

On relève également la présence d'une ligne électrique HT aérienne à l'est du secteur d'étude.

Figure 33 : Réseau eau potable

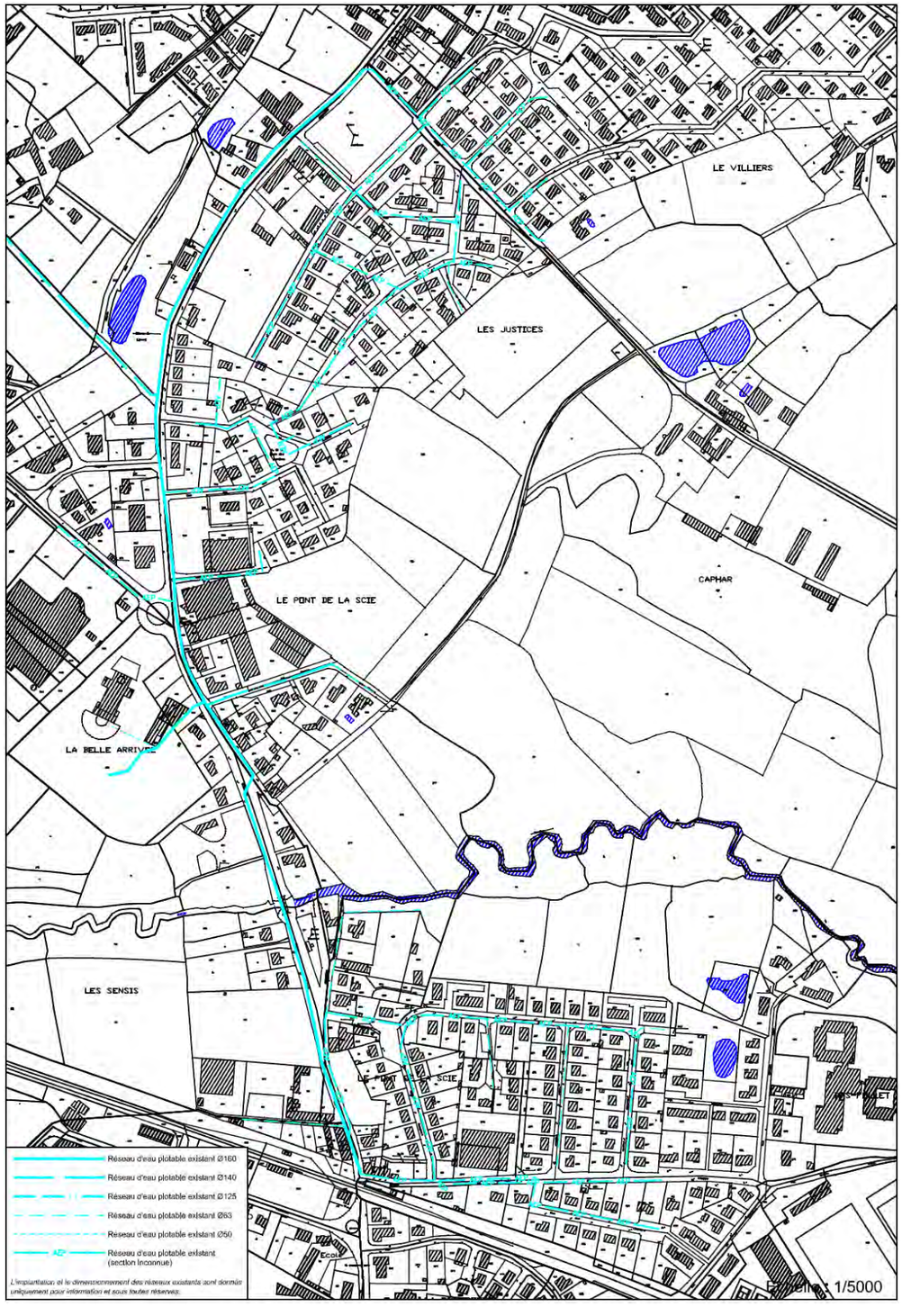


Figure 34 : Réseau assainissement

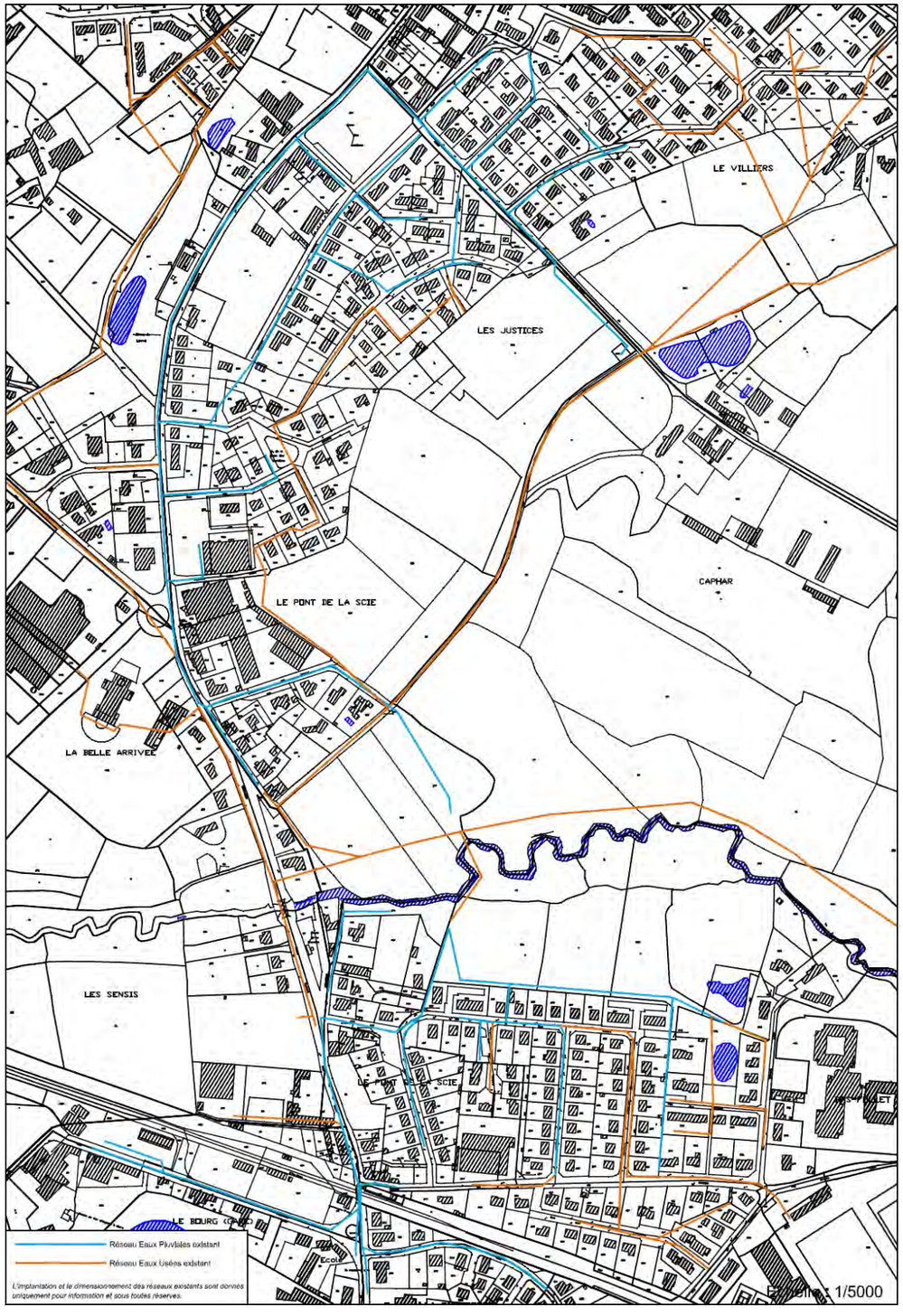


Figure 35 : Réseau électricité

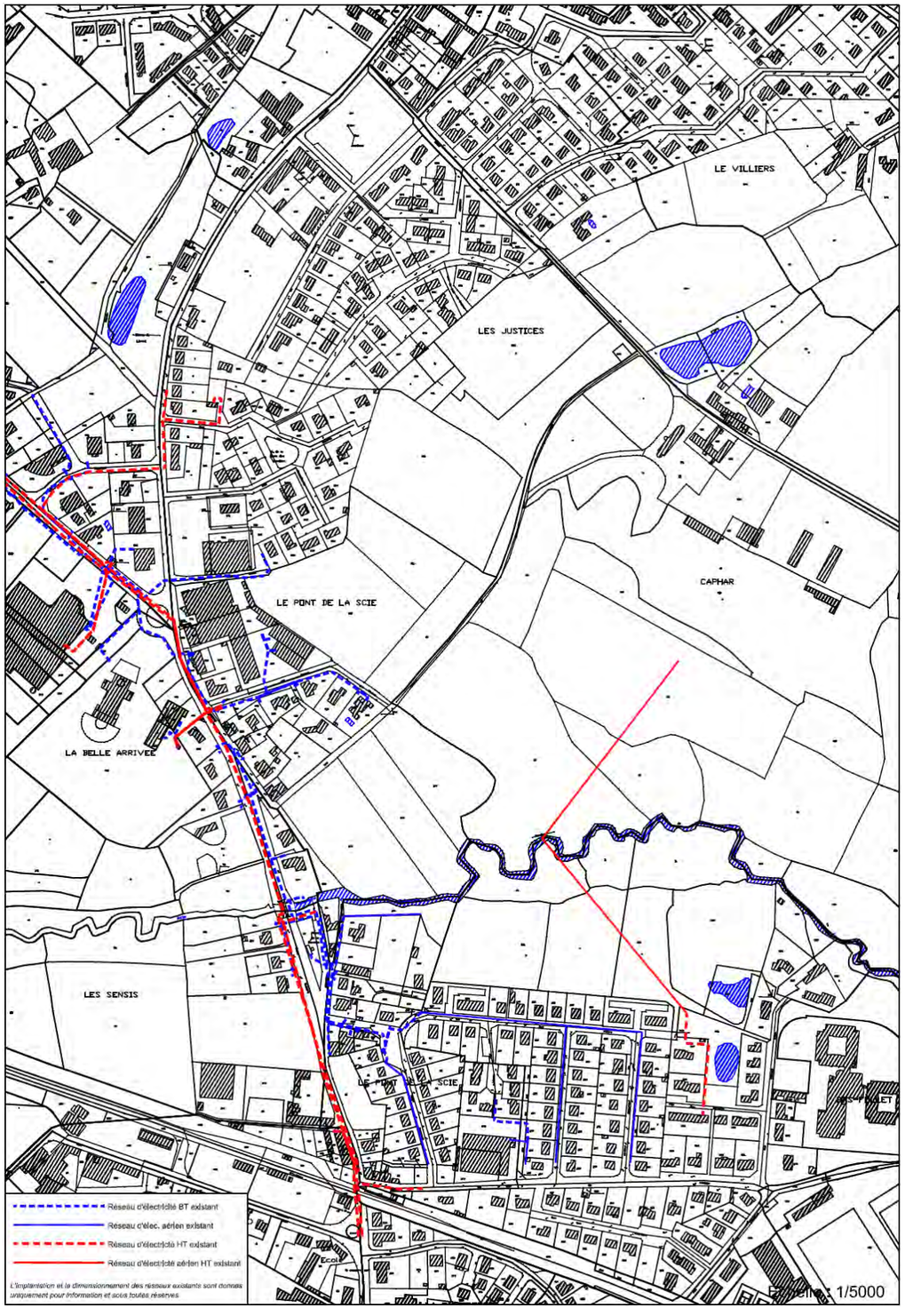


Figure 36 : Réseau gaz

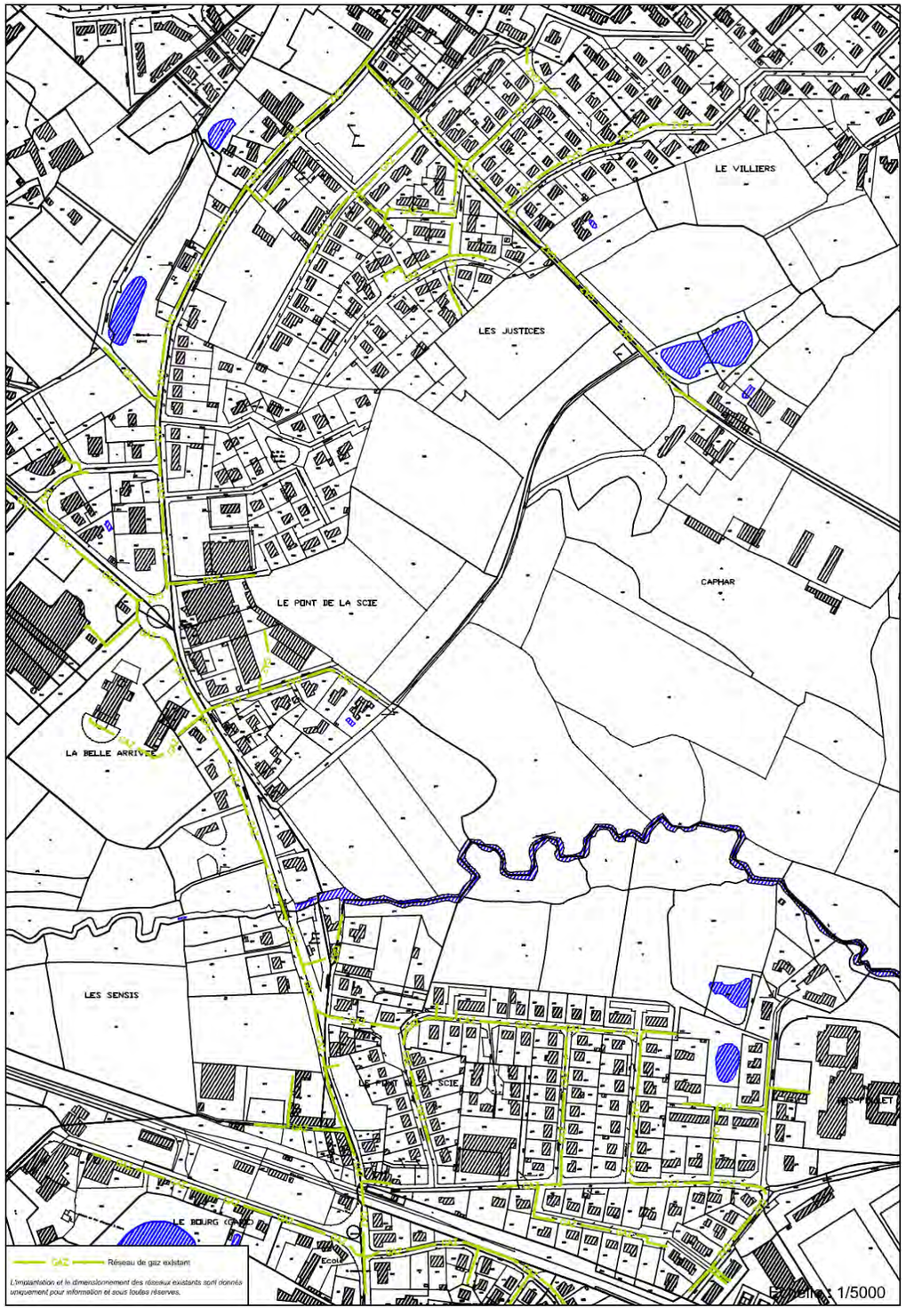
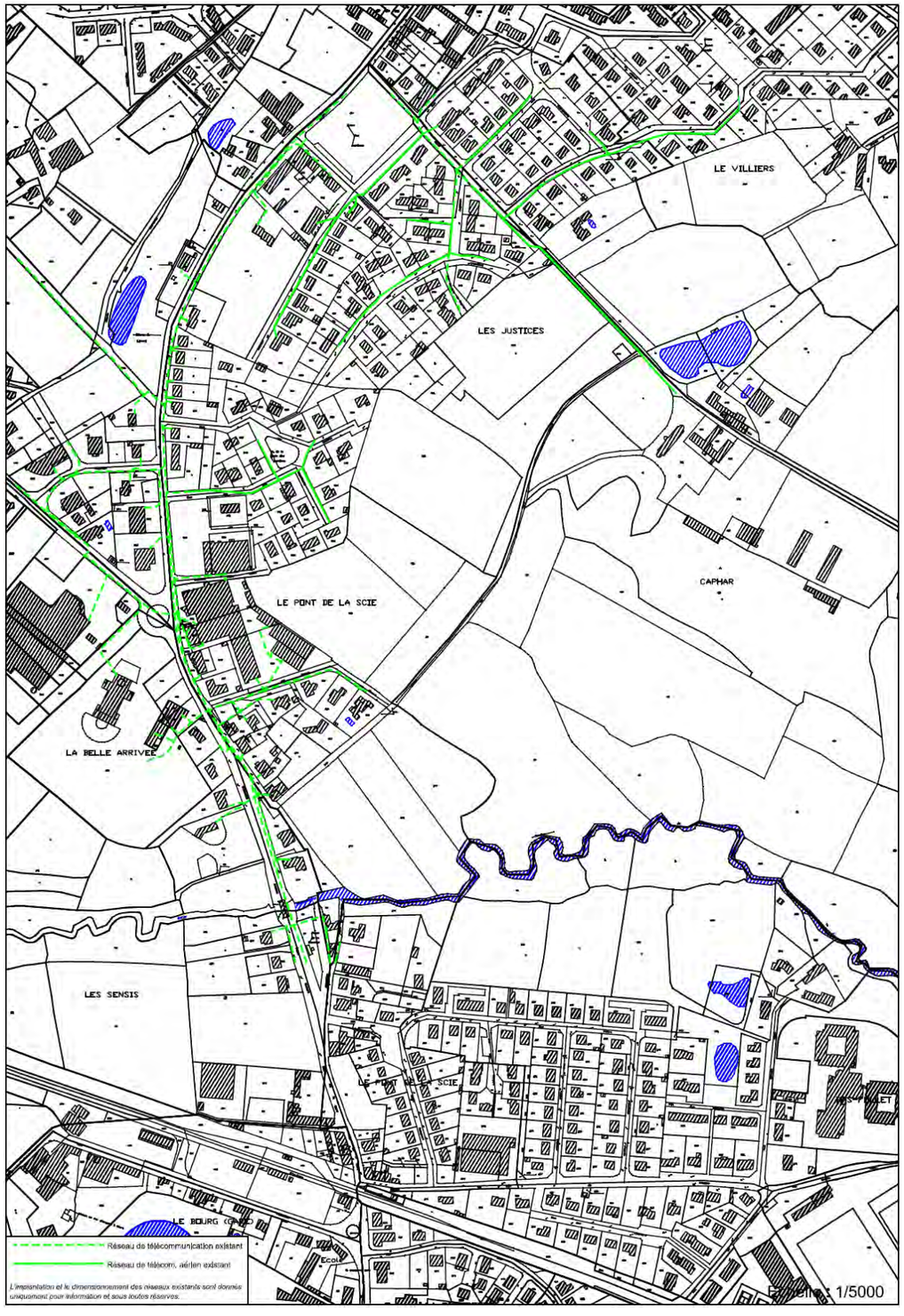


Figure 37 : Réseau télécommunications



2.5.9. GESTION DES DECHETS

Sur la commune de Nueil-les-Aubiers, la collecte, l'évacuation et le traitement des déchets sont gérés par le Syndicat du Val de Loire.

Le Syndicat du Val de Loire a en charge[8] :

- la collecte des ordures ménagères, assurée par la société Brangeon Environnement (marché de 5 ans du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2013) sur les Communautés de communes Cœur du Bocage et Delta Sèvre Argent et en régie directe sur la Communauté de communes Terre de Sèvre,
- la gestion en régie directe de la collecte sélective des déchets recyclables sur 141 sites, appelés « Points Propres » et un service de collecte en porte à porte en bacs jaunes assuré par la même société pour 24 000 habitants des zones agglomérées de Bressuire, Cerizay, Mauléon, Nueil-les Aubiers, Saint Sauveur, Terves et Courlay et assuré par la régie directe du SVL sur Moncoutant et la Chapelle Saint Laurent,
- la collecte des bio-déchets sur 8 établissements scolaires de Bressuire, assurée par la société Brangeon Environnement,
- l'exploitation en régie directe de 11 déchetteries sur son territoire.

Depuis 2009, le SVL a signé un accord-cadre avec l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) afin d'animer un programme de réduction des déchets sur son territoire.

Son objectif : réduire la quantité des déchets de 7% d'ici 2014 (objectif fixé par le loi Grenelle 1 du 3 août 2009) :

- En 2009, un habitant du territoire produisait 282 kg/an de déchets (hors déchetterie).
- En 2014, un habitant du territoire devra produire 262 kg/an de déchets.

Le SVL assure sur le territoire concerné :

- La collecte des ordures ménagères.
- Le transfert, le transport et le traitement des déchets non valorisés.
- La collecte sélective en porte à porte et apport volontaire.
- La gestion du centre de tri des déchets recyclables de St Porchaire.
- La gestion des déchetteries.
- La communication et la sensibilisation de tous les publics sur : les bons gestes de tri (consignes, informations sur la collecte, le recyclage...), le programme local de réduction des déchets (compostage, éco-consommation...). Le SVL édite ainsi un certain nombre de documents (cf. ci-dessous) et communique, via son site internet, des informations sur la réduction des déchets et leur gestion.





Sur la commune de Nueil-les-Aubiers, la collecte des déchets ménagers et celle des déchets recyclables se font en porte à porte une fois par semaine.

Par ailleurs, une douzaine de « points propres » répartis sur la commune permettent de collecter papiers, petits cartons, verres, bouteilles en plastique, métaux, tétra-pack.

Enfin, la commune dispose d'une déchèterie localisée au lieu-dit Les Forges, route de Voultegon.

[8] Syndicat du Val de Loire - Rapport d'activité 2011

2.6.CONTEXTE SONORE

2.6.1.RAPPELS THEORIQUES

2.6.1.1.Définition et caractéristique du bruit

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il est caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son intensité, ou niveau, exprimée en décibel (A).

Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A).

La gêne vis à vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée ; toutefois, il est admis qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation, écoute de la TV, repos).

NIVEAU DE BRUIT en dB(A)	IMPRESSION
80	*Insupportable*
75	*Très gênant - discussion très difficile*
70	*Gênant*
65	*Très bruyant*
60	*Bruyant*
55	*Relativement calme*
50	*Ambiance calme*
40	*Très calme*
30	*Très calme*
15	*Silence*

Echelle des bruits dans l'environnement extérieur des habitations

L'unité de mesure, le décibel (A), correspond au niveau de bruit corrigé par une courbe de pondération notée A, afin de tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine, inégale aux différentes fréquences. Le niveau sonore exprimé en dB(A) représente ainsi la sensation de bruit effectivement perçue par l'homme.

2.6.1.2.Mesure du niveau de bruit

Au moyen d'un matériel spécifique, le sonomètre, il est possible de caractériser l'ambiance sonore par la mesure d'une valeur de niveau de bruit, **niveau énergétique équivalent (Leq).**

Cette valeur permet d'apprécier les fluctuations temporelles du bruit en le caractérisant par une valeur moyenne sur un temps donné. En effet, le Leq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit par la même énergie globale que le bruit variable réellement perçu pendant la même durée. Le Leq représente ainsi la moyenne de l'énergie acoustique perçue durant la période d'observation.

Soulignons que les niveaux sonores dépendent de la proximité de la source de bruit, du relief et du bâti existant, ainsi que des conditions météorologiques.

2.6.2.CONTEXTE SONORE DU SECTEUR D'ETUDE

Afin de disposer d'éléments objectifs sur l'ambiance sonore existant actuellement, des mesures de bruit ont été réalisées en période diurne et nocturne sur cinq stations réparties sur le secteur d'étude principal, où se concentrent les principaux enjeux en termes de contexte sonore (voir carte de localisation des mesures de bruit page suivante) :

- station 1 : au nord-ouest du secteur d'étude, au bout de la rue des Genêts,
- station 2 : au centre secteur d'étude, au bout de l'allée Pierre Nivard,
- station 3 : au sud du secteur d'étude, juste au nord de la rue du Bas Follet,
- station 4 : à l'ouest du secteur d'étude, en bordure de l'avenue Saint-Hubert,
- station 5 : à l'extrémité nord du secteur d'étude, en bordure de l'allée de Caphar.

Le bruit a été mesuré au moyen de matériel agréé :

- d'un sonomètre intégrateur de précision Bruel et Kjaer de type 1,
- un microphone de précision d'1/2 pouce avec accessoires (boule anti-vent) et source étalon,

Ce matériel permet d'enregistrer le niveau sonore moyen sur une période choisie. Le temps de mesure a été fixé :

- pour la période diurne, à environ 30 min sur les stations 1, 2 et 3 et à environ 10 min sur les stations 4 et 5,
- pour la période nocturne, à environ 15 min sur l'ensemble des stations.

Il convient de préciser que les mesures réalisées sur des courtes périodes reflètent des niveaux sonores instantanés et que par conséquent les valeurs présentées ci-dessus peuvent varier en fonction de nombreux paramètres. Elles permettent néanmoins de caractériser l'ambiance sonore de la zone.

Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux page suivante et les graphiques d'enregistrement des mesures figurent en Annexe 3 : Mesures de bruit.

Station 1		
Paramètre	**Période diurne 7H-22H**	**Période nocturne 22H-7H**
Date	**24/01/2013**	**24/04/2013**
Heure	**12H49**	**23H42**
Durée mesure	**31'51**	**17'54**
Leq = niveau sonore moyen	**33,0 dB(A)**	**37,8 dB(A)**
Lmax : pression sonore maximale	88,3 dB(A)	55,5 dB(A)
L10 : niveau sonore dépassé 10 % du temps	34,9 dB(A)	39,4 dB(A)
L50 : niveau sonore dépassé 50 % du temps	30,8 dB(A)	37,3 dB(A)
L90 : niveau sonore dépassé 90 % du temps	29,0 dB(A)	36,0 dB(A)

Station 2		
Paramètre	**Période diurne 7H-22H**	**Période nocturne 22H-7H**
Date	**24/01/2013**	**24/04/2013**
Heure	**16H05**	**22H30**
Durée mesure	**30'25**	**15'42**
Leq = niveau sonore moyen	**35,4 dB(A)**	**41,4 dB(A)**
Lmax : pression sonore maximale	81,2 dB(A)	62,0 dB(A)
L10 : niveau sonore dépassé 10 % du temps	37,2 dB(A)	43,3 dB(A)
L50 : niveau sonore dépassé 50 % du temps	34,2 dB(A)	41,2 dB(A)
L90 : niveau sonore dépassé 90 % du temps	32,7 dB(A)	39,0 dB(A)

Station 3		
Paramètre	**Période diurne 7H-22H**	**Période nocturne 22H-7H**
Date	**24/01/2013**	**24/04/2013**
Heure	**15H24**	**22H05**
Durée mesure	**30'27**	**15'06**
Leq = niveau sonore moyen	**40,5 dB(A)**	**49,4 dB(A)**
Lmax : pression sonore maximale	99,3 dB(A)	61,1 dB(A)
L10 : niveau sonore dépassé 10 % du temps	40,0 dB(A)	53,2 dB(A)
L50 : niveau sonore dépassé 50 % du temps	37,2 dB(A)	47,8 dB(A)
L90 : niveau sonore dépassé 90 % du temps	34,8 dB(A)	38,2 dB(A)

Station 4		
Paramètre	**Période diurne 7H-22H**	**Période nocturne 22H-7H**
Date	**24/01/2013**	**24/04/2013**
Heure	**17H21**	**23H18**
Durée mesure	**10'53**	**17'15**
Leq = niveau sonore moyen	**67,1 dB(A)**	**53,1 dB(A)**
Lmax : pression sonore maximale	100,1 dB(A)	71,7 dB(A)
L10 : niveau sonore dépassé 10 % du temps	71,0 dB(A)	55,1 dB(A)
L50 : niveau sonore dépassé 50 % du temps	64,3 dB(A)	39,4 dB(A)
L90 : niveau sonore dépassé 90 % du temps	58,2 dB(A)	37,9 dB(A)

Station 5		
Paramètre	**Période diurne 7H-22H**	**Période nocturne 22H-7H**
Date	**24/01/2013**	**24/04/2013**
Heure	**17H42**	**22H54**
Durée mesure	**11'10**	**15'29**
Leq = niveau sonore moyen	**45,0 dB(A)**	**36,4 dB(A)**
Lmax : pression sonore maximale	84,3 dB(A)	66,1 dB(A)
L10 : niveau sonore dépassé 10 % du temps	41,1 dB(A)	39,0 dB(A)
L50 : niveau sonore dépassé 50 % du temps	38,1 dB(A)	35,0 dB(A)
L90 : niveau sonore dépassé 90 % du temps	35,8 dB(A)	33,6 dB(A)

Station 1

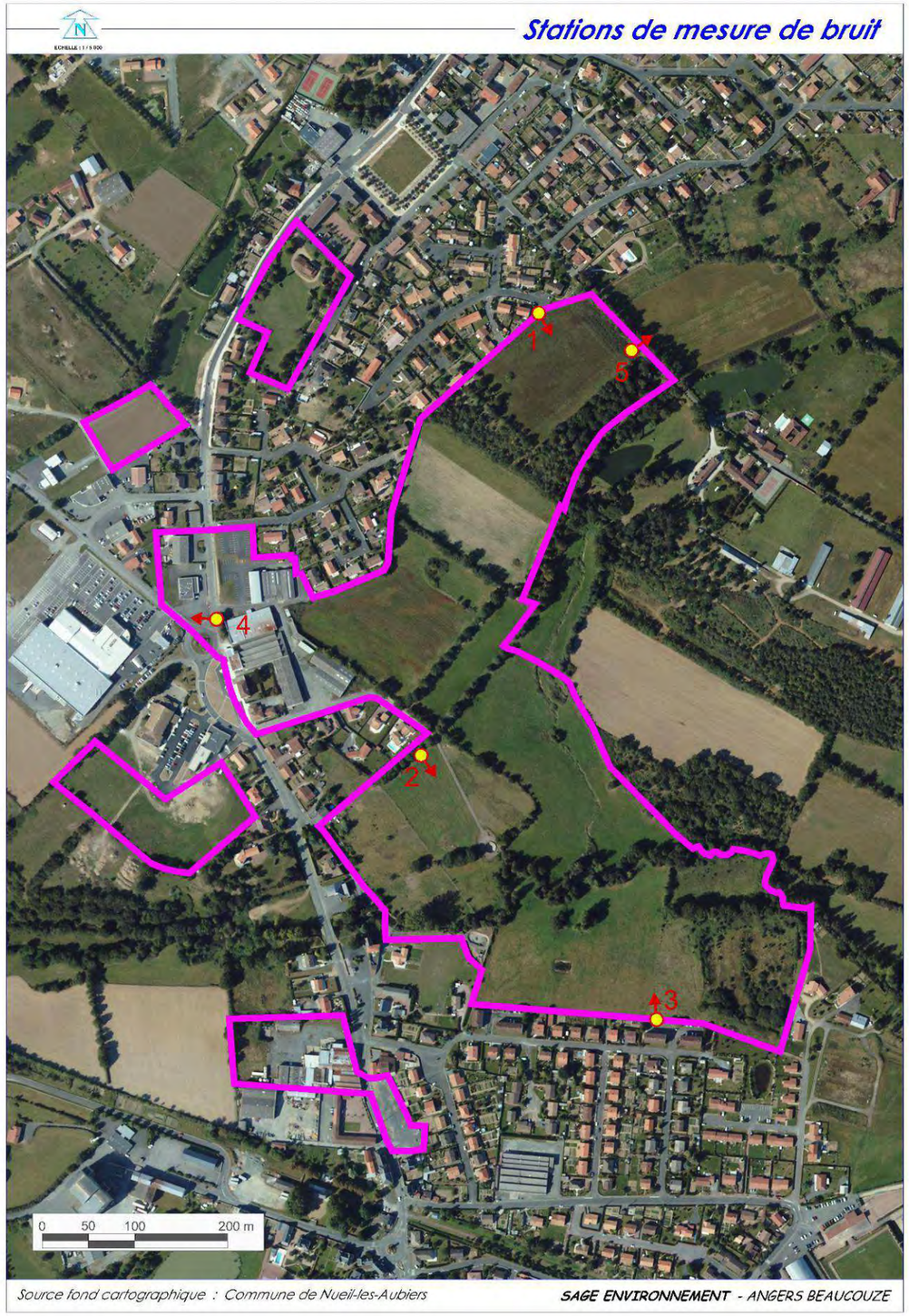
Le niveau de bruit mesuré sur la station n°1 en période diurne [33,0 dB(A)] témoigne d'une ambiance sonore de très bonne qualité, liée à l'absence de source sonore dominante. Le niveau sonore dépassé 90 % du temps est inférieur à 30 dB(A) et confirme le caractère calme de ce secteur.

En période nocturne, on observe un niveau sonore supérieur de 4,8 dB(A) à celui mesuré de jour. Ceci s'explique par des bruits d'origine naturelle (insectes notamment) à faible distance de la station, qui impactent nettement la mesure. L'ambiance sonore reste néanmoins de très bonne qualité.

Station 2

Le niveau de bruit mesuré sur la station n°2 en période diurne [35,4 dB(A)] témoigne également d'une ambiance sonore de très bonne qualité. Aucune source de bruit permanente n'impacte ce secteur.

En période nocturne, on observe là encore une hausse significative du niveau sonore mesuré [+ 6 dB(A)], toujours liée à des bruits d'origine naturelle. L'ambiance sonore reste néanmoins de très bonne qualité.



Station 3

Le niveau de bruit mesuré sur la station n°3 en période diurne [40,5 dB(A)] témoigne d'une ambiance sonore de très bonne qualité, sans source sonore dominante, seul le passage de quelques véhicules sur le secteur de Bas Follet au sud ayant impacté la mesure.

En période nocturne, on observe un niveau sonore supérieur de 8,9 dB(A) à celui mesuré de jour. Cette augmentation est liée à la proximité d'une mare occupée par une population assez dense d'amphibiens, dont les chants (période de reproduction) ont fortement influencé le niveau sonore. La lecture du graphique permet de constater que lorsque l'opérateur de la mesure s'est approché de la mare, l'arrêt du chant des batraciens s'est traduit par une baisse notable du bruit mesuré : Leq inférieur à 40 dB(A), plus représentatif de l'ambiance sonore réelle du secteur.

Station 4

Le niveau de bruit mesuré sur la station n°4 en période diurne [67,1 dB(A)] témoigne d'une ambiance sonore dégradé, liée à la proximité immédiate (sonomètre placé à quelques mètres de la voie) de l'avenue Saint-Hubert, dont la circulation impacte fortement la mesure. Pendant la mesure, réalisée en période de pointe autour de 17H30, le trafic était particulièrement dense.

En période nocturne, on observe une baisse très importante du niveau sonore de l'ordre de 17 dB(A), liée à la baisse du trafic sur l'avenue Saint-Hubert, principale source sonore sur le secteur. Le niveau sonore reste élevé.

Station 5

Le niveau de bruit mesuré sur la station n°5 en période diurne [45,0 dB(A)] témoigne d'une ambiance sonore de bonne qualité, où la seule source sonore notable réside dans la circulation sur l'allée de Caphar. Toutefois, le trafic très faible caractérisant cette voie (2 véhicules en 11 minutes lors de la mesure) limite son impact.

En période nocturne, en l'absence de trafic sur l'allée de Caphar durant la mesure, on observe une baisse notable du niveau sonore de l'ordre de 8,6 dB(A).

2.6.3. CLASSEMENT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT TERRESTRE

L'article L 571-10 du Code de l'environnement (article 13 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit) prévoit la mise en œuvre du classement des infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et de leur trafic.

Des secteurs affectés par le bruit sont délimités de part et d'autre de ces infrastructures. Les bâtiments à construire dans un secteur affecté par le bruit doivent être isolés en fonction de leur exposition aux nuisances sonores.

Cette procédure est précisée par :

– le décret n°95-21 du 9 janvier 1995, relatif au classement des infrastructures de transports terrestres,
– l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Dans le département des Deux-Sèvres, ce classement est déterminé par des arrêtés préfectoraux du 13/10/2003 et par arrêtés modificatifs du 08/09/2011. Il s'applique :

- aux voies routières dont le trafic journalier moyen annuel est supérieur à 3 500 véhicules par jour,
- aux lignes ferroviaires interurbaines assurant un trafic journalier moyen supérieur à 50 trains par jour.

Les voies concernées sont classées en 5 catégories, déterminées en fonction du niveau sonore de référence (LAeq 6H00-22H00).

Ce classement impose des règles particulières d'isolement acoustique pour les nouvelles constructions dans les secteurs affectés par le bruit.

Les isolements acoustiques minimum à mettre en œuvre sont déterminés, en fonction de la vocation des bâtiments (habitation, enseignement, santé…) par différents arrêtés :

- pour les bâtiments d'habitation : arrêté du 30 mai 1996,
- pour les bâtiments d'enseignement : arrêté du 9 janvier 1995,
- pour les bâtiments de santé, de soins et d'action sociale et les bâtiments d'hébergement à caractère touristique : arrêtés pris en application du décret n°95-20 du 9 janvier 1995.

Sur la commune de Nueil-les-Aubiers, ce classement ne concerne que la RN149 et la RN249, qui passent au sud du territoire communal et n'affecte donc pas la zone d'étude.

2.7.QUALITE DE L'AIR

2.7.1.GENERALITES

La qualité de l'air observée est la résultante de la qualité de « l'air standard », non affecté par la pollution et composé d'un mélange largement dominé par l'azote et l'oxygène, outre quelques composés très secondaires), et de diverses altérations pouvant selon les cas (et de façon simplifiée) être :

- des pollutions gravimétriques (« poussières »),
- des pollutions chimiques (émissions spécifiques principalement émises par des entreprises ou des usines),
- des pollutions issues de gaz de combustions, plus ou moins complètes : vapeur d'eau, dioxyde et monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, ...

La principale origine de la pollution de l'air est la combustion, combinaison de l'oxygène avec les éléments composant les matières combustibles.

Les polluants sont très variables et nombreux ; ils évoluent en particulier sous les effets des conditions météorologiques lors de leur dispersion (évolution physique, chimique,...) ; aux polluants initiaux (ou primaires) peuvent alors se substituer des polluants secondaires comme l'ozone, les aldéhydes, des aérosols acides,...

La qualité de l'air est surveillée au moyen de certains gaz ou descripteurs de l'air ambiant qui ont fait l'objet de Directives européennes. La loi sur l'Air du 30 décembre 1996 définit différents seuils:

- les objectifs de qualité : concentrations optimales sans effet (ou négligeable) sur la santé,
- les valeurs limites qui peuvent être dépassées pendant une durée limitée,
- les seuils d'alerte au-delà desquels il y a risque pour la santé publique.

Les contaminants majeurs sont le dioxyde de soufre (SO_2), les oxydes d'azote (NOx), l'ozone (O_3), le monoxyde de carbone (CO), les matières particulaires ou fumées.

L'origine principale de ces polluants est précisée dans le tableau qui suit.

Polluant	Origines	Présence en milieu urbain
Dioxyde de soufre	Combustion de combustibles fossiles (charbon, fioul) : installation de chauffage domestique et urbain, véhicule diesel, centrale de production électrique ou de vapeur, certaines industries	Les abords des voies de circulation sont touchés par la pollution soufrée, surtout quand la fréquentation de véhicules diesel est élevée.
Oxydes d'azote (monoxyde d'azote, dioxyde d'azote…)	Automobile principalement, installation de chauffage, centrale thermique de production électrique, usine d'incinération	près des axes routiers : concentrations de monoxyde d'azote élevées site éloigné du trafic : essentiellement du dioxyde d'azote
Ozone	Réaction chimique entre des gaz précurseurs d'origine automobile et industrielle, amplifiée par les rayons solaires	Pointes de pollution souvent plus élevées en banlieue qu'en centre ville où l'ozone est partiellement détruit par le monoxyde d'azote des gaz d'échappement
Monoxyde de carbone	Véhicule à moteur à essence principalement	
Poussières	Combustion de combustibles fossiles (charbon, fioul) et de déchets : installation de chauffage domestique et urbain, centrale électrique, usine d'incinération, véhicule diesel, certaines industries	

Tableau I : Principaux polluants atmosphériques

2.7.2.SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

Selon les articles L.220-1 et suivants ainsi que R.221-1 et suivants du code de l'environnement relatifs à la qualité de l'air et le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 modifié, l'État assure, avec le concours des collectivités territoriales, la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé ainsi que sur l'environnement.

La qualité de l'air est généralement déterminée par un réseau de stations de surveillance qui mesurent les divers polluants présents sous forme de gaz, de particules ou de fibres.

L'association « Atmo Poitou-Charentes », agréée par le ministère en charge de l'environnement, organise la surveillance de la qualité de l'air au niveau régional.

Pour cela, l'association dispose d'un dispositif de mesure efficace constitué d'un réseau d'une quinzaine de stations permanentes, de nombreux moyens mobiles de surveillance, d'échantillonneurs passifs... Station fixe, camion laboratoire, cabines, préleveurs ou échantillonneurs passifs.

Sur le **département des Deux-Sèvres** La surveillance de la qualité de l'air s'est développée dès 1996, avec la mise en place d'un site de mesure de type industriel à Airvault. La surveillance se poursuit en 1998, avec l'implantation de deux stations à Niort (J. Ferry en centre-ville et J. Zay en périphérie) et d'une station rurale dans la forêt de Chizé. Ces dernières années, la station J. Zay a été remplacée par une station de surveillance de la pollution en proximité du trafic automobile, dans la rue du Général Largeau à Niort.

Actuellement, quatre sites surveillent donc en permanence la qualité de l'air du département des Deux-Sèvres.

Des informations sur la qualité de l'air sont également disponibles sur le reste du département, grâce aux moyens complémentaires de mesures dont dispose ATMO Poitou-Charentes (Melle, Thouars, Parthenay, Bressuire...).

2.7.3.QUALITE DE L'AIR DE LA ZONE D'ETUDE

En l'absence de station de mesure fixe ou d'investigations spécifiques sur la commune de Nueil-les-Aubiers dans le secteur d'étude, l'analyse de la qualité de l'air repose sur le recensement des sources de pollution.

Les principales sources potentielles d'émissions atmosphériques sur la commune de Nueil-les-Aubiers sont :

- la circulation automobile,
- les émissions provenant des secteurs résidentiels et d'activités,
- l'activité agricole.

❖ ***Pollution automobile***

La pollution atmosphérique d'origine automobile est issue de la combustion des carburants (« gaz d'échappement »). En termes quantitatifs, elle dépend du type de carburant, des conditions de combustion (moteur), des flux de véhicules, des conditions de trafic (fluidité).

Les principaux polluants émis par les voitures sont :

- les oxydes d'azote (NOx) formés à haute température dans la chambre de combustion des moteurs thermiques ; en sortie du pot d'échappement, ils sont principalement composés de monoxyde d'azote (60 à 80 %) et de dioxyde d'azote,
- le monoxyde de carbone (CO) provenant d'une combustion imparfaite du carburant,
- les carbones organiques volatils (COV) dont le benzène,
- les particules en suspension (PM) issues d'une combustion incomplète du carburant.

Soulignons qu'un certain nombre de polluants sont réglementés au niveau de l'émission du véhicule : CO, NOx, hydrocarbures, particules qui sont mesurés lors du fonctionnement de cycles normalisés et SO_2, réglementé indirectement par le seuil de soufre dans la composition des carburants.

Dans le secteur d'étude, la principale source est l'avenue Saint-Hubert. Toutefois, cet axe n'accueille pas une circulation suffisamment importante pour induire une dégradation de la qualité de l'air sur ses abords, d'autant plus que le trafic reste globalement fluide et que la configuration de la voie favorise la dispersion des polluants (pas d'environnement bâti très dense avec profil en U).

❖ ***Pollution des secteurs résidentiels et d'activités***

Les émissions des secteurs résidentiel et tertiaire sont principalement liées au chauffage et à la production d'eau chaude et de manière secondaire, liées à la climatisation. Ce secteur produit une part importante des émissions de CO_2, SO_2 et poussières. Précisons que ces émissions sont saisonnières avec un maximum durant la période hivernale.

Ce secteur est également un émetteur de composés organiques volatils du fait de l'utilisation de peintures, de solvants, colles…

Compte tenu de la densité peu élevée des zones d'habitat et de l'absence dans ce secteur d'industrie émettrice de polluants atmosphériques (aucune entreprise inscrite au Registre Français des Emissions Polluantes[9] n'est présente dans ce secteur), on estime que les émissions liées aux secteurs résidentiels et d'activités n'ont pas d'impact significatif sur la qualité de l'air du secteur d'étude.

❖ ***Pollution agricole***

L'activité agricole est source d'émissions de polluants tels que :

- le protoxyde d'azote (N_2O), émis essentiellement à la suite des épandages d'engrais,
- le méthane (CH_4) produit par les processus digestifs de la plupart des espèces animales et particulièrement des bovins,
- l'ammoniac lié essentiellement aux élevages,
- les oxydes d'azote, principalement produits par les véhicules agricoles,
- les phytosanitaires ; transférés dans l'atmosphère lors de leur application, par érosion éolienne et surtout par volatilisation, ils s'y trouvent sous différentes formes : en vapeur, associés à des aérosols, dissous dans des gouttelettes de brouillard ou de pluie des nuages. Ils y sont plus ou moins dégradés puis retombent au sol.

On recense sur le secteur d'étude une activité agricole, essentiellement sous forme de prairies de fauche et de prairies permanentes, sans caractère intensif susceptible de générer une dégradation localisée de la qualité de l'air.

Compte tenu de l'ensemble des éléments décrits ci-dessus, on peut donc considérer qu'au sein de la zone d'étude, la qualité de l'air actuelle est satisfaisante.

[9] source iREP

2.8.RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

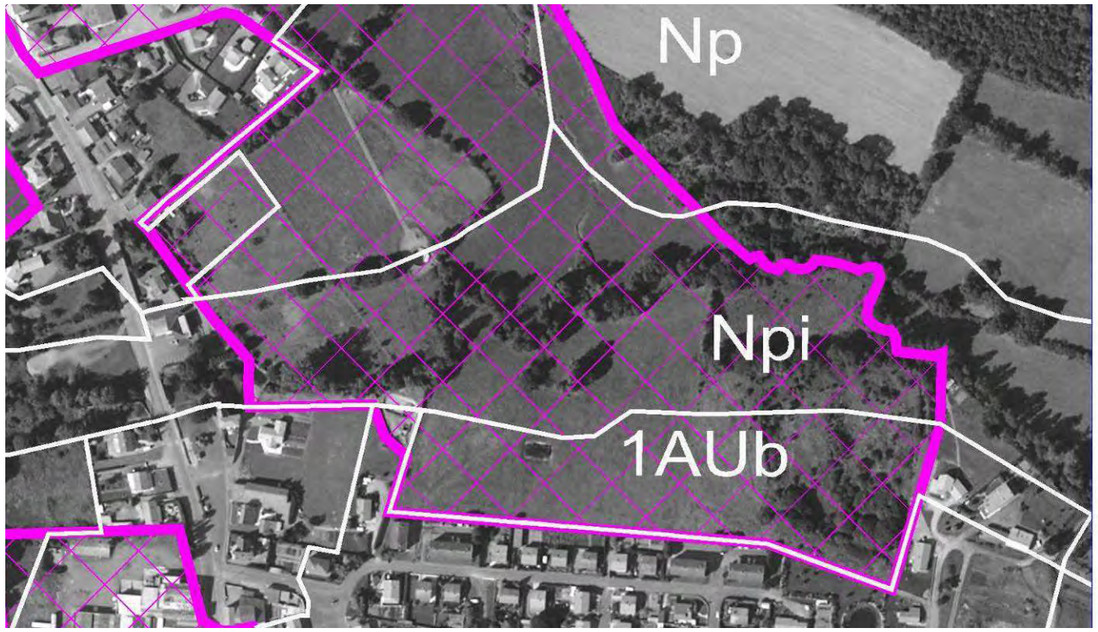
2.8.1.RISQUES MAJEURS

La commune de Nueil-les-Aubiers est principalement concernée par le **risque inondation**, identifié dans le cadre de l'Atlas des Zones Inondables (AZI) des affluents du Thouet.

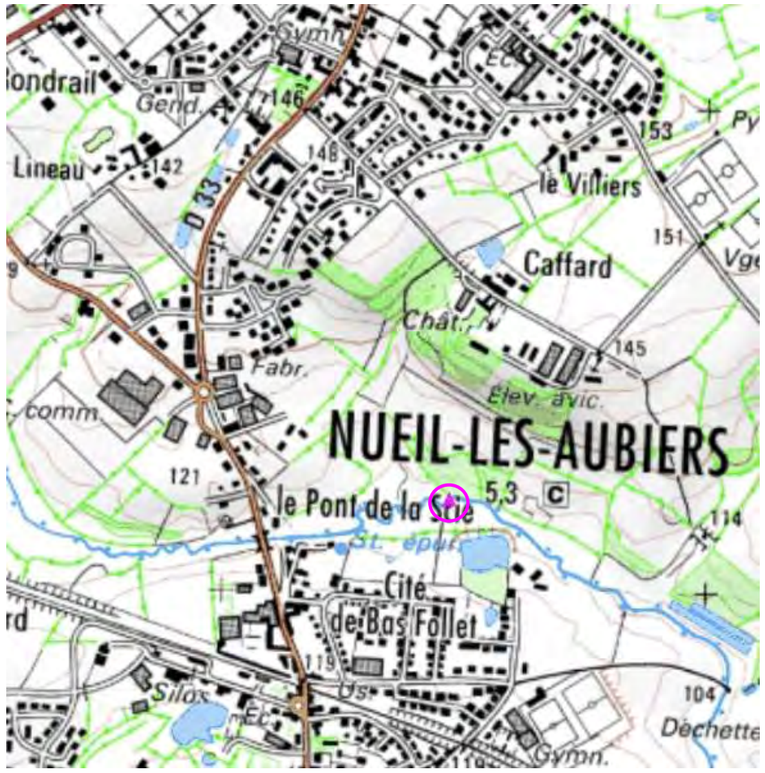
Ces informations ont été intégrées dans le zonage du Plan Local d'Urbanisme de la commune qui classe de nombreux terrains situés dans les vallées de l'Argent et de son affluent, la Scie, en zone NPi : zone naturelle protégée pour sa qualité de sites, des milieux naturels ou des paysages, avec un caractère inondable.

Dans le secteur d'étude, ce risque concerne les terrains localisés dans le fond de la vallée de la Scie (cf. extrait du plan de zonage du PLU ci-dessous).

Figure 39 : Zone Npi (extrait du PLU)



On recense également le **risque mouvement de terrain** (déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol), qui a déjà affecté le secteur d'étude en un point : un phénomène d'érosion de berges est répertorié sur la Scie au droit de Caphar et de Bas Follet (date indéterminée - source BRGM).



2.8.2.RISQUE SISMIQUE

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération a_{gr}, accélération du sol «au rocher» (le sol rocheux est pris comme référence).

Le zonage réglementaire définit cinq zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal.

Dans le zonage sismique de la France (entré en vigueur le 1er mai 2011), la commune de Nueil-les-Aubiers se situe en zone de sismicité moyenne (zone 3).

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II		III	IV
					
Zone 1	aucune exigence				
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8 [3] a_{gr}=0,7 m/s²	
Zone 3	aucune exigence	PS-MI[1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²	
Zone 4	aucune exigence	PS-MI[1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²	
Zone 5	aucune exigence	CP-MI[2]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²	

[1] Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
[2] Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
[3] Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

Catégorie d'importance		Description
I		■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II		■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III		■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV		■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

La conception des structures selon l'Eurocode 8 repose sur des principes conformes aux codes parasismiques internationaux les plus récents.

La sécurité des personnes est l'objectif du dimensionnement parasismique mais également la limitation des dommages causés par un séisme.

De plus, certains bâtiments essentiels pour la gestion de crise doivent rester opérationnels.

2.8.3.EXPOSITION AU RADON

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il provient de la désintégration de l'uranium et du radium contenus dans la croûte terrestre. Il est présent partout à la surface de la terre mais surtout dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Il diffuse dans l'air à partir du sol ou de l'eau où il peut être dissous.

Par la présence de granit, contexte géologique favorable à l'émanation de radon, certains secteurs de la région Poitou-Charentes sont concernés.

A l'air libre, le radon est dilué. Mais dans l'atmosphère plus confinée d'un bâtiment il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées.

Dans le secteur de Nueil-les-Aubiers, on relève des informations contradictoires :

- un risque moyen à fort selon la cartographie prédictive de l'aléa radon en région Poitou-Charentes établie par le BRGM (décembre 2004),
- un taux très faible (inférieur à 50 Bq/m^3) selon l'Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire (2000).

2.9.POLLUTION DES SOLS / SITES INDUSTRIELS

Aucun site pollué (ou potentiellement pollué) n'est recensé sur le territoire de Nueil-les-Aubiers dans la base de données (Basol) du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

La base de données Basias du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) recense tous les sites abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement (sols en particulier)[10].

Sur le secteur d'étude et ses abords, sont recensés :

- le site Benard (fabrique de pantoufle), qui n'est plus en activité aujourd'hui, mais sur lequel le BRGM relève l'utilisation passée des produits suivants : colle, mastic, vernis, résine… ; pigments, peintures, encres et colorants ; caoutchoucs, élastomères, plastiques…

  Par ailleurs, ce site, intégré dans le secteur d'étude principal a fait l'objet d'un diagnostic amiante, dont le rapport d'intervention indique la présence dans certains endroits de produits et de matériaux contenant de l'amiante.

- une station service, en activité, au n°22 avenue Saint-Hubert,

On note également :

- l'ancien site de la bonneterie Boisson et Séchet, puis des abattoirs, sur le secteur sud-ouest du périmètre d'étude, dont les bâtiments ont été détruits, ne laissant que la plate-forme et les infrastructures souterraines,
- la station-service de l'Intermarché à l'angle de l'avenue Saint-Hubert et de la rue de l'Atlantique.

[10] *La présence d'un polluant dans un sol n'induit pas nécessairement un risque pour les personnes vivant sur le site ou à proximité. Pour un site vieux de plus de vingt ans, les impacts ne sont en général plus susceptibles d'apparaître qu'à l'occasion d'un changement d'usage tel que la construction d'une nouvelle usine, d'une école ou d'un lotissement sur un ancien site industriel ou une ancienne décharge.*

2.10.SYNTHESE DES SENSIBILITES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Sur la base des éléments descriptifs de l'environnement présentés ci-dessus, il est possible de visualiser les sensibilités de la zone d'étude vis à vis d'un projet d'aménagement (cf. carte ci-contre).

Les sensibilités et enjeux spécifiques sur le plan paysager figurent sur la carte page suivante.

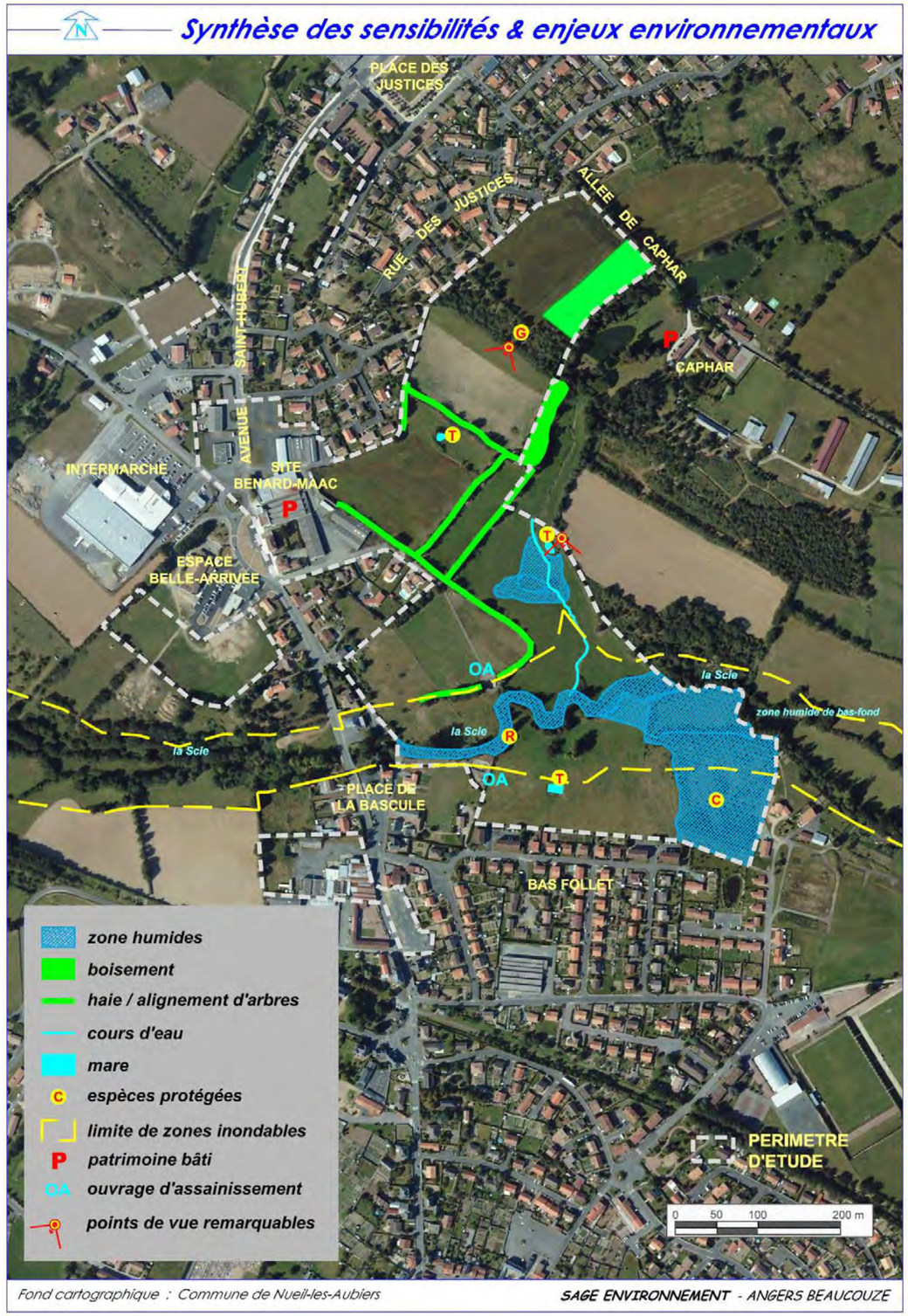
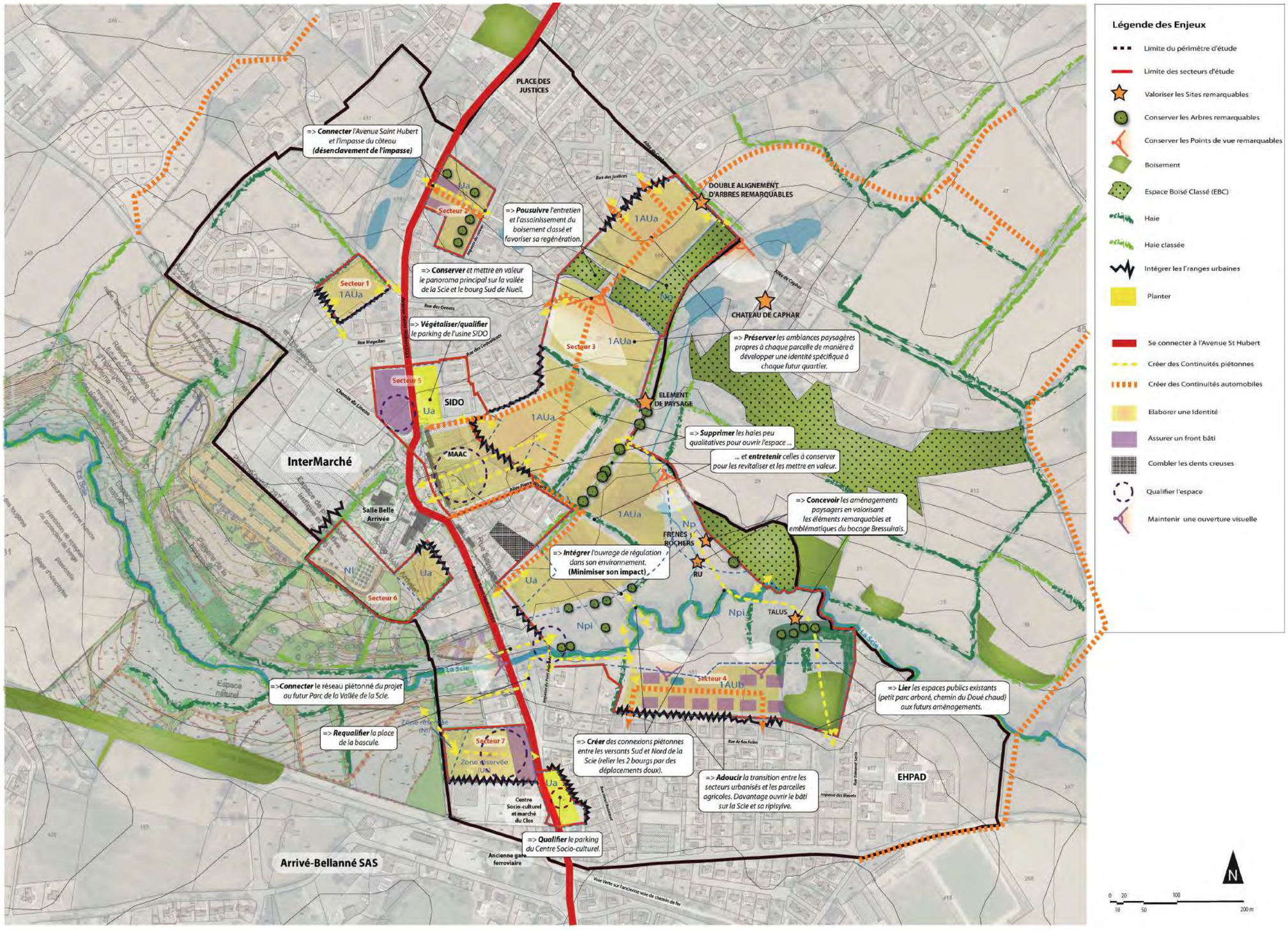


Figure 41 : Enjeux paysagers (Sixième Rue / Atelier 360)



2.11.INTERRELATIONS ENTRE LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

Des interrelations existent entre les différentes composantes environnementales et ont été prises en compte dans l'analyse de l'état initial de l'environnement qui précède pour chaque thématique abordée.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse :

- d'une part, des interrelations possibles entre les différentes composantes environnementales,
- d'autre part, les interrelations prenant une importance particulière sur le secteur d'étude du projet de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers.

	Climat	Topographie	Géologie/Pédologie	Hydrogéologie	Eaux superficielles	Habitats/Faune/Flore	Paysage	Patrimoine	Population	Activités économiques	Transports	Réseaux/Déchets	Contexte sonore	Qualité de l'air	Risques
Climat															
Topographie			●	●	●	●	●								
Géologie/Pédologie		●		●	●	●									
Hydrogéologie		●	●			●									
Eaux superficielles		●	●			●	●								●
Habitats/Faune/Flore		●	●	●	●		●								
Paysage		●			●	●									
Patrimoine										●					
Population															
Activités économiques								●							●
Transports													●		
Réseaux/Déchets															
Contexte sonore											●				
Qualité de l'air															
Risques					●					●					

Interrelation possible

● Interrelation notable sur le secteur d'étude

Ci-dessous, sont précisées les principales interrelations répertoriées sur le secteur d'étude entre les composantes environnementales (identifiées dans le tableau ci-dessus) :

- Topographie ↔ Eaux superficielles ↔ Paysage : le relief marqué du secteur d'étude est largement conditionné par le passage de la rivière la Scie au sud du site et favorise les vues lointaines et de nombreuses covisibilités
- Topographie ↔ Géologie ↔ Hydrogéologie ↔ Habitats/Faune/Flore : certaines particularités géologiques et hydrogéologiques conditionnent le développement de zones humides
- Géologie ↔ Hydrogéologie : le caractère peu perméable des terrains granitiques limite le développement des ressources en eaux souterraines
- Géologie ↔ Eaux superficielles : le caractère peu perméable des terrains granitiques favorise le ruissellement et conditionnent les variations de débits saisonnières des cours d'eau
- Eaux superficielles ↔ Habitats/Faune/Flore : la présence de cours d'eau et mares participe à la diversité des habitats naturels et de la faune sur le secteur d'étude
- Eaux superficielles ↔ Risques : le passage de la Scie conditionne l'inscription en zone inondable de certaines parcelles en fond de vallée
- Habitats/Faune/Flore ↔ Paysage : la diversité des milieux naturels présents (en particulier les boisements et haies bocagères) contribue à la qualité paysagère du secteur d'étude
- Patrimoine ↔ Activités économiques : la présence d'anciennes activités économiques se traduit par la présence de patrimoine bâti de type industriel (site Benard-Maac)
- Activités économiques ↔ Risques : la présence d'anciens sites industriels (Benard Maac, anciens abattoirs) induit la présence potentielle de sols ou sites pollués
- Transports ↔ Contexte sonore : la circulation très dense sur l'avenue Saint-Hubert génère des niveaux sonores élevés aux abords de cette infrastructure

3. ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les effets du projet sur l'environnement sont, selon les cas :

- p**ositifs ou négatifs**,
- **directs (**qui résultent de la mise en place de l'aménagement et de son fonctionnement) **ou indirects (**qui proviennent d'une relation de cause à effet des effets directs).

Ils sont envisagés ici, dans la suite logique de la description de l'état actuel de l'environnement et des sensibilités qui ont pu être présentées, d'une part, et de la nature du projet, d'autre part.

Dans ce chapitre, les impacts sur l'environnement imputables au projet d'aménagement sont présentés en distinguant :

- **les impacts temporaires**, dus à la période de chantier nécessaire à la réalisation du projet (passages d'engins, poussières, bruits...). il s'agit généralement d'inconvénients ponctuels qui peuvent facilement être compensés par le respect de certaines règles pratiques,
- **les impacts permanents**, rendus définitifs par la modification de l'environnement dans lequel s'inscrit le projet. Certains de ces effets sont évidents et quasi-inévitables dans la perspective d'un aménagement, mais peuvent toutefois être diminués par l'application de mesures compensatoires dont le but est d'optimiser à la fois la conception du projet et le respect de l'environnement.

Enfin, les impacts sur la santé humaine font l'objet d'un paragraphe indépendant.

3.ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1.EFFETS LIES AUX PERIODES DE CHANTIER

3.1.1.GENERALITES

L'objet du chapitre suivant est d'évaluer les impacts temporaires liés à la période de travaux sur les différentes composantes environnementales, afin de proposer différentes mesures pour y remédier.

Compte tenu de l'ampleur du projet, la réalisation des aménagements se fera progressivement dans le temps, en plusieurs phases opérationnelles successives. Ainsi, pendant la durée de réalisation de ces nouveaux quartiers de Nueil-les-Aubiers, les riverains et/ou futurs habitants, ainsi que les usagers de la future ZAC Cœur de Ville pourront être confrontés à des périodes de chantiers.

3.1.2.ENVIRONNEMENT URBAIN

Les périodes de chantier sont toujours des moments où des contraintes d'ordres divers font peser sur l'environnement des pressions fortes en matière de :

- nuisances phoniques occasionnées par le bruit des engins de travaux publics, le trafic des camions, la destruction de bâtiments, la construction de nouveaux bâtiments, reprises de multiples réseaux…
- nuisances pour les riverains dues aux vibrations provoquées par les travaux,
- modifications des conditions d'accès et de circulation autour du site, portant d'une part sur le trafic proprement dit (augmentation du nombre de véhicules/heure), mais également sur l'état de la chaussée (chaussées rendues glissantes par la terre, nids-de-poule…),
- problèmes de sécurité pour les usagers et les riverains du fait de la circulation des engins de chantier,
- émissions de poussières, notamment lors des phases de terrassement,
- réduction des capacités de stationnement,
- gêne des habitudes des usagers, des riverains du fait de la circulation des engins de chantier, des camions, véhicules divers,....

L'ensemble de ces nuisances est particulièrement important à prendre en compte du fait de la situation des chantiers à proximité immédiate de secteurs d'habitats existants.

3.1.3.REJETS ET DECHETS DE CHANTIER

Les aménagements envisagés comporteront des terrassements et travaux de génie civil qui seront générateurs de déchets. On trouvera de façon générique :

- **déblais de terrassements** liés à la mise en œuvre du chantier.
- **déchets solides divers** liés à la réalisation de travaux de démolition, de voirie, du génie-civil (puis des travaux de second-œuvre), d'une grande variété (coulis de ciments ou bétons, ferrailles, bois, plastiques divers, papiers et cartons, verres,...),
- **rejets ou émissions liquides** : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, hydrocarbures…

Ces différents déchets sont susceptibles d'avoir des effets sur l'environnement selon leur nature et leur devenir.

3.1.4.CADRE PHYSIQUE

3.1.4.1.Contexte climatique

Les impacts potentiels des phases de chantiers d'un projet d'urbanisation sur le contexte climatique sont essentiellement liés au trafic de poids lourds (notamment pour les apports de matériaux, exports de déblais, déchets…) et autres véhicules, généré lors du déroulement des travaux.

Ces impacts sont conditionnés par les volumes des travaux réalisés et les itinéraires empruntés par les véhicules.

Dans la mesure où l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville sera réalisé sur quelques années en plusieurs tranches successives, les travaux ne devraient pas développer d'effets particuliers au niveau de la climatologie locale et/ ou régionale.

3.1.4.2.Topographie

Les impacts de la période de travaux sur le relief sont essentiellement liés aux phases de terrassement et à la constitution de stockages de matériaux, qui pourront induire ponctuellement et temporairement des modifications de la topographie du secteur.

Compte tenu du relief très contrasté du secteur d'aménagement, ces mouvements de matériaux en phase de chantier peuvent s'avérer importants sur certaines parties du périmètre de la ZAC (par exemple, au niveau du franchissement du coteau boisé au nord, caractérisé par des pentes très marquées).

3.1.4.3.Géologie – Hydrogéologie

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers fera également l'objet d'un dossier de procédure au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où seront développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique. Les principaux éléments de ce dossier loi sur l'eau sont repris ici.

Les impacts du projet sur le cadre géologique sont minimes, dans la mesure où ils se limitent à une modification des terrains affleurants dans leur partie supérieure, du fait de la réalisation des fondations, des voiries et de la mise en place des réseaux.

Les impacts potentiels de la phase de travaux sur le cadre hydrogéologique concernent :

- sur le plan quantitatif, la modification des écoulements de sub-surface ou souterrains,
- le risque de contamination des eaux souterraines par les rejets de substances polluantes (huiles, hydrocarbures, coulis de ciment…), accidentels ou non.

On rappelle qu'aucune nappe importante, faisant l'objet d'une exploitation pour l'alimentation publique en eau potable (bénéficiant ou non de périmètres de protection), n'est recensée dans le secteur d'étude.

Toutefois, on note la présence d'un certain nombre de puits, à usage domestique aux alentours du secteur du projet, notamment dans les secteurs urbanisés au nord du secteur principal. Compte tenu de la vulnérabilité de l'aquifère par rapport aux activités anthropiques, des pollutions en surface peuvent impacter l'utilisation de ces forages. Toutefois, à l'exception d'un ouvrage localisé au sud de l'allée Pierre Nivard, ces ouvrages sont situés en position topographique haute par rapport au site du projet.

3.1.4.4.Pédologie / Zones humides

Les zones humides identifiées sur le secteur du projet (selon le critère pédologique et la végétation présente) dans la vallée de la Scie et aux abords du ruisseau de Caphar seront préservées de tout impact direct (urbanisation, modification de l'occupation des parcelles) du fait du projet.

On peut donc estimer que les phases de chantier n'auront pas d'impact direct sur ces secteurs.

Toutefois, au-delà de cette volonté de conservation des zones humides, les périodes de travaux peuvent concerner :

- une modification de leurs conditions d'alimentation (tassement des sols, perturbations des écoulements),
- des rejets polluants susceptibles de contaminer ces secteurs, particulièrement sensibles.

Enfin, les caractéristiques des sols relevées sur le site conditionneront les modalités de réalisation des terrassements, ainsi que la nature des fondations à prévoir, en fonction des constructions.

On notera que le secteur est classé en aléa a priori nul pour le gonflement-retrait des argiles.

3.1.4.5.Eaux superficielles

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers fera également l'objet d'un dossier de procédure au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où seront développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique. Les principaux éléments de ce dossier loi sur l'eau sont repris ici.

Le secteur d'aménagement principal est traversé par la Scie et par un de ses affluents, le ruisseau de Caphar.

De ce fait, en l'absence de précautions, la mise en œuvre des chantiers est susceptible d'avoir des impacts directs sur ces milieux aquatiques, notamment dans le cadre de la réalisation des travaux à proximité immédiate des cours d'eau :

- création d'itinéraires de promenade et de randonnée,
- pose de passerelles de franchissement de la Scie.

Sur le plan hydrologique, ces incidences concernent des perturbations potentielles des écoulements dans les cours d'eau en cas d'intervention dans le lit mineur.

On rappelle que le fond de vallée de la Scie est inscrit en zone inondable au PLU de Nueil-les-Aubiers. Ainsi, la réalisation de travaux pourrait interférer avec une crue exceptionnelle de la rivière, avec un risque de submersion du chantier.

Par ailleurs, les incidences du chantier sur l'hydrologie du réseau hydrographique sont également liées aux éventuelles modifications des écoulements superficiels pouvant intervenir sur l'ensemble de la zone lors des diverses phases du chantier. On notera toutefois que le secteur d'étude ne recèle que très peu de fossés, la majeure partie du site fonctionnant soit par ruissellement diffus soit par rejet des eaux pluviales vers des réseaux de collecte existants (secteurs urbanisés ou en limite d'urbanisation).

Les impacts possibles sont les suivants :

– les interventions sur les quelques fossés présents sur le site, avec des perturbations des écoulements dans ces émissaires,

– le tassement et le compactage des terrains du fait des terrassements, qui sont susceptibles d'accroître le ruissellement.

Sur le plan qualitatif, les périodes de chantier peuvent conduire à une augmentation de la charge polluante des eaux de ruissellement :

– entraînement des matériaux fins (mise à nu des sols) vers les fossés, cours d'eau, mares par les eaux de pluie lors des phases de terrassement,

– utilisation d'engins de chantier et leur entretien, qui peuvent être à l'origine de rejets d'hydrocarbures, matières en suspension…

Le fait que le secteur du projet soit traversé par des cours d'eau (la Scie et le ruisseau de Caphar) qui feront l'objet de travaux qui concerneront leur lit ou leurs abords proches, confère au secteur du projet une sensibilité importante vis-à-vis des impacts qualitatifs.

Enfin, les mares présentes sur le site, qui seront conservées et valorisées dans le cadre du projet, présentent aussi une vulnérabilité importante vis-à-vis des rejets polluants pouvant être générés en phase de chantier.

3.1.5.CADRE BIOLOGIQUE

3.1.5.1.Végétation et faune

Les impacts de la phase de travaux sur le cadre biologique concernent :

- les atteintes physiques directes à la végétation au niveau des emprises du chantier, c'est à dire les terrains concernés par l'aménagement et leurs abords immédiats,
- le dérangement de la faune fréquentant le site et ses environs par la présence d'engins, le bruit généré par le chantier…
- les répercussions des incidences potentielles du chantier sur les milieux aquatiques, à savoir les cours d'eau et les mares (dégradation de la qualité des eaux, perturbation des habitats) en particulier sur la faune et la flore inféodées à ces milieux. On a vu que la traversée du secteur par deux cours d'eau et la présence de plusieurs mares accentuent sa sensibilité par rapport aux impacts sur les milieux aquatiques.

On notera que le secteur d'étude présente une sensibilité importante sur le plan écologique, liée à la diversité des habitats naturels (boisements, haies, prairies, mares, cours d'eau…) et également à la présence de plusieurs espèces animales protégées (Triton ponctué, Rainette arboricole, Crapaud commun, Grand Capricorne).

Bien que certains secteurs sensibles aient été exclus du périmètre d'aménagement pour assurer leur préservation, la réalisation des travaux pourrait, en l'absence de précautions, porter atteinte aux éléments d'intérêt présents en périphérie ou conservés dans le cadre du projet dans le périmètre de ZAC (coteau boisé, haies bocagères, prairies, cours d'eau, mares).

3.1.5.2.Patrimoine naturel

Le site du projet n'interfère avec aucune zone concernée par des mesures d'inventaire ou de protection des milieux naturels (la ZNIEFF la plus proche est localisée à environ 6,5 km). Les travaux n'auront donc pas d'impact dans ce domaine.

3.1.5.3.Sites Natura 2000

Le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville n'interfère avec aucun périmètre de site Natura 2000 (SIC et ZPS), le plus proche (la vallée de l'Argenton) étant à environ 8 kilomètres du secteur d'étude.

Par ailleurs, compte tenu de la distance, les travaux d'aménagement de la ZAC ne sont pas susceptibles d'induire des incidences directes (consommation d'emprise, dérangement de la faune…) sur ce site Natura 2000.

De ce fait, les incidences potentielles concernent essentiellement les risques de rejets polluants (hydrocarbures, huiles…) sur le chantier susceptibles de cheminer jusqu'au réseau hydrographique et de porter atteinte aux milieux et espèces d'intérêt communautaire ou patrimonial localisés en aval.

On notera toutefois que le cheminement hydraulique (via la Scie et l'Argent) entre le secteur du projet et le site Natura 2000 de la Vallée de l'Argenton est de l'ordre d'une douzaine de kilomètres, ce qui, en cas de pollution accidentelle, permet de mettre en œuvre une opération de récupération des polluants et rend donc très peu probables les risques d'atteinte aux milieux concernés.

3.1.6.CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

3.1.6.1.Cadre paysager

Les impacts paysagers de la période de chantier, par définition non pérennes, doivent être relativisés en considérant que ceux-ci constituent une « enclave » temporaire dans le paysage.

Les impacts visuels seront principalement liés à la présence des engins de chantier, de grillages, de panneaux, au stockage des différents matériaux sur le site, aux éventuels déchets entreposés...

Les impacts concerneront essentiellement :

– en premier lieu, les riverains du site, à savoir les secteurs d'habitats présents au nord, à l'ouest et au sud du secteur d'étude principal, ainsi que ceux localisés aux abords du secteur sud,

– d'autre part, les usagers des voies encadrant ou desservant ces différents secteurs.

3.1.6.2.Cadre patrimonial

Durant la période de chantier, et plus spécifiquement lors des phases de terrassement, les travaux peuvent être à l'origine de découvertes archéologiques fortuites, avec un risque de détérioration de ces vestiges.

Par contre, le périmètre de la ZAC Cœur de Ville n'est concerné par aucun périmètre de protection de monument historique, ni site inscrit ou classé.

Enfin, le secteur d'aménagement interfère avec plusieurs itinéraires de promenade et de randonnée, concernant la vallée de la Scie et le cheminement descendant du secteur de Caphar.

3.1.7.RESEAUX

Les interventions sur les réseaux (assainissement, eau potable, électricité, gaz, télécommunications) dans le cadre de leur extension et/ou renforcement pour desservir la ZAC peuvent amener un risque d'interruption temporaire, voire de dégradation ponctuelle des divers services fournis.

3.1.8.RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES / POLLUTION DES SOLS

Le périmètre de l'aménagement est essentiellement concerné par le risque inondation au niveau de la vallée de la Scie (classement au PLU en zone Npi) et ce, même si le secteur ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention du Risque Inondation.

Conformément au règlement du PLU, le projet ne prévoit pas d'urbanisation, ni aménagements lourds dans ce secteur. Toutefois, la réalisation des travaux relatifs aux aménagements dans la vallée de la Scie (cheminements, pose de passerelles de franchissement de la rivière) devra prendre en compte le risque inondation.

Enfin, une découverte de sols pollués est possible sur certains secteurs du périmètre d'aménagement du fait de leur occupation antérieure : secteur sud (anciens abattoirs), secteur Benard Maac (activité industrielle répertoriée dans la base de données Basias).

Les éventuels matériaux pollués (sols, ou structures des bâtiments) qui seront trouvés sur le site feront l'objet d'une détermination précise, afin de déterminer la filière d'évacuation et d'élimination adaptée.

3.2.EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.2.1.CADRE PHYSIQUE

3.2.1.1.Climat

Les impacts potentiels d'un projet d'urbanisation sur le cadre climatique sont liés à l'accroissement de la consommation d'énergie, à l'implantation de sources d'émissions atmosphériques…

Compte tenu de ses caractéristiques (dimensions, vocation, trafic généré), l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville n'aura pas d'impact négatif mesurable sur le climat.

A contrario, on peut estimer que les possibilités offertes par la configuration du site en matière de composition du projet, d'organisation parcellaire et d'implantation du bâti (orientation des constructions, utilisation de la topographie pour disposer l'habitat et éviter les effets de masque) auront des effets positifs en contribuant à limiter les dépenses énergétiques par rapport à l'apport de population généré, et ainsi à lutter contre le réchauffement climatique.

D'autre part, les connexions directes des secteurs d'habitat sur ce qui va devenir le cœur de ville de la commune de Nueil-les-Aubiers (équipements, services, commerces), favoriseront l'utilisation des modes de déplacements doux (piéton, vélo), limitant ainsi l'usage de la voiture et ses impacts sur le climat.

3.2.1.2.Topographie

Le projet, s'appuiera sur la topographie initiale du site, qui compte tenu de ses particularités, nécessitera ponctuellement des adaptations, pour permettre l'implantation du bâti, le passage des voiries (notamment au niveau du franchissement du coteau boisé au nord, marqué par une très forte pente)…

Dans les secteurs les plus pentus, les aménagements feront l'objet d'une conception particulière adaptée à la topographie (cf. § Mesures page 136).

L'implantation des ouvrages de rétention sera réalisée en tenant compte des contraintes de gestion des eaux pluviales (volumes de rétention déterminés sur la base des orientations du SDAGE), mais aussi de leur intégration dans la topographie du site.

3.2.1.3.Géologie et hydrogéologie

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers fera également l'objet d'un dossier de procédure au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où seront développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique. Les principaux éléments de ce dossier loi sur l'eau sont repris ici.

Le projet n'aura pas d'impact particulier sur le cadre géologique.

Les contraintes liées aux caractéristiques des sols seront précisées dans le cadre des études géotechniques spécifiques au projet.

On rappelle que le secteur est classé en aléa a priori nul pour le gonflement-retrait des argiles.

Les effets éventuels de l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville sur le cadre hydrogéologique sont liés :

- d'une part, aux modifications des écoulements de surface et de subsurface. On notera que les secteurs identifiés comme zones humides dans la vallée de la Scie et aux abords du ruisseau de Caphar, qui recèlent donc des circulations d'eau dans les horizons superficiels seront préservés dans le cadre du projet.
- d'autre part, à une éventuelle infiltration à partir de la surface d'eaux chargées en éléments polluants (eaux pluviales, rejets accidentels) susceptibles de contaminer les eaux souterraines.

Concernant le contexte hydrogéologique, on rappelle qu'aucune nappe importante, faisant l'objet d'une exploitation pour l'alimentation publique en eau potable (bénéficiant ou non de périmètres de protection), n'est recensée dans le secteur d'étude.

Néanmoins, on note la présence d'un certain nombre de puits, à usage domestique aux alentours du secteur du projet, notamment dans les secteurs urbanisés au nord du secteur principal. Compte tenu de la vulnérabilité de l'aquifère par rapport aux activités anthropiques, des pollutions en surface peuvent impacter l'utilisation de ces forages. Toutefois, à l'exception d'un ouvrage localisé au sud de l'allée Pierre Nivard, ces ouvrages sont situés en position topographique haute par rapport au site du projet.

3.2.1.4.Eaux superficielles

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers fera également l'objet d'un dossier de procédure au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où seront développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique. Les principaux éléments de ce dossier loi sur l'eau sont repris ici.

L'ensemble des impacts potentiels décrits ci-dessous concernent la Scie, qui constituera le milieu récepteur final des eaux pluviales de l'ensemble du projet.

Aspect hydraulique

L'aménagement d'un site peut engendrer, du fait de la modification de l'occupation des sols, des modifications plus ou moins marquées du coefficient de ruissellement du bassin versant sur lequel elle s'inscrit. Elle constitue à ce titre un élément de perturbation potentielle de l'hydrologie du milieu récepteur et cela d'autant plus que son emprise est importante.

On rappellera en effet que l'imperméabilisation de surfaces induit une augmentation des débits générés par un événement pluvieux donné (quasi-absence d'infiltration) et un raccourcissement du temps de réponse (apport " anticipé " des eaux pluviales au milieu récepteur).

En l'absence de mesures de régulation des eaux pluviales, l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville s'accompagnerait d'une augmentation locale des débits et volumes ruisselés par temps de pluie.

A l'occasion de pluies exceptionnelles, cette augmentation pourrait avoir un impact préjudiciable sur les milieux récepteurs. L'apport brusque et important d'eaux de ruissellement dans les fossés ou les cours d'eau de petites dimensions, est susceptible d'en affecter l'hydrologie de façon notable, avec pour conséquences potentielles :

- perturbation des habitats (concernant essentiellement la faune invertébrée),
- érosion des berges,
- formation d'embâcles,
- aggravation des phénomènes d'inondation, notamment au niveau des « points durs »: ouvrages de franchissement des cours d'eau.

Le projet peut également générer des impacts sur la Scie du fait de la réalisation d'aménagements dans le lit majeur du cours d'eau, inscrit en zone inondable au PLU.

Toutefois, la conception du projet intègre les dispositions réglementaires du document d'urbanisme en excluant toute construction dans ce secteur.

Les aménagements qui y seront réalisés (cheminements, passerelles) seront compatibles avec le caractère inondable de la zone et ne créeront ni obstacle à l'écoulement des crues, ni consommation de leur champ d'expansion.

Aspect qualité des eaux

Les surfaces imperméabilisées dans le cadre du projet peuvent être à l'origine de trois sources principales de pollution : chronique, saisonnière et accidentelle.

La **pollution chronique** résulte des charges accumulées sur les surfaces imperméables (chaussées, parkings, toitures) pendant les périodes de temps sec, lessivées par les pluies et que l'on retrouve au niveau des points de rejets de l'assainissement pluvial.

Les eaux pluviales véhiculent divers polluants (matières organiques, DBO5, DCO, Matières En Suspension, hydrocarbures, métaux lourds) provenant notamment de la circulation automobile (usure des pneus, pertes d'huile, de carburant,...).

On notera que la circulation sur la ZAC Cœur de Ville sera essentiellement liée à la desserte du quartier et que les flux de pollution générés seront donc limités.

La **pollution saisonnière** peut être liée :

- d'une part, à l'épandage de sels de déverglaçage, source de pollution des sols et des eaux souterraines, lors des conditions météorologiques exceptionnelles (neige, verglas). Sur des secteurs comme ceux qui composeront la ZAC Cœur de Ville, les chaussées sont rarement traitées et le projet ne présente qu'un faible enjeu vis-à-vis de ce type de pollution.
- d'autre part, à l'entretien des espaces verts, qui peut nécessiter l'emploi de produits chimiques dont les plus courants sont les désherbants et les limiteurs de croissance. Ces produits constituent un facteur de risque pour la qualité des eaux.

La **pollution accidentelle** est liée aux éventuels déversements ou fuites de produits polluants issus des véhicules fréquentant le secteur aménagé (huile, carburant,…).

On remarquera que la vitesse qui sera pratiquée sur les différentes parties de ce nouveau quartier à terme limite les risques de survenue d'un accident. Les statistiques indiquent que de tels événements se produisent principalement sur route hors agglomérations.

Faune et flore aquatiques

Le projet est susceptible de générer des impacts sur le plan quantitatif et qualitatif sur les milieux récepteurs, à savoir la Scie qui traverse le secteur d'étude principal. En effet, la détérioration de la qualité des eaux pouvant être induite par les différentes formes de pollution (cf. ci-dessus) peut avoir des répercussions sur la faune et la flore aquatiques.

Les matières en suspension peuvent être à l'origine :

- d'une turbidité qui réduit la pénétration de la lumière et entraîne un déficit d'oxygène dissous, indispensables à de nombreux êtres vivants,
- d'une aggravation des conditions physico-chimiques de l'eau pendant les périodes de basses eaux où l'autoépuration ne suffit pas à compenser la moins forte dilution,
- du colmatage, par leur dépôt, des zones de frai des poissons.

De même, les incidences d'une augmentation des débits des rejets d'eaux pluviales sur l'hydrologie des cours d'eau peuvent avoir des répercussions sur la faune aquatique, notamment sur les peuplements d'invertébrés : entraînement d'individus, dégradation des habitats....

Les usages

Le principal usage sur la Scie présentant une sensibilité vis-à-vis des impacts du projet sur la qualité des eaux est la pêche, qui, même si elle ne fait pas l'objet d'une gestion par une association agréée, est pratiquée sur la rivière.

3.2.1.5.Zones humides

La conception du schéma d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville a pris en compte la présence des zones humides identifiées dans le cadre du diagnostic à partir d'investigations pédologiques et de relevés floristiques.

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, ces zones humides (cartographiées pages 35 et 41), représentant une surface globale d'environ 11 000 m², seront préservées de toute urbanisation ou réalisation entrainant une modification de l'occupation des sols.

Par ailleurs, on notera que l'urbanisation du secteur peut également générer des impacts indirects sur ces zones humides conservées :

- une modification de leurs conditions d'alimentation par interception du bassin versant concerné,
- des rejets polluants susceptibles de contaminer ces secteurs, particulièrement sensibles.

Des dispositions seront prises pour assurer la pérennité de ces zones humides voisines des secteurs aménagés.

3.2.2.CADRE BIOLOGIQUE

3.2.2.1.Végétation

Le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville entraînera la suppression de la végétation existante sur une partie de son emprise.

Le projet préserve la quasi-totalité des secteurs d'intérêt sur le plan écologique : boisement de Caphar, vallée de la Scie, ruisseau de Caphar et ses abords, zones humides, ancien étang, haies…

Les principaux impacts de l'urbanisation de ce site (cf. secteurs repérés sur la carte ci-contre) concernent la suppression :

- d'une petite partie du coteau boisée (lande et fruticées) au nord du site pour le passage de la voie nord-sud (1), partie d'ailleurs non inscrite en espace boisé classé (EBC) au PLU de Nueil-les-Aubiers.
- de prairies à fourrages des plaines au nord, au centre et au sud du secteur d'étude principal (2),
- de prairies mésophiles au nord de la Scie et à l'extrémité ouest du secteur sud (3),
- de pâtures mésophiles au centre du site (4),

Les autres parcelles impactées accueillent des cultures ou des jardins.

A noter qu'à ce stade de la conception du projet, il n'est pas possible d'estimer précisément les surfaces réellement impactées.

Au vu des investigations réalisées sur le site, la végétation présente sur les parcelles impactées par le projet ne présente pas d'intérêt remarquable (diversité faible à moyenne).

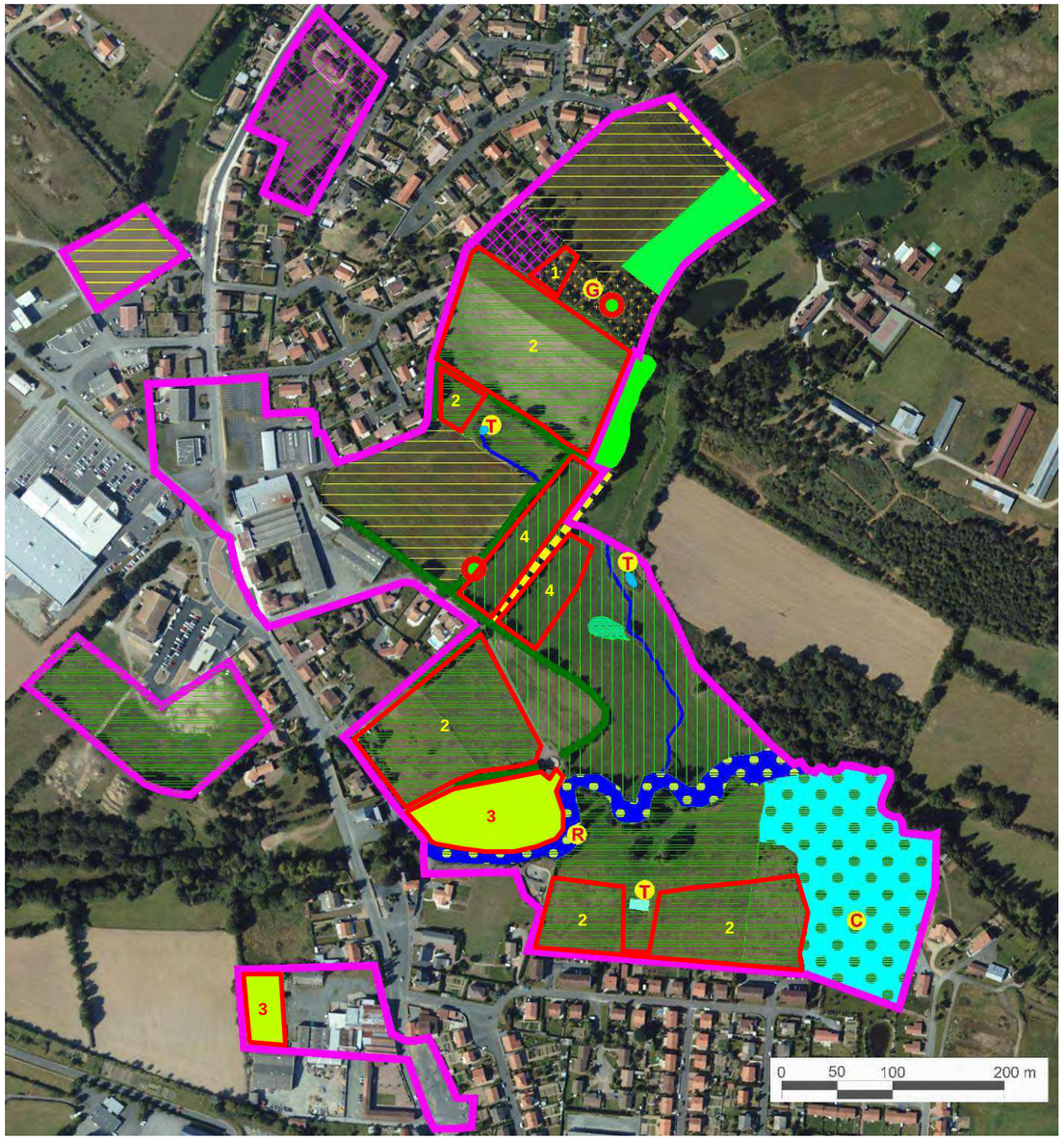
Les cultures en particulier ne présentent qu'un faible intérêt au niveau de la végétation et leur suppression n'induit donc qu'un impact limité.

Par ailleurs, aucune espèce végétale patrimoniale (menacée ou protégée) n'a été recensée sur la zone d'étude.

Enfin, la préservation des éléments de végétation les plus intéressants sur le site et ses abords permettra de maintenir une diversité importante sur le secteur.

Au regard de ces éléments, on peut estimer que les impacts du projet sur le compartiment floristique seront limités.

Figure 42 : Végétation impactée



3.2.2.2.Faune

Les potentialités d'accueil du site vis-à-vis de la faune sont conditionnées par la mosaïque d'habitats qui compose le secteur (boisements, haies bocagères, cours d'eau et zones adjacentes, prairies, mares…) et les connexions entre ces différents milieux.

Les investigations ou informations collectées ont notamment mis en évidence la présence sur le secteur d'étude de 4 espèces animales protégées :

- le Grand Capricorne, au niveau du coteau boisé au nord,
- le Triton ponctué, sur les 3 mares recensées dans le périmètre de ZAC,
- la Rainette verte, en rive droite de la Scie,
- le Crapaud commun (sur le site de l'ancien étang, donc hors périmètre de ZAC)

auxquelles il convient d'ajouter 19 espèces d'oiseaux protégées (parmi les 27 observées sur le secteur d'étude).

La conception du projet a intégré la conservation de la quasi-totalité des secteurs d'intérêt sur le plan habitationnel, et en particulier les milieux accueillant les espaces patrimoniales, soit en les excluant du périmètre d'aménagement soit en assurant leur maintien au sein des zones à urbaniser :

- les 3 mares (accueillant notamment le Triton ponctué) sont intégrées dans le périmètre de ZAC et conservées, ainsi que leurs abords et leurs connexions avec les autres secteurs d'intérêt (haies, cours d'eau…),
- la vallée de la Scie est comprise dans le périmètre de ZAC mais ne fera l'objet que d'aménagements légers (cheminements, passerelles). Ces ouvrages peuvent néanmoins impacter la faune présente sur ces secteurs sensibles (en particulier la Rainette arboricole, observée au niveau de la ripisylve). Aussi, des dispositions particulières seront prises pour éviter tout impact (cf. § Mesures page 138).
- l'ancien étang (accueillant le Crapaud commun) a été exclu du périmètre.

Compte tenu de ces éléments, on estime que les impacts sur la faune seront limités, mais ils concerneront néanmoins, au niveau des parcelles urbanisées :

- la disparition d'un certain nombre d'animaux fréquentant le site et peu ou pas mobiles,
- le report de la faune (petits mammifères, oiseaux…) vers des secteurs voisins propices à son hébergement, à savoir les espaces naturels conservés et valorisés dans le périmètre du projet, ainsi que les secteurs riverains au sud ou à l'ouest de la zone d'étude.

3.2.2.3.Milieux naturels

Aucun milieu naturel faisant l'objet de mesures d'inventaire ou de protection ne sera impacté par l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville.

3.2.2.4.Sites Natura 2000

Le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville n'interfère avec aucun périmètre de site Natura 2000 (SIC et ZPS), le plus proche (la vallée de l'Argenton) étant à environ 8 kilomètres du secteur d'étude.

Par ailleurs, compte tenu de la distance, les travaux d'aménagement de la ZAC ne sont pas susceptibles d'induire des incidences directes (consommation d'emprise, dérangement de la faune…) sur ce site Natura 2000.

De ce fait, les incidences potentielles concernent essentiellement les risques de rejets polluants sur le secteur aménagé (différents types de pollution : chronique, accidentelle, saisonnière – cf. § Aspect qualité des eaux page 95) sur le chantier susceptibles de cheminer jusqu'au réseau hydrographique et de porter atteinte aux milieux et espèces d'intérêt communautaire ou patrimonial localisés en aval.

On notera toutefois que le cheminement hydraulique (via la Scie et l'Argent) entre le secteur du projet et le site Natura 2000 de la Vallée de l'Argenton est de l'ordre d'une douzaine de kilomètres, ce qui, en cas de pollution accidentelle, permet de mettre en œuvre une opération de récupération des polluants et rend donc très peu probable les risques d'atteinte aux milieux concernés.

On peut donc conclure que, compte tenu de ses caractéristiques et de la distance avec les milieux naturels concernés, le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville sur la commune de Nueil-les-Aubiers n'aura pas d'incidences sur le site Natura 2000 les plus proches.

3.2.3.CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

3.2.3.1.Cadre paysager

Sur un plan paysager, le projet va avoir des conséquences au niveau :

- des composantes paysagères du site lui-même, du fait de la mutation de la vocation de cet espace,
- des perceptions internes et externes qui en découlent.

Effets sur les composantes paysagères

L'élément majeur est ici l'accroissement de surfaces artificialisées en lieu et place d'espaces dont la vocation initiale est à dominante agricole (cultures, prairies pâturées ou de fauche) ou naturelle.

Les effets sur les composantes paysagères sont donc liés de façon prépondérante au changement de vocation, par substitution d'une zone urbanisée, avec les différents attributs de l'espace urbain (bâtiments, voiries, équipements divers, plantations...) à des secteurs agricoles marqués par l'omniprésence de la végétation.

Les composantes paysagères du site seront affectées par le projet de façon plus ou moins importante :

- Les modifications de la **topographie** seront essentiellement liées aux opérations de terrassements accompagnant la mise en place des infrastructures et la réalisation des constructions, ainsi que la création de dispositifs de rétention des eaux pluviales au centre et à l'est du site.

  Compte tenu du relief assez marqué observé sur le site, les adaptations de la topographie pourront être localement notables, par exemple au niveau du franchissement de la rupture de pente par la voirie au nord du site. Néanmoins, la conception du projet (implantation des voiries, des bâtiments…) sera conçue de façon à optimiser leur insertion paysagère, notamment dans les secteurs les plus pentus.

- les principales **composantes végétales** du site et de ses abords seront conservées (boisements en périphérie, haies bocagères, vallée et ripisylve de la Scie, ruisseau de Caphar et prairies permanentes sur ses abords). Par ailleurs, le traitement paysager du projet viendra s'appuyer sur ces composantes naturelles pour les compléter par des plantations diverses (arbres, arbustes, végétation basse…) qui accompagneront les voiries et structureront l'espace public…

- concernant le **bâti**, le programme prévoit des équipements publics et une offre diversifiée en matière d'habitat, qui conduira à des formes architecturales variées, susceptibles de favoriser leur intégration dans le paysage.

- enfin, la création de **nouvelles infrastructures** (accessibles aux voitures ou seulement aux modes de déplacements doux) permettra de desservir l'intérieur d'un secteur qui est actuellement peu fréquenté par le public.

Effets sur les perceptions

En substituant une zone d'habitat à une zone actuellement à dominante agricole, l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville va bien entendu modifier structurellement les perceptions du secteur.

Cette évolution sera surtout perceptible :

– par les riverains du site, à savoir :
  - o les nombreux secteurs d'habitats présents au nord, à l'ouest et au sud du secteur d'étude principal. Certains de ces secteurs bénéficient de masques végétaux apportés par la végétation localement assez dense (jardins, haies bocagères),
  - o ceux localisés aux abords du secteur sud, essentiellement à l'est de l'avenue Saint-Hubert,
– par les usagers des voies encadrant ou desservant ces différents secteurs

Les modalités d'urbanisation du site (différents quartiers avec des ambiances variées), la conservation de la végétation structurante du secteur (boisements, alignements d'arbres, haies bocagères), ainsi que le traitement paysager mis en œuvre (mail paysager, espaces publics végétalisés…) et la qualité architecturale des projets, notamment au niveau des équipements publics programmés au niveau de l'accroche sur l'avenue Saint-Hubert, contribueront à valoriser le nouveau quartier d'habitat.

3.2.3.2.Cadre patrimonial

Les impacts potentiels du projet sur le patrimoine archéologique concernent l'éventuelle découverte de vestiges archéologiques lors de la réalisation des travaux d'aménagement de la zone (cf. § Impacts liés à la période de travaux au chapitre 3.1.6.2.Cadre patrimonial page 92).

Par ailleurs, le projet n'impacte aucun élément de patrimoine historique ou architectural, faisant ou non l'objet de mesures de protection.

Les covisibilités avec le château de Caphar seront limitées du fait de la densité de la végétation dans ce secteur (boisement, haies).

Enfin, le projet intègre le développement des possibilités de promenades et de randonnées dans le secteur, notamment dans la vallée de la Scie.

3.2.4.CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

3.2.4.1.Population et logement

Avec un programme de 170 à 230 logements (pour environ 65 000 m² de surface de plancher maximale), la réalisation de ce nouveau quartier permettra de répondre aux objectifs fixés dans le Plan Local d'Urbanisme de 2005 en termes de croissance démographique et de production de logements :

- projection de la population :
  - en 2010 : 5 360 habitants
    A noter que la population en 2010 était déjà de 5 462 habitants
  - en 2015 : 5 540 habitants
  - en 2020 : 5 730 habitants
  - en 2025 : 5 920 habitants
- rythme de construction : 20 à 25 logements par an

Le projet prévoit notamment de respecter :

- un objectif communal de 30% de logements locatifs sociaux, sous réserve de l'obtention des agréments et des financements d'Etat, avec un minimum de 20% de locatifs sociaux (quelques collectifs, des logements intermédiaires, des maisons groupées et des petits terrains à bâtir sur des parcelles de 320 m²)**.**
- entre 10 et 15% de logements en accession abordable (logements intermédiaires et maisons groupées sur des parcelles de 400 m²),
- entre 60 et 70% en accession libre (terrains à bâtir sur des parcelles de 400 à 500 m²).

Avec ce programme, le projet permet de répondre au déséquilibre entre le parc de logements et l'évolution démographique constatée sur la commune.

La mise en œuvre d'une typologie de logements variée, ce programme permet également de maîtriser le renouvellement de la population, en répondant aux diverses demandes :

- jeunes désireux d'acquérir leur premier logement,
- jeunes souhaitant rester ou s'installer sur le territoire communal,
- personnes âgées souhaitant un logement et/ou un cadre de vie adapté à leurs besoins,

tout en facilitant le parcours résidentiel de la population actuelle.

La population susceptible de s'installer sur la ZAC Cœur de Ville peut être estimée entre 425 et 575 personnes (si on considère une moyenne de 2,5 personnes par logement, correspondant à la taille moyenne des ménages sur la commune en 2009).

3.2.4.2.Activités économiques

Du fait de la suppression de surfaces exploitées, l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville aura un impact sur l'activité agricole qui s'exerce actuellement sur le site (cultures, prairies pâturées ou de fauche).

Par ailleurs, la réalisation des travaux d'aménagement des voiries et espaces publics, ainsi que les constructions sont susceptibles de générer des impacts positifs sur l'activité économique communale en fournissant du travail au tissu artisanal local : entreprises intervenant dans le domaine du bâtiment et des travaux publics en particulier.

Enfin, l'apport de population sur la commune contribuera à pérenniser voire à développer le tissu commercial communal, en augmentant la clientèle de proximité, notamment pour les commerces alimentaires et les services à la personne localisés dans le futur cœur de ville de Nueil-les-Aubiers, mais également au niveau des bourgs anciens qui seront connectés aux nouveaux quartiers.

3.2.4.3.Equipements publics

Le projet intègre la création d'un pôle d'équipements publics (accompagnés de commerces et services) au centre du périmètre d'aménagement, en bordure de l'avenue Saint-Hubert, sur une surface d'environ 15 000 à 20 000 m².

Ce pôle comprendra notamment la nouvelle mairie, ainsi qu'une médiathèque, des halles, une place publique… Le positionnement de ces équipements publics de premier ordre au sein de la ZAC Cœur de Ville contribuera à développer la centralité de la commune sur ce secteur localisé entre les deux bourgs anciens (cf. § Cadre urbain ci-dessous).

Par ailleurs, les nouveaux équipements offriront une meilleure accessibilité pour l'ensemble de la population, notamment en ce qui concerne la médiathèque (la bibliothèque actuelle n'est pas accessible aux PMR).

Par ailleurs, l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville aura d'autres impacts sur les équipements publics communaux (notamment sur les établissements d'enseignement et les structures associées, comme les cantines, ainsi que sur les équipements de sport et de loisirs) liés à l'augmentation de population générée par le développement de l'habitat sur cette zone.

En effet, l'apport d'une population nouvelle, diversifiée, avec des possibilités de parcours résidentiel aisé sur la commune, est susceptible de contribuer à assurer la pérennité des équipements et services publics communaux (notamment scolaires), mais peut aussi générer des besoins supplémentaires, voire nouveaux en matière de service aux familles, par rapport aux équipements existants.

3.2.4.4.Cadre urbain

Outre la production de logements, l'un des objectifs du projet est de créer un espace de centralité entre les deux bourgs anciens, afin d'assurer une liaison cohérente entre l'existant et la future « zone centrale d'extension » de l'urbanisation.

L'implantation d'équipements publics de premier ordre (mairie, médiathèque…) aura pour incidence de replacer au cœur de l'agglomération existante le centre-bourg de Nueil-les-Aubiers.

On peut donc estimer que l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville aura un impact positif dans ce domaine en contribuant fortement à créer une unité urbaine continue et dense sur la commune, tout en assurant la greffe sur le tissu urbain existant des nouveaux quartiers d'habitat prévus à l'est de l'avenue Saint-Hubert.

3.2.4.5.Infrastructures et transports

La desserte de la ZAC Cœur de Ville se fera par :

- deux accès primaires sécurisés et qualitatifs, l'un au sud du secteur dédié aux équipements publics, sur l'avenue Saint-Hubert, l'autre au nord-est du site, sur l'Allée de Caphar.

  La voie primaire reliant ces deux points est d'orientation globale sud-ouest – nord-est, et irrigue trois des six quartiers d'habitat créés.
- deux accès secondaires par l'avenue Saint-Hubert, un au nord du secteur dédié aux équipements et irriguant le secteur des « Hauts de Belle Arrivée », un autre au nord du secteur nommé « la Prairie de la Scie », qu'il dessert.
- deux accroches au sud, par des voies tertiaires en impasses, sur le quartier de Bas-Follet.

Considéré dans sa globalité, l'aménagement de ce nouveau quartier s'accompagnera d'une hausse du trafic routier (quasi-exclusivement composé de véhicules légers) sur les voies d'accès au site, liée notamment aux mouvements quotidiens domicile / travail.

Le trafic généré peut être estimé au terme de l'aménagement de la zone entre 680 et 920 véhicules / jour[11], mais c'est en début de matinée et en fin d'après-midi, que les débits de pointe risquent d'intervenir.

Toutefois, la multiplication des points d'accès aux secteurs aménagés et la répartition de ces points sur plusieurs voies (avenue Saint-Hubert, allée de Caphar, rue de Bas-Follet) favorisera la dispersion de ce trafic et évitera sa concentration en un ou deux points, qui serait susceptible de générer des dysfonctionnements aux heures de pointe aux entrées du quartier.

Par ailleurs, on notera que le projet prévoit une hiérarchisation des voies adaptée aux flux de circulation induits par les logements qu'elles desserviront.

Ainsi, la voie primaire, reliant l'avenue Saint-Hubert à l'allée de Caphar constituera l'axe principal de desserte de la partie nord de la ZAC, mais n'a pas vocation à devenir un axe de transit important même si elle permet d'établir des connexions entre des voies existantes. Le raccordement de cette voie sur l'allée Pierre Nivard impactera également le débouché de cette rue au niveau de l'avenue Saint-Hubert.

Le raccordement de la ZAC Cœur de Ville au tissu urbain existant nécessitera également l'ouverture de certaines rues actuellement en impasse, mais uniquement pour des connexions sur des voies secondaires ou tertiaires, qui seront conçues de façon à ne pas encourager la circulation de transit. Ainsi le trafic susceptible d'emprunter ces itinéraires restera limité à la desserte des poches d'habitat connectées (de l'ordre de quelques dizaines de véhicules par jour).

Par ailleurs, des liaisons douces (piétons, cycles) sont prévues au sein du nouveau quartier. Elles seront raccordées au réseau existant et favoriseront des connexions aisées, notamment vers la polarité centrale, mais également vers les deux bourgs anciens nord et sud, permettant ainsi de limiter l'usage de la voiture pour les déplacements de proximité.

Enfin, le quartier bénéficiera de la desserte de Nueil-les-Aubiers par une ligne du réseau départemental (RDS Réseau des Deux-Sèvres), dont les arrêts sont notamment localisés place de la Bascule, avenue Saint-Hubert, place des Justices, donc à des distances maximales de l'ordre de 300 m par rapport aux points les plus éloignés de la ZAC.

3.2.4.6.Réseaux et gestion des déchets

Les modifications apportées aux réseaux concerneront leur prolongement, leur dévoiement et/ou leur renforcement.

La réalisation du projet impliquera notamment :
- le renforcement de la desserte en eau pour la défense incendie,
- des adaptations au niveau des réseaux d'assainissement en cas de rejet des eaux usées vers des réseaux unitaires.

L'apport de population induira la production d'eaux usées, qui seront acheminées pour leur traitement à la station d'épuration communale de Nueil-les-Aubiers. Cet équipement présente une capacité nominale de 5 850 équivalents-habitants (EH), avec une charge maximale estimée en 2011 à 4 936 EH. Cette installation est donc en mesure de répondre à l'apport de population généré par l'aménagement de la ZAC (estimé entre 425 et 575 habitants).

L'arrivée de nouveaux habitants sera également à l'origine d'une augmentation de la production des déchets. Plusieurs types de déchets sont susceptibles d'être produits : les ordures ménagères et assimilées (comme les déchets alimentaires), les déchets recyclables et les déchets verts issus de l'entretien des espaces verts privés et communs.

La collecte des déchets ménagers est assurée par les services du Syndicat du Val de Loire.

Les déchets verts peuvent être déposés à la déchèterie de Nueil-les-Aubiers (lieu-dit Les Forges) et les déchets recyclables à la déchèterie ou sur les « points propres » répartis sur la commune.

[11] sur la base de 160 logements et d'un ratio de 4 déplacements motorisés (voiture) par logement et par jour

3.2.5. ENVIRONNEMENT SONORE

La croissance de la fréquentation dans les secteurs concernés par l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville et l'augmentation de trafic générée par l'apport de population, notamment par les déplacements domicile/travail, est susceptible d'induire une hausse des niveaux sonores aux abords des voies de desserte, ainsi que vis-à-vis des habitations localisées en périphérie de la zone d'étude.

On rappelle que les nouveaux quartiers créés bénéficieront de plusieurs points de desserte favorisant la dispersion des flux de circulation, le principal point d'entrée-sortie étant localisé sur l'avenue Saint-Hubert (débouché de la voie primaire).

Sur l'avenue Saint-Hubert, le trafic actuel est déjà élevé (TMJA de l'ordre de 6 700 véhicules/jour en 2010) et l'apport de circulation lié au raccordement de la voie principale de la ZAC Cœur de Ville ne devrait pas induite d'élévation significative des niveaux sonores induits aux abords de cet axe.

En fait, les impacts potentiels du projet sur le contexte sonore concernent essentiellement les secteurs riverains des voies existantes (en impasse ou non) actuellement peu fréquentées, qui accueilleront à terme une partie du trafic de desserte de certaines poches d'habitat. On peut citer l'allée de Caphar, la rue du Bois de Caphar, la rue des Justices, la rue des Genêts, la rue de Bas Follet.

Toutefois, sur l'ensemble de ces voies, qui bénéficient actuellement d'une ambiance sonore de qualité, et dans la mesure où ne s'y connecteront que des voies secondaires et tertiaires, le trafic induit devrait rester limité (de l'ordre de quelques dizaines de véhicules par jour) et n'induira donc pas de nuisances sonores importantes.

On notera également le cas particulier de l'allée Pierre Nivard, qui constituera l'extrémité sud de la voie primaire (débouché sur l'avenue Saint-hubert). En fonction du trafic réellement généré, l'apport de circulation sur cette section de voie actuellement en impasse est susceptible de générer une augmentation du niveau sonore perceptible pour les quelques habitations localisées au sud.

Toutefois, compte tenu des flux de trafic maximaux attendus, un dépassement des seuils réglementaires [60 dB(A) en période diurne et 55 dB(A) en période nocturne] n'est pas à craindre.

Ainsi, si on considère l'hypothèse la plus pénalisante consistant à faire passer tout le trafic généré par l'aménagement de la ZAC (trafic maximum attendu, soit 920 véhicules/jour) sur cette voie, on estime un niveau sonore de l'ordre de 55 dB(A) en façade des habitations (période diurne)[12].

On rappellera toutefois que le projet n'intègre pas de création de voie structurante importante, susceptible d'accueillir un trafic de transit et de concentrer un flux de circulation se superposant au trafic de desserte et impactant fortement l'ambiance sonore.

Enfin, le projet de la Cœur de Ville intègre la mise en place d'itinéraires piétons / cycles, connectés aux différentes polarités de la commune (centrale, bourgs anciens nord et sud), qui permettront de limiter l'usage des véhicules motorisés pour les déplacements de proximité et leurs impacts sur le contexte sonore.

[12] calcul réalisé avec la méthode simplifiée calcul du bruit des transports terrestres (CERTU) avec une vitesse de référence de 30 km/h, une largeur de chaussée de 5,5 m et une distance de 10 m du récepteur par rapport au bord de la voie

3.2.6. QUALITE DE L'AIR

Les impacts de l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville sur la qualité de l'air dans le secteur d'étude sont essentiellement liés aux sources potentielles suivantes :

- celles liées à la circulation routière,
- celles liées aux émissions issues des dispositifs de chauffage/climatisation des bâtiments (habitations, équipements, activités…).

Les principaux polluants concernés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

ORIGINE	**Circulation routière**	**Secteur résidentiel**
POLLUANTS	Oxydes d'azote (NOx) Monoxyde de carbone (CO) Carbones organiques volatils (COV) dont le benzène Poussières	Dioxyde de carbone (CO_2) Dioxyde de soufre (SO_2) Poussières

Concernant les impacts liés à la circulation, le projet prévoit une répartition du trafic de desserte sur plusieurs points d'accès, ce qui aura pour effet de favoriser la dispersion des polluants atmosphériques d'origine automobile.

Par ailleurs, le projet ne prévoit pas de création de voie structurante importante, susceptible d'accueillir un trafic de transit et de concentrer un flux de circulation important, générateur de dégradation de qualité de l'air.

Ainsi, le trafic généré par le projet au terme de l'aménagement de la zone est estimé entre 680 et 920 véhicules/jour.

Enfin, le projet intègre la mise en place d'itinéraires piétons / cycles, connectés aux différentes polarités de la commune (centrale, bourgs nord et sud), qui permettront de limiter l'usage de la voiture pour les déplacements de proximité et favoriseront des modes de déplacements non polluants.

Concernant les impacts liés au développement de l'habitat, on notera que les futurs bâtiments bénéficieront d'une conception optimale au niveau de la gestion énergétique (objectif RT2012), de façon à créer un quartier qualitatif et durable et à limiter au maximum l'empreinte écologique tant dans la conception et le résultat que dans l'usage.

D'autre part, le site n'accueillera pas d'établissement susceptible d'altérer de façon significative la qualité de l'air de ce secteur par le biais d'émissions atmosphériques polluantes.

Compte tenu de ces éléments, on peut estimer que les impacts du projet n'induiront pas de dégradation de la qualité de l'air sur le secteur.

3.2.7. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES / POLLUTION DES SOLS

Le périmètre d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville est essentiellement concerné par le risque inondation au niveau de la vallée de la Scie (classement au PLU en zone Npi) et ce, même si le secteur ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention du Risque Inondation.

Conformément au règlement du PLU, le projet ne prévoit pas d'urbanisation, ni aménagements lourds dans ce secteur.

Les aménagements qui y seront réalisés (cheminements, pose de passerelles de franchissement de la Scie) devront prendre en compte le risque inondation et se conformer strictement au règlement du PLU concernant la zone Npi.

Les impacts liés à une éventuelle pollution des sols ou autre concernent essentiellement la période de travaux (cf. page 93).

3.3.ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

3.3.1.GENERALITES

Les effets sur la santé sont la résultante des pollutions de l'air, de l'eau, des sols, des nuisances sonores, olfactives...qu'entraîne le projet. L'effet cumulatif par rapport aux pollutions existantes doit également être pris en compte. Il y a lieu d'adapter de façon pertinente l'analyse dans les domaines qui présentent un sens par rapport à la nature du dossier, son importance et sa localisation.

La démarche de l'étude d'impact relative à ce chapitre comprend trois étapes :

- la définition de l'aire d'étude,
- l'étude des effets potentiels du projet sur la santé,
- la proposition de mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les effets dommageables.

L'aire d'étude est différente en fonction des thèmes étudiés :

- **la qualité des sols** : l'aire d'étude portera sur les terrains à aménager.
- **la qualité des eaux** : l'aire d'étude portera sur les eaux souterraines locales et le milieu récepteur des eaux pluviales, la Scie.
- **le bruit** : on s'intéressera ici à protéger les populations riveraines du projet ou des voies d'accès,
- **la qualité de l'air** : l'atmosphère étant par définition sans limite, c'est le domaine le plus difficile à définir pour l'étude des effets sur la santé. On considère un rayon de l'ordre du kilomètre autour de la zone de projet.
- **la gestion des déchets :** l'aire d'étude correspond au périmètre du projet.

3.3.2.QUALITE DES SOLS

Compte tenu de leur occupation antérieure, une découverte de sols pollués est possible sur les secteurs suivants du périmètre de la ZAC Cœur de Ville :

- l'ancien site Benard-Maac (activité industrielle répertoriée dans la base de données Basias),
- le secteur sud (ancien site des abattoirs).

Dans cette hypothèse, et en l'absence de prise en charge, le projet pourrait entraîner une exposition des personnes à des polluants, que ce soient les ouvriers qui interviendront sur le chantier ou les personnes qui fréquenteront le quartier à terme (résidents ou population active).

3.3.3.QUALITE DES EAUX

Les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel et leurs conséquences sur la santé humaine sont liés aux rejets d'eaux de ruissellement en provenance de la zone aménagée, qui seront collectées par le réseau d'assainissement pluvial et évacuées vers la Scie.

Le projet d'aménagement du secteur de la ZAC Cœur de Ville intégrera la mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales, qui assurera leur collecte, leur régulation et leur traitement avant rejet au milieu naturel.

Les eaux usées issues du secteur aménagé seront collectées par le réseau d'assainissement et acheminées vers la station d'épuration communale de Nueil-les-Aubiers, pour y être traitées avant rejet vers le milieu naturel.

Aussi, le projet n'aura pas d'incidences sur la qualité des eaux susceptibles d'avoir des répercussions sur la santé humaine.

3.3.4.BRUIT

L'exposition prolongée ou répétée à un bruit intense provoque une baisse de l'acuité auditive qui est le plus souvent temporaire. Après un temps de récupération dans le calme, l'audition redevient normale. Un bruit peut être considéré dangereux si "l'auditeur a des difficultés à communiquer en sa présence, s'il éprouve des sifflements d'oreille après l'exposition à ce bruit et s'il ressent un assourdissement des sons après avoir quitté la zone d'exposition sonore ".

La période de travaux peut constituer une période engendrant des désagréments sonores susceptibles de s'étaler sur plusieurs mois sur un même secteur. Toutefois, les entreprises réalisant les travaux ont l'obligation de respecter les dispositions réglementaires en termes de nuisances sonores (niveaux de bruit, horaires de travail).

Concernant le projet, on estime que, compte tenu de la vocation de la zone et des dispositions prises pour assurer sa desserte (dispersion des flux de trafics sur plusieurs points et voies d'accès), le bruit de la circulation liée au projet n'aura pas d'incidences sur les zones d'habitat riveraines, susceptibles d'avoir des répercussions sur la santé humaine [pas de dépassement attendu du seuil de gêne estimé à 60 dB(A)].

3.3.5.QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air est le domaine le plus difficile à définir pour l'étude des effets sur la santé.

En effet, l'effet est lié aux quantités de produits inhalés, qui sont une combinaison des concentrations en gaz polluants dans l'air et des durées d'exposition. Le calcul de ces deux paramètres est très complexe car ils varient pour chaque individu et dépendent de la saison et de la situation météorologique.

Il est cependant aujourd'hui admis que les divers polluants d'origine routière (monoxyde de carbone, dioxyde d'azote, poussières, ...) ont des effets sur la santé des matériaux, des végétaux et sont susceptibles de modifier de grands équilibres écologiques et, en premier, l'équilibre humain.

Compte tenu des concentrations humaines et des niveaux de trafic, les problèmes de santé publique se rencontrent principalement en milieu urbain. En milieu interurbain, les contextes climatiques, géographiques et humains étant différents, les problèmes de santé publique se posent en d'autres termes, essentiellement en termes d'incidence sur l'agriculture (contamination des sols), de qualité de zones de villégiature et d'effets globaux.

On estime que compte tenu de l'absence de source de pollution de pollution atmosphérique sur la future zone et des dispositions prises pour optimiser sa desserte (dispersion des flux de trafics sur plusieurs points et voies d'accès) et limiter la circulation routière (mesures en faveur des modes de déplacements doux), le projet n'aura pas d'incidences notables sur la qualité de l'air du secteur, susceptibles d'avoir des répercussions sur la santé humaine.

3.3.6.LES DECHETS

La gestion des déchets (collecte, élimination et/ou recyclage) fait partie des opérations de génie urbain nécessaires à la salubrité publique.

L'implantation de nouveaux résidents a pour corollaire la production de déchets. Ceux-ci seront pris en compte dans le système de collecte et de traitement des déchets géré par les services du Syndicat du Val de Loire.

3.4.ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS DU PROJET

Les interactions ou additions pouvant apparaître entres les effets générés par l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers sur les différentes composantes environnementales, ont été prises en compte dans l'analyse des impacts du projet sur l'environnement.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse :

- d'une part, des interactions et additions possibles entre les différents effets du projet sur l'environnement,
- d'autre part, les interactions et additions prenant une importance particulière dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers.

	Climat	Topographie	Géologie/Pédologie	Hydrogéologie	Eaux superficielles	Habitats/Faune/Flore	Paysage	Patrimoine	Population	Activités économiques	Transports	Réseaux/Déchets	Contexte sonore	Qualité de l'air	Risques
Climat															
Topographie							●								
Géologie/Pédologie															
Hydrogéologie															
Eaux superficielles						●									
Habitats/Faune/Flore					●		●								
Paysage		●				●									
Patrimoine															
Population											●		●		
Activités économiques															
Transports									●				●		
Réseaux/Déchets															
Contexte sonore									●		●				
Qualité de l'air															
Risques															

Interaction possible

● Interaction notable dans le cadre du projet

Ci-dessous, sont précisées les principales interactions attendues en ce qui concerne les impacts du projet de la ZAC Cœur de Ville sur les composantes environnementales :

- Topographie ↔ Paysage : les modifications de la topographie du site liées au projet (terrassements, creusement des ouvrages de rétention…) peuvent également affecter les modalités de perception du paysage
- Eaux superficielles ↔ Habitats/Faune/Flore : les impacts du projet sur la qualité des eaux superficielles peuvent affecter les habitats, la faune et la flore associés aux milieux aquatiques (Scie, ruisseau de Caphar, mares)
- Habitats/Faune/Flore ↔ Paysage : la préservation de l'essentiel de la végétation (notamment arborée) présente sur le site participera également à la qualité paysagère du projet
- Population ↔ Transports ↔ Contexte sonore : l'apport de population généré par l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville aura des incidences sur la circulation au niveau des infrastructures de desserte du secteur, avec des conséquences (qui resteront modérées) sur le contexte sonore des espaces riverains de ces voies.

4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

4.ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

4.1.GENERALITES

Les effets cumulés sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets ou programmes de travaux peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

4.2.PROJETS CONCERNES

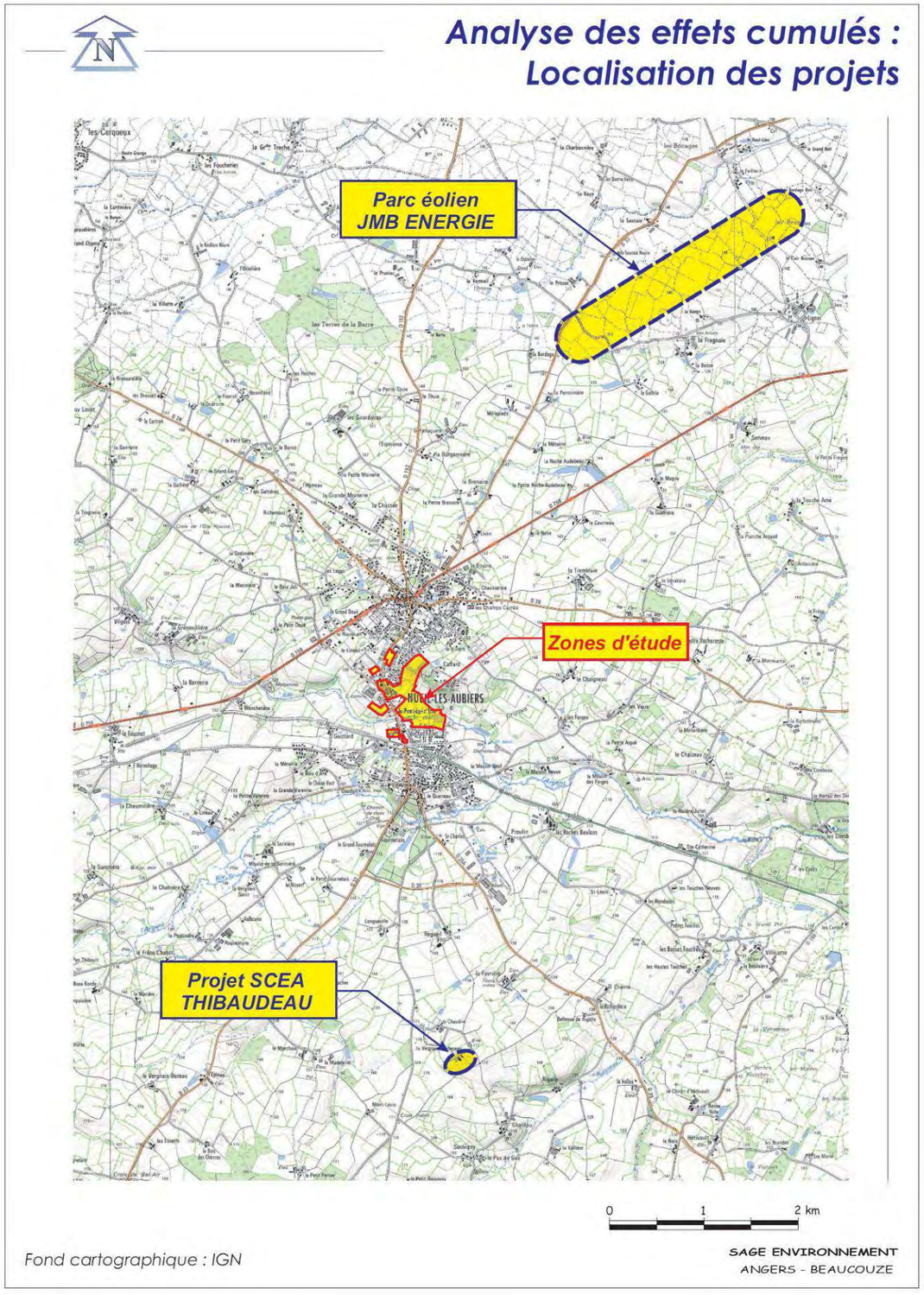
Les projets à prendre en compte pour l'analyse des effets cumulés avec le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville sur la commune de Nueil-les-Aubiers sont :

- ceux qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du Code de l'environnement (loi sur l'eau) et d'une enquête publique (régime d'autorisation),
- ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Deux projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ont été recensés sur la commune de Nueil-les-Aubiers (cf. localisation sur la carte ci-contre). Ces avis concernent :

- la demande d'autorisation au titre des ICPE[13] déposée par la SCEA Thibaudeau pour exploiter un élevage de veaux de boucherie portant les effectifs à 656 animaux au lieu-dit « La Vergnaie Barberault » sur la commune de Nueil-les-Aubiers – avis de l'autorité environnementale du 20 juillet 2012,
- la demande d'autorisation déposée par la société JMB Energie pour exploiter un parc éolien constitué de 6 éoliennes et d'un poste de livraison, localisé à cheval sur les communes de Nueil-les-Aubiers et Etusson – avis de l'autorité environnementale du 5 novembre 2012.

Aucun projet ayant été soumis à une procédure loi sur l'eau avec enquête publique n'a été recensé.



[13] Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

❖ ***Projet élevage veaux de boucherie – SCEA Thibaudeau***

Le projet concerne l'augmentation des capacités de production de la SCEA Thibaudeau située sur la commune de Nueil-les-Aubiers au lieu-dit « La Vergnaie Barberault ».

Le projet consiste à construire un nouveau bâtiment d'une surface de 746m2 ayant une capacité de 246 places de veaux de boucherie. Les veaux arrivent sur le site à l'âge de 8 à 10 jours et sont revendus à 150 jours. Une des principales justifications du projet est l'installation du fils du pétitionnaire au sein de l'exploitation familiale.

Conformément à l'arrêté préfectoral n° 2459 du 23 août 1993, la capacité de production actuelle est de 416 veaux répartis sur deux bâtiments. Cette production atteindra à terme les 656 veaux et engendrera la production de lisier qui sera stocké dans une fosse de 1630 m3 après agrandissement.

Ce lisier sera valorisé au travers d'un plan d'épandage sur des terres de cultures appartenant à l'EARL Le Pas du Gue (78,56 hectares) et à Monsieur PINEAU (81,67 hectares).

Les parcelles concernées par le plan d'épandage sont situées sur le territoire de la commune de Nueil-les-Aubiers dans un rayon de moins de 3 kilomètres par rapport au site d'élevage.

Les principaux enjeux du projet sont liés à la qualité de la ressource en eau en lien avec les caractéristiques des parcelles qui seront concernées par le plan d'épandage, aux nuisances potentielles envers les riverains et à la faune et à la flore du secteur.

❖ ***Projet parc éolien – JMB Energies***

La SAS JMB ENERGIE envisage d'implanter un parc éolien sur les communes de Nueil-les-Aubiers et Etusson. Ce projet concerne la construction de 6 éoliennes et d'un poste de livraison. Le porteur de projet a ainsi déposé une demande de permis de construire en date du 19 mai 2011. Conformément à la réglementation en vigueur à cette date, cette demande était accompagnée d'une étude d'impact.

Néanmoins, conformément aux dispositions énoncées à l'article 90 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, les éoliennes terrestres, selon certains critères, constituent depuis le 13 juillet 2011 des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). A ce titre, la nomenclature des installations classées a été modifiée par décret n°2011-984 du 23 août 2011 pour y introduire la rubrique 2980 : « *Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateur*s ».

Par suite, les éoliennes relèvent désormais de la réglementation des installations classées et les projets, pour lesquels l'arrêté d'enquête publique du permis de construire n'a pas été signé avant le 13 juillet 2011, doivent faire l'objet d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des installations classées. C'est donc à ce titre que la SAS JMB ENERGIE a déposé le 6 décembre 2011 à la préfecture des Deux-Sèvres un dossier de demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien. Cette demande a fait l'objet d'un complément déposé le 18 juin 2012.

L'installation projetée est située à environ 10 km à l'est de Mauléon et 15 km au nord-est de Bressuire. Elle se situe dans un milieu bocager relativement dense au lieu-dit "La Fragnaie". Cinq éoliennes et le poste de livraison sont prévus sur la commune de Nueil-les-Aubiers et une éolienne sur la commune d'Etusson.

Le présent projet s'inscrit en partie dans la Zone de Développement de l'Éolien (ZDE) de la Communauté de Communes Delta Sèvre Argent qui a été arrêtée le 6 avril 2010. La commune d'Etusson ne fait pas partie du périmètre de cette ZDE, mais un projet d'extension est en cours. Le projet éolien de la Fragnaie est situé sur le secteur B de la ZDE. Au droit de ce secteur, la puissance maximale est de 18 MW. Le site d'implantation se situe dans un secteur contraint (secteur de bocage – sous-type E5) du Schéma Régional Éolien approuvé par arrêté préfectoral le 29 septembre 2012.

Le projet est composé de 6 éoliennes de type ENERCON E82 de 2,3 MW de puissance unitaire, ayant pour caractéristiques un rotor de 82 mètres et un mât de 98 mètres de hauteur, soit une hauteur totale en bout de pale de 139 mètres. La puissance nominale du parc est de 13,8 MW et la production annuelle est estimée à 36 500 MWh. Le poste de livraison est prévu à proximité de l'éolienne E01 et le parc sera raccordé au poste électrique de Mauléon, situé à 19 km de la zone du projet et pouvant accueillir près de 90 MW.

Le câblage électrique des éoliennes comprend deux parties distinctes : le câblage de raccordement entre l'éolienne et le poste de livraison et le câblage entre le poste de livraison et le poste source. L'intégralité des réseaux électriques du parc éolien mis en place lors des travaux sera enterrée à une profondeur comprise entre 80 centimètres et 1 mètre. Pour chaque câble, des gaines blindées visant à limiter tout rayonnement électromagnétique seront utilisées. Une fois la pose des câbles terminée, les tranchées seront remblayées et la couche superficielle remise en état.

4.3.ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Compte tenu de leur typologie, sans relation directe avec celui de la ZAC Cœur de Ville, et de leur éloignement par rapport au site du projet, ces projets ne sont pas susceptibles de développer des effets pouvant se cumuler avec ceux de la ZAC et ce dans les différents domaines environnementaux.

En effet, les enjeux identifiés et impacts potentiels attendus pour ces projets sont :

– pour le projet **SCEA Thibaudeau** : la qualité de la ressource en eau, les nuisances potentielles envers les riverains et à la faune et à la flore du secteur.

  Concernant la ressource en eau, on notera que le projet n'est pas situé sur le même bassin versant que la ZAC Cœur de Ville, mais sur celui d'autres affluents de l'Argent.

  Concernant les autres points (paysage, riveraineté, faune, flore), compte tenu de l'éloignement, les impacts ne sont pas susceptibles de se cumuler.

– pour le projet de **parc éolien JMB Energies** : la biodiversité (impacts potentiels sur les oiseaux et les chiroptères), les aspects paysagers, l'aspect acoustique et la gestion des déchets.

  Pour l'ensemble de ces points, la distance entre ce projet et celui de la ZAC Cœur de Ville ainsi que les différences dans la nature des incidences potentiellement générées, amènent à conclure à l'absence de cumul des impacts des deux aménagements.

On notera enfin que la Communauté de Communes Delta Sèvre Argent mène actuellement les études préalables à un projet d'aménagement dit du **Val de Scie** sur la commune de Nueil-les-Aubiers.

Ce projet consiste en un développement d'une zone à vocation et de loisirs comprenant une baignade naturelle sur une surface de 1 850 m², au sein d'un parc paysager, associée à la création d'une zone d'hébergement touristique.

Le site d'implantation est localisé dans la vallée de la Scie, à l'ouest de l'avenue Saint-Hubert.

Le projet est soumis à étude d'impact et procédure loi sur l'eau, mais à ce jour il n'y a eu ni avis de l'autorité environnementale publié, ni enquête publique au titre de la loi sur l'eau.

5. ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

5.ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGÉES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

5.1.VARIANTES ETUDIEES

Elaborés sur la base des études de diagnostic, deux scénarios ont été étudiés, avec des différences portant principalement sur :

- **le positionnement des voiries :**
  - débouché sur l'avenue Saint-Hubert : au niveau de l'allée Pierre Caphar ou un peu plus au sud (en passant au sud de l'urbanisation existante).
  - tracé de la voie primaire nord-sud à l'intérieur de la zone, notamment par rapport aux milieux naturels d'intérêt identifiés dans le cadre des études environnementales : mares, réseau bocager.
  - création d'un franchissement routier sur la Scie, pour disposer d'un itinéraire alternatif à l'avenue Saint-Hubert pour franchir la rivière.

- **le positionnement sur le site de certaines des composantes du programme** : village intergénérationnel, hameau groupé piétonnier.

Les cartes pages suivantes synthétisent les deux grands scénarios étudiés.

Figure 44 : Scénario 1

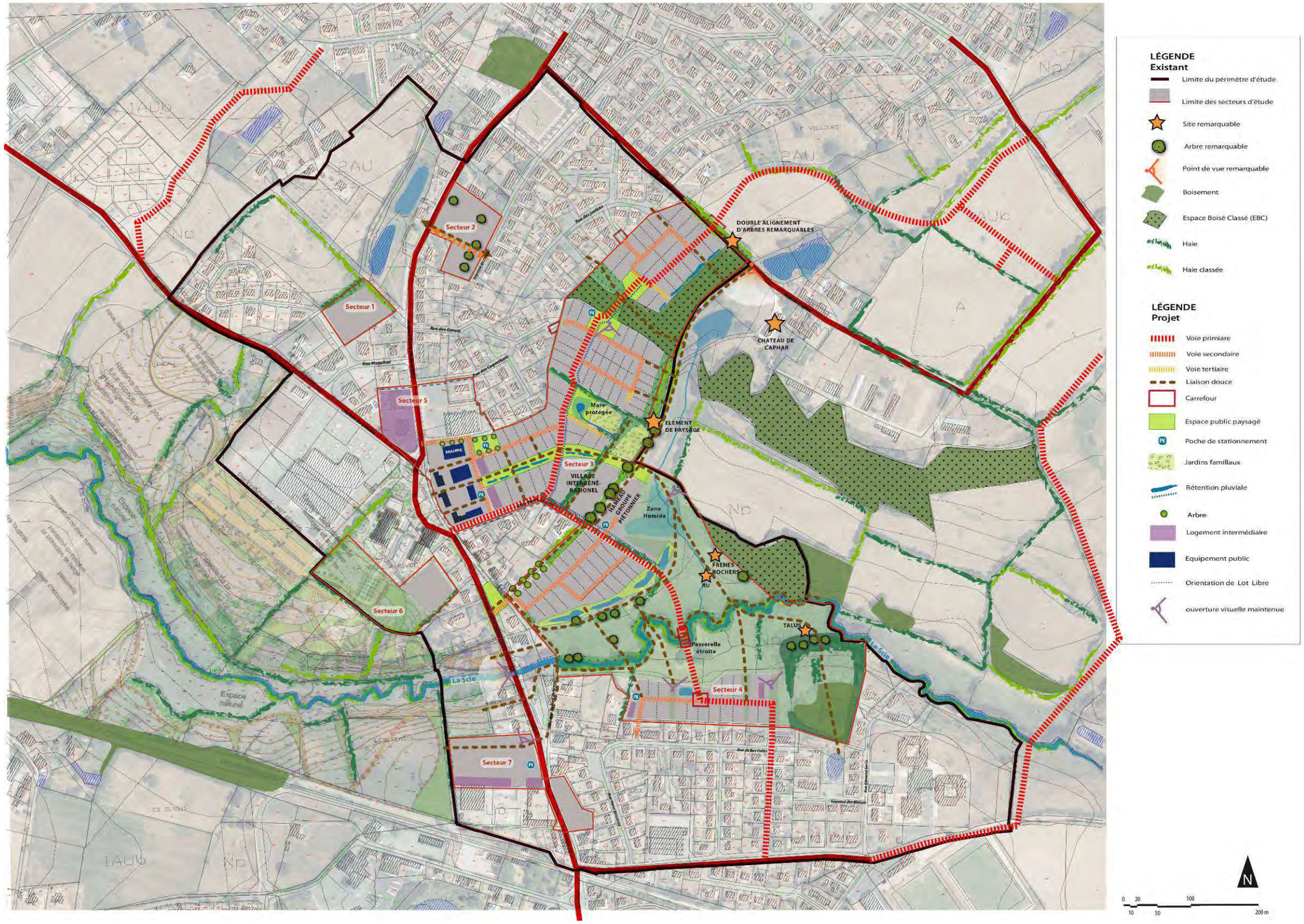
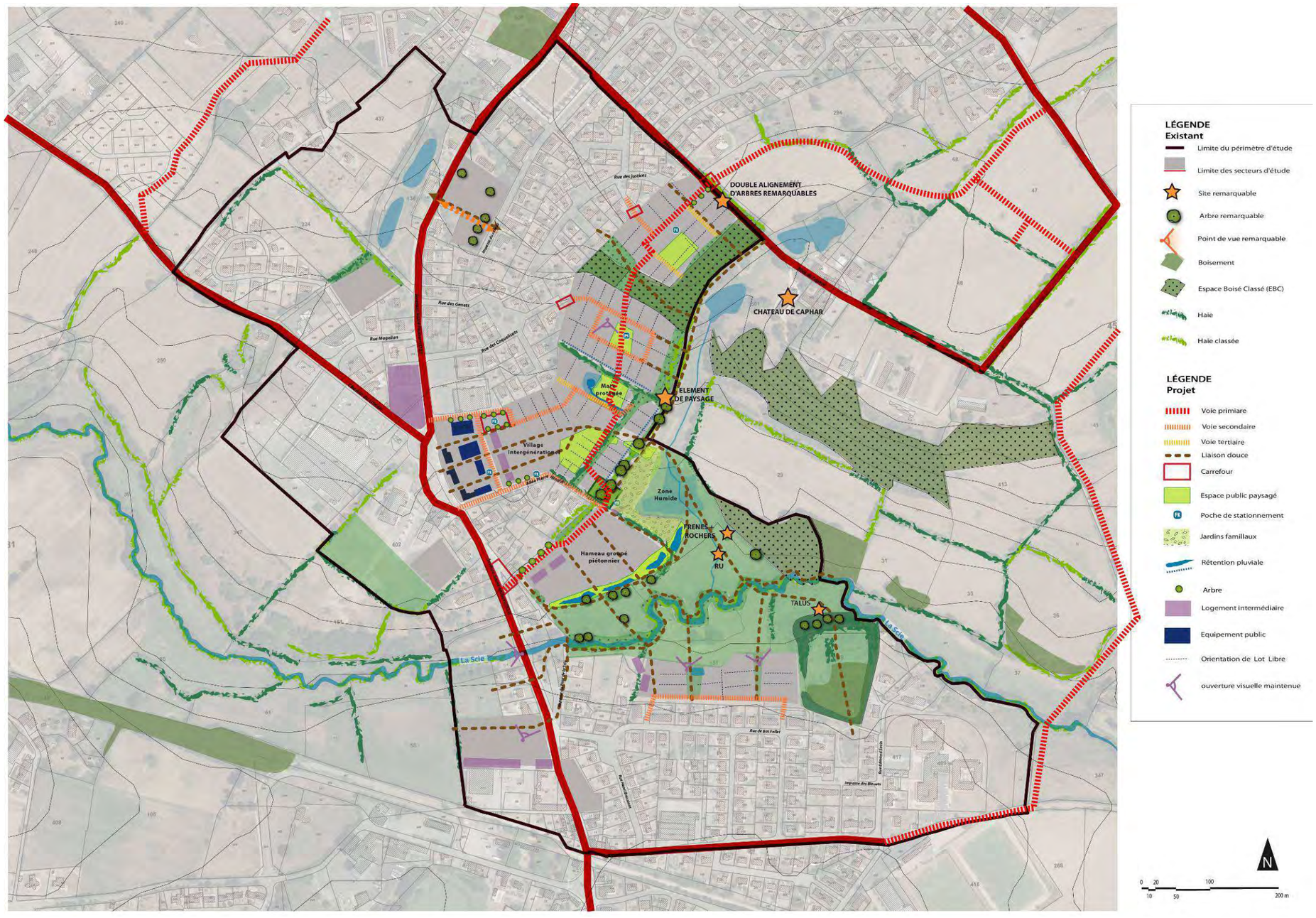


Figure 45 : Scénario 2



5.2.RAISONS DU CHOIX DU PROJET

5.2.1.PERIMETRE

Le périmètre d'étude a été voulu le plus large possible dans le cadre de la création du centre-ville de la jeune commune, incluant les dents creuses périphériques au site objet de la réflexion principale.

Le périmètre d'étude portait ainsi sur 6 sites, représentant une surface globale d'environ 27 ha (cf. carte page 3).

A l'issue des études de diagnostic et de conception du projet, un périmètre opérationnel a été déterminé pour la création de la ZAC. Il représente une surface globale de 19,6 ha, répartie entre deux sites (cf. carte page 3).

Il a ainsi été décidé de ne pas faire porter le périmètre opérationnel sur l'ensemble des secteurs étudiés, afin de :

- faire avancer le projet sur l'hypothèse réaliste d'une maîtrise d'ouvrage communale,
- ne pas bloquer la « vie immobilière privée » sur la commune (= permettre le développement des secteurs étudiés mais non conservés, mais par d'autres)
- conserver un périmètre d'une surface raisonnable, au vu de la maîtrise d'ouvrage en régie (= portage complet par les services de la commune, de l'acquisition du foncier à la commercialisation des terrains).

Par ailleurs, certains secteurs particulièrement sensibles d'un point de vue environnemental ont été exclus de ce périmètre :

- l'ancien étang à l'extrémité sud-est du périmètre d'étude, ainsi que la zone humide localisée dans son prolongement nord,
- les espaces boisés classés (EBC) localisés au nord du périmètre d'étude (bois de Caphar et coteau boisé)

5.2.2.JUSTIFICATION DU SCHEMA D'AMENAGEMENT RETENU

Les concepteurs ont souhaité **une opération de grande qualité paysagère et environnementale**. Les **espaces publics, dont la vallée de la Scie,** contribueront à la qualité résidentielle et à l'identité de la commune.

Le projet s'organise :

- **A partir de la friche industrielle BENARD-MAAC**, qui sera déconstruite pour partie, réhabilitée en halle couverte pour une autre, et **accueillera** entre autres **des équipements publics de première importance : mairie et médiathèque.**

- **de part et d'autre de la vallée de la Scie**, espace récréatif de grande qualité paysagère, permettant :
  - **la mise en valeur de la vallée**, par la création de traversées douces
  - **son appropriation** par les habitants actuels et futurs,
  - **de créer des liens** entre les deux bourgs.

- **Autour d'un axe primaire structurant, au nord de la vallée de la Scie** :
  - **qui contribuera à délester l'avenue Saint-Hubert** (seul lien nord-sud actuellement) de son trafic en partie nord,
  - **qui sera la « colonne vertébrale » des secteurs nord** du projet, de la future centralité (équipements) au plateau de Caphar.

Le quartier des Samares, déconnecté du site principal, permettra de densifier l'axe structurant de la commune, au plus proche des futurs quartiers du Cœur de Ville.

Le programme prévoit la **création de voies de desserte peu larges** permettant un accès sécurisé à la majorité des logements individuels.

U**n maillage fort de liaisons douces** permettra la perméabilité des futurs quartiers entre eux et avec les quartiers existants.

Les gabarits des constructions ainsi que leur implantation dans la pente permettront leur intégration avec les espaces alentours.

Le **stationnement des véhicules** sera d'une part géré à la parcelle et d'autre part mutualisé sur les espaces publics.

Les aménagements des voiries et des espaces publics s'accompagneront de la mise en place de **réseaux enterrés** d'eau potable et incendie, d'eaux usées, d'électricité, d'éclairage public et de téléphone branchés sur les réseaux existants.

La **gestion des eaux pluviales** s'effectuera par la **réalisation de noues en accompagnement des voiries**, et de **bassins paysagers intégrés** aux aménagements.

L'organisation de la **collecte des déchets** sera adaptée afin de tenir compte des apports et des besoins de la ZAC multi sites.

La ZAC du Cœur de Ville contribue à **rationaliser et à organiser le développement urbain de Nueil-Les-Aubiers entre les deux bourgs historiques**.

La ZAC est compatible avec le PLU de Nueil-Les-Aubiers approuvé en avril 2005 : les emprises de la ZAC sont classées en zones :

- à usage principal d'habitation, actuellement non équipée, réservée pour une urbanisation future réalisable à court ou moyen terme (Zones 1AUa et 1AUb),
- naturelles à protéger (Np), et inondables (Npi).

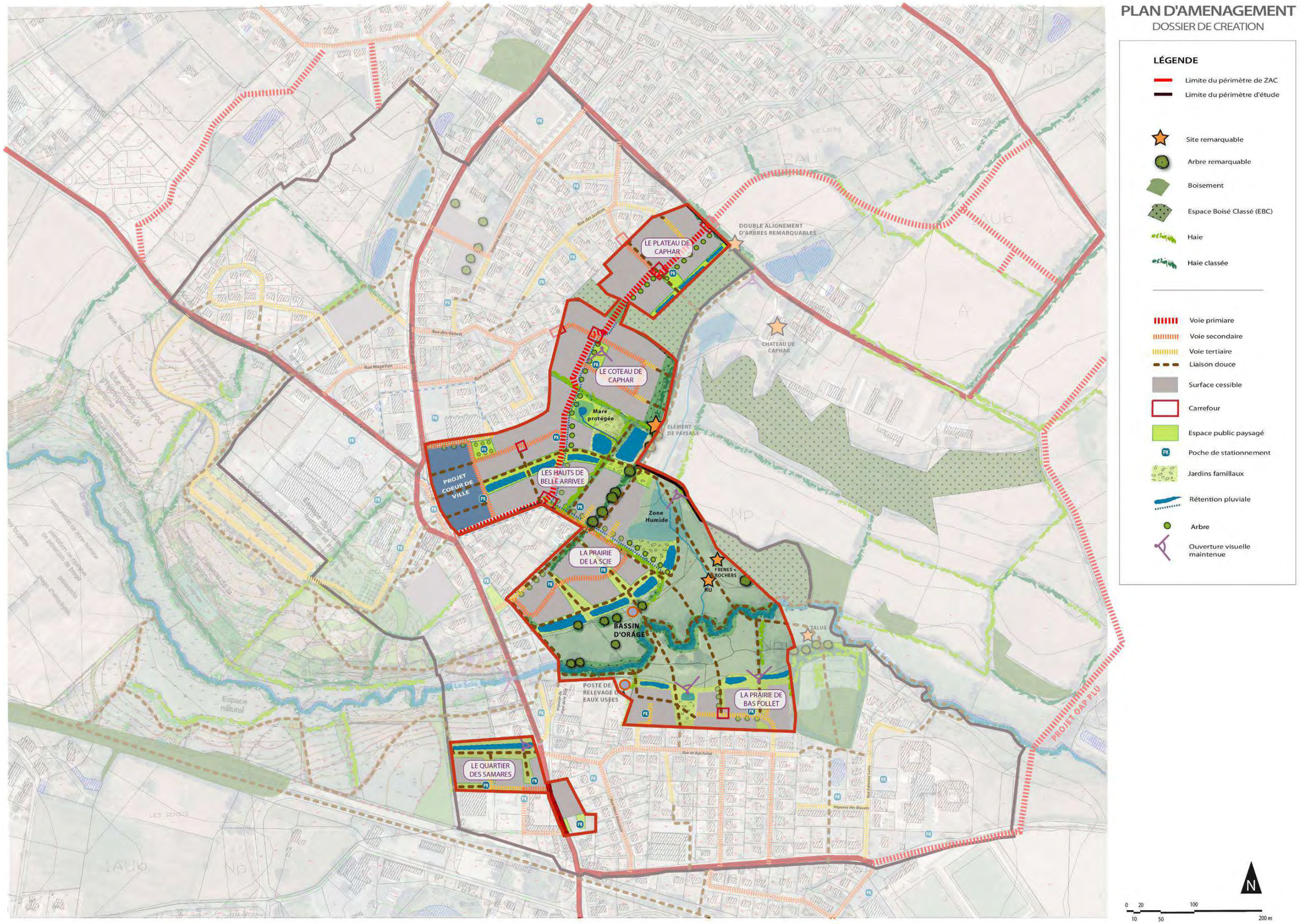
Le quartier des Samares est classé en zones urbaine (Ua) et pour une petite partie naturelle à vocation de loisirs (NL).

Par rapport aux points particuliers étudiés dans les scénarios sur le positionnement des voiries, les choix suivants ont été faits :

- débouché sur l'avenue Saint-Hubert : le débouché au niveau de l'allée Pierre Caphar a été retenu. Il permet de desservir la centralité avec la voie primaire de la ZAC et aboutit sur un carrefour existant, à adapter si nécessaire.
- tracé de la voie primaire nord-sud à l'intérieur de la zone : le tracé retenu n'impacte pas les mares (notamment la mare nord) et évite de couper les corridors écologiques (haies…) entre ces plans d'eau et les autres milieux naturels d'intérêt.
- création d'un franchissement routier sur la Scie : ce franchissement n'a pas été intégré dans le projet. En effet, cet ouvrage ne présente pas un caractère urgent et présente également des difficultés techniques et environnementales :
    - implantation en zone inondable (zone Npi du PLU),
    - traversée de milieux naturels sensibles (cours d'eau, ripisylve, prairies permanentes),
    - débouché dans le quartier du Bas Follet au sud du périmètre.

Toutefois, le schéma d'aménagement retenu n'obère pas une réalisation ultérieure de ce franchissement.

Figure 46 : Scénario retenu



6. ELEMENTS DE COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES

Le présent chapitre a pour objet de présenter la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme opposable, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'environnement et la prise en compte du Schéma régional de cohérence écologique.

Parmi les documents figurant à l'article R122-17 du Code de l'environnement, on retiendra ceux figurant en gras ci-dessous, les autres ne s'appliquant pas au projet ou n'étant pas en vigueur :

- 1° Schémas de mise en valeur de la mer prévus par l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 ;
- **2° Plans de déplacements urbains prévus par les articles 28,28-2-1 et 28-3 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 modifiée d'orientation des transports intérieurs ;**
- 3° Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée prévus par l'article L. 361-2 du présent code ;
- **4° Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 ;**
- **5° Schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-3 à L. 212-6 ;**
- **6° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 ;**
- 7° Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévus par l'article L. 541-11-1 ;
- **8° Plans régionaux ou interrégionaux de prévention et de gestion des déchets dangereux prévus par l'article L. 541-13 ;**
- **9° Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévus par l'article L. 541-14 ;**
- 9° bis Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 ;
- **9° ter Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévus par l'article L. 541-14-1 ;**
- 9° quater Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 ;
- 10° Schémas départementaux des carrières prévus par l'article L. 515-3 ;
- 11° Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévus par le IV de l'article R. 211-80 ;
- 12° Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales prévues par l'article L. 4 du code forestier ;
- 13° Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités prévus par l'article L. 4 du code forestier ;
- 14° Schémas régionaux de gestion sylvicole des forêts privées prévus par l'article L. 4 du code forestier ;
- 15° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 à l'exception des documents régis par le code de l'urbanisme ;
- 16° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévus par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris ;
- 17° Plans de gestion des risques d'inondation prévus par l'article L. 566-7 ;
- 18° Le plan d'action pour le milieu marin ;
- 19° Chartes des parcs nationaux prévues par l'article L. 331-3 ;
- 20° Le document stratégique de façade.

La compatibilité avec d'autres plans, schémas, programmes… ne figurant pas à l'article R122-17 du Code de l'environnement est également présentée dans ce chapitre.

6.ELÉMENTS DE COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS, PROGRAMMES

6.1.PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

La commune de Nueil-les-Aubiers dispose d'un Plan Local d'Urbanisme, dont la révision a été approuvée le 25 avril 2007.

6.1.1.PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (PADD)

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable de Nueil-les-Aubiers reflète les orientations et les choix politiques retenus par les élus pour leur commune, qui constituent la base du Plan Local d'Urbanisme (cf. illustrations page suivante).

Ce PADD s'appuie sur les grands principes suivants :

- contourner l'agglomération par l'ouest,
- relier les bourgs par les nouveaux quartiers centraux,
- conforter les centres-bourgs anciens :
  - préserver les services et commerces de proximité
  - densifier les centres-bourgs sur les parties construites ou non
  - mettre en valeur le caractère ancien
- diversifier les développements urbains :
  - dans les opérations futures, rechercher une certaine diversification de la production de logements et de la production bâtie
  - prendre en compte les prévisions démographiques pour offrir une diversité de terrains constructibles et d'équipements
  - concentrer l'urbanisation au bourg et éviter le mitage
  - favoriser le renouvellement urbain
  - préserver la qualité architecturale et celle de l'aménagement
  - assurer l'insertion paysagère des zones d'urbanisation future
  - assurer la qualité des entrées d'agglomération
- prévoir un maillage de liaisons à l'échelle de l'agglomération entière :
  - créer un boulevard urbain à l'est
  - créer une nouvelle liaison à travers les quartiers centraux
  - assurer la sécurité et la variété dans les déplacements
  - organiser les liaisons piétons-cycles
- prévoir de nouveaux équipements,
- accompagner les zones d'activités en mutation,
- protéger les principaux espaces agricoles,
- protéger les sites naturels de valeur.

Le site du projet de la ZAC Cœur de Ville s'inscrit dans la nouvelle centralité et participe à la constitution du futur quartier central.

DEPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

NUEIL-LES-AUBIERS

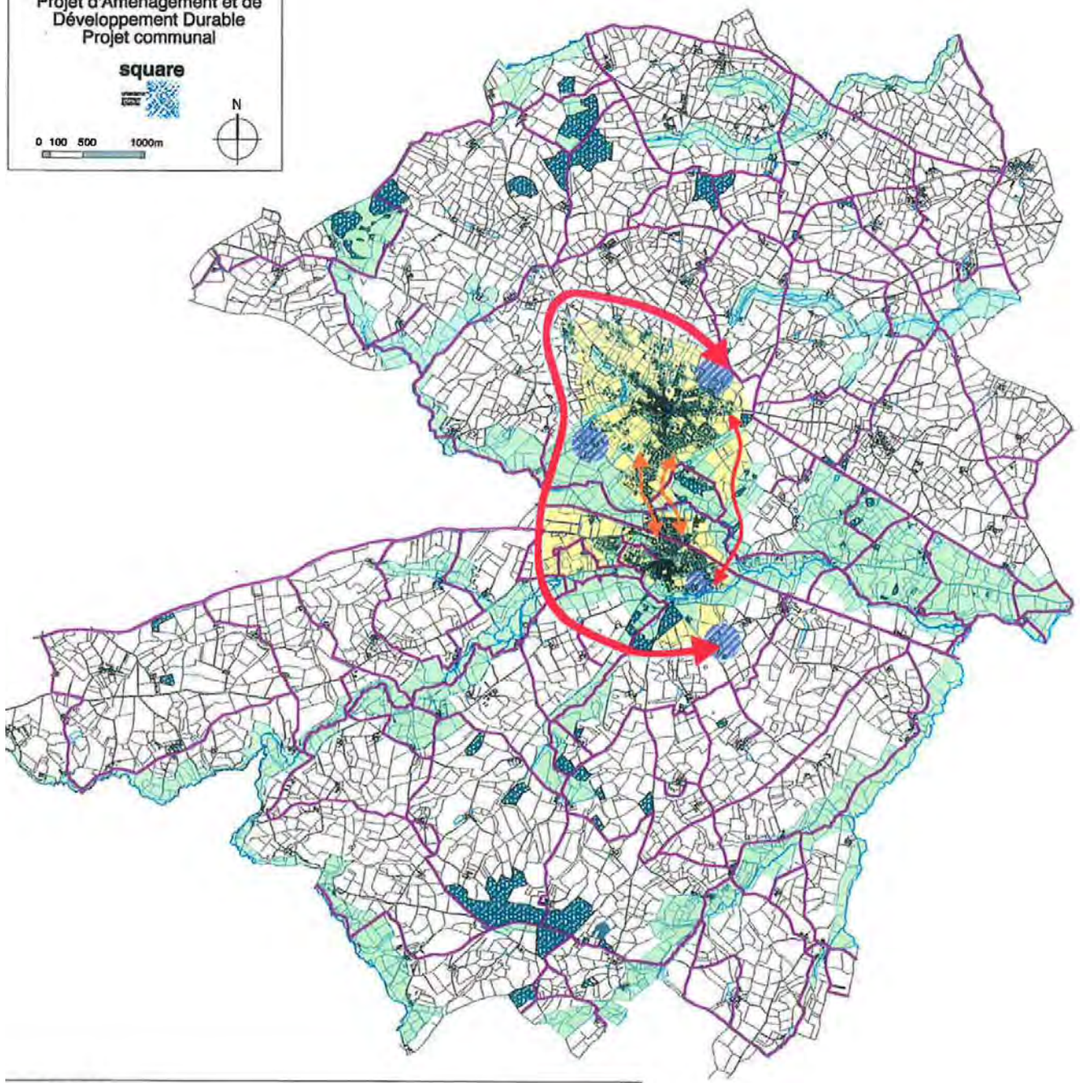
Plan Local d'Urbanisme

Projet d'Aménagement et de Développement Durable
Projet communal

square

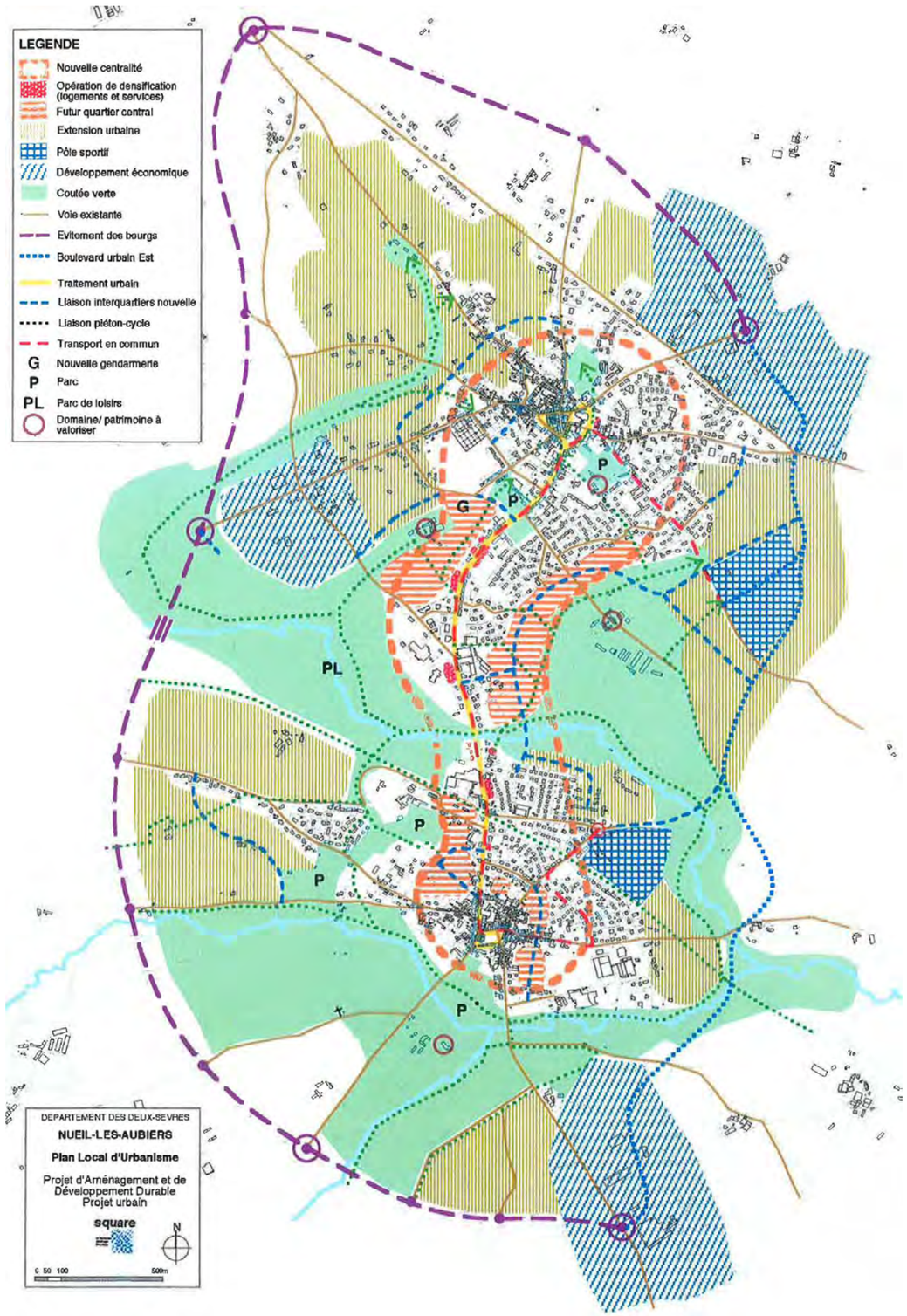
N

0 100 500 1000m



LEGENDE

- Unifier l'agglomération
- Relier par la vallée de la Scie
- Choisir l'emplacement des pôles économiques
- Contourner l'agglomération
- Protéger les espaces agricoles
- Protéger les sites naturels
- Protéger les boisements
- Etendre le réseau de promenades



DEPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

NUEIL-LES-AUBIERS

Plan Local d'Urbanisme

Projet d'Aménagement et de Développement Durable
Projet urbain

square

N

0 50 100 500m

6.1.2.ZONAGE

Dans le plan de zonage du PLU de Nueil-les-Aubiers, les différentes parties du périmètre d'étude sont localisées en :

Pour le **secteur d'étude principal**, en zone :

- **UA** : cette zone centrale à vocation principale d'habitat dense, de services et d'activités urbaines comprend les parties agglomérées anciennes ou plus récentes (notamment entre les deux bourgs anciens), édifiées souvent en ordre continu.

  Les équipements publics existent ou sont en cours de réalisation. Elle est équipée et bien desservie, il convient d'y encourager la mixité des fonctions et la diversité de l'habitat.

- **1AUa / 1AUb** : La zone 1AU est à urbaniser en priorité. Elle comprend trois secteurs :
  - o le secteur 1AUa préfigure de futurs quartiers centraux de mixité urbaine,
  - o le secteur 1AUb correspond à l'extension du secteur d'habitation Ub
  - o le secteur 1AUe correspond à l'extension du secteur Ue, il est voué à accueillir des activités économiques.

  L'urbanisation de la zone nécessite le respect d'un schéma d'organisation cohérent avec celui présent dans le PLU.

- **Np / Npi** : Le secteur Np appartient à la zone N et concerne la zone naturelle protégée pour sa qualité de sites, des milieux naturels ou des paysages.

  Le sous-secteur Npi recouvre la zone inondable.

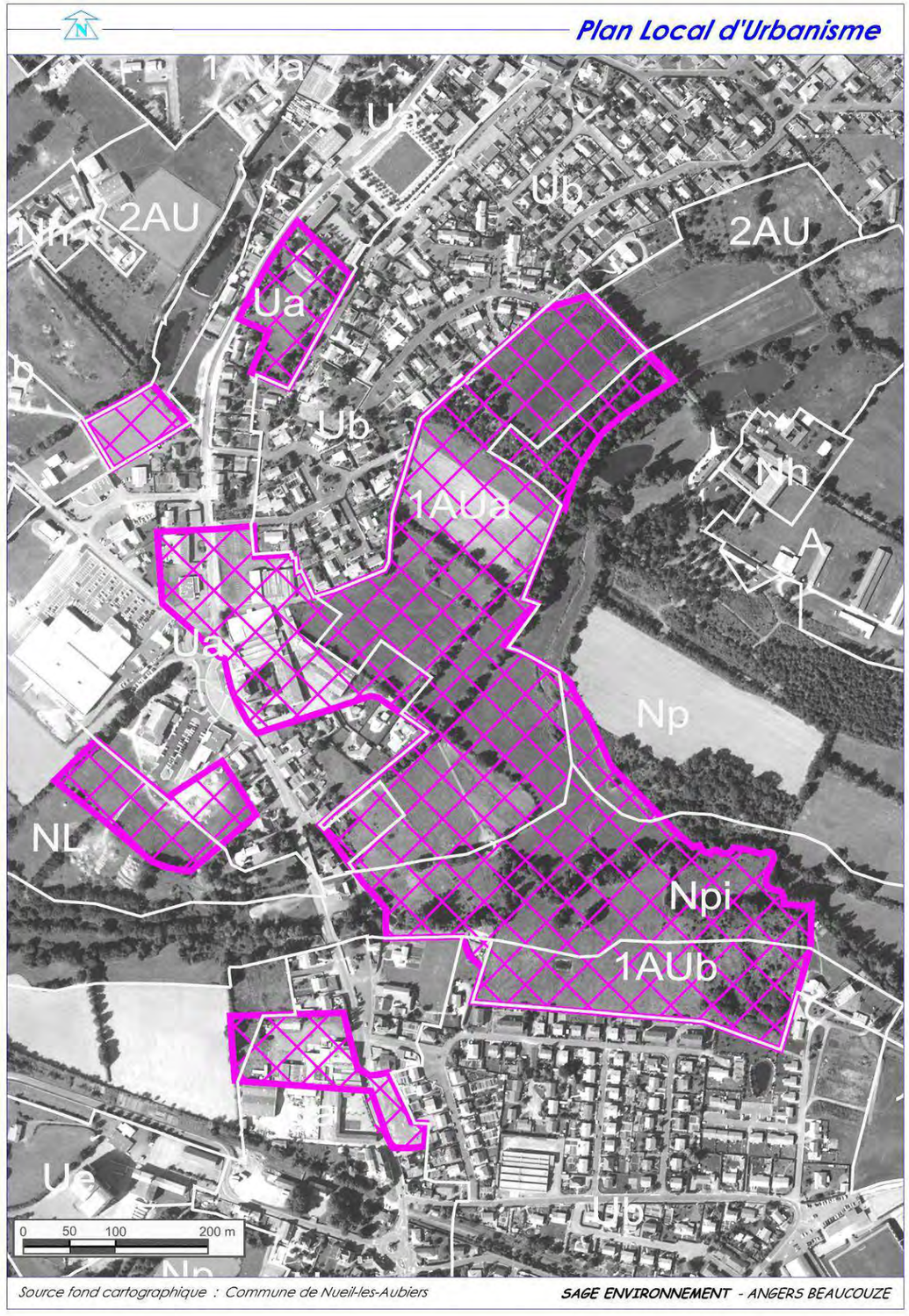
Pour le **secteur Nord**, en zone **UA** (cf. ci-dessus)

Pour le **secteur Nord-Ouest**, en zone **1AUa** (cf. ci-dessus)

Pour le **secteur Sud-Ouest**, en zone :

- **UA** (cf. ci-dessus)
- **Nl** : Le secteur NL appartient à la zone N et est réservé aux activités de loisirs, de détente et de tourisme pour lesquelles la construction est autorisée.

Pour le **secteur Sud**, en zone **UA** (cf. ci-dessus)



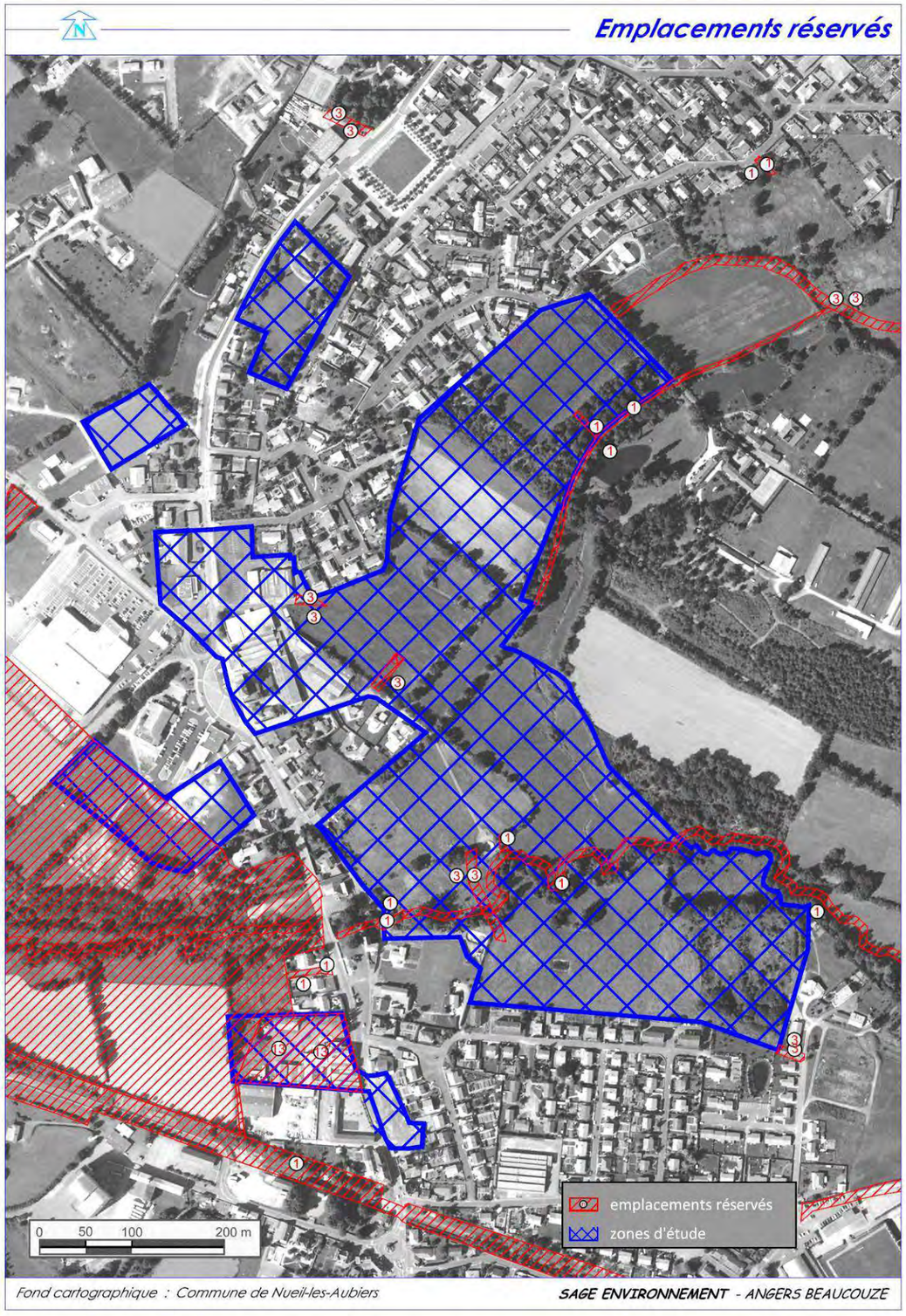
6.1.3. EMPLACEMENTS RESERVES / AUTRES CLASSEMENTS

Plusieurs **emplacements réservés** sont présents sur le périmètre d'étude (cf. carte ci-contre) :

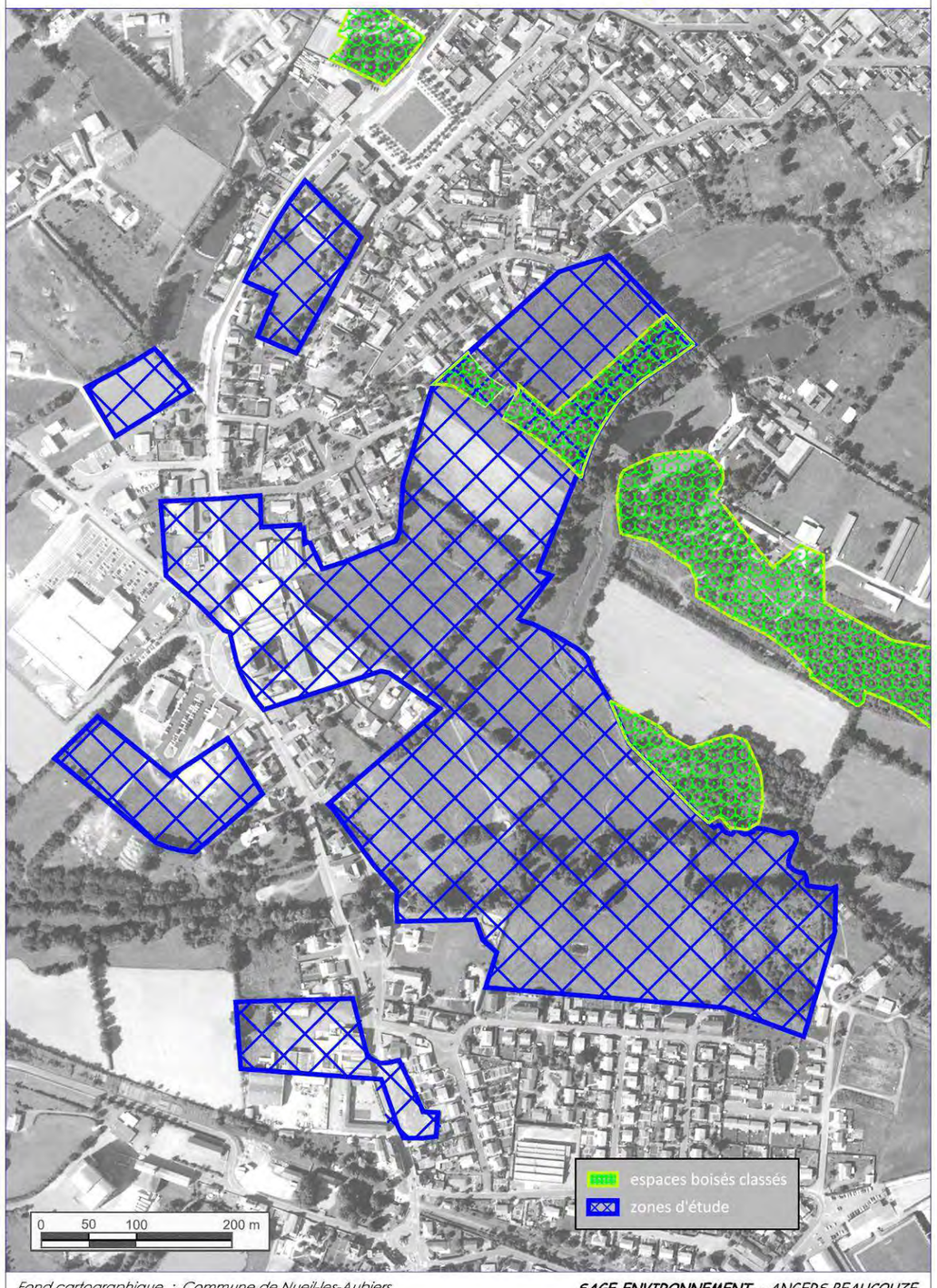
- n°1 : cheminements piétons – largeur 4 m en zone rurale, largeur 5 m le long des cours d'eau et largeur totale d'emprise en cas de chemin existant.
- n°3 : accès automobile pour la desserte des nouveaux secteurs d'urbanisation – largeur 10 m, sauf en cas d'emprise existante (largeur totale d'emprise).
- n°13 : équipement public

Par ailleurs, on recense (cf. cartes page suivante) :

- le classement de certaines haies (élément de paysage identifié au titre de l'article L123-1-7 du Code de l'urbanisme), dont la ripisylve de la Scie,
- l'inscription en Espace Boisé Classé du bois de Caphar et de la quasi-totalité du coteau boisé au nord du secteur d'étude principal.



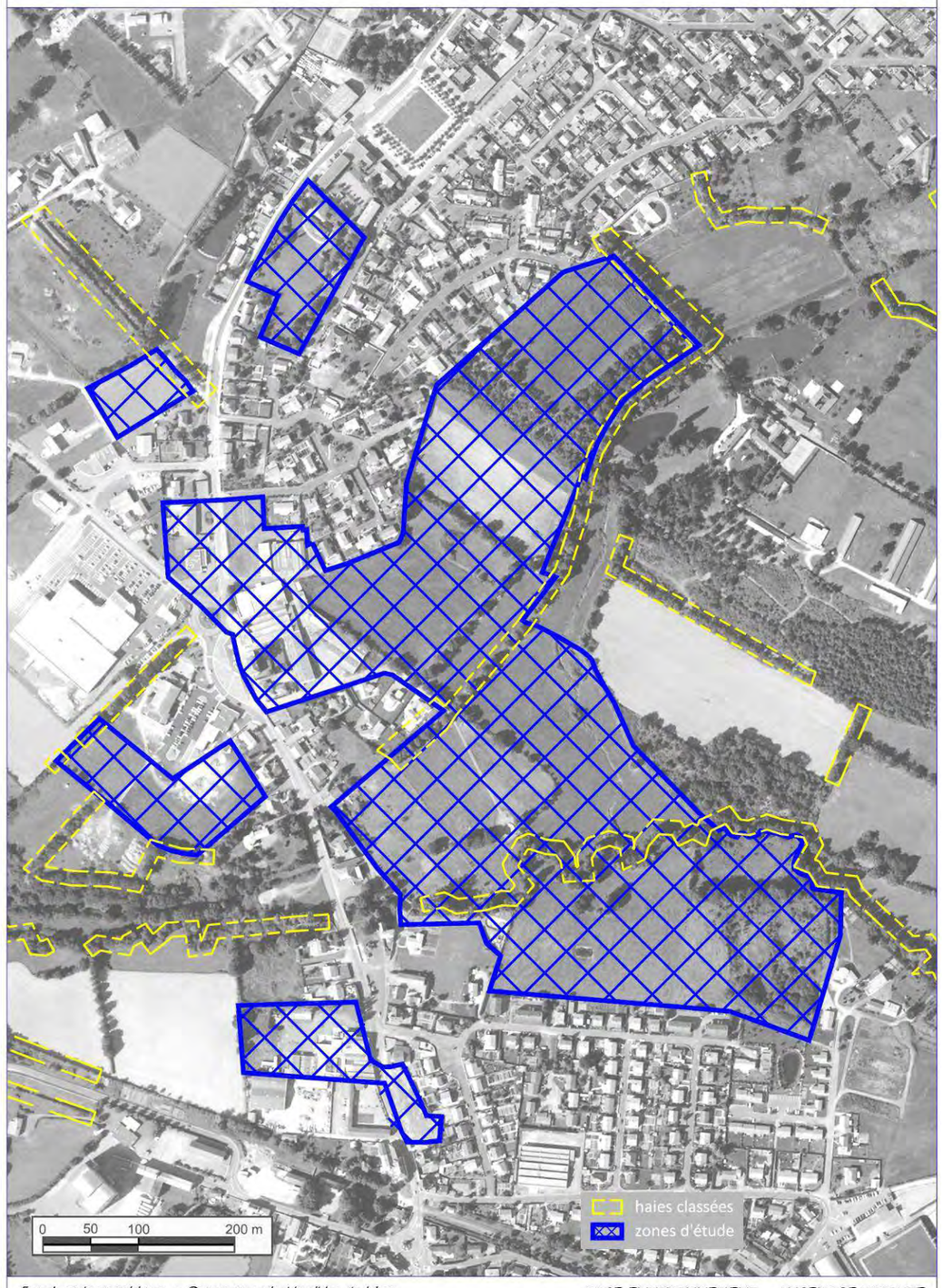
Espaces boisés classés



Fond cartographique : Commune de Nueil-les-Aubiers

***SAGE ENVIRONNEMENT** - ANGERS BEAUCOUZE*

Haies classées



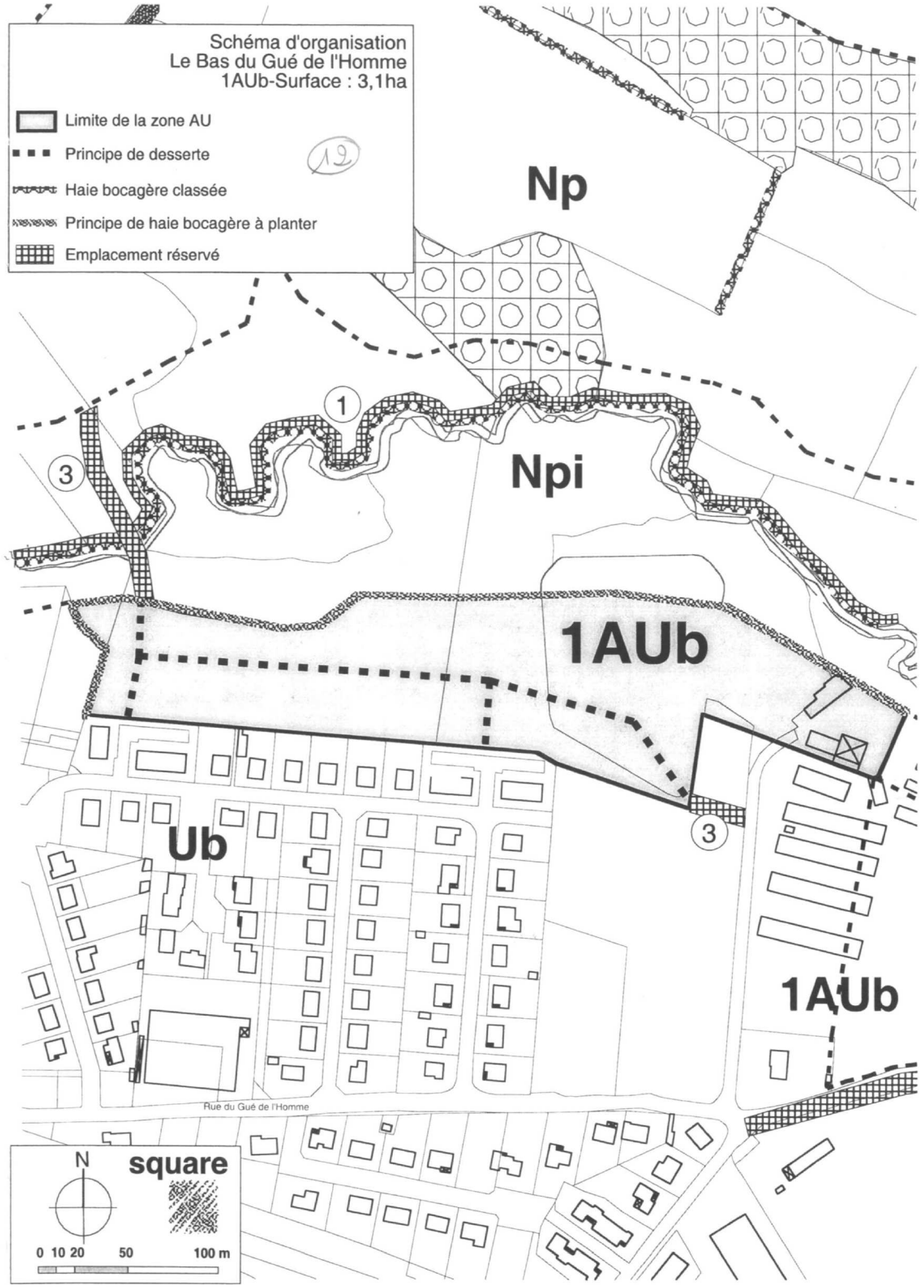
Fond cartographique : Commune de Nueil-les-Aubiers

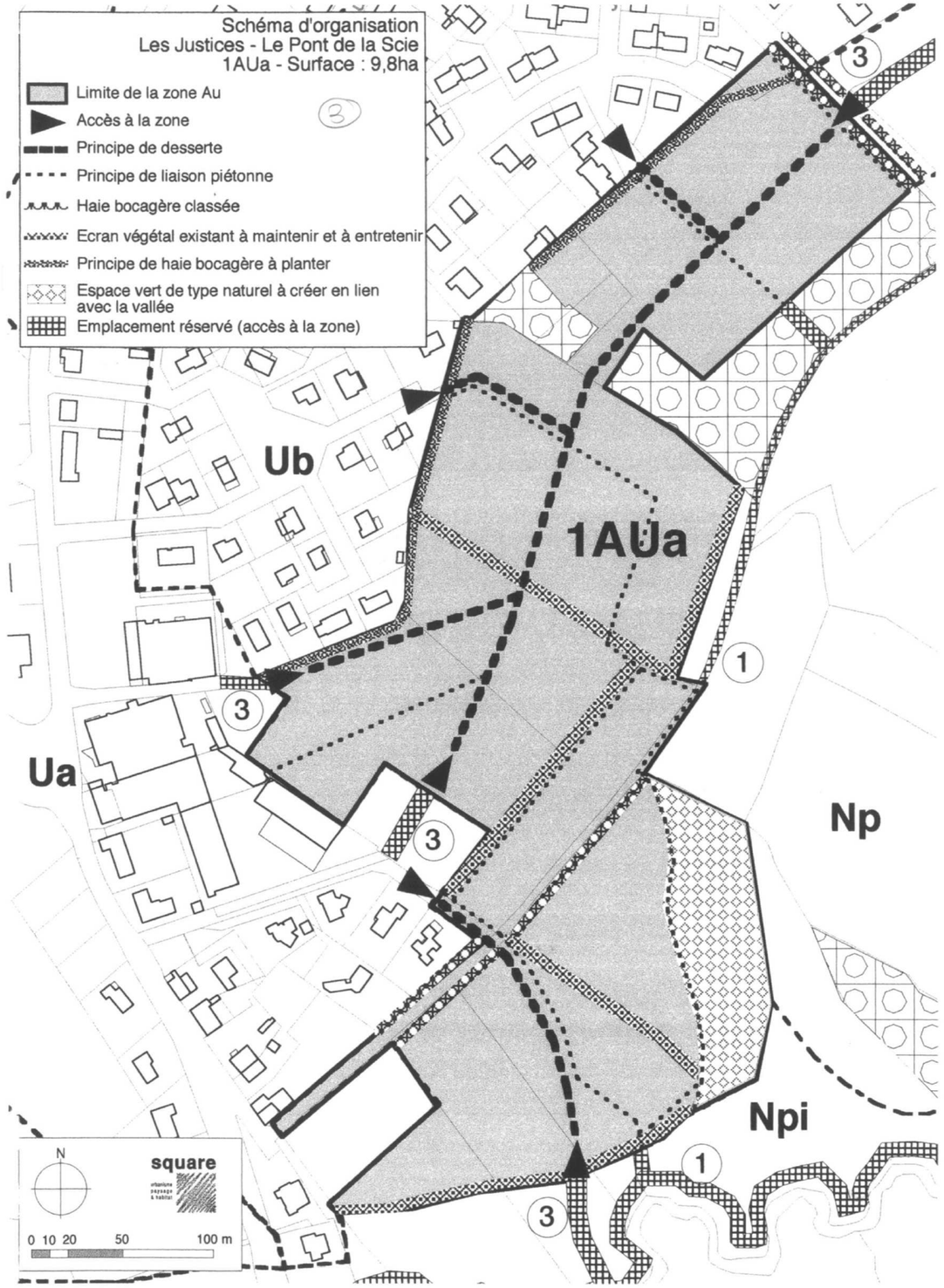
***SAGE ENVIRONNEMENT** - ANGERS BEAUCOUZE*

6.1.4. ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

Des orientations d'aménagement figurent dans le PLU de Nueil-les-Aubiers concernant le secteur d'étude principal (cf. illustrations ci-dessous et ci-contre) :

- Les Justices – Le Pont de la Scie – surface de 9,8 ha
- Le bas du Gué de l'Homme – surface 3,1 ha





6.1.5. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Aucune servitude d'utilité publique ne concerne le secteur d'étude.

Le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville est compatible avec les dispositions du Plan Local D'urbanisme (Projet d'Aménagement et de Développement Durable, zonage, règlement, prise en compte des espaces boisés classés et haies classées…).

Une modification sera nécessaire à terme pour adapter les orientations d'aménagement.

6.2.PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

6.2.1.SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le bassin Loire - Bretagne couvre l'ensemble des bassins versants de la Loire et de ses affluents, il s'étend sur dix régions, soit un territoire d'une superficie de 155 000 km^2.

En application de la loi du 21 avril 2004 qui transpose la directive cadre sur l'eau, le comité de bassin a engagé la révision du premier Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne adopté en décembre 1996. Le nouveau SDAGE 2010-2015 a été adopté par le Comité de bassin le 15 octobre 2009 et approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin le 18 novembre 2009.

Il intègre les objectifs environnementaux nouveaux définis par la directive, à savoir :
- l'atteinte d'un bon état des eaux en 2015,
- la réduction ou la suppression des rejets toxiques,
- la non détérioration des eaux de surface et des eaux souterraines,
- le respect des normes et objectifs dans les zones où existe déjà un texte réglementaire ou législatif national comme européen.

Le SDAGE définit des orientations fondamentales, fixe des objectifs environnementaux et des dispositions juridiques pour répondre aux questions suivantes :
1. Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres
2. Réduire la pollution des eaux par les nitrates
3. Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation
4. Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides
5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant l'environnement
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
8. Préserver les zones humides et la biodiversité
9. Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin
12. Réduire le risque d'inondations
13. Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
14. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
15. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Les mesures, intégrées au projet, concernant notamment la préservation des milieux aquatiques et des zones humides, la maîtrise des rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales permettent d'assurer la compatibilité du projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville sur la commune de Nueil-les-Aubiers avec les orientations, prescriptions et recommandations du SDAGE Loire Bretagne.

6.2.2.SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) THOUET

La commune de Nueil-les-Aubiers s'inscrit dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Thouet, en cours d'élaboration.

Le périmètre du SAGE du Thouet a été approuvé par arrêté le 20 décembre 2010. Le SAGE regroupe 193 communes sur 3 départements (Maine-et-Loire, Deux-Sèvres, Vienne), soit 3 385 km². Il comprend 414 km de linéaire de cours d'eau principaux.

La Commission Locale de l'Eau (CLE) a été créée par arrêté le 14 octobre 2011.

L'état des lieux doit être réalisé en 2013.

A ce jour, les enjeux identifiés pour le SAGE du Thouet sont :
- Le développement des ressources alternatives et la sécurisation de l' alimentation en eau potable
- La reconquête de la qualité des eaux de surface
- La gestion quantitative de la ressource
- La protection des têtes de bassins et des espaces naturels sensibles
- Le rétablissement d'une connectivité amont-aval des cours d'eau
- La valorisation touristique et la maîtrise des loisirs liés à l'eau

Les mesures, intégrées au projet, concernant notamment la préservation des milieux aquatiques et des zones humides, la maîtrise des rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales permettent d'assurer la cohérence du projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville sur la commune de Nueil-les-Aubiers avec les enjeux identifiés par le SAGE du Thouet dans le cadre des premières phases réalisées à ce jour.

6.2.3.PLAN NATIONAL DE PREVENTION DE LA PRODUCTION DE DECHETS

Le Plan national de prévention de la production de déchets, adopté dès 2004, fixe un cadre de référence : ***« Les actions de prévention portent sur les étapes en amont du cycle de vie du produit avant la prise en charge du déchet par un opérateur ou par la collectivité, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la réutilisation et le réemploi ».*** Le groupe de travail prévention des déchets, qui réunit les différents acteurs du domaine, est repris dans le cadre de la réforme du conseil national des déchets pour suivre les actions de prévention du Grenelle et les enjeux de la directive-cadre.

Ce Plan de prévention se décline actuellement selon 3 axes :

- **Mobiliser les acteurs**

Pour sensibiliser les Français à la prévention des déchets, des **actions emblématiques ont été menées dans le cadre du Plan national de prévention de la production de déchets** :

- 9 millions d'autocollants « Stop Pub » ont été mis à la disposition des collectivités locales, par l'intermédiaire de l'ADEME, pour qu'elles les distribuent aux particuliers ;
- le nombre de sacs de caisse distribués a été divisé par 4 en 4 ans ;
- la campagne triennale de communication ***« Réduisons vite nos déchets, ça déborde »*** a fait la promotion de gestes simples comme boire l'eau du robinet, acheter des produits avec moins d'emballages, coller un stop pub, limiter les impressions de papier et éviter les portions individuelles. ***La Semaine de la Réduction des Déchets*** est organisée dans la France entière, chaque année depuis 2006, avec le réseau des Recycleries & Ressourceries..

- **Agir dans la durée**

Un guide de la consommation responsable présentant des fiches sur la prévention organisées par familles de produits (les surgelés, les cosmétiques…) ou adaptées à des situations spécifiques regroupées par thème, a été édité.

50 catégories de produits sont couvertes par un éco-label.

Les entreprises engagées dans ce plan ont réduit de 10% en 2 ans leurs déchets produits ou non valorisés, constituant des bases d'exemples de références. Des actions Recherche & Développement ont été engagées sur l'éco-conception et les technologies moins productrices de déchets.

Des modules de formation ont été conçus pour promouvoir les démarches « plan local de prévention », « éco-conception » et « achats éco-responsables » auprès des collectivités locales, des producteurs et des consommateurs.

Le plan de soutien au compostage domestique accompagne les ménages pour augmenter l'équipement en composteurs et favoriser les bonnes pratiques.

- **Assurer le suivi des actions**

Un tableau de bord de la prévention des déchets, présentant des données clefs de l'année écoulée est établi annuellement.

La plupart des actions prévues au plan national de prévention des déchets ont été réalisées et ont trouvé un écho favorable dans la population.

La commune de Nueil-les-Aubiers s'intègre dans le plan de prévention et de gestion des déchets mis en place par le Syndicat du Val de Loire sur l'ensemble de son territoire et qui s'inscrit dans les orientations du Plan National de prévention des déchets, notamment par la mise en œuvre des actions suivantes :

- ***la communication et la sensibilisation de tous les publics sur : les bons gestes de tri (consignes, informations sur la collecte, le recyclage...), le programme local de réduction des déchets (compostage et jardinage au naturel, éco-consommation, réparation et réemploi...),***
- ***la distribution de composteurs individuels, le broyage de déchets verts à domicile.***

Par son intégration dans le réseau de collecte et le plan de gestion des déchets du Syndicat du Val de Loire, le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville sur la commune de Nueil-les-Aubiers est compatible avec les orientations du Plan National de prévention des déchets.

6.2.4.PLAN REGIONAL D'ELIMINATION DES DECHETS DANGEREUX DE POITOU-CHARENTES

La définition d'un déchet dangereux est issue d'un décret en date du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets. La dangerosité du déchet est qualifiée s'il présente une ou plusieurs propriétés de danger énumérées au décret, qui en comporte 14, dont « explosif, nocif, cancérogène, mutagène ». Concrètement, il s'agit notamment de cas d'amiante, de terres polluées par hydrocarbures, de déchets de soins, de résidus de pesticides, d'huiles, de piles ou d'appareils électroniques.

La Région Poitou-Charentes a adopté en 2012 un Plan régional de réduction et d'élimination des déchets dangereux (PREDD).

Quatre orientations ont donc été retenues pour le PREDD Poitou-Charentes.

- . **Réduire la production** de déchets dangereux pour diminuer l'impact sur l'environnement de ces déchets et de leurs filières de traitement.

  La réduction est souhaitée tant en terme de quantité de déchets qu'en terme de toxicité.
- **Augmenter le taux de collecte** des déchets dangereux afin d'augmenter les tonnages dirigés vers les filières adaptées et diminués ceux faisant l'oeuvre d'actions non contrôlées.
- . **Développer la valorisation** des déchets dangereux pour limiter l'impact sur l'environnement de leur traitement.

  L'objectif qualitatif fixé est de privilégier la valorisation des déchets dangereux au détriment du traitement (stockage ou incinération sans valorisation énergétique) . La valorisation se traduit, quant à elle, par le recyclage, la régénération ou la valorisation énergétique.

  Trois catégories principales de déchets sont ciblées : les DEEE, les huiles et les solvants usagés.
- . **Limiter le transport** en distance et **inciter au transport alternatif** afin de limiter les risques, les nuisances et les rejets de CO2.

Pour atteindre ces objectifs, le Plan propose plusieurs actions :

- **Actions de réduction**
  - Actions de réduction de la production de déchets dangereux des ménages : information et sensibilisation des ménages
  - Actions de réduction des déchets dangereux des activités économiques : information et sensibilisation des acteurs professionnels
  - Actions de réduction des déchets de pesticides
  - Actions de réduction des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI)
  - Actions de réduction des résidus d'épuration des fumées de l'incinération des ordures ménagères (REFIOM)

- **Actions d'augmentation du taux de collecte des déchets dangereux**
  - Actions d'amélioration de la collecte des déchets dangereux des ménages
  - Actions d'amélioration de la collecte des déchets dangereux diffus des entreprises
  - Actions d'amélioration de la collecte des déchets de pesticides
  - Actions d'amélioration de la collecte des DASRI

- **Actions pour développer la valorisation des déchets dangereux**

- **Actions préconisées pour limiter le transport en distance des déchets dangereux et inciter au transport alternatif**

La compatibilité du projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers avec le Plan régional d'élimination des déchets dangereux de Poitou-Charente est assurée par :

- ***la mise en œuvre de mesures spécifiques lors des phases de chantier pour assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination de certains produits polluants (cf. § 7.1.2.Mesures relatives aux rejets et déchets de chantier page 132),***
- ***la diffusion sur le site internet du Syndicat du Val de Loire à destination des particuliers et des professionnels d'informations relatives à la réduction (solutions alternatives), à la collecte et au traitement des déchets dangereux,***
- ***la collecte dans les déchèteries gérées par le Syndicat du Val de Loire des déchets dangereux des ménages (Peintures, colles, vernis, phytosanitaires, aérosols, hydrocarbures, solvants, acides, bases…).***

6.2.5.PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS NON DANGEREUX DES DEUX-SEVRES

La collecte et le traitement des déchets ménagers sont de la compétence des communes, sous l'autorité de l'Etat qui a réalisé en Deux-Sèvres en 1996 un « plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés », révisé en 2001.

Dans les faits, ce sont des regroupements de communes (communautés de communes, syndicats mixtes ou communautés d'agglomération) qui assurent ce service public.

Conformément à la réglementation, la compétence pour l'élaboration et le suivi du plan a été transférée au Conseil général des Deux-Sèvres en janvier 2005. En 2010, suite aux évolutions réglementaires, le département a entrepris de lancer la révision du plan, nouvellement nommé « plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux ».

La réglementation définit les objectifs à atteindre tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés en matière de gestion des déchets, à savoir :

- **prévenir ou réduire la production** et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits ;
- **organiser le transport** des déchets et le limiter en distance et en volume ;
- **valoriser les déchets** par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- **assurer l'information du public** sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, sous réserves des règles de confidentialité prévues par la loi, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

L'organisation préconisée par le Plan repose sur une gestion globale des déchets et respecte la hiérarchie des modes de traitement inscrite dans la directive 2008-98 du 19 novembre 2008 :

- **la prévention est la première priorité du dispositif**, afin de réduire la quantité et la nocivité des déchets produits. Le concept est simple : « Le meilleur déchet est celui que l'on ne produit pas » ;
- les déchets doivent, autant que possible, être triés en vue d'un **recyclage ou d'un réemploi** ;
- les déchets doivent, autant que possible, faire l'objet d'une **valorisation matière** ;
- pour les déchets ne pouvant pas subir de valorisation matière, ils devront faire l'objet d'une **valorisation organique** ;
- enfin, les déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière, organique ou énergétique, dans les conditions techniques et économiques du moment (déchets dits « ultimes ») sont enfouis en dernier recours en installation de stockage.

A cette organisation multifilière, il convient d'ajouter les principes suivants :

- la maîtrise des coûts de gestion des déchets ;
- la limitation des transports des déchets en distance et en volume ;
- la recherche de solutions de traitement limitant les impacts sur l'environnement et préservant la santé humaine ;
- le suivi du programme de réhabilitation des décharges brutes ;
- l'acceptation des installations par les populations locales et l'ensemble des parties prenantes ;
- le partage territorial des contraintes liées à la gestion des déchets ;
- la recherche du bon niveau de gouvernance pour les différentes étapes de la gestion des déchets.

Afin d'atteindre les objectifs définis précédemment, le Plan préconise la mise en place d'une organisation globale de la gestion des déchets, à l'échelle du département. Chaque objectif est ainsi décliné en préconisations, qui se traduiront par la mise en œuvre d'actions concrètes.

Ces préconisations sont les suivantes :

- Poursuivre le programme de prévention des déchets non dangereux ;
- Améliorer les performances de valorisation matière et organique ;
- Améliorer la gestion des sous-produits de l'assainissement ;
- Développer une approche partagée du réseau de déchèteries ;
- Améliorer la connaissance du gisement et les filières de valorisation des déchets d'activités économiques ;
- Garantir les capacités de tri et de traitement des déchets non dangereux sur la durée du Plan ;
- Rationnaliser le traitement des déchets résiduels ;
- Mettre à jour la liste relative à la résorption des décharges brutes et des dépôts sauvages ;
- Définir les modalités de gestion des déchets en situations de crises :
  - Conformément à la nouvelle réglementation, le Plan propose une méthodologie de gestion des déchets en cas de catastrophes naturelles ou de pandémies.

Le nouveau Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux des Deux-Sèvres a été approuvé par l'assemblée départementale le 25 mars 2013 et est en application depuis cette date.

Par son intégration dans le plan de prévention et de gestion des déchets mis en place par le Syndicat du Val de Loire sur l'ensemble de son territoire (cf. §6.2.3.Plan national de prévention de la production de déchets ci-dessus), le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers est compatible avec les orientations du Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux des Deux-Sèvres.

6.2.6.PLAN DEPARTEMENTAL DE GESTION DES DECHETS ISSUS DE CHANTIERS DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS DES DEUX-SEVRES

Le Plan départemental de gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics (BTP) des Deux-Sèvres a été approuvé en 2006.

Les déchets produits par l'activité du bâtiment et des travaux publics sont de nature et d'origine variées :

- Les **Déchets Industriels Banals (DIB)**. Ils sont générés par les entreprises industrielles ou artisanales et sont susceptibles de se dégrader par fermentation, oxydation, ou combustion, avec des impacts sur l'environnement.

  Ils peuvent être assimilés aux déchets ménagers, s'ils sont collectés et traités dans les mêmes conditions (**Déchets Ménagers Assimilés ou DMA)**.

  Les Déchets d'Emballage appartiennent à la catégorie des DIB, mais il est important de les identifier séparément car ils sont soumis à des objectifs de valorisation.
- Les **Déchets Industriels Spéciaux (DIS)**. Ils sont susceptibles d'avoir un impact important sur la santé et l'environnement car ils contiennent des produits nocifs en concentration plus ou moins forte.
- Les **Déchets Inertes (DI)**. Déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante.

Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan départemental de gestion des déchets de chantier du BTP des Deux-Sèvres et afin d'améliorer la gestion de ces déchets dans le département, la Direction Départementale des Territoires a élaboré deux guides à l'intention des maîtres d'ouvrage et des professionnels du BTP :

- Intégration de la gestion des déchets dans les marchés publics de travaux - Recommandations à destination des maîtres d'ouvrage – Décembre 2010
- Guide de l'élimination des déchets de chantier vers les filières de traitement - Recommandations à destination des professionnels

La compatibilité du projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers avec le Plan départemental de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics (BTP) des Deux-Sèvres est assurée grâce à la mise en œuvre de mesures spécifiques lors des phases de chantier pour assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets résultant de la réalisation des travaux (cf. § 7.1.2.Mesures relatives aux rejets et déchets de chantier page 132).

6.3.SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DE POITOU-CHARENTES

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'environnement, le SRCE est un document cadre régional à élaborer conjointement par les services de l'Etat et ceux de la Région Poitou-Charentes.

Il décline la Trame verte et bleue à l'échelle de la Région.

Le SRCE est élaboré conjointement par les services de l'Etat (DREAL) et ceux du Conseil régional Poitou-Charentes (Pôle Environnement - Agriculture - Eau -Tourisme).

Son élaboration se fait en concertation avec l'ensemble des partenaires socio-économiques regroupés au sein d'un Comité Régional Trame Verte et Bleue.

Les principales étapes de l'élaboration du SRCE sont les suivantes :

- Séminaire **régional** ouvert à tous les acteurs concernés.
- **Groupes de travail par sous-trame (**forêts et landes, pelouses sèches calcicoles, plaines ouvertes, cours d'eau et zones humides, dont marais littoraux et zones de transition, systèmes bocagers) **:**
  - Analyse et recueil des données
  - Description et analyse des enjeux régionaux de la TVB
  - Définition des réservoirs de biodiversité
  - Définition des corridors écologiques
  - Identification des secteurs d'intervention prioritaire
  - Cartographie de synthèse de la TVB (1/100 000)
  - Proposition de mesures de préservation et de remise en état des continuités écologiques
  - Proposition de mesures d'accompagnement des communes pour la mise en œuvre de la TVB
- Synthèse et rédaction du projet de SRCE
- Préparation du suivi et de l'évaluation du SRCE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Poitou-Charentes est en cours d'élaboration.

Dans la mesure où il n'affecte pas d'habitats naturels patrimoniaux et respecte les liaisons entre les secteurs d'intérêt écologique identifiés sur le site (pouvant être assimilées à des éléments constitutifs d'une Trame Verte et Bleue), le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers respecte les principes de maintien des continuités écologiques sur lesquels repose l'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Poitou-Charentes.

6.4.AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

6.4.1.SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) DU PAYS DU BOCAGE BRESSUIRAIS

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays du Bocage Bressuirais, dans lequel s'inscrit la commune de Nueil-les-Aubiers, est en cours d'élaboration.

Le syndicat mixte du Pays du Bocage Bressuirais est une structure intercommunale qui regroupe les 2 communautés de communes Cœur du Bocage et Delta Sèvre Argent, ainsi que la commune de Voultegon.

Le diagnostic a été réalisé sur 2012/2013 et le Projet d'Aménagement et de Développement Durable est en cours d'élaboration.

Les enjeux identifiés dans le cadre de ces premières étapes sont les suivants (source : Pays du Bocage Bressuirais) :

❖ ***Positionnement territorial***

- Affirmer la place de la future Communauté d'Agglomération vis-à-vis des pôles urbains proches (notamment Cholet => RN 249 en 2x2 voies)
- Consolider les 6 unités urbaines (= « pôles ») = armature structurante (services, commerces, emplois, etc.)
- Renforcement de Bressuire comme pôle principal
- Définir les équilibres entre ces 6 pôles et les 38 autres communes

❖ ***Desserte et accessibilité***

- Dépendance à l'automobile = croissance des coûts pour les ménages => alternatives à développer (lignes régulières, transport à la demande, covoiturage → desserte fine du territoire, liaisons interurbaines performantes ; articuler développement urbain et offre de transport)
- Trafics importants dans certains centres-bourgs
- La RN 249 : Axe de développement privilégié (économique, habitat)… mais également axe d'évasion / effet « couloir ».

❖ ***Dynamique socio-économique et parc de logements***

- Assurer la stabilité de la population de façon équilibrée entre les communes, prenant en compte leurs spécificités propres
- Anticiper et accompagner le vieillissement de la population (logements et structures)
- Faciliter l'installation des jeunes ménages sur le long terme
- Prendre en compte les évolutions de la population (taille des ménages, revenus) dans l'offre de logement
- Répondre à la demande latente, notamment en dehors des villes-centres
- Entretien des logements (personnes âgées), logement ancien et énergie, vitalité des centres-bourgs
- Accueillir de la population tout en réduisant la consommation foncière
    - Eloignement = motorisation
    - Pression sur les espaces agricoles
    - Impact sur les paysages et les milieux naturels
    - Évolution du rapport aux commerces de proximité

❖ ***Analyse de l'offre commerciale***

- Concernant les Grands et Moyennes surfaces (>300 m²) : affirmer la position commerciale du pôle bressuirais pour « résister » à un environnement fortement concurrentiel
- Concernant les commerces traditionnels :
    - Proposer une offre au plus près des habitants pour les achats hebdomadaires et occasionnels
    - Maintenir l'offre commerciale de proximité et d'hyper-proximité notamment en milieu rural
    - Améliorer l'accès aux commerces et services pour les communes rurales

❖ ***Activités agricoles***

- Maintien du bocage : biodiversité associée, qualité de l'eau, sols, paysage, etc.
- Evolutions des filières locales => effets sur les Industries agro-alimentaires et sur l'énergie (transport, intrants, etc.).

❖ ***Activités économiques***

- Organiser spatialement le développement économique
- Anticiper les effets de la RN 249
- Veiller à la qualité architecturale
- Développer les services aux entreprises
- Attirer et fixer les cadres et techniciens supérieurs

❖ ***Génie urbain associé à l'eau et gestion des déchets***

- Veiller à l'adéquation entre capacité d'épuration et urbanisme
- Gestion des effluents industriels reste ponctuellement à améliorer
- Pérenniser et optimiser le réseau de collecte et les équipements de traitement des déchets
- Maintenir les actions de réduction des déchets « à la source »

❖ ***Exposition des populations***

- Adaptation de l'urbanisation aux enjeux liés aux risques et nuisances
- Lutte contre les facteurs générant les risques et nuisances
- Maîtrise de l'imperméabilisation des sols et des ruissellements,
- Préservation des zones d'expansion des crues et entretien du réseau hydrographique

❖ ***Alimentation en eau potable***

- Maîtriser les prélèvements
- Lutter contre les pollutions diffuses et souterraines
- Optimiser et sécuriser les équipements

❖ ***Trame Verte et Bleue, Paysage et patrimoine***

- Maintien et restauration du bon fonctionnement des corridors
- Connexion entre les 2 bassins versants
- Équilibre entre protection de milieux et activités humaines
- Anticiper les conséquences du changement climatique sur le bocage (chêne pédonculé, frêne, etc.)

Le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers prend en compte les enjeux identifiés dans le cadre des premières étapes de l'élaboration du SCoT du Pays du Bocage Bressuirais.

7. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS NEGATIFS – MODALITES DE SUIVI DES MESURES

Les mesures destinées à assurer l'intégration du projet dans son environnement peuvent prendre différentes formes :

- mesures d'évitement des effets négatifs notables du projet,
- mesures de réduction des effets négatifs,
- mesures de compensation des effets négatifs notables n'ayant pu être évités

Dans ce chapitre, les différentes mesures sont présentées en distinguant :

- **celles liées aux impacts temporaires**, dus à la période de chantier. Ces principes de mesures seront imposés aux entreprises adjudicataires des travaux dans le cadre des marchés d'exécution qui seront conclus.
- **celles liées aux impacts permanents**, rendus définitifs par la modification de l'environnement dans lequel s'inscrit le projet.

Enfin, les mesures liées spécifiquement aux impacts du projet sur la santé humaine font l'objet d'un paragraphe indépendant.

7.MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS NÉGATIFS – MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES

Le site de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers est localisé, pour certaines parties en contact avec des secteurs agricoles et naturels sensibles, mais aussi au voisinage de secteurs d'habitat. Aussi, il convient de mettre en œuvre des mesures d'évitement ou de réduction visant à limiter les incidences potentielles sur l'environnement susceptibles d'être engendrées durant les périodes de chantier.

Ces mesures préventives passent par l'observation de prescriptions qui seront transmises aux entreprises chargées de la réalisation des travaux (qualité des matériaux employés, modalités d'intervention sur le site.

Elles peuvent s'accompagner de mesures compensatoires pour certains impacts négatifs inévitables (remise en état à l'issus des phases de chantier...).

Différentes mesures exposées dans les pages qui suivent sont prévues afin de réduire les nuisances et désagréments générés par le projet lors de la phase chantier vis-à-vis des riverains, des usagers et de leur environnement.

Les objectifs sont notamment de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier,
- limiter les risques sur la santé des ouvriers,
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier,
- limiter les incidences directes ou indirectes sur les milieux naturels,
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.

A noter que certaines de ces dispositions sont imposées par la réglementation (par exemple, le respect des horaires de travail pour la réalisation des travaux) et ne constituent pas des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation à part entière. Néanmoins, elles sont rappelées ci-dessous pour mémoire.

7.1.MESURES LIEES A LA PERIODE DE CHANTIER

7.1.1.MESURES DE PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT URBAIN

Afin de réduire ou de compenser les nuisances d'ordres divers (visuel, acoustique, circulation…) provoquées par la mise en œuvre des chantiers, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- l'utilisation d'engins conformes à la réglementation en vigueur concernant particulièrement l'isolation phonique et les émissions de gaz d'échappement.
- l'installation de panneaux de signalisation et l'information du public et des riverains, via la tenue de réunions d'information, et à travers les divers supports de communication tels que la presse locale, le journal municipal de Nueil-les-Aubiers et le site Internet de la commune, des courriers…, afin de préciser la localisation et la date des travaux, les éventuelles modifications de circulation…
- la limitation des périodes de travaux dans certaines plages horaires compatibles avec la proximité des zones d'habitat (jours ouvrables, journée).
- le choix d'itinéraires spécifiques pour les camions et engins de chantier les moins pénalisants pour les populations.
- le nettoyage régulier des chaussées si l'apport de matériaux (terre notamment) par les engins de chantier est l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité.

- la prise en compte de la sécurité en période de chantier par la mise en place de barrières d'isolement autour du chantier pour en interdire l'accès au public et d'une signalisation appropriée. Elles assureront une séparation physique entre le chantier en cours et le trafic maintenu (véhicules mais aussi piétons et cyclistes) ; les clôtures mises en place présenteront une fenêtre pour rendre visible le chantier et seront le support d'informations.
- l'arrosage des pistes de circulation et les stocks de matériaux pour éviter les envols de poussières en période sèche.
- L'interdiction du brûlage des déchets de chantier.

7.1.2. MESURES RELATIVES AUX REJETS ET DECHETS DE CHANTIER

Les mesures proposées visent à limiter la dispersion des déchets et effluents, en particulier vers le milieu aquatique, en l'occurrence la Scie et son affluent, le ruisseau de Caphar.

Ainsi, une gestion propre du chantier devra être mise en place avec notamment :

- le tri des déchets du chantier sur le site,
- le stockage des déchets dans des conteneurs adaptés, et notamment munis de bacs de rétention pour les produits polluants (hydrocarbures, peintures…),
- l'acheminement régulier des déchets vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées,
- l'interdiction de brûler les déchets à l'air libre,
- l'entretien des engins de chantiers dans l'atelier ou sur des sites appropriés.

Le maître d'œuvre devra établir un plan de gestion des déchets, approprié aux types de déchets produits et aux filières d'élimination et de valorisation autorisées et les plus proches (voir tableau ci-dessous).

A noter que la présence de bâti industriel sur certaines parties du périmètre de la ZAC (ancien site Benard-Maac, anciens abattoirs) pourra nécessiter la mise en œuvre de mesures particulières, en fonction de la nature des matériaux constitutifs (par exemple, amiante).

Les emballages produits sur les chantiers doivent être valorisés dans les conditions fixées par le décret du 13 juillet 1994 modifié.

L'exécution du chantier devra par ailleurs être particulièrement soignée, tant au niveau de la réalisation des travaux préparatoires que des travaux de remise en état du site.

Les déblais, en fonction de leurs caractéristiques, pourront être utilisés sur place ou pour d'autres aménagements proches. Sinon, ils devront être évacués dans les centres d'enfouissement techniques appropriés.

Les quantités de déchets générées par l'urbanisation d'un secteur comme la ZAC Cœur de Ville (zone d'habitat) et leurs coûts d'élimination peuvent être estimés à partir de ratios établis par l'ADEME (à partir d'observations réalisées sur 40 opérations) et de la Fédération Française du Bâtiment.

CONSTRUCTION NEUVE DE LOGEMENTS	
Types de déchets	**Production en kg/m² SHOB**
Inertes (en mélange)	Tous types : 13,5 (de 1 à 36)
Métaux	Collectifs : 0,45 (de 0,1 à 0,9) Individuels : pas (ou très peu) de métaux
Bois	Tous types : 1,3 (de 0,6 à 3,2)
DIB en mélange	Collectifs : 5,7 (de 1,3 à 9,5) Individuels : 7,7 (de 0,8 à 12,6)
Plâtre / Cloisons doublages	Tous types : 1,8 (de 0,75 à 2,6 majoritairement autour de 2,3)
Cartons	Tous types : 0,25 (de 0,03 à 0,35)

Les coûts relatifs aux déchets que l'entrepreneur doit intégrer dans son prix dépendent :

- de la main d'œuvre nécessaire pour effectuer le tri ou le démontage préalable à l'élimination des déchets,
- des installations spécifiques de chantier (aire de stockage, bennes, etc.),
- de l'effet d'échelle lié directement à la quantité de déchets à éliminer,
- du transport des déchets, en fonction de l'éloignement du chantier des installations d'élimination,
- du montant de l'élimination des déchets (mise en centre de stockage en fonction de la catégorie de déchets, en centre de tri et de regroupement, en centre de traitement, en unité de recyclage, en unité d'incinération).

Destination	**Estimation des coûts** hors transport et location de bennes
Installation de stockage Classe 3	Entre 3 et 12 € la tonne
Installation de stockage Classe 2	Entre 60 et 120 € la tonne
Installation de stockage Classe 1	Entre 200 et 500 € la tonne
Unité de recyclage inertes	Variable de 0 à 5 € la tonne, voire rachat
Unité d'incinération	Entre 60 et 120 € la tonne
Traitement spécifique de déchets dangereux	Entre 200 et 1200 € la tonne

Concernant les centres de traitement des déchets et excédents de chantier, les plus proches de Nueil-les-Aubiers sont les suivants :

TYPE DE CENTRE	NOM / LOCALISATION	DISTANCE
Centre de recyclage inertes	Pelletier TP Cerizay (79)	22 km
Déchèterie professionnelle	Delahaie Michel Nueil-les-Aubiers (79)	/
Déchèterie public ouverte au BTP	Déchèterie publique + classe 3 Bouësse (79)	4 km
Centre de stockage amiante-ciment	SAS CET Bouyer-Leroux La Séguinière (49)	45 km
Centre de stockage classe 1 (déchets dangereux)	Chimirec-Delvert Jaunay-Clan (86)	90 km
Centre de stockage classe 2 (DIB)	SITA Centre-Ouest Amailloux (79)	34 km
Centre de stockage inerte classe 3	Déchèterie publique + classe 3 Bouësse (79)	4 km

Source : Base de données de la Fédération Française du Bâtiment.

D'autre part, les mesures de prévention suivantes seront à prévoir pour les rejets liquides :

- stockage sécurisé (dispositifs de rétention) des matériaux, tels que les hydrocarbures, les huiles et les graisses utilisés sur le chantier de façon à éviter tout risque de fuite susceptible d'atteindre le milieu récepteur où de s'infiltrer,
- entretien et vidange des véhicules en dehors du site ou sur des aires imperméabilisées permettant le recueil des eaux,
- mise en place de bacs de rétention pour le nettoyage des outils et des bennes,
- mise en place de bacs de décantation des eaux de lavage de bennes à béton,
- surveillance des émissions intempestives par le matériel de chantier, susceptibles de ruisseler jusqu'au réseau de collecte des eaux.

7.1.3.CADRE PHYSIQUE

7.1.3.1.Contexte climatologique

En l'absence d'impacts notables générés par les travaux de réalisation du projet dans ce domaine, aucun dispositif particulier n'est à prévoir.

On rappelle que le projet, même s'il concerne une surface relativement importante (de l'ordre d'une vingtaine d'hectares), sera réalisé par tranches successives et que par conséquent, chaque phase de chantier ne portera que sur une emprise de quelques hectares au plus, ne générant qu'un impact limité et local.

Par ailleurs, des mesures seront prises dans le cadre de la gestion des chantiers pour limiter les transports routiers et les émissions de gaz à effet de serre induites, notamment en ce qui concerne :

- la gestion des terrassements : recherche de l'équilibre des déblais / remblais à l'échelle du site,
- la gestion des déchets : éventuelle réutilisation de déchets inertes, choix des filières d'évacuation et d'élimination (cf. ci-dessus localisation des centres de traitement des déchets et excédents de chantier les plus proches).

Des itinéraires optimisés seront déterminés préalablement et empruntés pour les transports routiers liés au chantier.

Le choix de matériaux de construction économes en énergie, pour la production et la fabrication, ainsi que pour le transport, sera privilégié.

7.1.3.2.Topographie

Dans la mesure où il s'agit d'impacts temporaires, nécessaires à l'adaptation du relief du site au projet, aucune mesure particulière n'est envisagée.

La réutilisation sur le site des déblais (issus des tranchées, fouilles…) sera privilégiée et l'équilibre déblais/remblais sera recherché, afin de limiter les transports de matériaux hors du site.

7.1.3.3.Géologie – Hydrogéologie

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers fera également l'objet d'un dossier de procédure au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où seront développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique. Les principaux éléments de ce dossier loi sur l'eau sont repris ici.

Les caractéristiques des sols du site déterminées dans le cadre des études géotechniques seront prises en compte dans les modalités de réalisation des travaux.

La protection qualitative des eaux souterraines pendant les phases de travaux relève de la maîtrise des risques de déversement en surface de substances polluantes susceptibles de s'infiltrer.

On notera que la sensibilité du secteur d'étude apparaît faible sur le plan hydrogéologique : absence d'aquifère important, pas d'usage sensible de type alimentation publique en eau potable recensé, et que quelques puits sont recensés, notamment sur les zones urbanisées à l'ouest du site du projet. Toutefois, à l'exception d'un ouvrage localisé au sud de l'allée Pierre Nivard, ces ouvrages sont situés en position topographique haute par rapport au site du projet

Les mesures prises dans le cadre de la gestion des rejets et déchets de chantier (cf. § 7.1.2.Mesures relatives aux rejets et déchets de chantier ci-dessus et § 7.1.3.4.Eaux superficielles ci-après) permettront de réduire les risques de contamination des formations souterraines.

En cas de déversement polluant accidentel sur le site pendant la période de chantier, des mesures de récupération des substances en cause seront immédiatement mises en œuvre pour limiter leur éventuelle infiltration.

7.1.3.4.Eaux superficielles

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers fera également l'objet d'un dossier de procédure au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où seront développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique. Les principaux éléments de ce dossier loi sur l'eau sont repris ici.

Concernant les impacts potentiels des phases de chantier sur l'hydrologie des cours d'eau, des mesures d'évitement sont à prévoir, notamment vis-à-vis des interventions dans le lit majeur ou aux abords de la Scie et de son affluent, le ruisseau de Caphar pour la réalisation de cheminements piétons et la pose de passerelles :

- implantation des installations de chantier en dehors de la zone inondable et des zones humides,
- intervention en période de basses eaux,
- surveillance du niveau d'eau de la Scie, pour anticiper une éventuelle montée des eaux susceptible d'entraîner des matériaux et/ou matériels…

Les écoulements diffus caractérisant actuellement le site et ses abords devront être maintenus et/ou rétablis pendant les phases de chantier.

La protection qualitative des eaux superficielles, pendant la phase de chantier relève de la maîtrise des risques de déversement de substances polluantes ainsi que des flux de matières en suspension ruisselant sur les zones aménagées.

Les mesures conduisant à réduire les risques de pollution accidentelle concernent plus particulièrement les installations de chantier, ainsi que les aires de stationnement des engins et les zones de stockage des matériaux.

D'une manière générale, les dispositions à prendre ont trait aux éléments suivants:

- tout rejet de substances toxiques dans le réseau d'assainissement est interdit.
- l'entretien, la réparation et la vidange des véhicules (pelles mécaniques, camions bennes,...) seront réalisés dans l'atelier de l'entreprise ou sur des sites prévus à cet effet.
- les hydrocarbures comme les autres produits polluants seront stockés dans une cuve munie d'un bac de rétention.
- des consignes strictes seront diffusées, relativement à la manipulation des produits liquides et semi-liquides sur le chantier.
- les travaux de terrassement seront réalisés, autant que possible, en dehors des périodes pluvieuses.
- les centrales de fabrication d'enrobés seront placées sur une plate-forme étanche et la mise en place des enrobés se fera exclusivement par temps sec.
- il sera mis en place des consignes de limitation de vitesse de circulation des engins.

L'exécution du chantier devra être particulièrement soignée, tant au niveau de la réalisation des travaux préparatoires, que des travaux de remise en état du site.

Une vigilance particulière sera mise en œuvre aux abords des cours d'eau (la Scie, le ruisseau de Caphar) et des mares.

En cas de pollution accidentelle lors du déroulement des travaux, des mesures de blocage et de récupération de la pollution seront mises en œuvre le plus rapidement possible, pour éviter toute atteinte aux milieux aquatiques et toute incidence sur les habitats naturels, la faune et la flore, ainsi que sur les usages.

7.1.3.5.Zones humides

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers fera également l'objet d'un dossier de procédure au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où seront développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique. Les principaux éléments de ce dossier loi sur l'eau sont repris ici.

Des précautions particulières (application stricte des mesures détaillées ci-dessous) seront prises dans le cadre des travaux réalisés aux abords des diverses zones humides recensées sur le secteur de l'aménagement et ses abords :

- au centre de la zone aux abords du ruisseau de Caphar,
- dans la vallée de la Scie : ripisylve, ancien étang et prairie en contrebas de ce dernier.

Par ailleurs, les travaux de réalisation des cheminements et de pose des passerelles seront réalisés de façon à ne pas impacter ces zones humides :

- implantation des installations de chantier en dehors de ces zones,
- balisage des zones humides en incluant un espace tampon de quelques mètres de largeur pour éviter tout débordement des travaux susceptible de les impacter (terrassements, compactage des sols).
- intervention en période sèche et de basses eaux (été ou début d'automne).

Comme pour les travaux réalisés à proximité des cours d'eau, une vigilance particulière sera mise en œuvre pour éviter tout rejet polluant pouvant affecter les zones humides.

7.1.4.CADRE BIOLOGIQUE

7.1.4.1.Végétation et faune

Les mesures de préservation du cadre biologique sont d'autant plus importantes dans le cas présent que le secteur recèle des milieux naturels d'intérêt, ainsi que des espèces protégées, que le projet prévoit de préserver et qui doivent être pris en compte dans les modalités de réalisation des travaux.

Les dispositions à prendre sont avant tout des mesures d'évitement et résident dans la limitation au strict nécessaire de l'emprise du chantier et des secteurs d'évolution des camions et engins, de façon à limiter la dévégétalisation et le dérangement de la faune occupant ou fréquentant les zones voisines des secteurs aménagés.

Les emprises des aménagements et des zones de travaux, stockages de matériaux… feront l'objet d'une délimitation précise, matérialisée de façon lisible sur le terrain.

Les secteurs naturels préservés les plus sensibles seront balisés de la même façon que les zones humides (cf. § précédent).

Une vigilance particulière sera mise en œuvre aux abords de ces habitats les plus sensibles conservés sur le site et ses abords et intégrés dans le projet : boisements, haies bocagères et alignement d'arbres, vallée de la Scie (ripisylve, cours d'eau) et ruisseau de Caphar, prairies permanentes, mares, coteau boisé au nord,

La végétation arborée se trouvant dans les zones de travaux et destinée à être conservée fera l'objet de mesures spécifiques :

- la protection des troncs contre les chocs,
- une éventuelle coupe préalable aux travaux des branches basses pouvant constituer une gêne à la manœuvre des engins de chantier,
- un respect d'une distance minimale (aplomb de la couronne) pour la réalisation des décaissements aux abords des arbres.





Les coupes d'arbres seront réalisées hors période de nidification, soit plutôt à l'automne ou en hiver.

Concernant les impacts liés aux incidences sur les milieux aquatiques, des mesures particulières de protection des eaux superficielles (cf. ci-dessus § 7.1.3.4.Eaux superficielles) sont à prévoir.

Une vigilance particulière concernant les éventuels rejets polluantes sera mise en œuvre dans les secteurs identifiés comme zones humides et sur leurs abords.

7.1.4.2.Patrimoine naturel

En l'absence d'interactions et d'impact sur les milieux concernés (la ZNIEFF la plus proche est localisée à environ 6,5 km), aucune mesure particulière n'est nécessaire pour assurer la préservation des espaces faisant l'objet de mesures d'inventaire ou de protection des milieux naturels.

7.1.4.3.Sites Natura 2000

En l'absence d'impact avéré ou potentiel des travaux d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville sur le site Natura 2000 le plus proche (localisé à environ 8 km à vol d'oiseau et à une douzaine de kilomètres en ce qui concerne le cheminement hydraulique), aucune mesure particulière n'est à prévoir.

7.1.5.CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

7.1.5.1.Cadre paysager

La gestion du chantier se fera de façon à intégrer au mieux les travaux dans le contexte dans lequel ils s'inscrivent.

Ainsi, les nuisances visuelles pourront être réduites par :

- le maintien en état de propreté du chantier et de ses abords,
- la gestion des déchets et des dépôts de matériaux : les déchets seront entreposés dans des conteneurs appropriés et évacués au fur et à mesure,
- la végétalisation rapide des surfaces terrassées et dédiées à la vocation d'espaces paysagers.

Compte tenu des covisibilités importantes avec le site, les interfaces avec les secteurs d'habitat riverains feront l'objet d'une attention particulière. Cela concerne :

– tous les secteurs d'habitat en frange ouest du site de l'aménagement,
– le secteur de Bas Follet, au sud,
– les habitations faisant face au secteur « Quartier des Samares ».

7.1.5.2.Cadre patrimonial

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de Poitou-Charentes sera consultée sur la nécessité de mettre en œuvre un diagnostic archéologique préventif dans les emprises vouées aux travaux dans le cadre de l'application de la loi relative à l'archéologie préventive. Le cas échéant, à l'issue de la phase de diagnostic et en fonction des éléments mis à jour, la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou la conservation des vestiges identifiés pourront être prescrits.

Par ailleurs, toute découverte fortuite lors de la réalisation du chantier devra être communiquée au Maître d'ouvrage, pour transmission au Préfet et à la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la région Poitou-Charentes, conformément aux dispositions des articles L 531-14 à L531-16 du Code du patrimoine.

Les continuités des itinéraires de promenade et de randonnée présents sur le site et ses abords seront maintenues, avec d'éventuelles modifications de tracé, pendant la durée des travaux

7.1.6.RESEAUX

Des précautions seront prises afin de protéger les réseaux souterrains (assainissement) existants au sein du site à aménager.

Une mise au point préalable avec les gestionnaires de ces réseaux sera à faire avant tout travail (coupure temporaire, raccordement, dévoiement…) afin de réaliser ces différentes opérations dans les règles de l'art et du respect des contraintes, l'objectif étant de limiter les périodes de leur mise hors service.

Les interruptions de réseaux seront évitées au maximum. Si elles s'avéraient indispensables, elles seront limitées dans le temps et communiquées préalablement aux utilisateurs.

7.2.MESURES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET

7.2.1.CADRE PHYSIQUE

7.2.1.1.Climat

En l'absence d'impacts notables générés par le projet dans ce domaine, aucune mesure particulière n'est à prévoir.

On rappellera que la conception du projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville sera pensée pour permettre aux futurs habitants et constructeurs de répondre aux objectifs de la Réglementation Thermique 2012 (RT2012), avec notamment :

- un plan de composition du projet prévoyant une orientation optimisée des bâtiments pour garantir les apports solaires passifs,
- des implantations et morphologies du bâti utilisant la topographie du site, en limitant les effets de masque et en garantissant donc l'ensoleillement des façades, des espaces extérieurs, notamment en hiver.

D'autre part, les mesures en faveur des modes de déplacements doux (peu polluants et peu consommateurs d'énergie) permettront de réduire les impacts générés.

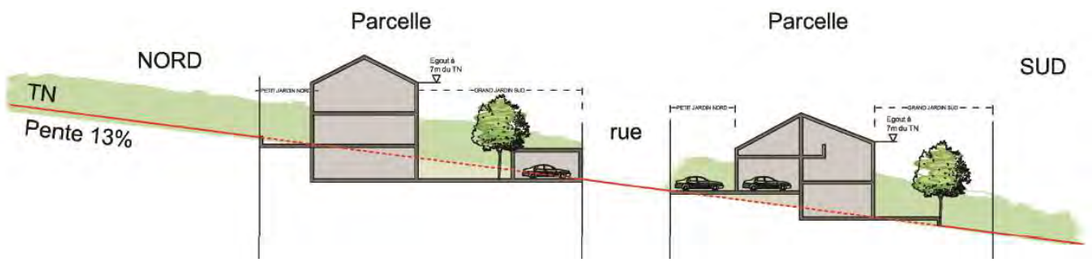
L'ensemble de ces dispositions contribueront à limiter les effets du projet sur le climat.

7.2.1.2.Topographie

Les mesures liées aux impacts sur le relief résident dans la prise en compte, l'intégration ou l'utilisation des particularités de la topographie initiale dans la conception du projet.

Cette topographie sera notamment exploitée dans le cadre de l'approche bioclimatique (conditions d'ensoleillement du bâti - cf. ci-dessus).

Par ailleurs, des mesures spécifiques seront prises pour l'implantation du bâti dans les secteurs les plus pentus (exemple ci-dessous envisagé pour le secteur du Coteau de Caphar).



Enfin, la gestion des déblais / remblais sera étudiée de façon fine, afin de rechercher l'équilibre et de limiter les transports de matériaux (import / export). Elle permettra également de favoriser l'intégration paysagère (intégration des ouvrages de rétention des eaux pluviales, création de modelés végétalisés…).

7.2.1.3.Géologie et hydrogéologie

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers fera également l'objet d'un dossier de procédure au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où seront développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique. Les principaux éléments de ce dossier loi sur l'eau sont repris ici.

Les éventuelles mesures à prendre en ce qui concerne les contraintes géotechniques seront déterminées dans le cadre des études techniques spécifiques.

Dans la mesure où le secteur est classé en aléa a priori nul pour le gonflement-retrait des argiles, aucune mesure spécifique n'est à envisager dans ce domaine.

Les mesures de protection de la qualité des eaux souterraines résident dans la mise en place, dans le cadre du projet d'aménagement (cf. § 7.2.1.5.Eaux superficielles ci-après), de dispositifs de collecte, de régulation et de traitement des eaux pluviales (susceptibles de véhiculer des charges polluantes importantes) et de blocage des éventuelles pollutions accidentelles.

On rappelle que le secteur d'étude ne recèle pas de sensibilité importante en matière de ressources hydrogéologiques.

7.2.1.4.Zones humides

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers fera également l'objet d'un dossier de procédure au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où seront développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique. Les principaux éléments de ce dossier loi sur l'eau sont repris ici.

Les mesures relatives aux zones humides sont en premier lieu des mesures d'évitement, dans la mesure où le projet s'est efforcé de préserver de tout aménagement l'ensemble des zones humides recensées dans le cadre des études de diagnostic (selon les critères pédologiques et de végétation).

D'autre part, des mesures d'accompagnement seront mises en œuvre pour assurer la pérennité de ces zones humides et notamment leur alimentation hydraulique.

Ainsi, dans le cas où le bassin versant d'alimentation de ces milieux est intercepté par des aménagements, le rejet des ouvrages de rétention des eaux pluviales collectant les secteurs concernés sera orienté (au moins partiellement) vers les zones humides.

Ces mesures concerneront notamment la zone humide présente au centre du site, alimentée par une résurgence (« mouillère de versant »).

7.2.1.5.Eaux superficielles

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville à Nueil-les-Aubiers fera également l'objet d'un dossier de procédure au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où seront développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique. Les principaux éléments de ce dossier loi sur l'eau sont repris ici.

Aspect hydraulique

Les mesures relatives aux incidences potentielles du projet sur l'hydrologie concernent la maîtrise des rejets d'eaux pluviales.

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville, sera mis en place un réseau de collecte des eaux pluviales, aboutissant à des ouvrages de rétention permettant de restituer les eaux au milieu récepteur avec un débit compatible avec la capacité hydraulique de celui-ci.

Le premier rôle d'un dispositif de rétention est d'assurer le laminage des débits de pointe générés par l'intervention d'un événement pluvieux sur le secteur.

Cette fonction repose sur la capacité de l'ouvrage à stocker un volume important d'eaux de ruissellement, afin de le restituer au milieu récepteur selon un débit choisi.

Les ouvrages de rétention des eaux pluviales (dont les emplacements de principe figurent en bleu sur le plan ci-contre) seront dimensionnés sur les bases des hypothèses suivantes :

- occurrence 10 ans,
- débit de fuite basé sur un ratio de 3 l/s/ha desservi.

Aspect qualité des eaux

La mise en place de dispositifs de collecte et de rétention des eaux pluviales prévue dans le projet permettra de limiter les impacts potentiels de la pollution chronique sur le milieu récepteur.

Les eaux de l'ensemble de la zone seront collectées et transiteront par des structures de rétention, qui, parallèlement à leur rôle de régulation hydraulique, permettront d'assurer, par décantation, un abattement important de la pollution des eaux.

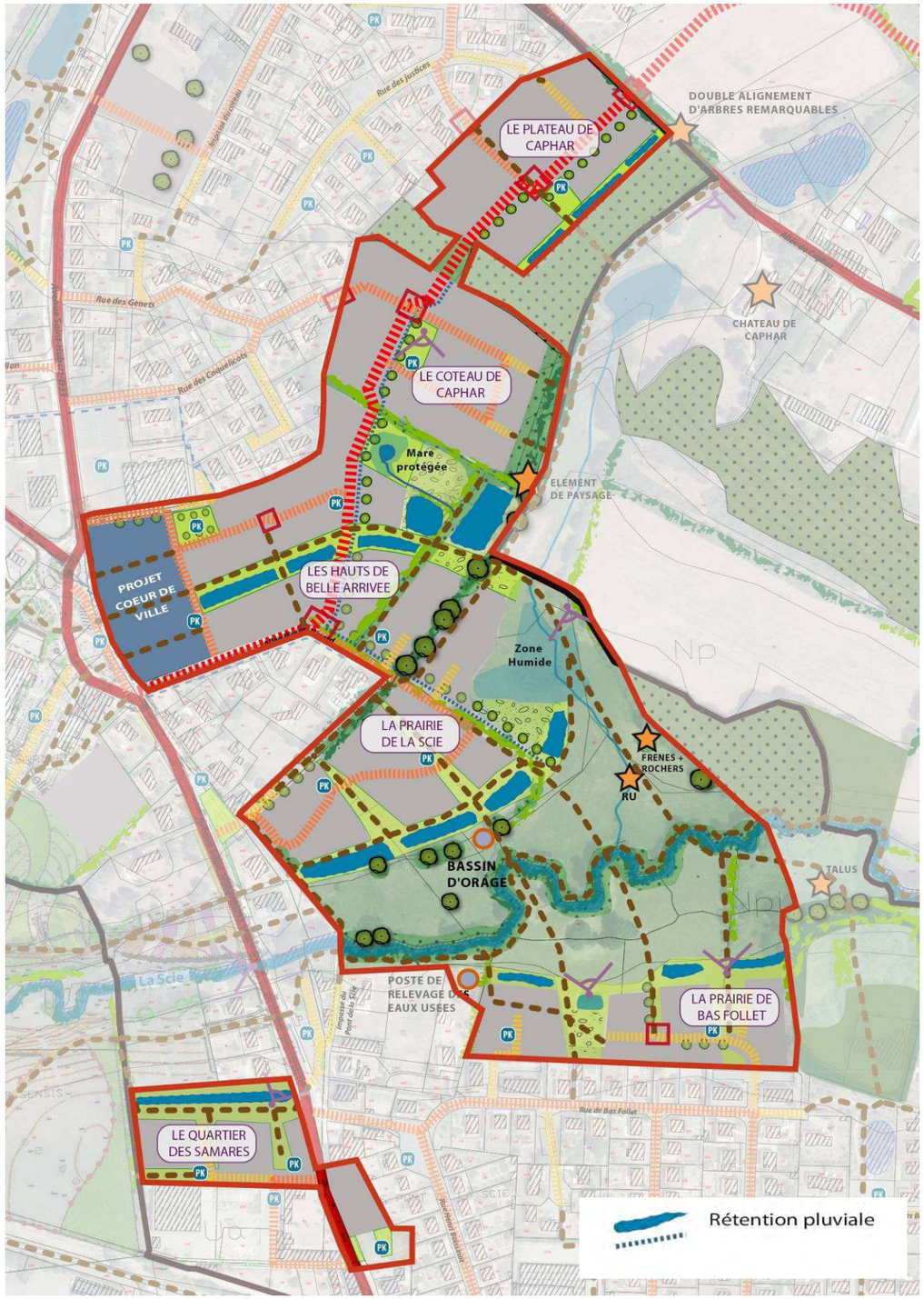
En effet, une part importante de la pollution véhiculée par ces eaux est fixée sur les matières en suspension. Une décantation suffisamment prolongée (fonction du temps de stockage) permet de faire tomber au fond du bassin une part importante de ces particules et par conséquent d'éliminer les substances polluantes associées.

Il faut noter que la mise en place d'ouvrages de retenue et de traitement nécessite la mise en œuvre d'une gestion et d'un entretien adaptés, sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif. Ces mesures concernent l'ensemble du réseau de collecte, les bassins eux-mêmes, ainsi que les dispositifs de régulation des débits.

D'autre part, en cas de pollution accidentelle, les bassins de rétention peuvent stocker, en partie ou en totalité, les produits déversés sur les surfaces imperméabilisées collectées. Pour ce faire, ils seront équipés au niveau de leur exutoire d'une vanne permettant leur isolement, pour y mettre en œuvre le pompage des polluants sans rejet au milieu récepteur.

L'efficacité de ce dispositif dépend essentiellement de la rapidité d'intervention des services chargés de l'entretien et de la surveillance des ouvrages ou des services de secours.

Figure 51 : Gestion des eaux pluviales



Concernant la pollution saisonnière, la mise en place de bassins de retenue permet, via le stockage des eaux pluviales, d'assurer une décantation des matières en suspension ; l'utilisation du sablage lors de l'entretien hivernal des chaussées et parkings est alors recommandée.

Enfin, vis à vis de la lutte contre la pollution liée à l'entretien des espaces verts, la mise en œuvre de moyens mécaniques sera privilégiée et l'utilisation éventuelle de produits phytosanitaires fera l'objet de précautions particulières.

L'ensemble de ces dispositions permettront notamment de protéger d'un point de vue qualitatif le milieu récepteur (La Scie).

Faune et flore aquatiques

La mise en place d'un système de collecte et de rétention permettra un traitement qualitatif et quantitatif des eaux pluviales provenant des futures surfaces aménagées.

Par conséquent, on peut considérer l'absence de perturbations hydrauliques et de pollution physico-chimique pouvant porter atteinte à la faune et à la flore aquatiques pour un événement pluvieux d'occurrence décennale.

Les usages

L'ensemble des mesures prises pour réguler les débits et conserver la qualité des eaux superficielles contribueront à la préservation des usages sur les milieux aval (pratique de la pêche sur la Scie).

7.2.2.CADRE BIOLOGIQUE

7.2.2.1.Habitats / Faune / Flore

D'une manière générale, les incidences liées à la suppression de la végétation et donc d'habitats sont difficilement réductibles. Aussi, les mesures visent essentiellement à préserver au maximum la végétation existante sur le site et ses abords et à intégrer dans le projet des dispositions favorisant la biodiversité.

Les orientations prises sur le projet d'aménagement intègrent en premier lieu des mesures pérennes pour conserver la majorité des éléments d'intérêt écologique présents sur le site et ses abords (mesures d'évitement) : le boisement de Caphar, les haies bocagères, alignements d'arbres et arbres isolés, les diverses zones humides, les cours d'eau et les mares, ainsi que leurs abords.

Parmi ces éléments, certains sont préservés de tout aménagement en raison de leur sensibilité importante (par exemple, les boisements, zones humides), d'autres sont intégrés dans la composition du projet (également pour leur participation à la structure paysagère du secteur) en veillant à assurer leurs fonctions écologiques (c'est notamment le cas de certaines haies), grâce à une insertion dans des espaces paysagers assez larges.

Les secteurs accueillant des espèces animales protégées feront l'objet d'une protection stricte :

– les trois mares accueillant le Triton ponctué seront conservées et les connexions de ces milieux avec les autres milieux d'intérêt jouant un rôle vis-à-vis du maintien de ces espèces (haies, prairies, boisements) seront maintenues,

– le positionnement exact des passerelles sur la Scie sera déterminé de façon à ne pas impacter la ripisylve (passage dans les trouées ou les secteurs de plus faible densité) et notamment le secteur où la Rainette verte a été observée.

Vis-à-vis de la présence du Grand Capricorne, un repérage précis sera mise en œuvre en période favorable pour vérifier sa présence et positionner la voie de desserte nord-sud de la ZAC en dehors des espaces occupés par cette espèce.

De la même façon, des investigations complémentaires seront réalisées au niveau de la ripisylve de la Scie pour déterminer précisément l'emplacement le moins impactant pour le positionnement des passerelles.

Enfin, l'ancien étang, accueillant notamment le Crapaud commun, a été exclu du périmètre d'aménagement.

De plus, un certain nombre de plantations et d'espaces verts et/ou naturels sont prévus dans le cadre du projet avec notamment :

- la création d'espaces paysagers aux abords des bassins de rétention,
- la mise en place d'un mail piétonnier planté, axé sur la polarité centrale prévue en bordure de l'avenue Saint-Hubert,

D'autres mesures seront prises pour renforcer l'attractivité du site pour la faune et favoriser la biodiversité sur le secteur :

- au niveau des aménagements paysagers, le développement de formes variées de végétation sera privilégié : haies (avec si possible maintien des strates arborées, arbustives et herbacées), bandes enherbées et prairies (avec des modalités d'entretien différenciées), plantations d'arbres ou arbustes à baies constituant une banque alimentaire pour l'avifaune (prunellier, aubépine, sureau…), plantes mellifères produisant des substances récoltées par les insectes butineurs…
- les plantations seront réalisées avec des essences adaptées au contexte climatique et édaphique local. Il conviendra donc de s'inspirer des essences composant la trame arborée et arbustive environnante, en évitant les plantations monospécifiques,
- les ouvrages de rétention des eaux pluviales présenteront des profils en pente douce et seront de faible profondeur. Au niveau des noues entrant dans le système de collecte des eaux pluviales, on laissera se développer la végétation hygrophile (joncs, carex…) tout en assurant un entretien permettant de conserver leurs capacités hydrauliques,

– en matière de gestion et d'entretien, la végétation sera intégrée au parcellaire public ou à des opérations de collectifs, dont les travaux d'entretien seront confiés à des entreprises spécialisées sur la base d'un cahier des charges précis, permettant ainsi une meilleure conservation dans le temps de la flore et de la faune associée.

  Des mesures de gestion adaptées à la valorisation écologique des aménagements paysagers seront mises en œuvre : fauche tardive des espaces laissés en prairie avec export des résidus de coupe, curage léger dans les ouvrages de rétention des eaux pluviales lorsque l'accumulation de sédiments nuit à leur fonctionnement hydraulique, lutte biologique intégrée, recyclage des déchets verts (compostage, paillage)…

- enfin, l'éclairage public du site sera conçu (cf. illustration ci-contre) et géré, de façon à limiter son impact sur les populations animales (éclairage vers le sol, conception permettant une gestion adaptée au besoin réel : réduction de l'intensité, possibilité de coupure dans certains secteurs…).



Concernant le fonctionnement du quartier une fois aménagé, les espaces plus particulièrement dédiés au maintien et à la restauration de biodiversité seront préservés de la circulation automobile ou d'autres nuisances.

Des mesures visant divers groupes animaux peuvent également être mises en œuvre sur l'espace public, avec par exemple la pose de nichoirs et d'abris divers pour la faune (oiseaux, insectes, chauves-souris…), installation de ruches, installation de souches d'arbres (insectes), tas de bois (petits mammifères), amas de blocs de taille variée ((reptiles)…

Les mesures relatives aux impacts potentiels des rejets d'eaux pluviales sur le milieu récepteur (faune et flore aquatiques) sont présentées dans le paragraphe portant sur la qualité des eaux page 137.













7.2.2.2.Milieux naturels

Aucune mesure correctrice ou compensatoire supplémentaire n'apparaît nécessaire, dans la mesure où le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences négatives sur les milieux naturels concernés par des mesures d'inventaire ou de protection.

7.2.2.3.Sites Natura 2000

Aucune mesure correctrice ou compensatoire supplémentaire n'apparaît nécessaire, dans la mesure où le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences négatives directes ou indirectes sur les sites Natura 2000.

7.2.3.CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

7.2.3.1.Cadre paysager

Les mesures d'insertion du projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville dans son environnement paysager sont intégrées au projet.

En premier lieu, elles s'appuient sur la conservation de la végétation existante, qui participe fortement à structurer le paysage actuel :

– boisement de Caphar et coteau boisé au nord du site,

– haies bocagères, alignements d'arbres et arbres isolés,

– ripisylve de la Scie.

mais aussi sur la prise en compte de la topographie du site dans le plan de composition (implantation des voiries et du bâti, ainsi que des ouvrages de rétention des eaux pluviales),

Par ailleurs, le schéma d'aménagement comprend un certain nombre de propositions de mise en valeur du paysage existant et du projet de la ZAC Cœur de Ville (cf. détail page 20 et suivantes) :

– la diversité des aménagements paysagers mis en œuvre : noues et bassins de rétention paysagers assurant la collecte et la rétention des eaux pluviales, espaces paysagers de transition avec les secteurs naturels ou les zones d'habitat existantes. On peut citer notamment :

  o la mise en scène de la voie principale nord-sud sur le Plateau et le Coteau de Caphar, par des alignements d'arbres, qui la rendront notamment perceptible depuis le coteau sud de la Scie (secteur de Bas Follet),

  o la mise en valeur du belvédère au sein du Coteau de Caphar, permettant un panorama unique sur la vallée de la Scie,

  o un parking arboré et un vaste mail paysager planté au niveau des Hauts de Belle Arrivée,

– la prise en compte de l'environnement urbain (notamment à l'ouest du site) en préservant les franges bâties existantes (traitement spécifique),

– la valorisation du site par la mise en place de nombreux cheminements doux permettant sa desserte et sa connexion aux espaces riverains, qu'ils soient d'habitat ou naturels,

– la mixité des typologies d'habitat, apportant une diversité des formes architecturales,

Enfin, des secteurs particuliers feront l'objet d'une mise en valeur spécifique :

– la mare au sud du Coteau de Caphar,

– la zone humide, à l'est de la Prairie de la Scie (abords du ruisseau de Caphar),

– la vallée de la Scie : cheminements doux,

– la mare au cœur de la Prairie de Bas Follet.

Le traitement paysager sera adapté à la vocation des divers espaces créés (en lien avec le plan de gestion différenciée).

7.2.3.2.Cadre patrimonial

Les éventuelles mesures relatives au patrimoine archéologique concernant la période de chantier (cf. § 3.1.6.Cadre paysager et patrimonial page 135).

Par ailleurs, le projet envisage la conservation d'un élément du patrimoine industriel de la commune, avec l'éventuelle réutilisation d'un bâtiment de l'ancien site Benard-Maac pour l'implantation de halles couvertes sur la polarité centrale.

Enfin, les itinéraires de promenade et de randonnée présents sur le site seront maintenus, complétés et valorisés dans le cadre de l'aménagement de la ZAC.

7.2.4.CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

7.2.4.1.Démographie et habitat

Dans la mesure où la production de logements et la prise en compte de la croissance démographique sont un des principaux objectifs de l'aménagement de la ZAC Cœur de Ville, on peut considérer que le projet aura des impacts positifs dans ce domaine et qu'aucune mesure particulière n'est nécessaire.

7.2.4.2.Activités économiques

Les mesures relatives au cadre économique résident dans l'indemnisation des exploitants agricoles concernés, conformément à la législation en vigueur.

En fonction du phasage de réalisation de la ZAC, l'exploitation des terres agricoles pourra être maintenue sur les parties non aménagées, dans la mesure du possible, au fur et à mesure de l'urbanisation de l'ensemble du site.

7.2.4.3.Equipements publics

Les mesures relatives aux équipements résident dans l'adaptation et l'évolution des équipements existants ou projetés aux besoins et demandes de la population s'implantant sur la ZAC ou résidant déjà sur la commune.

La commune de Nueil-les-Aubiers s'assurera que ses équipements offrent une capacité suffisante au regard des prévisions de croissance apportée par l'opération d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville et envisagera des adaptations si nécessaire.

Compte tenu du fait que l'aménagement de la ZAC se fera sur une période relativement longue, l'évolution de la capacité des équipements pour répondre à la demande ne constitue pas un problème particulier.

7.2.4.4.Cadre urbain

L'évolution du cadre urbain de Nueil-les-Aubiers figure également parmi les objectifs du projet, avec la volonté de créer une unité urbaine, associant le développement d'une polarité centrale avec le tissu urbain existant, et notamment les deux bourgs anciens.

Les mesures à envisager résident essentiellement dans l'accompagnement de cette démarche de construction d'une nouvelle unité urbaine, qui doit être garante d'un équilibre entre les différentes parties de l'agglomération nueillaubraise.

La qualité des connexions (voies routières et liaisons douces) des nouveaux quartiers avec la centralité, mais aussi avec les autres secteurs de la commune, devra permettre d'assurer ce fonctionnement équilibré.

7.2.4.5.Infrastructures et transports

Concernant les impacts liés au trafic de desserte de la ZAC Cœur de Ville, les principales mesures d'intégration résident dans le schéma viaire mis en place et notamment :

- la création de plusieurs points d'accès permettant d'accéder aux différents secteurs constituant la ZAC et d'assurer une bonne répartition des flux de trafics générés par l'apport de population, notamment aux heures de pointe,
- la conception et la hiérarchisation des voies (primaire, secondaires, tertiaires) à l'intérieur de la zone, pour faciliter la lisibilité du quartier, adapter les emprises publiques au trafic, préserver la tranquillité des futurs habitants avec des dispositions favorisant une circulation apaisée (emprise réduite, voie partagée…) et décourageant le trafic de transit,
- l'adéquation entre la conception (type, dimensionnement) des carrefours d'entrée à la zone (notamment sur l'avenue Saint-Hubert) et le trafic qu'ils accueilleront (a priori essentiellement de desserte),
- la mise en place d'une signalétique claire et précise permettant d'accéder aux équipements (mairie, bibliothèque…) et aux différents secteurs d'habitat (Plateau de Caphar, Coteau de Caphar, Hauts de Belle Arrivée, Prairie de la Scie, Prairie de Bas Follet, Quartier des Samares) nouveau. Il peut être mis en place divers dispositifs pour inciter les habitants du futur quartier à emprunter telle voie plutôt qu'une autre et à dissuader un éventuel trafic de transit.
- les itinéraires dédiés aux modes de déplacements doux (piétons / vélos) intégrés dans le projet, qui permettent d'assurer des mobilités internes à la zone et la connexion des zones d'habitat nouvelles avec les secteurs riverains, notamment avec la polarité centrale, mais aussi avec le reste de l'agglomération.

Les autres dispositions favorisant l'insertion du projet dans l'environnement du point de vue des infrastructures de transport et des déplacements sont existantes (desserte de Nueil-les-Aubiers par les transports collectifs).

7.2.4.6.Réseaux et gestion des déchets

Les modalités précises de prolongement et de renforcement des réseaux existants à l'échelle de l'ensemble de la ZAC Cœur de Ville seront définies dans le cadre des études techniques.

On notera d'ores et déjà que la desserte en eau pour la défense incendie sera renforcée et que des aménagements du réseau d'assainissement seront nécessaires en cas d'apport de nouveaux effluents vers des réseaux unitaires.

Les services gestionnaires de l'ensemble des réseaux seront consultés dans le cadre des études de conception du projet et seront informés préalablement à la réalisation des travaux.

Les déchets ménagers seront collectés par les services du Syndicat Val de Loire, et les équipements d'apport volontaires (déchèterie des Forges et « points propres ») permettront d'accueillir les déchets verts et recyclables.

7.2.5.NUISANCES DE RIVERAINETE

7.2.5.1.Environnement sonore

Les principales mesures relatives à la limitation des impacts sonores du trafic lié au projet sur les riverains sont intégrées dans le projet :

- la répartition de la desserte du site sur plusieurs points et voies d'accès,
- les dispositifs en faveur des modes de déplacements doux et transports collectifs.

L'ensemble de ces dispositions devrait permettre de respecter une ambiance sonore de qualité pour les riverains du site et les futurs habitants.

En cas d'apparition de nuisances sonores notables à l'issue de l'aménagement de la zone (liées par exemple à des modifications non attendues des modalités de circulation), des mesures spécifiques devront être étudiées.

7.2.5.2.Qualité de l'air

Les mesures relatives à la limitation des impacts du nouveau quartier sur la qualité de l'air sont intégrées dans le projet : organisation de l'urbanisation, modalités de desserte, modes de déplacements doux favorisés, performances énergétiques des constructions…

7.2.6.RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES / POLLUTION DES SOLS

Concernant les risques naturels et technologiques, les mesures consistent à éviter dans le lit majeur de la Scie (zone Npi du PLU) toute implantation d'ouvrages pouvant constituer un obstacle à l''écoulement des crues ou susceptible de consommer une partie de leur champ d'expansion (remblai).

Les équipements qui seront installés dans ce secteur (passerelles) seront démontables, au moins pour les parties pouvant créer un obstacle (garde-corps notamment)

7.3.MESURES LIEES AUX EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

7.3.1.QUALITE DES SOLS

Les mesures prises dans le cadre des travaux en cas de découverte de pollution des sols ou au niveau des bâtiments (récupération, évacuation et élimination des matériaux éventuellement contaminés) permettront de supprimer les risques d'atteinte à la santé humaine liés à la présence de ces polluants.

7.3.2.QUALITE DES EAUX

Les mesures mises en œuvre pour lutter contre les différents types de pollution des eaux liés à l'urbanisation d'une zone (collecte et traitement séparés des eaux usées et des eaux pluviales) permettront de limiter les conséquences potentielles sur la santé humaine (cf. § 7.2.1.3.Géologie et hydrogéologie et 7.2.1.5.Eaux superficielles page 137).

7.3.3.BRUIT

Les mesures envisagées pour limiter les impacts acoustiques du projet et leurs répercussions sur la santé humaine sont décrites dans les paragraphes 7.1.1.Mesures de préservation de l'environnement urbain page 131 pour la période de chantier et 7.2.5.1.Environnement sonore page 142 pour les effets permanents.

7.3.4.QUALITE DE L'AIR

Il n'existe pas de mesures efficaces, sans intervention à la source, à mettre en place pour limiter les désagréments liés aux nuisances olfactives et à la qualité de l'air.

On rappelle que le projet n'entraînera pas de dégradation significative de la qualité de l'air, susceptible d'avoir des répercussions sur la santé humaine. Par conséquent, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

Concernant les plantations à réaliser, on évitera ou on limitera l'utilisation des essences au fort potentiel allergisant. Le tableau ci-dessous présente le potentiel allergisant des principaux genres d'arbres anémophiles existant sur le territoire français.

Potentiel allergisant (source : RNSA)		
Faible	Moyen	Fort
Châtaignier	Aulne	Bouleau
Erable	Charme	Chêne
Hêtre	Frêne	Cyprès
Mûrier	Olivier	Noisetier
Orme		Platane
Peuplier		
Saule		
Tilleul		

7.3.5.LES DECHETS

Les mesures envisagées pour assurer la gestion des déchets, permettant d'éviter les atteintes à la santé humaine sont présentés dans les paragraphes 7.1.2.Mesures relatives aux rejets et déchets de chantier page 132 pour la période de chantier et 7.2.4.6.Réseaux et gestion des déchets page 141 pour les effets permanents.

7.4.MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS

7.4.1.MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS PENDANT LA PERIODE DE TRAVAUX

Les impacts du chantier peuvent être lourds de conséquences si des dispositions particulières visant à les réduire ne sont pas prises et rigoureusement suivies dans la conduite et l'ordonnancement des travaux.

Par définition, la phase de construction est transitoire. Généralement, une mauvaise conduite du chantier ne peut être redressée a posteriori ou seulement en engageant des dépenses importantes. Une procédure de surveillance et de contrôle environnemental permet donc de réagir en temps réel et d'éviter les erreurs irréversibles.

Le suivi environnemental du chantier s'appuiera sur le respect des engagements pris et de la réglementation existante.

Le contrôle sera assuré par un spécialiste en environnement assistant le chef des travaux.

7.4.1.1.Gestion des déchets de chantier

Chaque entreprise aura la responsabilité du ramassage, du tri et de l'acheminement des déchets qu'elle génère vers les bennes de tri disposées sur le chantier, y compris des déchets d'emballage. Les frais engendrés pour le traitement des déchets (location de bennes, enlèvement, tri, traitement) feront partie des dépenses communes du chantier. Aucun dépôt de déchets ne sera toléré sur l'espace public. Aucun abandon ou enfouissement dans le périmètre du chantier n'est autorisé.

La production de déchets à la source pourra être réduite en préférant notamment la production de béton hors du site.

Les gravats de béton seront réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au marteau-piqueur après coup.

Les boîtes de réservation en polystyrène seront interdites.

Les systèmes constructifs préfabriqués (prédalles, DAP, poutres…) seront privilégiés afin de limiter l'utilisation de coffrage bois. Dans le cas contraire, il faudra utiliser des coffrages métalliques ou plastiques réutilisables.

Les emballages seront contrôlés dès la passation des marchés avec les fournisseurs pour les limiter au maximum. Les emballages recyclables (carton/plastique/bois) et/ou consignés seront privilégiés.

Un bordereau de suivi des déchets (cf. ci-contre) sera établi pour tous les déchets qui sortent du chantier afin d'obtenir une traçabilité complète.
Les informations suivantes devront obligatoirement être renseignées sur chaque bordereau :

- Type de déchets
- Poids
- Qualité du tri
- Refus ou déclassement de la benne
- Taux de remplissage (1/2, 3/4…)
- Exutoire final
- Type de valorisation

7.4.1.2.Nuisances de riveraineté

Seront surveillés pendant la durée des travaux par la maitrise d'œuvre et la maitrise d'ouvrage, la propreté et la parfaite tenue du chantier, tant à l'intérieur de l'opération et des emprises, qu'en ce qui concerne les clôtures, l'affichage, la signalisation et les abords.

Le nettoyage des cantonnements intérieur et extérieur, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement.

En outre, la maitrise d'œuvre prévoira le nettoyage des abords du chantier autant que de besoin pendant toute la durée des interventions, avec un minimum d'une fois par semaine, pendant les phases particulièrement salissantes (travaux de terrassement, fondations et gros œuvre).

BORDEREAU DE SUIVI DES DECHETS DE CHANTIER *(source ADEME) établi en 4 exemplaires* :
(exemplaire n°1 à conserver par l'entreprise ; exemplaire n° 2 à conserver par le collecteur – transporteur ; exemplaire n° 3 à conserver par le valorisateur / l'éliminateur ; exemplaire n° 4 à retourner dûment complété à l'entreprise et au maître d'ouvrage).

Bordereau n° .....

1. MAITRE D'OUVRAGE (à remplir par l'entreprise) :

Dénomination du maître d'ouvrage :	Nom du chantier : .....
Adresse :	Lieu : .....
Tél : ..... fax :	Tél : ..... fax : .....
Responsable :	Responsable : .....

2. ENTREPRISE (à remplir par l'entreprise):

Raison sociale de l'entreprise :	Date : .....
Adresse :	Cachet et visa :
Tél : ..... fax :	
Responsable :	

Destination du déchet	☐ Plateforme de regroupement ☐ Centre de tri ☐ Chaufferie bois	☐ Compostage ☐ Recyclage matière ☐ Incinération (usine d'incinération)	☐ Installation de stockage de déchets non dangereux ☐ Installation de stockage de déchets inertes		
	Autre :				
Désignation du déchet	Type de contenant	N°	U	capacité	Taux de remplissage
.....	.....	...	..	.....	1/2 ☐ 3/4 ☐ plein ☐

3. COLLECTEUR - TRANSPORTEUR (à remplir par le collecteur – transporteur sauf si identique entreprise) :

Collecteur – transporteur	Nom du chauffeur	Date :
Nom :		Cachet et visa :
Adresse :		
Tél / Fax :		
Responsable :		....

4. VALORISATEUR / ELIMINATEUR (à remplir par le destinataire –valorisateur / éliminateur) :

Valorisateur / éliminateur :	Site de réception (adresse)		Date :
Nom :	.....		Cachet et visa :
Adresse :	.....		
Tél / Fax :	Unité	Quantité reçue	
Responsable :		.....	
Qualité du déchet :	☐ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais		
	☐ Refus de la benne	Motif	
		Nouvelle destination	

7.4.2. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION

Le suivi consiste à réaliser, selon un programme défini à l'avance, les mesures et analyses pour surveiller les impacts des installations et ouvrages sur l'environnement.

7.4.2.1. Mesures relatives au cadre physique

Ces mesures concernent la surveillance des rejets d'eaux pluviales vers le milieu récepteur, à savoir la Scie.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- le nettoyage régulier de la voirie et le ramassage des divers détritus (papiers, bouteilles, sacs plastiques, feuilles, branchages) susceptibles d'être présents dans les dispositifs de collecte et de rétention à ciel ouvert.
- le contrôle et la gestion de la végétation : la présence des végétaux dans les noues et bassins constitue un phénomène normal mais il faut éviter un développement excessif, préjudiciable à leur fonctionnement.
- La végétation sera entretenue par des méthodes mécaniques ou thermiques ; l'emploi des substances chimiques (produits phytosanitaires) est proscrit.
- la vérification du maintien de la capacité hydraulique des conduites en entrée et en sortie des dispositifs de rétention (au moins 4 fois par an).
- le nettoyage des berges et la vérification de leur stabilité avec, éventuellement, une lutte contre les rongeurs.
- le contrôle du bon fonctionnement des organes mécaniques (vanne, etc.).
- la vérification de l'épaisseur des boues accumulées dans l'ouvrage qui doit être effectuée à 1, 3, 6 et 10 ans après la mise en service puis tous les 5 ans. Une extraction des sédiments résultant de la décantation tous les 5 ans apparaît suffisante. Une analyse des boues permettra d'en préciser la filière de valorisation ou d'élimination.

Les conseils d'entretien ci-dessus n'étant que des principes généraux, une démarche pragmatique, basée sur des observations fréquentes de l'état et du fonctionnement des ouvrages, doit être associée à ces recommandations.

7.4.2.2. Mesures relatives au cadre biologique

Le choix des différentes variétés et les modalités d'entretien de l'ensemble des espaces verts seront affinés en concertation avec le service de la commune de Nueil-les-Aubiers en charge des espaces verts. Le choix des espèces végétales sera adapté au climat local et aux usages.

L'entretien de l'ensemble de ces espaces devra faire l'objet d'un soin particulier. Un suivi de la fréquence des interventions (arrosages, tonte, taille) et des remplacements des végétaux et plantes sera opéré afin d'adapter et faire évoluer le choix des espèces.

Ce suivi comprendra la réalisation d'observations visuelles en période favorable (printemps, été) à l'horizon 1 an, 3 ans et 10 ans après la réalisation des espaces, pour vérifier leur fonctionnalité et procéder à d'éventuelles correctifs ou travaux d'entretien.

Par ailleurs, des modalités de suivi spécifiques seront mises en place concernant les espèces animales protégées (hors oiseaux) observées sur le site, au sein du périmètre de la ZAC, à savoir :

- le Triton ponctué,
- la Rainette verte,
- le Grand Capricorne.

Ce suivi comprendra la réalisation d'observations visuelles en période favorable (printemps, été) sur les secteurs fréquentés par ces espèces, à l'horizon 1 an, 3 ans et 10 ans après la réalisation des aménagements sur les zones concernées. En fonction des informations recueillies sur le site, il peut alors être envisagé de procéder à d'éventuelles correctifs ou travaux d'entretien des espaces publics concernés (en particulier de la végétation) afin de s'adapter aux objectifs écologiques.

Ce suivi spécifique peut être confié à une association naturaliste et être complété par la réalisation d'inventaires floristiques et faunistiques sur d'autres secteurs du périmètre de la ZAC (en particulier les espaces naturels conservés) 3 ans après l'aménagement de chaque tranche de la zone, pour mesurer l'évolution de la biodiversité (notamment vis-à-vis des dispositifs mis en place pour la favoriser : gestion différenciée, nichoirs, abris…).

7.4.2.3. Mesures relatives au cadre humain et socio-économique

Un suivi du nombre annuel de constructions réalisé sur la ZAC Cœur de Ville sera assuré par la commune de Nueil-les-Aubiers pour vérifier le respect du planning prévisionnel.

D'autre part, un suivi de la capacité des équipements publics sera mené par la commune en lien avec l'urbanisation progressive de la ZAC et l'apport de population induit, de façon à anticiper d'éventuels besoins.

7.5.ESTIMATION DU COUT DES MESURES

Sont indiquées ci-dessous, les estimations des coûts concernant les principales mesures prévues pour l'insertion du projet dans l'environnement.

Il convient de noter également que certaines mesures en faveur de l'environnement sont difficilement quantifiables et ne sont donc pas mentionnées dans le tableau. Il s'agit essentiellement de la prise en compte systématique et permanente de l'environnement à chaque étape du projet.

POSTES	COUTS PREVISIONNELS (en €HT)
Aménagements paysagers	**440 000 €HT**
Mesures relatives au développement de la biodiversité (abris, nichoirs…)	**5 000 €HT**
Suivi naturaliste (3 passages à échéance 1 an, 3 ans, 10 ans)	**15 000 €HT**
Gestion des eaux pluviales	**310 000 €HT**

8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

8.ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

8.1.GENERALITES – NOTION D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET

En matière d'aménagement, les projets de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La procédure d'étude d'impact a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impacts ») occupe une importance certaine dans la procédure d'étude d'impact.

La démarche adoptée est la suivante :

- **une analyse de l'état « actuel » de l'environnement**

Elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement : cadre physique, cadre biologique, cadre paysager et patrimonial, cadre humain et socio-économique, nuisances de riveraineté et risques.

- **une description du projet et de ses modalités de réalisation**

Elle concerne également les différentes variantes d'aménagement envisageables, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine, et de justifier vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale.

- **une indication des effets du projet sur l'environnement**

Il s'agit d'une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet, positives et négatives, qui consiste à apprécier la différence d'évolution afférent à :

- la dynamique « naturelle » du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet
- la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement.

Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème environnemental concerné.

- **une série de propositions ou « mesures correctives ou compensatoires »**

Dans le cas d'impacts négatifs, ces mesures visent à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental, et à limiter de ce fait les « impacts bruts », c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement.

8.2.ESTIMATION DES IMPACTS

8.2.1.GENERALITES

L'estimation des impacts sous-entend :

- de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème *a priori*),
- de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative, est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes avec des niveaux de finesse satisfaisants et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est, de façon générale, appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes de cadre physique (hydraulique) ou bien de l'environnement humain et socio-économique (démographie, trafic, bruit) ; d'autres domaines tels l'environnement paysager, font appel à certaines appréciations subjectives dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois des difficultés liées au fait que certaines sciences complexes telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique, l'impact d'un projet sur l'environnement et en particulier l'effet cumulé des impacts.

8.2.2.DOCUMENTATION ET METHODOLOGIE

La connaissance du site et de son environnement est basée sur un ensemble de données collectées auprès des détenteurs de l'information à partir :

- ✓ d'un recueil bibliographique composé d'études et de documents divers,
- ✓ d'une consultation de divers organismes ou de leur site Internet : administrations publiques, collectivités, associations, concessionnaires…

Par ailleurs, de nombreuses informations sont issues des publications, études, fournies par la commune de Nueil-les-Aubiers et la Communauté de Communes Delta Sèvre Argent. Pour tous ces éléments, la source n'est pas citée de façon systématique.

Cette synthèse de données a été complétée par des reconnaissances de terrain, l'analyse de divers documents et la prise de contact avec différents interlocuteurs pour compléter la connaissance et la compréhension du site.

Enfin, l'étude d'impact intègre également de nombreuses données issues des études préalables menées par :

- SIAM Centre, assistant à maîtrise d'ouvrage de la commune de Nueil-les-Aubiers,
- l'équipe de conception composée de Sixième Rue, Atelier 360° et Tugec.

8.2.3. SOURCES DE DONNEES

Les principales sources de données et de connaissance du site utilisées sont indiquées ci-dessous, thème par thème.

Climat

- Météo France : Données (chronique de 30 ans) des stations de Glenay (précipitations/températures) et Cholet (vents)

Relief

- fond IGN 1/25 000 (Géoportail)
- Relevés topographiques du site (SCP Géomètres Maïore – Vrignon – Jouck -Baisieux)

Géologie, hydrogéologie

- BRGM : site internet InfoTerre (Carte géologique 1/50 000, cartes des aléas de retrait-gonflement des argiles, carte des remontées de nappe…)
- Pédologie : sondages de sols SAGE Environnement

Eaux superficielles

- Banque HYDRO pour les débits
- SDAGE Loire-Bretagne pour les objectifs de qualité
- Observatoire Régional de l'Eau (ORE) Poitou-Charentes
- ARS Poitou-Charentes
- Syndicat du Val de Loire (alimentation en eau potable, assainissement)
- Fédération Départementale de Pêche et de la Protection des Milieux Aquatiques

Cadre biologique

- Investigations sur le site réalisées dans le cadre du diagnostic environnemental initial à l'hiver 2012/2013, puis au printemps 2013 (de mars à juin)
- DREAL Poitou-Charentes

Paysage et patrimoine

- Diagnostic Sixième Rue / Atelier 360°+ visites de si te
- Rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme – Square
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Poitou-Charentes

Documents cadres de l'urbanisme

- Plan Local d'Urbanisme de Nueil-les-Aubiers
- Schéma de Cohérence Territoriale du Pays du Bocage Bressuirais (en cours d'élaboration)

Données socio-économiques et humaines

Reconnaissance du site : relevé de l'occupation du sol, des espaces publics, photos

Démographie, logements / Activités économiques / Equipements publics
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE)

Déplacements
- Conseil Général du département des Deux-Sèvres

Réseaux et gestion des déchets :
- Syndicat du Val de Loire

Nuisances de riveraineté

Bruit :
- Mesures in situ
- Préfecture et Direction Départementale des Territoires des Deux-Sèvres (classement sonore des infrastructures de transport terrestre)

Air :
- Association Atmo Poitou-Charentes

Risques
- Banques de données BASOL et BASIAS
- Site Internet PRIM.NET
- Préfecture des Deux-Sèvres
- Direction Départementale des Territoires des Deux-Sèvres

8.2.4. ESTIMATION DES IMPACTS

L'évaluation des impacts a été réalisée sur la base de l'analyse de l'état actuel de l'environnement dans lequel s'insère le projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville et à partir des éléments de description du projet fournis par l'équipe de conception (Sixième Rue / Atelier 360° / Tugec) et SIAM Centre, validés par la commune de Nueil-les-Aubiers.

Elle est établie à l'échelle du site et de son environnement, plus ou moins éloigné, en fonction des thématiques environnementales.

Le principe de proportionnalité a été appliqué, à savoir que le contenu de l'étude d'impact est en relation avec les enjeux environnementaux et socio-économiques propres au site étudié, à la taille et à la nature de du projet.

Dans le cas présent, l'estimation des impacts fait appel à une conduite d'expertises, qui consistent à émettre une évaluation circonstanciée des effets d'un projet donné sur une composante précise de l'environnement.

On utilise notamment la prédiction des impacts par analogie, sur la base du constat de l'impact réel d'aménagements déjà réalisés et de l'interprétation des modifications intervenues, grâce au retour d'expérience établi à partir de projets similaires déjà réalisés et l'expérience et la pluridisciplinarité du personnel ayant été amené à participer à la présente étude.

Les cas échéant, l'appréciation de l'effet est corrigée en fonction de la sensibilité des milieux concernés.

L'analyse des effets cumulés du projet d'aménagement de la ZAC Cœur de Ville avec les autres projets connus a pris en considération les projets :

- d'élevage de veaux de boucherie de la SCEA Thibaudeau,
- de parc éolien JMB Energies

L'analyse a été réalisée à partir des éléments de présentation de ces projets et des avis de l'autorité environnementale publiés respectivement le 20 juillet 2012 et le 5 novembre 2012.

9. DESCRIPTION DES DIFFICULTES RENCONTREES

9.DESCRIPTION DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Dans la mesure où le projet s'inscrit sur un périmètre bien déterminé, sur un site ayant fait l'objet de nombreuses études préalables, notamment de la part de l'équipe de conception (Sixième Rue / Atelier 360° / Tugec), avec un schéma d'aménagement disponible, suffisamment précis pour en apprécier les incidences, l'élaboration de l'étude d'impact n'a pas posé de difficultés notables.

D'autre part, la conduite des études environnementales en parallèle des études de conception du projet a permis de favoriser la prise en compte des sensibilités et enjeux dans ce domaine en adaptant le projet (délimitation du périmètre, choix concernant certaines composantes potentiellement impactantes comme le tracé des voiries…).

Les périodes d'intervention sur le terrain (couvrant notamment la totalité de la période printannière) ont permis d'identifier de façon satisfaisante la sensibilité écologique du site et de ses abords.

Quelques incertitudes peuvent persister, essentiellement liées au fait qu'au stade du dossier de création, on ne dispose pas de toutes les informations nécessaires concernant les caractéristiques du projet : plan masse détaillé, positionnement de certains ouvrages techniques, modalités de fonctionnement…

Ces incertitudes concernent les points suivants :

- La **gestion des eaux pluviales** fera l'objet d'un dossier de procédure au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau) qui permettra de valider les dispositifs, dont les principes sont présentés dans la présente étude d'impact.
- Concernant les impacts sur les **milieux naturels**, la quantification des surfaces concernés ne peut être établie de façon précise dans la mesure où les emprises des futurs aménagements ne sont pas déterminées.
- Concernant le **cadre paysager**, les grandes orientations et les principes déclinés au stade du dossier de création et reprises dans l'étude d'impact seront développés et affinés aux stades ultérieurs.

  Toutefois, même s'ils ne se traduisent pas encore en éléments visuels précis le traitement paysager du projet et de chacune de ses parties, ces principes prennent d'ores et déjà en compte la sensibilité du secteur (paysage préexistant, ouvertures visuelles, covisibilités avec les espaces riverains…).
- Concernant les impacts liés à la **circulation** et leurs répercussions sur le **contexte sonore**, l'appréciation des impacts repose sur des hypothèses de population et de trafic générés par l'ouverture à l'urbanisation de ce secteur.

  La nature des impacts dépendra du rythme des constructions sur la ZAC et des modalités de répartition des trafics qui se mettront en place. Enfin, paramètres que les éventuelles évolutions des modes de déplacement (développement des modes de déplacement doux, covoiturage, réduction de la part de la voiture dans les déplacements…) sont difficiles à appréhender.
- On notera enfin que l'état des connaissances en matière **d'effets sur la santé** est parfois considéré comme insuffisant pour dépasser l'approche strictement qualitative. De ce fait, on admet, dans une étude d'impact portant sur un projet de ce type, de se contenter de décrire de manière succincte les principaux effets du projet sur la santé dans certains domaines (bruit routier, pollution atmosphérique, qualité de l'eau…).

En conclusion, on peut estimer que dans le cas du présent projet, il n'a pas été rencontré de difficultés particulières lors de la réalisation de l'étude d'impact (hormis celles apparaissant habituellement au stade des dossiers de création) notamment grâce à un délai de réalisation satisfaisant, à la conduite de l'étude en parallèle des études de conception et à la mise en œuvre d'expertises dans différents domaines.

10. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

10.AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

10.1.AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Le présent dossier a été réalisé par l'équipe pluridisciplinaire du bureau d'études SAGE Environnement (agence d'Angers) :

SAGE Environnement
4, rue de la Caillardière
Z.I. Angers-Beaucouzé
49070 BEAUCOUZE
02 41 36 28 17
sage.angers@sage-environnement.fr

et en particulier de :

- Jean-Raphaël Brossard, chargé d'études, aménagement / environnement,
- Damien Chessé, chargé d'études, géologie – hydrogéologie
- Nadège Ezechiel, dessinatrice - cartographe
- Yann Letort, paysage, SIG
- Brieg Moisan, ingénieur, hydraulique,
- Patrick Ternisien, ingénieur, responsable des études,
- Sébastien Vincent, ingénieur, environnement
- Damien Wauthier, chargé d'études, milieux naturels, faune, flore

10.2.AUTEURS DES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les études ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact ont été réalisées par les structures ou organismes suivants :

- la commune de Nueil-les-Aubiers, Maître d'ouvrage,

- SIAM Centre, Assistant à maître d'ouvrage de la commune de Nueil-les-Aubiers
  Loïc Brunet

- pour les études de conception du projet :
  - Sixième Rue, Architecte - urbaniste : Karine Maiore, Céline Expert
  - Atelier 360°, Paysagiste : Grégory Mazureau
  - Tugec, bureau d'études VRD : Nicolas Charasson, Michaël Trouillard

ANNEXES

Annexe 1 : Glossaire 156
Annexe 2 : Fiche site Natura 2000 « Vallée de l'Argenton » 157
Annexe 3 : Mesures de bruit 158
Annexe 4 : Etude pédologique zones humides 162

Annexe 1 : Glossaire

Aérobie	Organisme vivant qui a besoin d'oxygène pour vivre
ARS	Agence Régionale de Santé
Avifaune	Oiseaux
BRGM	Bureau des Recherches Géologiques et Minières
CCI	Chambre de Commerce et d'Industrie
CO	Monoxyde de carbone
CO_2	Dioxyde de carbone
DBO5	Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EBC	Espace Boisé Classé
Edaphique	Relatif au sol
EH	Equivalent-Habitant
Étiage	Période de basses eaux
Hydromorphe	Montrant des marques physiques d'une saturation régulière en eau
Hygrophile	Vivant dans les lieux humides
HQE	Haute Qualité Environnementale
IBD	Indice Biologique Diatomées
IBGN	Indice Biologique Global Normalisé
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
Lépidoptère	Ordre d'insectes correspondant aux papillons
Leq ou LAeq	Niveau énergétique équivalent
Limnimétrique	Relatif à la mesure de hauteur d'eau (rivière, lac)
Mésophile	Organisme dont les besoins en eau (dans le sol) et en humidité atmosphérique sont modérés
Métapopulation	Groupe de populations d'individus d'une même espèce, séparées spatialement (ou temporellement) et qui réagissent réciproquement à un niveau quelconque
NGF	Nivellement Général de France
NOx	Oxydes d'azote
O3	Ozone
Odonates	Ordre d'insectes intégrant les libellules
Orthoptères	Ordre d'insectes regroupant les criquets, sauterelles et grillons
PDU	Plan de Déplacements Urbains
Piscicole	Relatif aux poissons
PM10	Poussières dont le diamètre est inférieur à 10 microns
PLH	Programme Local de l'Habitat
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PMR	Personne à mobilité réduite
PPR	Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
PRQA	Plan Régional de la Qualité de l'Air
QMNA5	Débit mensuel minimal de fréquence de retour 5 ans
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEQ-Eau	Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau
SHON	Surface Hors Œuvre Nette
SIC	Site d'Importance Communautaire
SO_2	Dioxyde de soufre
Sylvicole	Qui vit dans les forêts
T(h)alweg	Fond de vallée (de l'allemand *Thal* "vallée" et *weg* "chemin")
TCSP	Transport en Commun en Site Propre
UIOM	Usine d'Incinération des Ordures Ménagères
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale

Annexe 2 : Fiche site Natura 2000 « Vallée de l'Argenton »

PREFECTURE DE LA REGION POITOU-CHARENTES

DREAL POITOU-CHARENTES

Réseau Européen Natura 2000

(Directive européenne 92/43/CEE concernant les habitats naturels, la faune et la flore sauvage)

Fiche d'information

INFORMATIONS GENERALES

Nom du site : VALLÉE DE L'ARGENTON

Code Natura 2000 : FR5400439

Département(s) : Deux-Sèvres

Commune(s) concernée(s) : Argenton-Château, Boësse, Breuil-sous-Argenton, Massais, Moutiers-sous-Argenton, Sanzay

Superficie indicative : 736,36 ha

****

Désignation en SIC : 07/12/2004

Désignation en ZSC : 17/10/2008

DOCOB : Approuvé par Arrêté Préfectoral le 20/07/2009

DESCRIPTION ET INTERET DU SITE

Site centré sur la vallée de l'Argenton mais comprenant également la partie inférieure du cours de deux de ses principaux affluents, l'Ouère et la Madoire. Il s'agit de petites vallées profondément entaillées dans les schistes du socle primaire - géologiquement, la région appartient déjà au Massif Armoricain - et présentant localement des traits géomorphologiques très originaux dans le contexte régional : versants abrupts interrompus par des escarpements, falaises et vires rocheuses, rivières à courant rapide. Au-delà de sa grande qualité paysagère, le site est également remarquable par la présence de plusieurs habitats et espèces considérés comme gravement menacés en Europe - pelouses calcifuges sur suintements temporaires, falaises siliceuses, landes à bruyères (Bruyère à balais ou "brande", notamment), forêt riveraine à Aulne et Frêne, rivières à eaux courantes etc... - qui confèrent à l'ensemble de la zone une importance communautaire. Site déjà inventorié par ailleurs au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en raison de son patrimoine biologique, botanique notamment, remarquable (14 espèces végétales protégées au niveau national ou régional).

HABITATS ET ESPÈCES JUSTIFIANT LA DÉSIGNATION DU SITE

➔ **Habitats** (Annexe I de la Directive Habitat, Faune et Flore)

– **Habitat(s) d'intérêt communautaire prioritaire(s) :**
- 3170 : Mares temporaires méditerranéennes
- 6230 : Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes
- 91E0 : Forêt alluviale à Aulnes et Frênes

– **Habitat(s) d'intérêt communautaire(s) :**
- 3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard
- 4030 : Landes sèches européennes
- 8220 : Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
- 8230 : Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii

➔ **Espèces**

– **Espèce(s) de l'Annexe II de la Directive Habitat, Faune et Flore :**

AMPHIBIEN :
- 1166 : Triton crêté *Triturus cristatus*

INSECTES :
- 1074 : Laineuse du prunelier *Eriogaster catax*
- 1083 : Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*
- 1088 : Grand capricorne *Cerambyx cerdo*

MAMMIFERES :
- 1337 : Castor d'Europe *Castor fiber*
- 1324 : Grand murin *Myotis myotis*
- 1304 : Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*
- 1355 : Loutre *Lutra lutra*
- 1321 : Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*
- 1323 : Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*

POISSON :
- 1163 : Chabot *Cottus gobio*

AUTRES ESPÈCES PATRIMONIALES

– **Espèce(s) de l'Annexe IV de la Directive Habitat, Faune et Flore :**

AMPHIBIENS :
- Grenouille agile *Rana dalmatina*
- Rainette verte *Hyla arborea*
- Triton marbré *Triturus marmoratus*

MAMMIFERES :
- Murin à moustaches *Myotis mystacinus*
- Murin de Daubenton *Myotis daubentoni*
- Oreillard gris *Plecotus austriacus*
- Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

REPTILES :
- Coronelle lisse *Coronella austriaca*
- Couleuvre d'Esculape *Elaphe longissima*
- Couleuvre verte et jaune *Coluber viridiflavus*
- Lézard des murailles *Podarcis muralis*
- Lézard vert *Lacerta viridis*

– **Espèce(s) de la Directive Oiseaux :**

- A246 : Alouette lulu Lullula arborea
- A082 : Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*
- A229 : Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*
- A133 : Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*

SYNTHÈSE DE LA RICHESSE DU PATRIMOINE NATUREL DU SITE

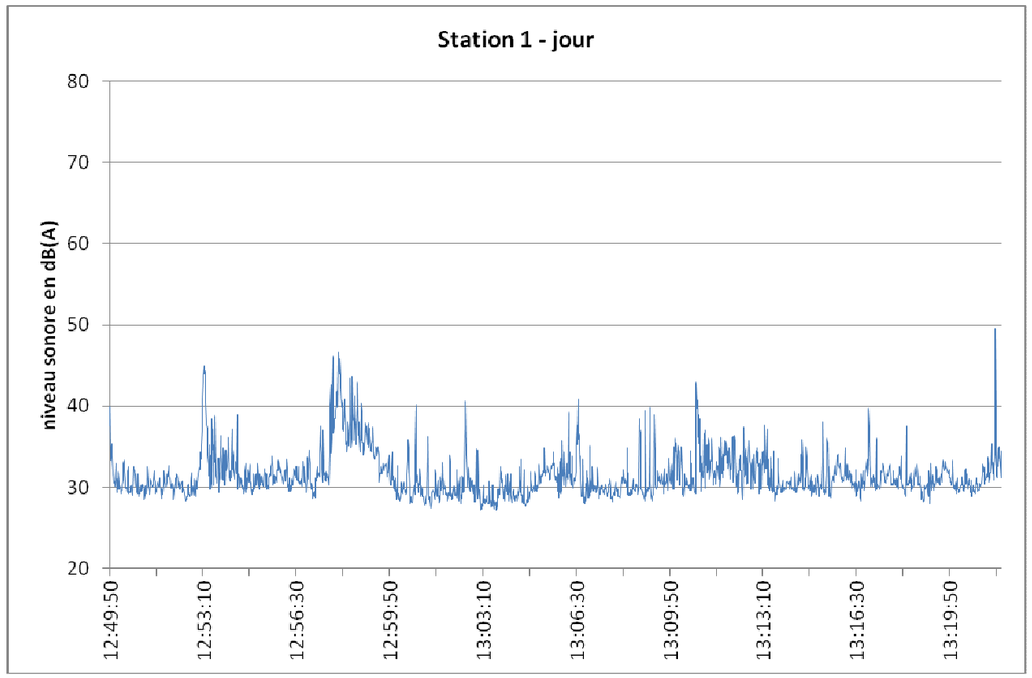
Patrimoine d'intérêt communautaire	Présent en Poitou-Charentes	Présent sur le site	
		Total	Dont habitats ou espèces prioritaires
Habitats cités au titre de l'**Annexe I** de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/CEE	66	7	3
Espèces animales citées au titre de l'**Annexe II** de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/CEE	43	11	-
Espèces végétales citées au titre de l'**Annexe II** de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/CEE	6	-	-
Espèces animales et végétales citées au titre de l'**Annexe IV** de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/CEE	-	12	
Oiseaux cités au titre de l'**Annexe I** de la Directive Oiseaux 79/409/CEE	163	4	

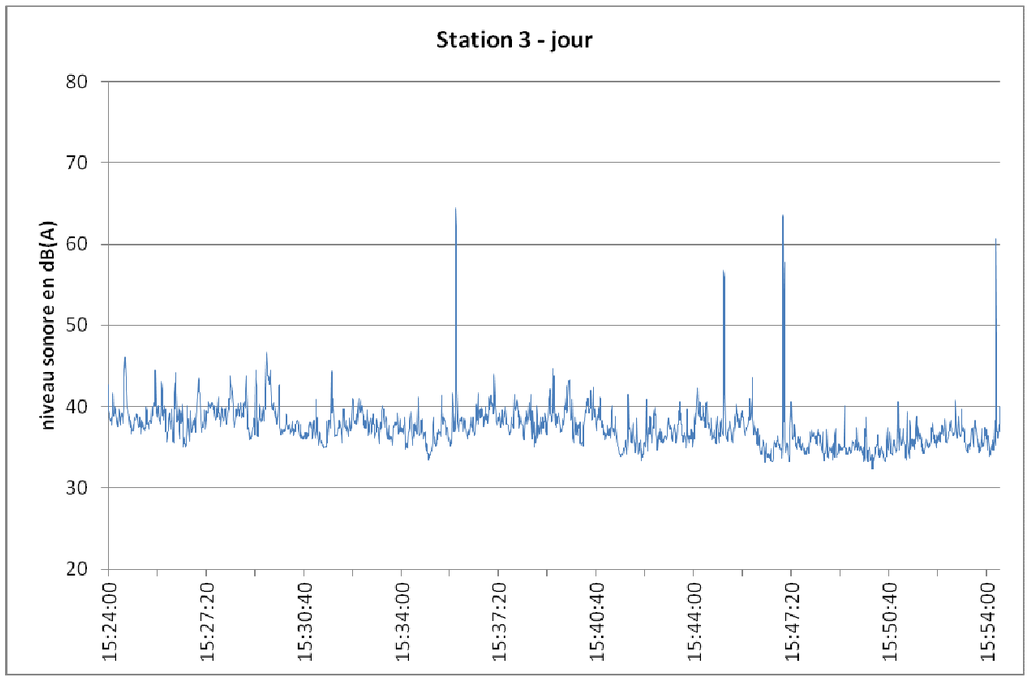
AUTRE SITE NATURA 2000 EN RELATION AVEC LE SITE

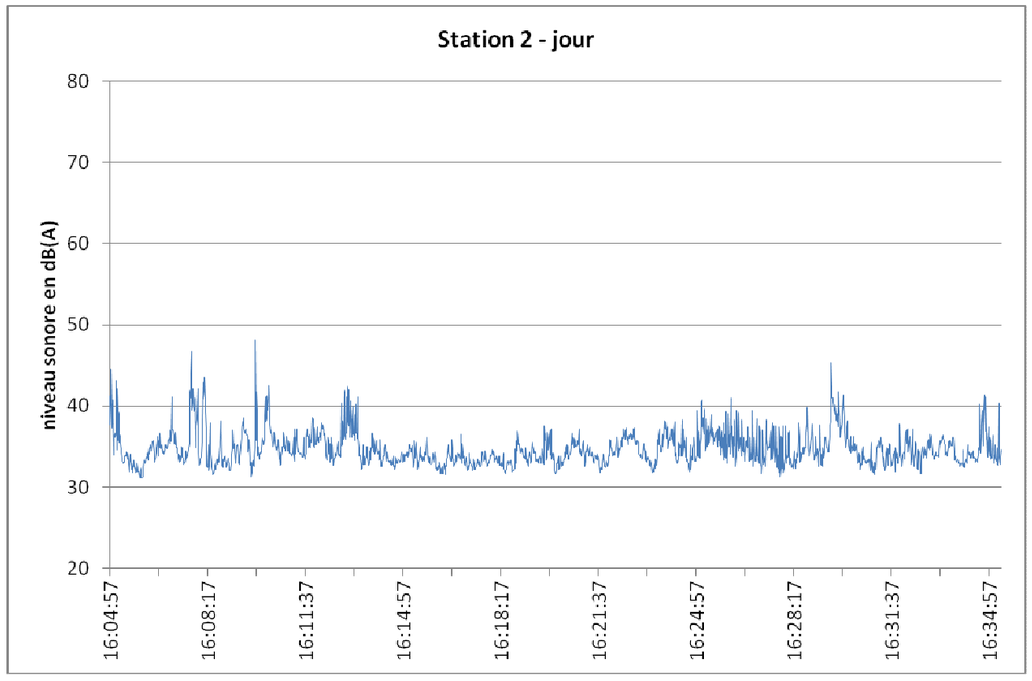
/

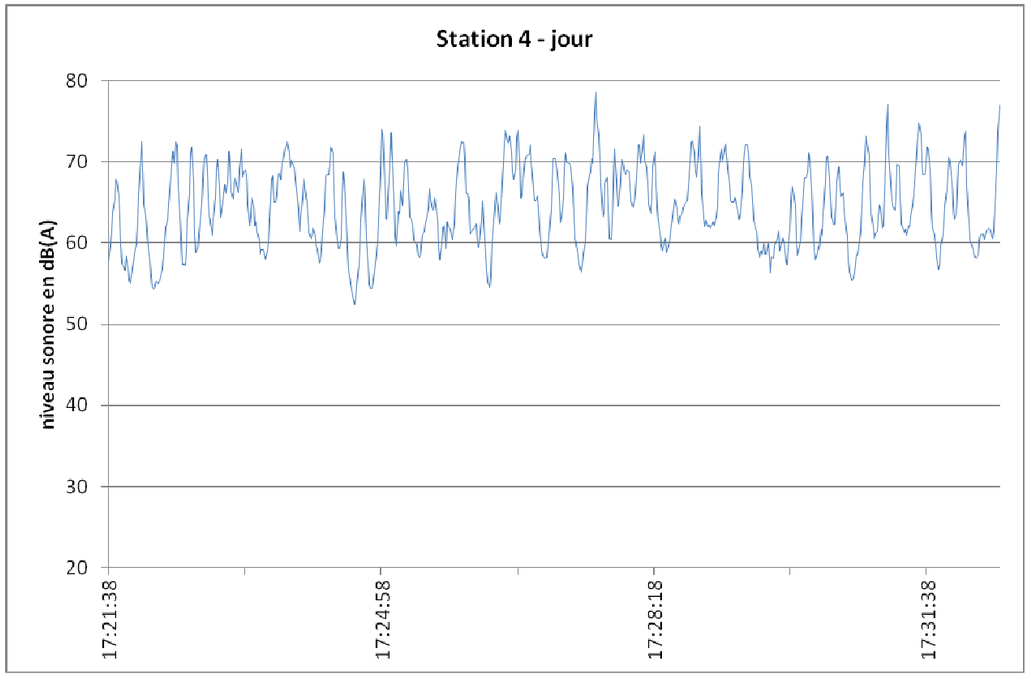
Annexe 3 : Mesures de bruit

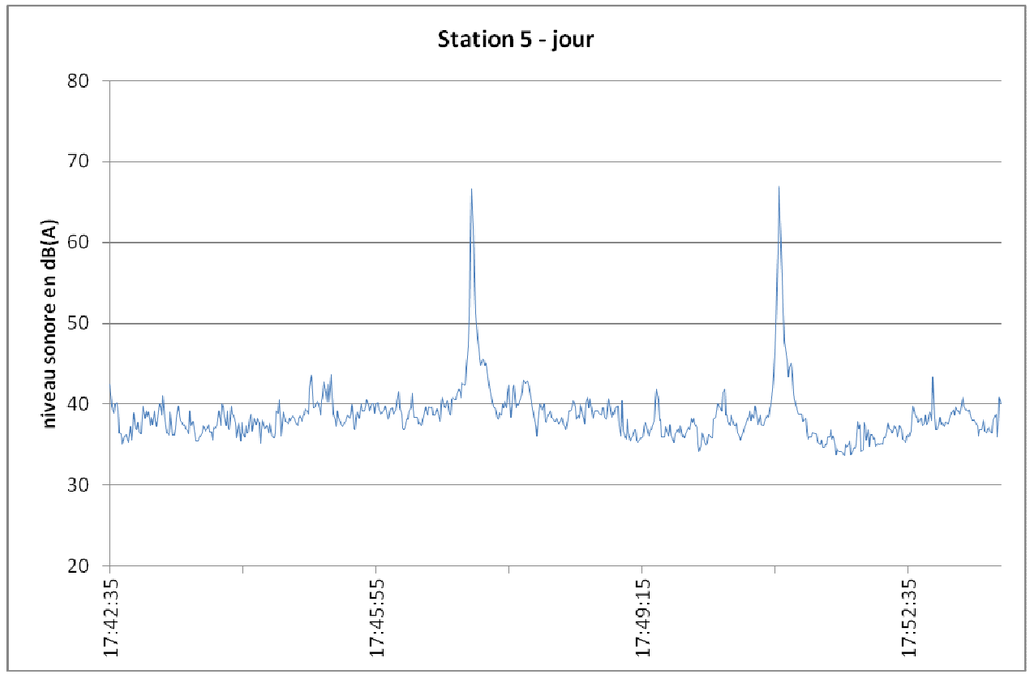
Période diurne



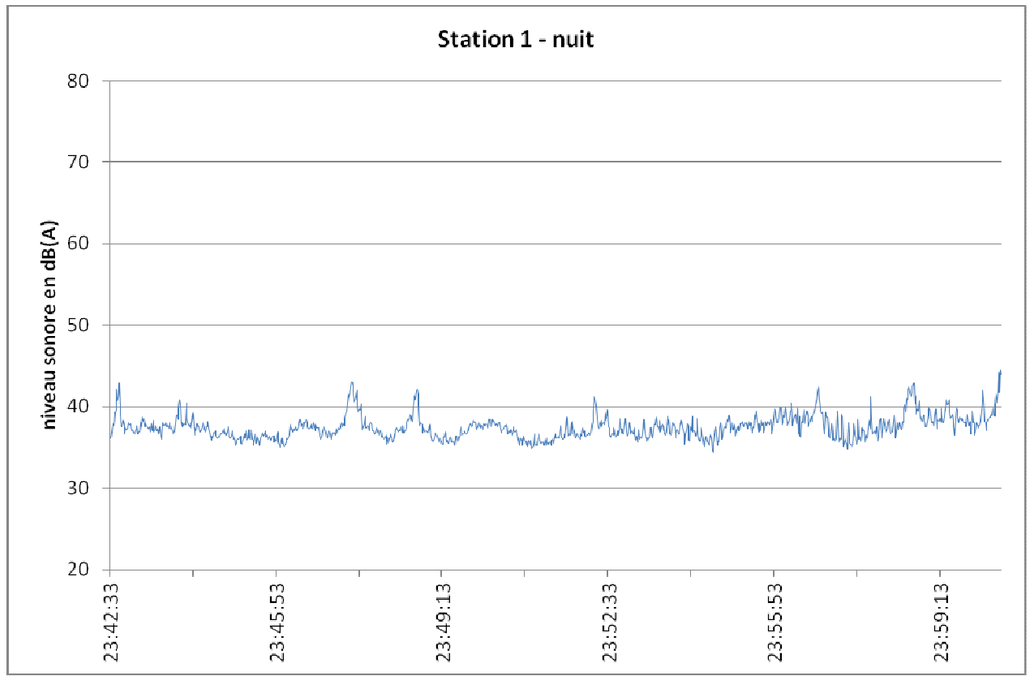


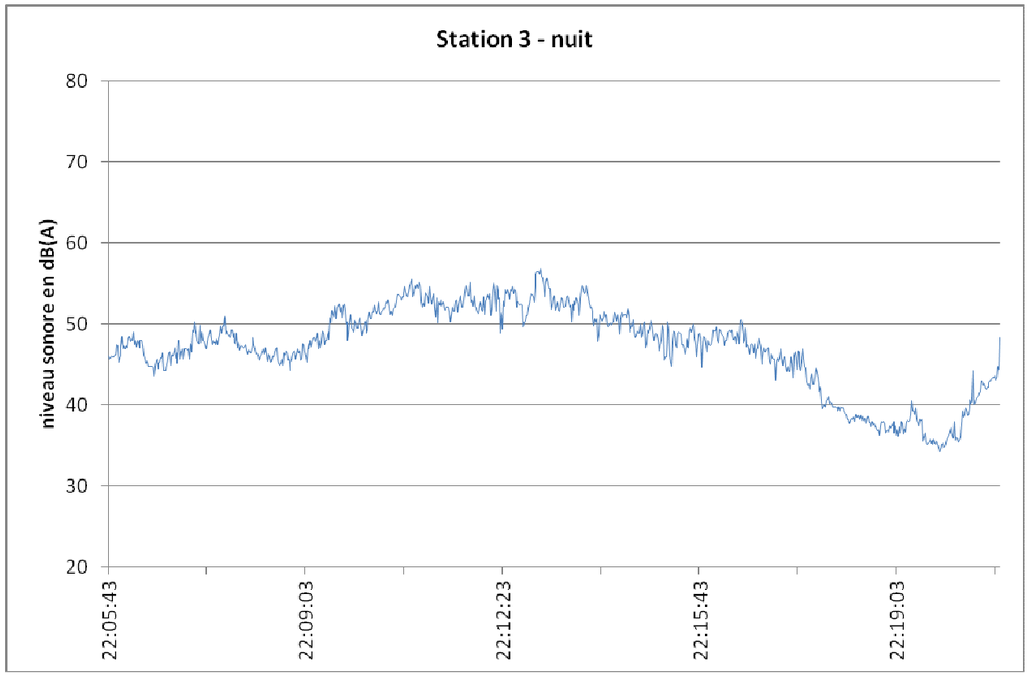


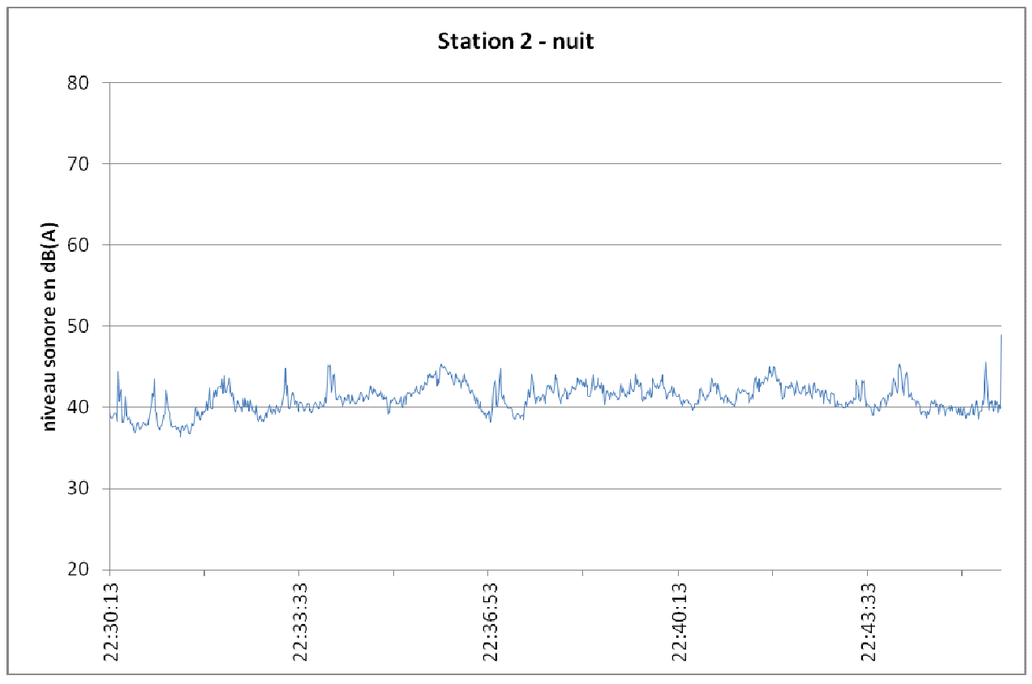


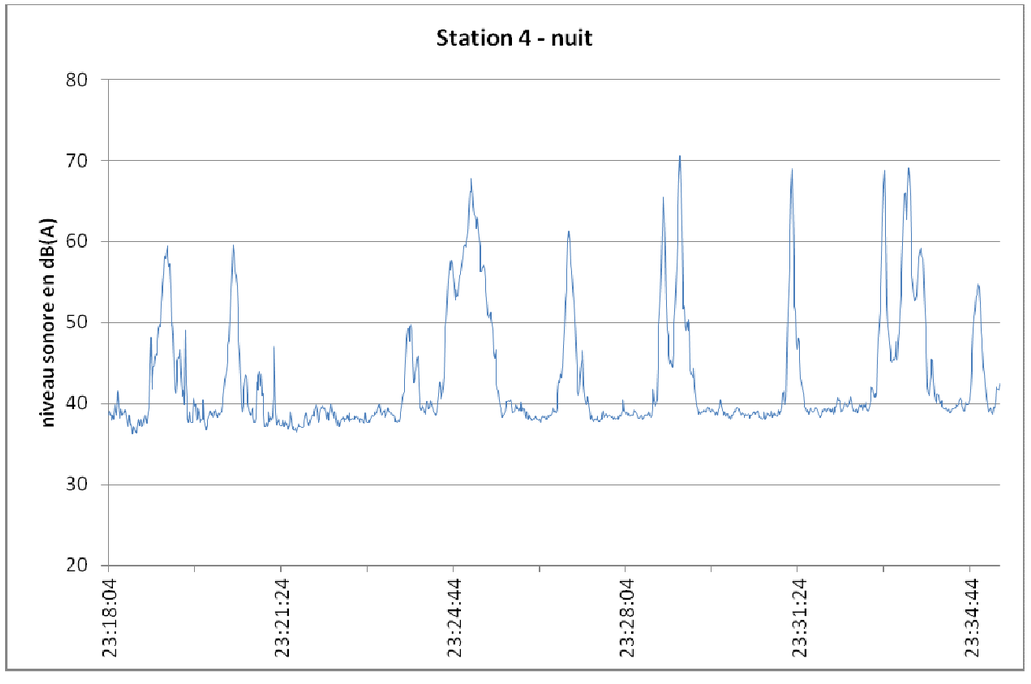

Station 5 - jour
niveau sonore en dB(A)
80
70
60
50
40
30
20
17:42:35
17:45:55
17:49:15
17:52:35

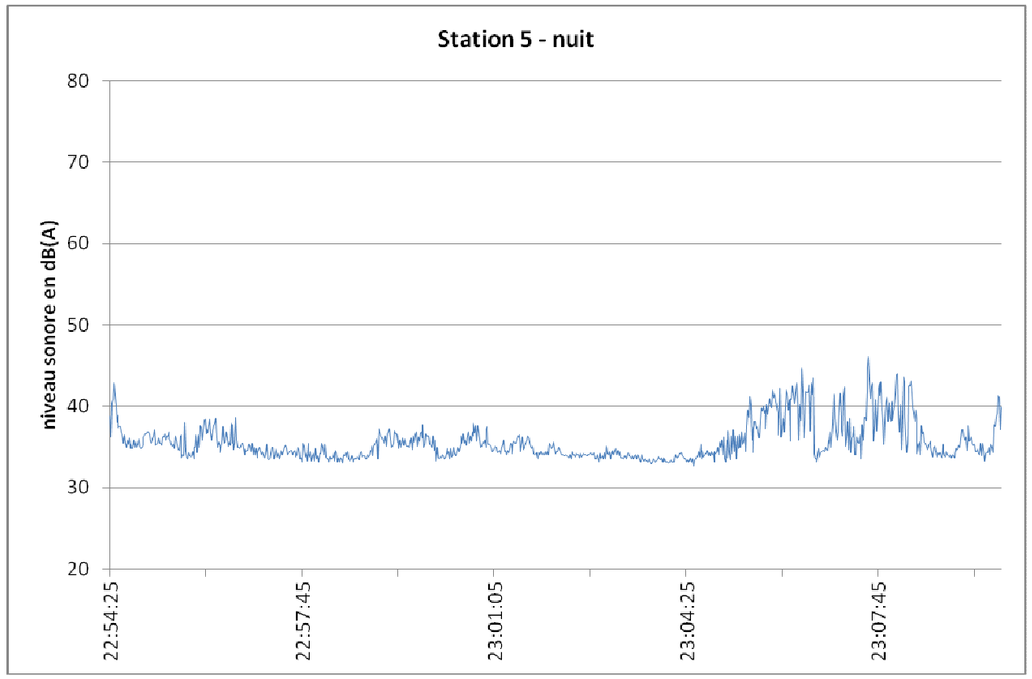
Période nocturne










Station 5 - nuit
niveau sonore en dB(A)
80
70
60
50
40
30
20
22:54:25
22:57:45
23:01:05
23:04:25
23:07:45

Annexe 4 : Etude pédologique zones humides

SOMMAIRE

TABLE DES MATIERES

1. PREAMBULE 2
2. SITUATION ET OBJETS DES AMENAGEMENTS 2
3. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES PREALABLES 2
4. CADRE REGLEMENTAIRE ET DEFINITION PEDOLOGIQUES DES ZONES HUMIDES 4
5. DETERMINATION DES ZONES HUMIDES POTENTIELLES ET REELLES AU SEIN DE LA ZONE D'AMENAGEMENT 5
5.1. SITUATION GEOLOGIQUE DU PROJET 5
5.2. SONDAGES PEDOLOGIQUES 6
6. CONCLUSIONS 21
7. FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES RECONNUES 22
8. ANNEXES – TABLEAU DU GEPPA 23

ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Zones d'accumulation préférentielle de l'eau en Deux-Sèvres 3
Figure 2 : Horizon pédologique caractéristique. Sol peu profond sablo-limoneux sur arène granitique essentiellement quartzeuse. 6
Figure 3 : Implantation des sondages pédologiques 8
Figure 4 : Sondages ST17, ST18, ST19 et ST31. Colluvions fines à taches rouges briques (photo de droite) ou ocres brunes contrastées (photos de gauche). 14
Figure 5 : Limite périphérique de la zone humide 14
Figure 6 : Sondage ST33. Altération in situ du massif granitique. Argile micacée ocre jaunâtre et grise talqueuse. 16
Figure 7 : Sondages ST39, ST40 et ST41. Colluvions fines de fond de vallée. Limons-argileux gris verdâtres ou gley marqué à taches d'hydromorphie rouges briques et ocres brunes caractéristiques 19
Figure 8 : Matériaux en fond de l'ancien plan d'eau. Arène granitique à sables grossiers. 20
Figure 15 : Zones humides reconnues ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Reconnaissances Pédologiques et Zones humides
ZAC « Cœur de Ville »
Commune de Nueil-les-Aubiers

1.PREAMBULE

La présente étude a pour but de définir, sur le plan pédologique, le périmètre des zones humides inclus au sein au sein d'une ZAC multi-sites dite «Cœur de Ville »», commune de Nueil-les-Aubiers, conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L.214-7 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

Les investigations pédologiques, ont été menées suivants la méthode décrite à l'annexe 1 de cet arrêté. Elles visent principalement à déterminer les profondeurs d'apparition des traits réductiques ou rédoxiques pour les différents types de sols rencontrés au sein de la zone à aménager.

Outre leur dénomination suivant la classification normale française, la morphologie des sols rencontrés sera rapprochée du tableau du GEPPA 1981 (Classes d'hydromorphie du **G**roupe d'**E**tude des **P**roblèmes de **P**édologie **A**ppliquée). Le rattachement des sondages pédologiques selon les classes d'hydromorphie déterminées dans ce tableau précise la mise en oeuvre ou non de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.

2.SITUATION ET OBJETS DES AMENAGEMENTS

(cf. étude d'impact)

3. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES PREALABLES

L'inventaire des zones humides à l'échelle du département des Deux-Sèvres est actuellement en cours. La Direction Départementale des Deux-Sèvres (DDT 79) a toutefois déterminé à l'échelle du département une carte des zones d'accumulation préférentielle de l'eau en Deux-Sèvres. Celle-ci est disponible sur le site internet du « **R**éseau **P**artenarial des **D**onnées sur les **Z**ones **H**umides – RPDZH ». Le RPDZH compile l'ensemble des données relatives aux zones humides à l'échelle de la France. Un extrait de cette base de données, centré sur la commune de Nueil-les-Aubiers, est joint en page suivante.

Au niveau du territoire communal de Nueil-les-Aubiers, en corrélation avec la topographie et la géologie granitique des terrains, les zones humides probables recensées, ou zone d'accumulation préférentielle des eaux, sont concentrées en position de fond de vallons, de part et d'autre des cours d'eau, « L'Argent » et « La Scie » sur la commune de Nueil-les-Aubiers, ainsi qu'au niveau des fonds de talwegs des cours d'eau annexes de tête de bassin versant.

Cette pré-localisation réalisée sur la base d'un travail de photo-interprétation ou de terrains supposés hydromorphes en relation avec la géologie locale et l'hydrologie, permet d'identifier des zones humides « probables et/ou potentielles ». Elle n'a pas vocation à se substituer ou à être assimilés aux démarches d'inventaires, lesquelles s'appuient sur des reconnaissances systématiques.



Reconnaissances Pédologiques et Zones humides
ZAC « Cœur de Ville »
Commune de Nueil-les-Aubiers

4. CADRE REGLEMENTAIRE ET DEFINITION PEDOLOGIQUES DES ZONES HUMIDES

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires (et leurs annexes) suivants :

- arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R. 211-108 du Code de l'Environnement,
- l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R. 211-108 du Code de l'Environnement
- la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Les investigations pédologiques, ont été menées suivants la méthode décrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009 à savoir un sondage par grande unité de sol homogène, complété par des sondages plus nombreux lorsqu'une zone humide au titre pédologique est pressentie à la vue du premier maillage.

Elles visent principalement à déterminer les profondeurs d'apparition des traits réductiques ou rédoxiques pour les différents types de sols rencontrés au sein de la zone à aménager.

Les sols des zones humides, en référence à la classification des sols du tableau du GEPPA 1981 (Classes d'hydromorphie du **G**roupe d'**E**tude des **P**roblèmes de **P**édologie **A**ppliquée), correspondent :

1. à tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées, ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA,

2. à tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI *c* et *d* du tableau du GEPPA,

3. aux autres sols caractérisés par :

    - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V *a*, *b*, *c* et *d* du tableau du GEPPA,

    - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du tableau du GEPPA

Le rattachement des sondages pédologiques selon les classes d'hydromorphie déterminée dans ce tableau précise la mise en œuvre ou non de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.

5. DETERMINATION DES ZONES HUMIDES POTENTIELLES ET REELLES AU SEIN DE LA ZONE D'AMENAGEMENT

5.1.SITUATION GEOLOGIQUE DU PROJET

Les terrains de Nueil-les-Aubiers appartiennent au massif granitique dit de Moulins-les-Aubiers rapporté au paléozoïque.

Les formations éruptives paléozoïques, exceptés quelques termes basiques tels que des dolérites, les diorites du Puy-St-Bonnet,..sont représentées majoritairement par des roches plutoniques acides ou granitoïdes organisées dans la proche région en trois principaux massifs : le massif granitique de Mortagne-sur-Sèvre, le massif granitique et granodioritique de Moulins-les-Aubiers, et le massif granodioritique de Vezins-La Plaine.

Ces différentes formations orientées selon une direction régionale, Nord-Ouest Sud-Est dite direction Sud Armoricaine, constitue l'axe granitique hercynien Nantes-Parthenay limité vers l'ouest par les formations schisteuses des hautes collines de Vendée ou « Pays de Gâtine » et vers l'Est par les terrains sédimentaires de Thouars ou auréoles sédimentaires sud-ouest du bassin parisien.

L'axe granitique Nantes-Parthenay est affecté de grands accidents ductiles ou failles de direction Sud Armoricaine Nord-Ouest Sud-Est ou direction sud-armoricaine déterminant une mosaïque de massifs granitiques individualisés. Ainsi, au niveau de la commune de Nueil-les-Aubiers se juxtaposent 4 à 5 massifs granitiques légèrement différents du point de vue de leur chimisme, déterminant des granites leucocrates, des monzogranites, des granodiorites,….. Ce sont cependant toutes des roches grenues à microgrenues, de teinte claire et à dominance quartzeuse.

Selon la lithologie exacte de la roche, l'altération produit des arènes granitiques plus ou moins argileuses et plus ou moins grossières. Sur la commune de Nueil-les-Aubiers il s'agit de roches granitiques appauvries en minéraux phylliteux (biotite, muscovite, séricite,...). L'altération produit donc des arènes granitiques essentiellement sableuses et graveleuses, la fraction limoneuse et argileuse étant, sauf circonstances particulières, minoritaire à très faiblement représentée.

En corrélation avec la nature du substratum et au niveau de la ZAC multi-site projetée, la nature des horizons végétatifs rencontrée en sondages est essentiellement sablo-graveleuse sur roche granitique peu profonde (avec blocs épars dit aussi « perron ») ou limono-sableuse en position de pied de versant, lorsque le colluvionnement a permis un léger approfondissement du sol.

Reconnaissances Pédologiques et Zones humides
ZAC « Cœur de Ville »
Commune de Nueil-les-Aubiers



Figure 2 : Horizon pédologique caractéristique. Sol peu profond sablo-limoneux à sable grossier sur arène granitique essentiellement quartzeuse.

5.2. SONDAGES PEDOLOGIQUES

Pour la détermination des zones humides potentielles et réelles au niveau de la ZAC multi-sites projetée, 51 sondages à la tarière à main ont été réalisés sur l'ensemble du périmètre.

On recense deux zones particulières, à savoir :

- la vallée alluviale en rive droite du cours d'eau « la Scie », dans l'angle sud-est de l'aménagement. Au niveau de cette vallée alluviale, encadrée par deux ruptures de pente marquées ou pied du coteau granitique, les sols sont uniformément représentés par des colluvions fines hydromorphes,
- une zone humide, en section médiane de l'aménagement, placé de part et d'autre d'un cours d'eau de tête de bassin versant, annexe rive gauche du ruisseau « La Scie » et correspondant à un ancien méandre du cours d'eau associé à une résurgence ou « mouillère de versant ».

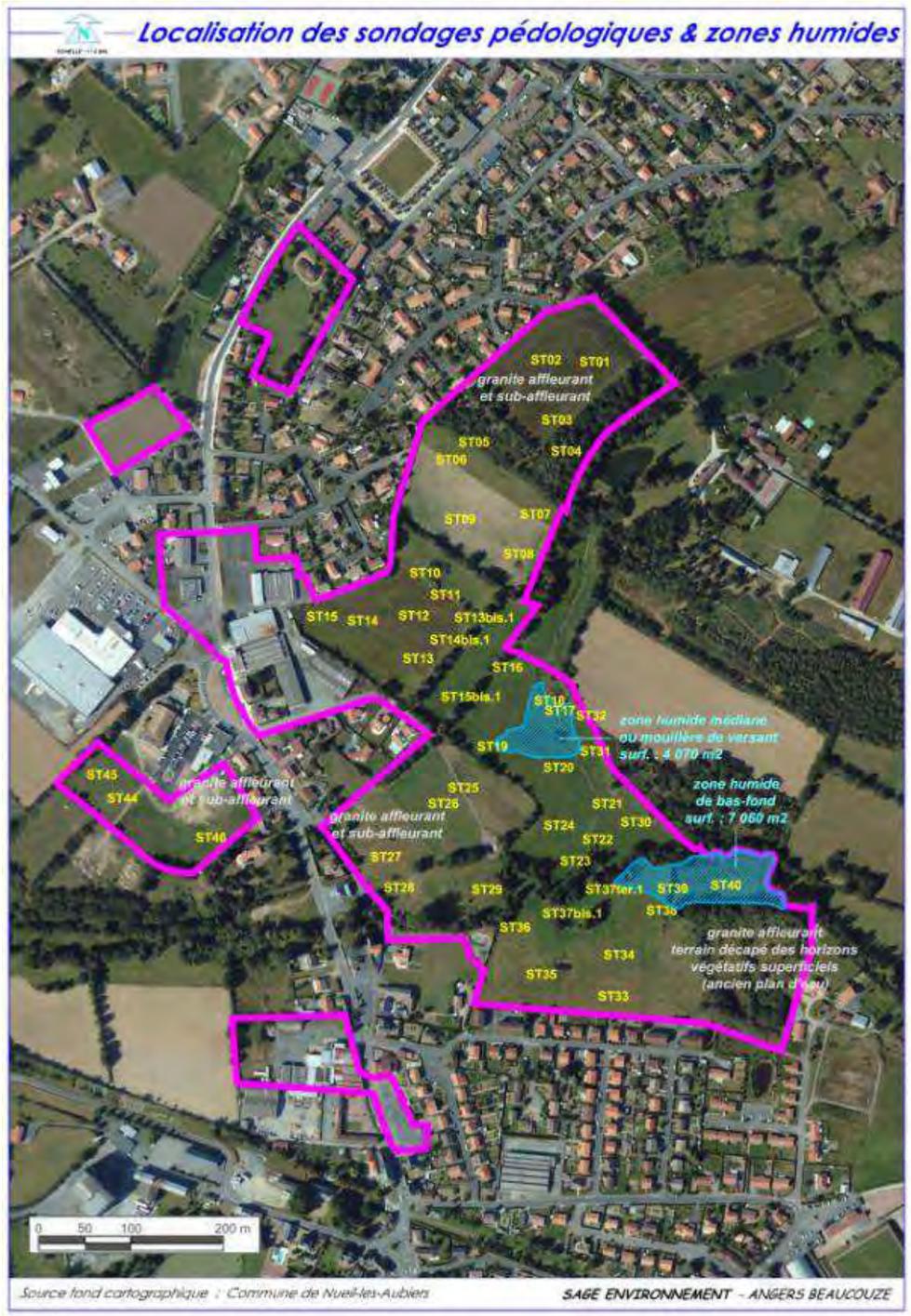
SAGE ENVIRONNEMENT

Sur le reste de la zone d'étude, les sondages ont mis en évidence une relative homogénéité des sols, où seule diffère d'un point à l'autre, la profondeur du substratum granitique représenté par des arènes granitiques grossières, voire par la roche indurée. La texture des horizons superficiels est homogène et de nature sablo-limoneuse avec une forte proportion de sables grossiers. Ces précédents terrains, tous relativement perméables et annuellement sains, sont occupés par des prairies permanentes ou améliorées et s'observe dans une unité de paysage bien précise : le bocage typique.

Aux deux zones humides particulières, ci-dessus nommées, il convient d'ajouter la zone particulière représentée par le fond d'un ancien plan d'eau dans l'angle sud-est de l'aménagement. En ce point, le substratum granitique a été décapé, jusqu'au refus, des horizons végétatifs, déterminant un fond d'ouvrage sur granite induré (au plus quelques décimètres d'une arène granitique grossière).

La pédologie des sondages est développée dans les tableaux suivants et leur implantation respective est matérialisée par le plan placé en page suivante.

Reconnaissances Pédologiques et Zones humides
ZAC « Cœur de Ville »
Commune de Nueil-les-Aubiers



SAGE ENVIRONNEMENT

Sondage ST1	Horizons pédologiques
0 à 0,28 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique. Nombreux cailloutis centimétriques de granites blancs à beiges dès le terrain naturel.
0,28 à 0,37 m	Arène granitique. Sables moyens et grossiers ocres-blonds.
0,37 m	Refus à la tarière à main.
	ST2 : Refus à 0,39 m
	ST3 : Refus à 0,42 m
	ST4 : Granite affleurant (Chênaies-charmaies et landes sèches en position de rupture de pente)
	ST5 : Refus à 0,54 m
	ST6 : Refus à 0,45 m
	ST7 : Refus à 0,35 m
	ST8 / ST9 : Refus à 0.45 m
	ST14 : Refus à 0.47 m
	ST15 : Refus à 0.64 m
	ST44 : Granite affleurant
	ST45 / ST46 : Refus à 0,35 m
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondage ST10	Horizons pédologiques
0 à 0,30 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique. Nombreux cailloutis centimétriques de granites blancs à beiges dès le terrain naturel.
0,30 à 0,85 m	Limons moyens et grossiers sableux à sables grossiers faiblement humifère brun clair à beige. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Horizon plastique et humide
0,85 à 1,20 m	Sables moyens brun clair et grossiers à cailloutis de graviers et cailloux de granite. Structure particulaire, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Faible activité biologique. Quelques traces en bandes bruns foncés sub-verticales
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Reconnaissances Pédologiques et Zones humides
ZAC « Cœur de Ville »
Commune de Nueil-les-Aubiers

Sondage ST11	Horizons pédologiques
0 à 0,30 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique. Nombreux cailloutis centimétriques de granites blancs à beiges dès le terrain naturel. Horizon saturé en eau depuis les débordements de la mare voisine.
0,30 à 0,93 m	Limons moyens et grossiers sableux à sables grossiers faiblement humifère brun clair à beige. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Horizon plastique et humide
0,93 à 1,20 m	Sables moyens brun clair et grossiers à cailloutis de graviers et cailloux de granite. Structure particulaire, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Faible activité biologique. Quelques traces en bandes bruns foncés sub-verticales
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondage ST12	Horizons pédologiques
0 à 0,30 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique. Nombreux cailloutis centimétriques de granites blancs à beiges dès le terrain naturel.
0,30 à 0,55 m	Limons moyens et grossiers sableux à sables grossiers faiblement humifère brun clair à beige. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats.
0,55 à 0,79 m	Limons moyens et grossiers argilo-sableux à sables grossiers faiblement humifère brun clair à beige avec fraction limon-argileuse croissant avec la profondeur. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats.
0,79 à 1,20 m	Sables moyens brun clair et grossiers à cailloutis de graviers et cailloux de granite. Structure particulaire, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Faible activité biologique. Quelques traces en bandes bruns foncés sub-verticales
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

SAGE ENVIRONNEMENT

Sondage ST13	Horizons pédologiques
0 à 0,30 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique. Nombreux cailloutis centimétriques de granites blancs à beiges dès le terrain naturel.
0,30 à 0,73 m	Limons moyens et grossiers sableux à sables grossiers faiblement humifère brun clair à beige. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats.
0,73 à 1,05 m	Limons moyens et grossiers argilo-sableux (environ 10 % d'argile) à sables grossiers faiblement humifère ocres bruns avec fraction limon-argileuse croissant avec la profondeur. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats.
1,05 à 1,20 m	Sables moyens et grossiers bruns clairs très faiblement limoneux à cailloutis de graviers et cailloux de granite. Structure particulaire, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Faible activité biologique. Quelques traces en bandes bruns foncés sub-verticales
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondage ST13 bis	Horizons pédologiques
0 à 0,36 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique. Nombreux cailloutis centimétriques de granites blancs à beiges dès le terrain naturel.
0,36 à 0,55 m	Limons moyens et grossiers sableux à sables grossiers faiblement humifère brun clair à beige. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats.
0,55 à 1,20 m	Sables moyens brun clair et grossiers à cailloutis de graviers et cailloux de granite. Structure particulaire, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Faible activité biologique. Quelques traces en bandes bruns foncés sub-verticales
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondages ST14 bis et ST15 bis	Horizons pédologiques
0 à 0,30 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique. Nombreux cailloutis centimétriques de granites blancs à beiges dès le terrain naturel.
0,30 à 0,75 m	Limons moyens et grossiers argilo-sableux à sables grossiers faiblement humifère brun clair à beige avec fraction limono-argileuse représentant plus ou moins 10 % de la masse croissant avec la profondeur. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats.
0,75 à 1,20 m	Sables moyens brun clair et grossiers à cailloutis de graviers et cailloux de granite. Structure particulaire, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Faible activité biologique. Quelques traces en bandes bruns foncés sub-verticales
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondage ST16	Horizons pédologiques
0 à 0,30 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique. Nombreux cailloutis centimétriques de granites blancs à beiges dès le terrain naturel.
0,30 à 0,84 m	Limons moyens et grossiers argilo-sableux à sables grossiers faiblement humifère brun clair à beige avec fraction limono-argileuse représentant plus ou moins 10 % de la masse en fond de profil. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats.
0,84 à 1,20 m	Sables moyens brun clair et grossiers à cailloutis de graviers et cailloux de granite. Structure particulaire, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Faible activité biologique. Quelques traces en bandes bruns foncés sub-verticales
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondage ST17	Horizons pédologiques
0 à 0,09 m	Terre végétale tourbeuse. Limons fins et moyens sableux humifères bruns noirs.
0,09 à 0,45 m	Colluvions limono-argileuses bariolés grises puis bariolées ocres rouilles et grises. Nombreuses taches rouges briques et ocres brunes contrastées ou pseudogley marqué. Structure polyédrique nette. Cohésion moyenne à forte. Horizon plastique et humide.
0,45 à 1,20 m	Limons fins et moyens sableux gris beige ou gley faiblement marqué avec eaux interstitielles. Structure polyédrique peu nette à particulaire.
	Classification pédologique : COLLUVIOSOLS-REDUCTISOLS
	Classification GEPPA : V b

Sondage ST18	Horizons pédologiques
0 à 0,18 m	Terre végétale tourbeuse. Limons fins et moyens sableux humifères bruns noirs à taches rouges briques pratiquement dès le terrain naturel.
0,18 à 0,54 m	Limons fins et moyens sableux grossier ocres bruns. Nombreuses taches ocres brunes contrastées ou pseudo-gley marqué. Structure polyédrique nette. Cohésion moyenne à forte. Horizon plastique et humide.
0,54 à 1,20 m	Sables moyens et grossiers légèrement limoneux beige grisâtre ou gley peu marqué avec eaux interstitielles. Structure polyédrique peu nette à particulaire.
	Classification pédologique : COLLUVIOSOLS-REDUCTISOLS
	Classification GEPPA : V b

Sondages ST19 et ST31	Horizons pédologiques
0 à 0,10 m	Terre végétale tourbeuse. Limons fins et moyens sableux humifères bruns noirs à taches rouges briques pratiquement dès le terrain naturel.
0,10 à 0,57 m	Limons fins et moyens argilo-sableux ocres bruns. 5 à 10 % de taches ocres brunes contrastées ou pseudo-gley marqué. Structure polyédrique nette. Cohésion moyenne à forte. Horizon plastique et humide.
0,57 à 1,20 m	Limons fins et moyens sableux beige grisâtre ou gley peu marqué avec eaux interstitielles. Structure polyédrique peu nette à particulaire.
	Classification pédologique : COLLUVIOSOLS-REDUCTISOLS
	Classification GEPPA : V b



Figure 4 : Sondages ST17, ST18, ST19 et ST31. Colluvions fines à taches rouges briques (photo de droite) ou ocres brunes contrastées (photos de gauche).

Ces derniers sondages décrivent une petite zone humide limitée dans l'espace et à sa périphérie, des terrains sains et perméables précédents, par une rupture de pente de 0.60 à 0,80 m. Cette dépression circulaire et la nature colluviale des matériaux indiquent une dépression (ancien méandre probable du cours d'eau) associée dans le cas présent à une petite résurgence et la constitution d'une « mouillère de versant ».



upture de
e 0,60/0.80 m

Figure 5 : Limite périphérique de la zone humide

Sondage ST20	Horizons pédologiques
0 à 0,22 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique.
0,22 à 0,54 m	Limons moyens et grossiers à sables grossiers ocres bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Horizon sain et ressué.
0,54 à 1,20 m	Sables moyens et grossiers limono-argileux (environ 25 % de la masse) brun. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Faible activité biologique. Quelques traces en bandes bruns foncés sub-verticales
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondages ST21, ST22, ST30 et ST33	Horizons pédologiques
0 à 0,35 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique.
0,35 à 0,80 m	Limons fins et moyens argilo-sableux ocres bruns. Structure polyédrique fine. Quelques traces d'hydromorphie à partir de 0,38 m. Horizon sain et ressué.
0,80 à 1,20 m	Limons fins et moyens à sables grossiers faiblement humifère brun clair à beige. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Horizon plastique et humide.
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié à IV b

Sondages ST23 et ST24	Horizons pédologiques
0 à 0,35 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique.
0,35 à 0,74 m	Limons moyens et grossiers sableux à sables grossiers faiblement humifère brun clair à beige. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats.
0,74 à 1,20 m	Sables moyens brun clair et grossiers à cailloutis de graviers et cailloux de granite. Structure particulaire, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Faible activité biologique. Quelques traces en bandes bruns foncés sub-verticales
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Reconnaissances Pédologiques et Zones humides
ZAC « Cœur de Ville »
Commune de Nueil-les-Aubiers

Sondages ST28 et ST29	Horizons pédologiques
0 à 0,10 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique.
0,10 à 0,62 m	Limons moyens et grossiers sableux (60/40) à sables grossiers faiblement humifère ocres bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Horizon sain (pas de traces d'hydromorphie) et ressué malgré la position du sondage en pied de versant et en rive immédiate gauche du cours d'eau.
0,62 à 1,20 m	Limons fins et moyens sableux ocres-bruns. Structure particulaire, bonne porosité liée aux vides entre les agrégats. Faible activité biologique. Quelques traces en bandes bruns foncés sub-verticales. Horizon plastique et humide.
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondage ST33	Horizons pédologiques
0 à 0,38 m	Terre végétale. Limons fins et moyens argilo-sableux ocres bruns. Structure polyédrique fine. Bonne activité biologique.
0,38 à 0,58 m	Altération in-situ du massif granitique. Argile micacée ocre jaunâtre et grise blanchâtre talqueuse à sables grossiers. Débit polyédrique nette avec foliation de la roche originelle distinguable.
0,58 à 0,64 m	Arène granitique. Sables grossiers argileux ocre rouille et beige avec refus à la tarière à main à 0,64 m
	Classification pédologique : BRUNISOL
	Classification GEPPA : Non répertorié



Figure 6 : Sondage ST33. Altération in situ du massif granitique. Argile micacée ocre jaunâtre et grise talqueuse.

SAGE ENVIRONNEMENT

Sondage ST34 et ST35	Horizons pédologiques
0 à 0,18 m	Terre végétale. Limons fins et moyens argilo-sableux brun beiges faiblement humifère. Structure polyédrique fine. Bonne activité biologique.
0,18 à 0,63 m	Limons moyens et grossiers sableux (60/40) à sables grossiers faiblement humifère ocres beiges à bruns pâle. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Horizon sain (pas de traces d'hydromorphie).
0,63 à 0,82 m	Altération in-situ du massif granitique. Argile micacée ocre jaunâtre et grise blanchâtre talqueuse à sables grossiers avec refus à la tarière à main à 0,82 m. Débit polyédrique nette avec foliation de la roche originelle distinguable.
	Refus en ST35 à 1,08 m.
	Classification pédologique : BRUNISOL
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondage ST36	Horizons pédologiques
0 à 0,25 m	Terre végétale. limons moyens et grossiers sableux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique.
0,25 à 1,10 m	Limons moyens et grossiers sableux (50/50) à sables grossiers faiblement humifère ocres bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Horizon plastique et humide à partir de 0,63 m.
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondage ST37 et ST37 bis	Horizons pédologiques
0 à 0,25 m	Terre végétale. Limons fins et moyens sableux humifère bruns noirs. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique.
0,25 à 1,03 m	Limons fins et moyens sableux (50/50) faiblement humifères ocres-beiges
1,03 à 1,20 m	Limons fins et moyens sableux (50/50) gris verdâtres à taches ocres rouilles contrastées ou gley peu marqué. Structure polyédrique fine, cohésion moyenne.
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié à III c

Reconnaissances Pédologiques et Zones humides
ZAC « Cœur de Ville »
Commune de Nueil-les-Aubiers

Sondage ST37 ter	Horizons pédologiques
0 à 0,31 m	Terre végétale. Limons fins et moyens sableux humifère bruns noirs. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique.
0,31 à 0,92 m	Limons fins et moyens sablo-argileux ocres beiges. Nombreuses taches rouges briques à partir de 0,53 m représentant de 20 à 25 % de la masse. Structure polyédrique nette. Cohésion moyenne à forte.
0,92 à 1,20 m	Alluvions sableuses ocre beige à nappe alluviale libre et oxygénée (sondage à l'aplomb de l'ancien lit mineur du cours d'eau).
	Classification pédologique : ALLUVIOSOL
	Classification GEPPA : IV d

Sondage ST38	Horizons pédologiques
0 à 0,18 m	Terre végétale. Limons fins et moyens sableux humifère bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique.
0,18 à 1,20 m	Limons fins et moyens sablo-argileux faiblement humifères bruns pales, non hydromorphe. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats.. Faible activité biologique. Horizon plastique et humide à partir de 0,70 m.
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondage ST39, ST40 et ST41	Horizons pédologiques
0 à 0,25 m	Terre végétale. Limons moyens sableux humifère bruns beiges. Structure polyédrique fine. Taches rouges briques et racines gainées pratiquement dès le terrain naturel.
0,25 à 0,69 m	Colluvions argilo-limoneuses bariolées ocres-rouilles et grises verdâtres, légèrement sableuse et graveleuse. Plus ou moins 20 % d'hydromorphie en taches rouges briques et ocres brunes contrastées ou pseudo-gley marqué. Structure polyédrique nette. Faible porosité. Cohésion moyenne à forte. Horizon plastique et humide à partir de 0,50 m.
	Classification pédologique : COLLUVIOSOL - REDUCTISOLS
	Classification GEPPA : V b

SAGE ENVIRONNEMENT



Figure 7 : Sondages ST39, ST40 et ST41. Colluvions fines de fond de vallée. Limons-argileux gris verdâtres ou gley marqué à taches d'hydromorphie rouges briques et ocres brunes caractéristiques.

Sondage ST42	Horizons pédologiques
0 à 0,15 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux humifère ocres-bruns. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats. Bonne activité biologique.
0,15 à 0,60 m	Limons moyens et grossiers sableux à sables grossiers faiblement humifère brun clair à beige avec fraction sableuse croissante avec la profondeur. Structure polyédrique fine, porosité élevée liée aux vides entre les agrégats.
0,60 à 1,20 m	Sables moyens et grossiers limoneux bruns beiges à cailloutis de graviers et cailloux de granite. Faible activité biologique. Horizon plastique et humide à partir de 0,80 m.
	Classification pédologique : BRUNISOL MESOSATURE
	Classification GEPPA : Non répertorié

Sondage ST43 (fond du plan d'eau)	Horizons pédologiques
0 à 0,38 m	Arène granitique. Sables moyens et grossiers argilo-micacés ocres jaunâtres et gris blanchâtres talqueux. Gros points blancs ou orthoses (feldspath potassique) pulvérulents.
	Classification pédologique : BRUNISOL
	Classification GEPPA : Non répertorié



Figure 8 : Matériaux en fond de l'ancien plan d'eau. Arène granitique à sables grossiers.

6.CONCLUSIONS

Sol majoritaire à texture légère de sable-limoneux à limon-sableux avec une forte proportion de sable grossier au toit du substratum granitique induré et essentiellement quartzeux. On notera en pied de versant un approfondissement léger du sol depuis l'érosion et le colluvionnement en pied de versant de matériaux, qui en relation avec la nature granitique des sols topographiquement supérieurs, demeurent de nature essentiellement sablo-limoneuse. La fraction argileuse reste en tous points, minoritaire.
Compte-tenu de la pluviométrie importante de cet hiver 2012/2013, ces limons-sableux apparaissent en profondeur, plastique et humide.

Deux secteurs déterminant deux zones humides distinctes telles que notifiées au plan joint en page suivante échappent au schéma précédent, à savoir :

- une zone circulaire en position médiane de l'aménagement, d'une superficie de 4.070 m^2, correspondant probablement à un ancien méandre du cours d'eau et dorénavant comblé par des matériaux fins essentiellement limoneux. L'attaque initiale du substratum granitique a créé une zone de résurgence (cheminement privilégié des eaux) qui se matérialise dorénavant par la constitution d'une mouillère de versant.

- une franche étroite en berge droite du cours d'eau « La Scie » qui s'élargit progressivement vers la limite Est de la zone à aménager au droit des sondages ST39, ST40 et ST41. Cette dernière zone couvre une superficie de 7.060 m^2.

Les matériaux présents au niveau de ces deux zones humides sont représentés par des colluviosols-réductisols appartenant à la classe Vb du tableau du GEPPA ou sol hydromorphe sur toute la colonne du sondage.

On notera que « La Scie », qui traverse l'emprise de l'aménagement projeté est un cours d'eau encaissé d'un minimum de 1,50 m par rapport aux berges limitrophes et dont le lit mineur s'écoule sur le massif granitique induré, masqué cependant par des dépôts sableux. En berge, la topographie croît rapidement et les matériaux constitutifs du lit majeur sont représentés par des sables et des limons-sableux perméables. Aussi, il n'y a pas la constitution d'une nappe alluviale en lit majeur, les terrains en berges, au toit du substratum granitique, étant annuellement dénoyés. Au plus, on notera en berge gauche, un niveau de gley profond, peu marqué et supérieur à 1,00 m (nappe fugace alimentée depuis les terrains topographiquement supérieurs) au droit des sondages ST37 et ST37 bis. La texture saine des horizons supérieurs ne permet pas de classer ces derniers terrains en zones humides.

On notera également la présence d'une nappe profonde et oxygénée associée à des alluvions grossières (ancien lit mineur du cours d'eau) remarquées en un seul point ou sondage ST37 ter.

Au terme de la pédologie, les zones humides en berges sont étroites et limitées au développement de la ripisylve. Toutefois et compte-tenu d'un lit majeur étroit, mais potentiellement submersible, les aménagements ne dépasseront pas le pied de la rupture de pente ou pied du coteau granitique. Bien que non classée en zones humides au terme de la pédologie, les méplats étroits placés entre le pied du coteau granitique et les rives du cours d'eau seront maintenus en l'état naturel actuel.

Reconnaissances Pédologiques et Zones humides
ZAC « Cœur de Ville »
Commune de Nueil-les-Aubiers

7.FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES RECONNUES

Aux termes de la typologie des zones humides définie par la fiche n°2 prise en application de la disposition 8B-2 du SDAGE Loire-Bretagne sur les zones humides, les zones humides recensées dans le périmètre des aménagements appartiennent :

- pour la zone humide amont à la classe 11 ou zone humide ponctuelle en tête de bassin versant,
- la zone humide placée en rive droite du cours d'eau « La scie » appartient quant à elle à la classe 7 de cette typologie ou zone de bas-fond placée en tête de bassin versant ou prairies inondables en bordure de cours d'eau.

Les intérêts de la zone humide amont, à tempérer compte-tenu d'une faible emprise (c'est généralement l'effet cumulatif lié à la succession en cascade ou la multiplication de telles zones sur une même tête de bassin versant qui a un impact probant), sont :

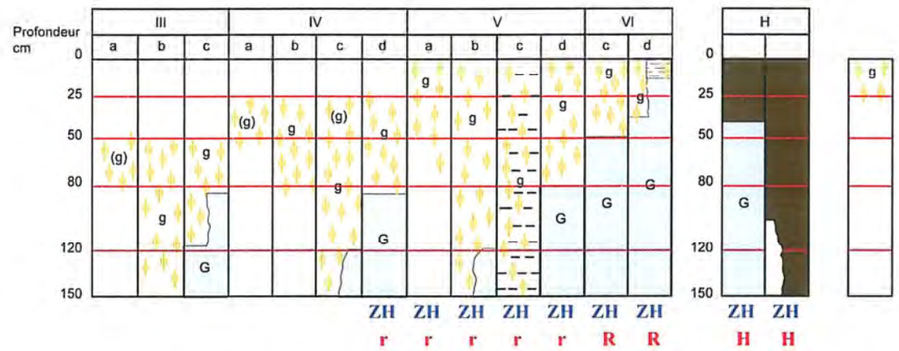
- la régulation des débits, leur position en tête de bassin versant accentue leur importance pour constituer un maillon essentiel de la chaine de régulation des débits,
- l'accueil de nombreuses espèces animales et végétales hygrophiles,
- l'interception des eaux de ruissellement et des matières en suspension.

Les fonctionnalités généralement retenues et attachées à la classe 7 des zones humides sont :

- l'expansion des crues. Le cours d'eau « la Scie », bien que profondément encaissé, propose par place un lit majeur, limité par le pied du coteau granitique, potentiellement submersible,
- régulation des débits d'étiage. Fonctionnalité faible à modérée dans le cas présent du fait de la présence de limons sableux perméables, de plus dénoyés par rapport au lit mineur du cours d'eau, présentant de ce fait une faible capacité de rétention en eau,
- régulation des nutriments, rétention des toxiques : Fonctionnalité forte dans le cas présent du fait des activités agricoles omniprésentes au niveau du bassin versant hydrogéologique drainé avec des eaux infiltrées particulièrement chargées en produits phytosanitaires et nutriments, quoique dans le périmètre immédiat de l'aménagement les terrains agricoles sont plutôt orientés vers le pâturage extensif.
- interception des matières en suspension. Ces zones humides sont marquées par une faible dénivelée ou méplat en rive immédiate des cours d'eau. Les eaux de drainage et de ruissellement des fonds supérieurs immédiats captés par ces différentes zones humides s'épanchent lentement au niveau du terrain naturel permettant outre la rétention des matières en suspension, une alimentation continue des horizons végétatifs superficiels favorables au développement d'une végétation hygrophile remarquable. On notera toutefois, que du fait d'un cours d'eau profondément encaissé, celui-ci ne déborde que rarement.
- Intérêt floristique important dépendant des activités agricoles (fauche, pâturage extensif ou non,..).

SAGE ENVIRONNEMENT

8.ANNEXES – TABLEAU DU GEPPA



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols R Réductisols	
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

PROJET D'AMENAGEMENT DU CŒUR DE VILLE

SUR LA COMMUNE DE NUEIL-LES-AUBIERS

(DEUX-SEVRES)

Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone

Opportunité de création d'un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération.

Dossier minute remis le 3 juillet 2013

Siamconseil
management de projets URBains

SOMMAIRE

PRÉAMBULE 3

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET 4

LES SITES 4
LE ZONAGE 6
LE PROGRAMME GLOBAL DES CONSTRUCTIONS 7
LE SCHEMA D'AMENAGEMENT 8

CHAPITRE II : LES POSTES DE CONSOMMATION D'ENERGIE LIES A LA ZAC 9

II.A. LES POSTES DE CONSOMMATION D'ENERGIE LIES AUX CONSTRUCTIONS 9

II.B LES POSTES DE CONSOMMATION D'ENERGIE LIES A L'AMENAGEMENT 14

II.C. LES DEPLACEMENTS 15

CHAPITRE III : POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIE RENOUVELABLE 17

III.1. ELEMENTS DE CADRAGE 17

III.2. LA PRODUCTION INDIVIDUELLE DE CHALEUR 18

III.2.A. LE SOLAIRE THERMIQUE 18
III. 2. B. LA GEOTHERMIE 21
III. 2. C. L'AEROTHERMIE : 25
III. 2. D. LA BIOMASSE 26
III. 2. E. AUTRES SYSTEMES DE PRODUCTION DE CHALEUR 29

III.3. LA PRODUCTION D'ELECTRICITE 31

III. 3. A. LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE 31
III. 3. B. L'EOLIEN 34
III. 3. C. AUTRES SOURCES DE PRODUCTION D'ELECTRICITE 37

III. 4. SYNTHESE SUR L'OPPORTUNITE DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES EN SOLUTION INDIVIDUELLE 39

CHAPITRE IV : OPPORTUNITE DE DEVELOPPEMENT D'UN RESEAU DE CHALEUR ALIMENTE PAR DES ENERGIES RENOUVELABLES 40

IV.A. RESEAUX D'ENERGIE DESSERVANT LE SITE 40

IV.B. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT 40

HYPOTHESE 1 : DEUX RESEAUX DE CHALEUR 40
HYPOTHESE 2 : LES PUISSANCES REQUISES 41
HYPOTHESE 3 : LES ENERGIES RENOUVELABLES CONSIDEREES 42
HYPOTHESE 4 : REJETS DE CO_2 47

IV.C. APPROCHE FINANCIERE - PREFAISABILITE 49

COUT EXPLOITATION ET INVESTISSEMENT 49
FINANCEMENTS ET SUBVENTIONS 50
INVESTISSEMENTS ET EXPLOITATION 51

IV.D. CONCLUSION SUR L'OPPORTUNITE D'UN RESEAU DE CHALEUR 55

PRÉAMBULE

La commune de Nueil-Les-Aubiers (créée en 2001, résultat de la fusion simple des communes de Nueil-sur-Argent et des Aubiers) souhaite aménager le secteur de son futur cœur de ville, entre les deux bourgs historiques, sur lequel elle entend mettre en œuvre sa politique d'habitat et adapter son offre d'équipements publics.

Il s'agit notamment de mettre en œuvre les objectifs de construction de logements émis dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par le Conseil municipal le 25 avril 2005, qui prévoit un rythme annuel de construction de 20 à 25 logements sur le territoire de la commune.

Consciente de l'importance stratégique de ce secteur, de la complexité du montage, de la durée de réalisation de l'opération et désireuse de garder la maîtrise des choix fondamentaux de l'aménagement, la commune de Nueil-Les-Aubiers a souhaité inscrire la mise en œuvre de sa politique d'habitat et d'équipements dans le cadre d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC).

Ce projet s'inscrit dans six sites dont la surface totale est supérieure à 10 ha. Il est donc soumis à étude d'impact au titre de l'article R.133-2 du Code de l'Urbanisme.

D'après l'article L128-4 du Code de l'Urbanisme, toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération..

La présente étude, annexée à l'étude d'impact, a pour objet :

- D'identifier les postes de consommation d'énergie liés au projet, et notamment ceux qui pourraient à l'avenir recourir aux sources renouvelables.
- De relever les énergies renouvelables mobilisables et d'apprécier l'opportunité de leurs utilisation au regard du potentiel local et des politiques mises en œuvre sur le territoire de l'agglomération et des dispositions réglementaires applicables à la construction.
- D'établir l'opportunité de recours à un réseau de chaleur alimenté par une énergie renouvelable.

I – CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET

La commune de Nueil-Les-Aubiers se trouve au Nord-Ouest du département des Deux-Sèvres et fait partie de la région Poitou-Charentes. La commune comptait 5 462 habitants en 2010.

Dans le cadre de l'élaboration du son Plan Local d'Urbanisme, la commune a positionné une zone de développement urbain principal sur un secteur à la jonction des deux anciennes communes qui ont fusionné afin de créer un centre à la fois géographique et administratif. En effet, il s'agit, par cette opération, à la fois d'accueillir les futurs habitants, de répondre aux besoins des habitants en place et de construire une nouvelle mairie, une médiathèque et une halle de marché.

Un périmètre d'étude a été défini et une étude de faisabilité a abouti à la définition d'un programme des constructions et à l'élaboration d'un schéma directeur d'aménagement.

L'opération se réalisera par étapes successives, de façon à garder la maîtrise du rythme des constructions dans le temps et à adapter la répartition du programme dans l'espace en fonction des besoins relevés à chaque phase.

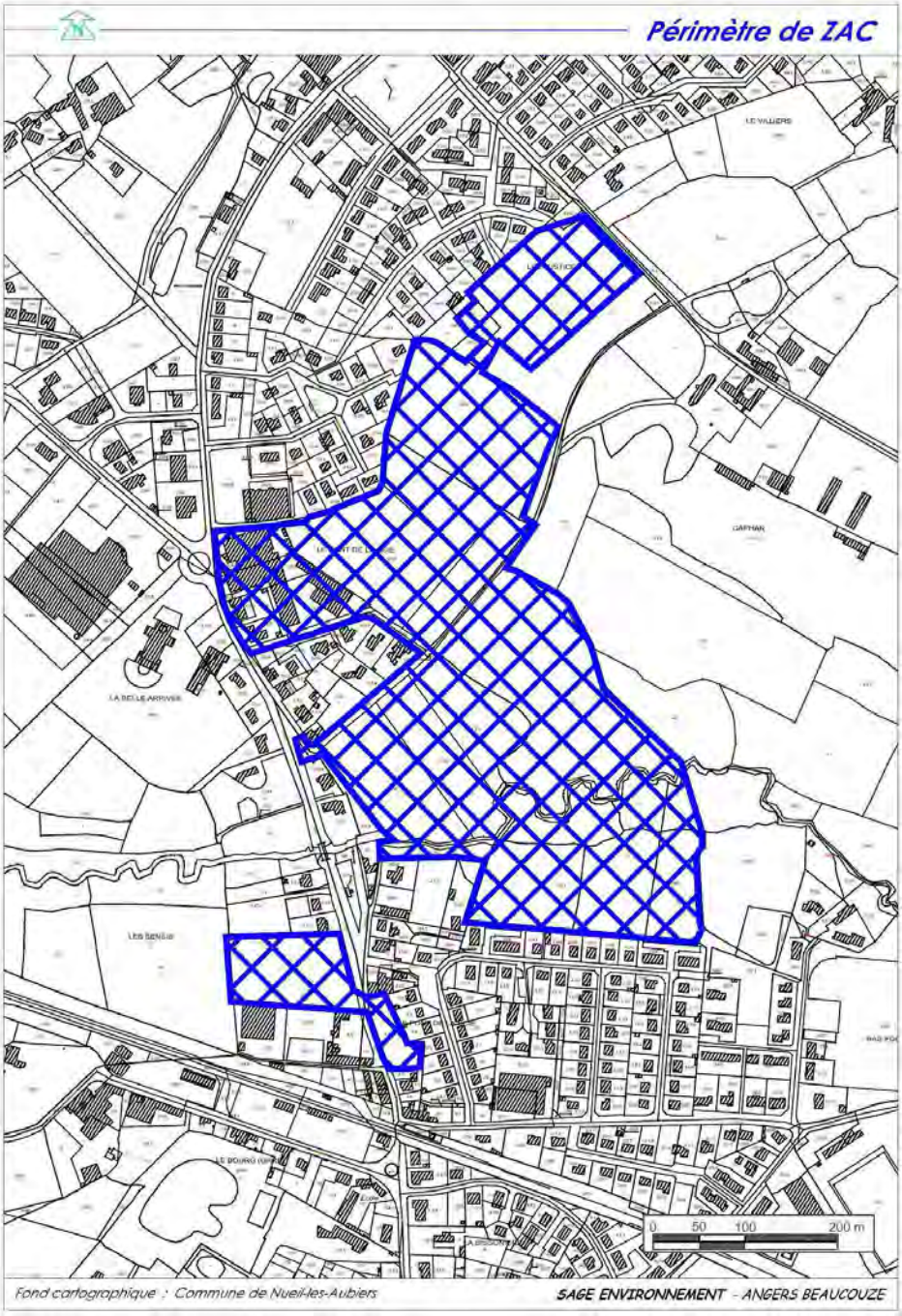
Afin de garantir la cohérence du projet dans le temps tout en permettant son évolutivité, la commune a fait le choix de la procédure de zone d'aménagement concerté.

LES SITES

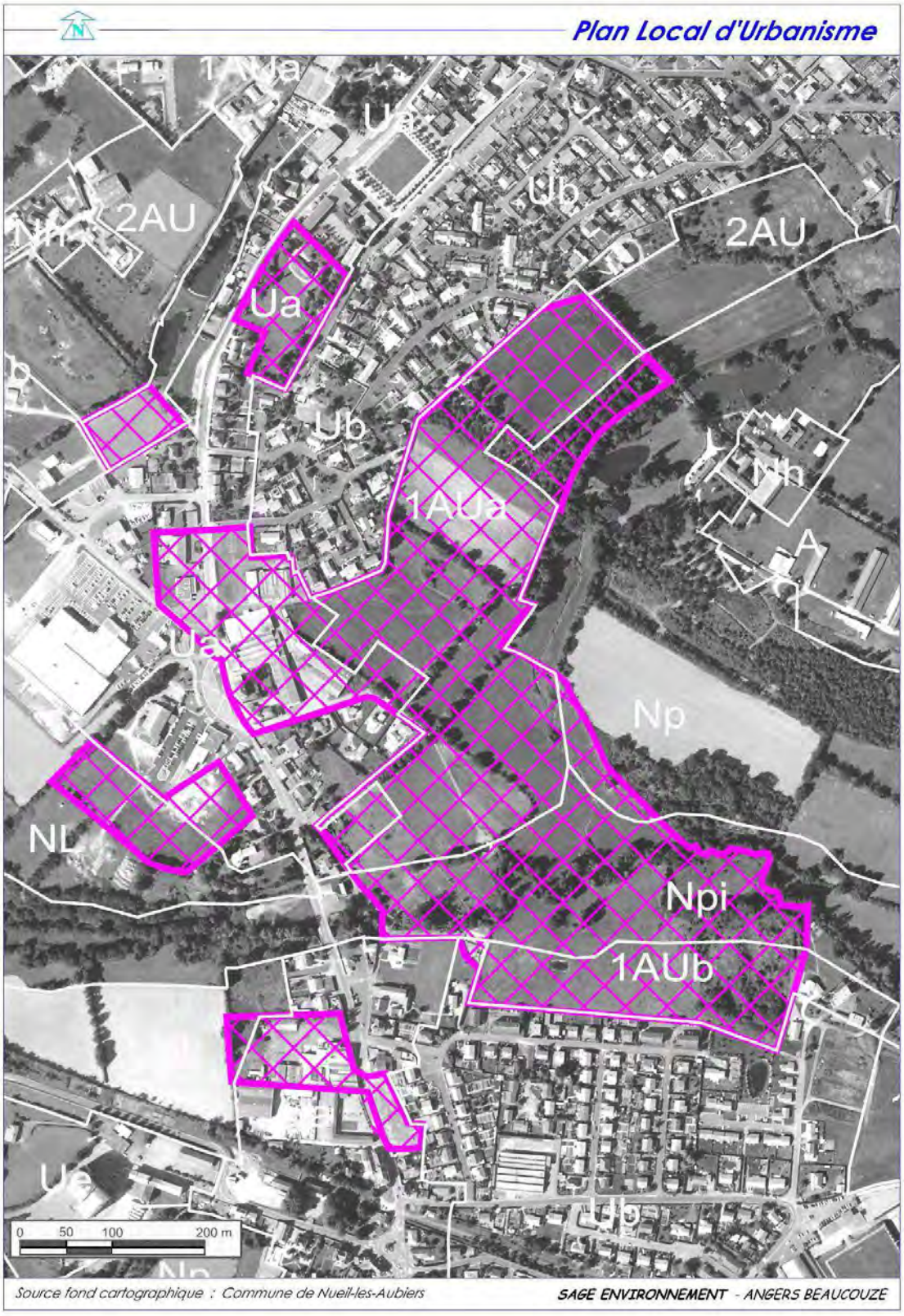
Le périmètre d'étude initial représentait une surface globale d'environ 27 ha et portait sur plusieurs sites *(cf. carte p.2 de l'étude d'impact).*

A l'issue des études de diagnostic et de conception du projet, un périmètre opérationnel a été déterminé pour la création de la ZAC. Il représente une surface globale de 19,6 ha, répartie entre deux sites : un site principal de 18,3 ha nommé ci-après et un site secondaire, au sud, de 1,3 ha (cf. carte page suivante).

La présente étude porte sur ce périmètre opérationnel.


Périmètre de ZAC
LE VILLIERS
GARNAR
LA BELLE ARRIVEE
LES SENEUX
0 50 100 200 m
Fond cartographique : Commune de Nueil-les-Aubiers
SAGE ENVIRONNEMENT - ANGERS BEAUCOUZE

LE ZONAGE


Plan Local d'Urbanisme
1AUa
Ub
2AU
Nh
2AU
Ua
Ub
Nh
1AUa
A
Ua
Np
NL
Npi
1AUb
Ue
0 50 100 200 m
Source fond cartographique : Commune de Nueil-les-Aubiers
SAGE ENVIRONNEMENT - ANGERS BEAUCOUZE

Le projet porte essentiellement sur le secteur du « Coeur de Ville », classé en zones :

- Urbaine Ua : sur ce site occupé aujourd'hui par des bâtiments industriels désaffectés seront construits les équipements publics de centralité : la mairie, la médiathèque et la halle, cette dernière étant la reconversion d'un bâtiment existant. Le programme de construction prévoit également la création de maisons de ville.

- D'urbanisation future 1AUa et 1AUb accueilleront du logement selon le programme présenté dans le chapitre suivant.

- Naturelle Np, Npi et NL : ces secteurs sont préservés de toute urbanisation. Néanmois, afin d'améliorer les relations entre les deux rives de la Vallée, une voie nouvelle traversera la zone Npi. Ce vaste espace naturel est destiné à devenir un parc public.

LE PROGRAMME GLOBAL DES CONSTRUCTIONS

Le programme prévisionnel de constructions envisagé sur la ZAC multi sites du « Coeur de Ville », d'une surface d'environ 19,6 ha, sur la commune de Nueil-Les-Aubiers, consiste en la réalisation de :

- Un programme de 170 à 230 logements soit environ 20 logements / an pendant 10 ans.pour environ 65 000 m2 de surface de plancher maximale dont :
  - Un objectif communal de 30% de logements locatifs sociaux, sous réserve de l'obtention des agréments et des financements d'Etat.
  - Le projet devra proposer un minimum de 20% de locatifs sociaux (quelques collectifs, des logements intermédiaires, des maisons groupées et des petits terrains à bâtir sur des parcelles de 320 m²).
  - Entre 10 et 15% de logements en accession abordable (logements intermédiaires et maisons groupées sur des parcelles de 400 m²),
  - Entre 60 et 70% en accession libre (terrains à bâtir sur des parcelles de 400 à 500 m²).
- Une réserve de 15 000 à 20 000 m² d'emprise, pour la réalisation d'équipements publics (mairie, médiathèque, halle, place, …), de commerces et de services.

La programmation étudiée développe quatre typologies bâties différentes :

Nota : La répartition ci-dessous s'entend « de principe » : une marge d'évolution en plus ou en moins du nombre de logements est possible dans la limite établie par le Programme Global des Constructions du Dossier de Création exposé ci-dessus.

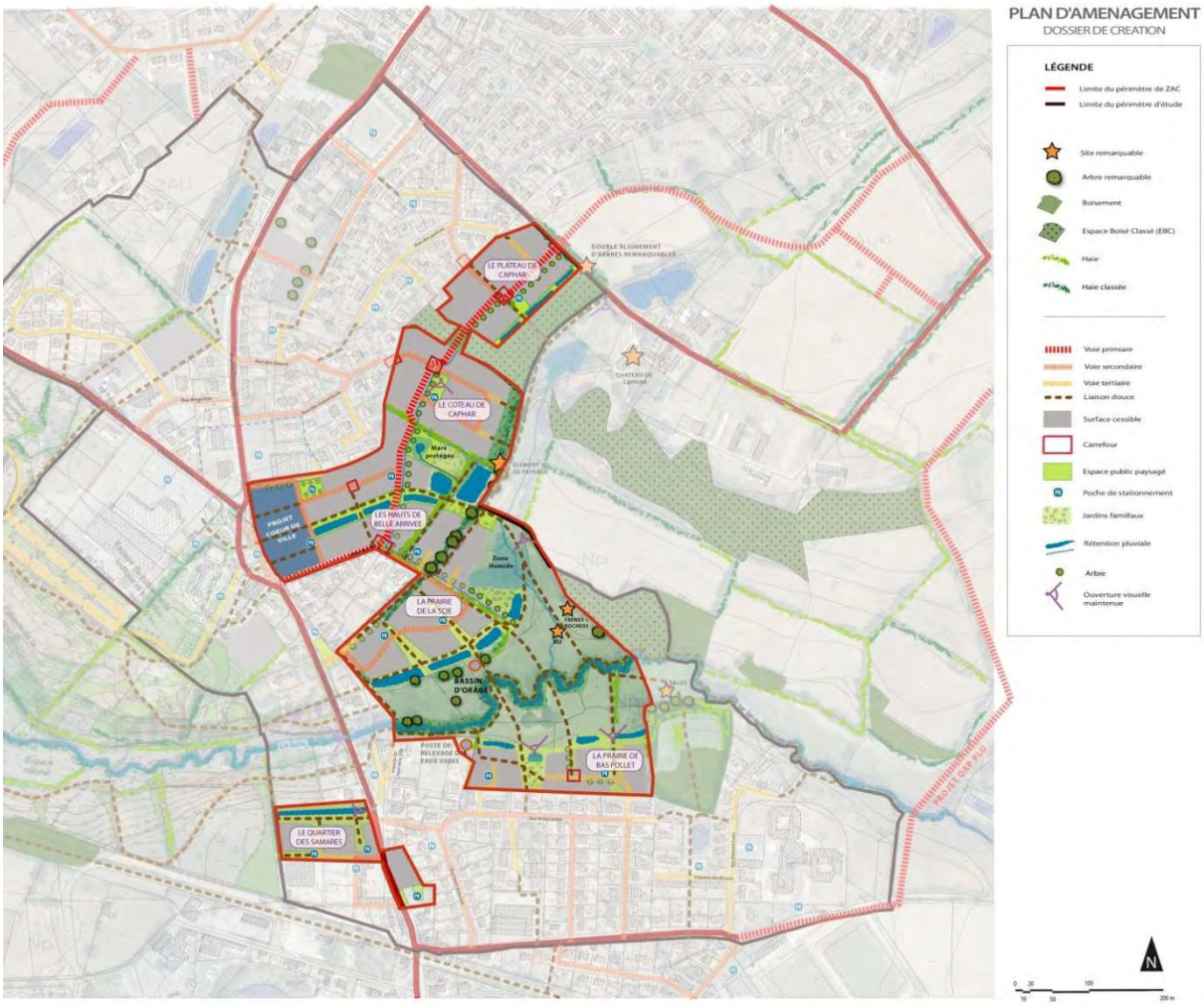
Répartition des typologies bâties dans l'hypothèse de construction de 196 logements

PROGRAMME GLOBAL / SYNTHESE par TYPOLOGIE			
	Nb unités	**Part dans le programme**	
Habitat collectif	8	4%	25%
Habitat intermédiaire	41	21%	
Maisons groupées	20	10%	75%
Terrains à bâtir	127	65%	
TOTAL	**196**		

Cette hypothèse de programmation sert de base pour les calculs de consommation d'énergie à suivre : le nombre de logements, la répartition par typologie et les surfaces plancher pourront évoluer dans le temps selon les besoins de la collectivité, dans les limites fixées par le dossier de création. Les résultats ont pour vocation d'indiquer l'opportunité ou non de recours à un système d'énergie renouvelable. L'approfondissement des scénarios de consommation d'énergie sera nécessaire au cas par cas pour établir la faisabilité technique des solutions évoquées à l'échelle d'un logement ou d'un groupe de logements.

LE SCHEMA D'AMENAGEMENT

L'aménagement est structuré par une voie primaire nord sud, desservant des îlots par des voiries secondaires d'axes est-ouest. La pente déclinant du plateau de Caphar vers la vallée de la Scie offre une orientation sud propice au bioclimatisme sur une large partie de l'opération. Le secteur de la Prairie du Bas Follet présente une orientation sud sur le versant montant de la pente.



Le projet crée une continuité entre les deux anciens bourgs tant par la continuité du bâti que par les liaisons viaires traversant la vallée. La réserve pour équipements (mairie, médiathèque, halle) vient renforcer le pôle de services et commerces existant pour structurer une centralité forte.

CHAPITRE II :
LES POSTES DE CONSOMMATION D'ENERGIE LIES A LA ZAC

LES POSTES DE CONSOMMATION D'ENERGIE

Trois postes de consommation d'énergie directe sont prévisibles :

• la consommation d'énergie **liée aux bâtiments** : le chauffage, l'éclairage, la ventilation / le rafraichissement, la production d'eau chaude sanitaire ; et **liée aux activités des habitants** : appareils électriques et électroniques, électroménager, audiovisuel,…;

• la consommation d'énergie pour **l'éclairage des espaces publics** de la zone ;

• la consommation de **carburants pour les engins à moteur** : véhicules légers, engins de chantier, véhicules de transports de marchandises.

L'aménagement aura également un impact sur les consommations indirectes d'énergie :

- en phase travaux d'aménagement et de construction, la production, l'acheminement et la mise en œuvre des matériaux et systèmes engendrera des consommations d'énergie.
- Le quotidien des habitants engendrera également des consommations d'énergie liées aux services rendus à la population : distribution du courrier, collecte des ordures ménagères, livraison des magasins, courses, entretien des espaces publics et des espaces privés…

La commune de Nueil les Aubiers souhaite anticiper sur les consommations d'énergie indirectes en optimisant autant que possible les solutions techniques retenues pour les aménagements en phase chantier et au long de la vie des quartiers :

- Réutilisation si possible des déblais pour l'aménagement (la faisabilité de la réutilisation du sol en place sera étudiée au stade du chantier en fonction de la teneur en argiles des sols).
- Intégration des ouvrages hydrauliques au maximum dans des espaces verts en alternative aux canalisations enterrées.

II.A. LES POSTES DE CONSOMMATION D'ENERGIE LIES AUX CONSTRUCTIONS

A.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE FIXE PAR LA RT2012

Sur la ZAC, tous les logements seront soumis à la RT 2012 (applicable depuis le 1er janvier 2013), voire aux RT suivantes).

L'arrêté et le décret du 26 octobre 2010 définissent le cadre de la RT 2012 pour les bâtiments nouveaux à usage de bureau et d'enseignement, aux établissements d'accueil de la petite enfance et aux bâtiments à usage d'habitation.

La RT 2012 développe trois nouvelles exigences de résultats :

1) Exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti : Le besoin bioclimatique ou «Bbiomax»

Ce facteur évalue la qualité de la conception et de l'isolation du bâtiment, indépendamment du système de chauffage.

L'application du principe de bioclimatisme (accès à l'éclairage naturel, surfaces vitrées orientées au Sud…) est fondamentale pour atteindre les exigences réglementaires de la RT sur ce paramètre.

Ce critère est composé des éléments suivants :

- une exigence de limitation du besoin en énergie pour les composantes liées au bâti (Chauffage, refroidissement et éclairage)
- une exigence de qualité de la conception et de l'isolation du bâtiment, indépendamment du système de chauffage.
- une exigence de conception bioclimatique (accès à l'éclairage naturel, surfaces vitrées orientées au Sud…).

Ce critère constitue une innovation conceptuelle majeure, sans équivalent en Europe.

2) Exigence de consommation maximale : « Cmax »

La consommation maximale d'énergie primaire doit être inférieure ou égale à 50 kWhep/m²/an (valeur moyenne). Cinq usages sont pris en compte : chauffage, production d'eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage, auxiliaires (ventilateurs, pompes).

3) Exigence de confort en été : « Tic »

Ce critère correspond à une exigence sur la température intérieure atteinte au cours d'une séquence de 5 jours chauds tout en limitant le recours à la climatisation.

De plus, des exigences minimales de moyens sont à respecter :

1. obligation de recours aux énergies renouvelables,
2. traitement des ponts thermiques,
3. traitement de la perméabilité à l'air et test de la porte soufflante,
4. comptage ou estimation des consommations pour chaque poste (chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, prises électriques),
5. taux minimum de vitrage d'1/6ème de la surface habitable,
6. fourniture du récapitulatif standardisé de l'étude thermique.

Les énergies renouvelables à mettre en œuvre sont a minima:
• le solaire thermique, 2m² orientés sud et inclinés entre 20 et 60°
• le raccordement à un réseau de chaleur alimenté par plus de 50% d'énergie renouvelable,
• une utilisation d'énergie renouvelable à hauteur de 5kWhep/m²/an minimum.

En alternative aux solutions décrites aux trois précédents alinéas du présent article, le maître d'ouvrage peut mettre en œuvre :

• de l'eau chaude thermodynamique (PAC très performante)

• une chaudière à microcogénération dont le rendement est supérieur à 90% du PCI (Pouvoir Calorifique Inférieur).

A.2. LES MODALITES DE CALCUL DE LA PERFORMANCE DU BATIMENT

Les règles et critères de calcul de la RT2012 sont définis par l'arrêté du 26 octobre 2010.

Les modalités de calcul devraient intégrer, en fonction de la catégorie d'usage y ayant lieu :

- les déperditions de l'enveloppe : la compacité
- l'inertie du bâtiment : le choix des matériaux
- les apports solaires et l'impact des protections solaires
- les dispositifs passifs (serres, verandas, espaces tampon)
- l'éclairage naturel.

La conception bioclimatique, le choix de matériaux à forte inertie et une isolation renforcée permettront de répondre aux exigences de la RT 2012.

Le niveau de consommation exigible pour être en conformité avec la RT 2012 est dépendant de plusieurs coefficients.

La consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire du bâtiment ou de la partie de bâtiment considérée, Cepmax, est déterminée comme suit :

Cepmax = 50 x Mctype x (Mcgéo + Mcalt + Mcsurf + McGES)

Avec :

• Cepmax : Consommation énergie primaire maximum

• Mctype : Coefficient de modulation selon le type de bâtiment et sa catégorie CE1 / CE2

• Mcgéo : Coefficient de modulation selon la localisation géographique

• Mcalt : Coefficient de modulation selon l'altitude

• Mcsurf : Coefficient de modulation selon la surface moyenne des logements (uniquement pour le logement collectif et individuel)

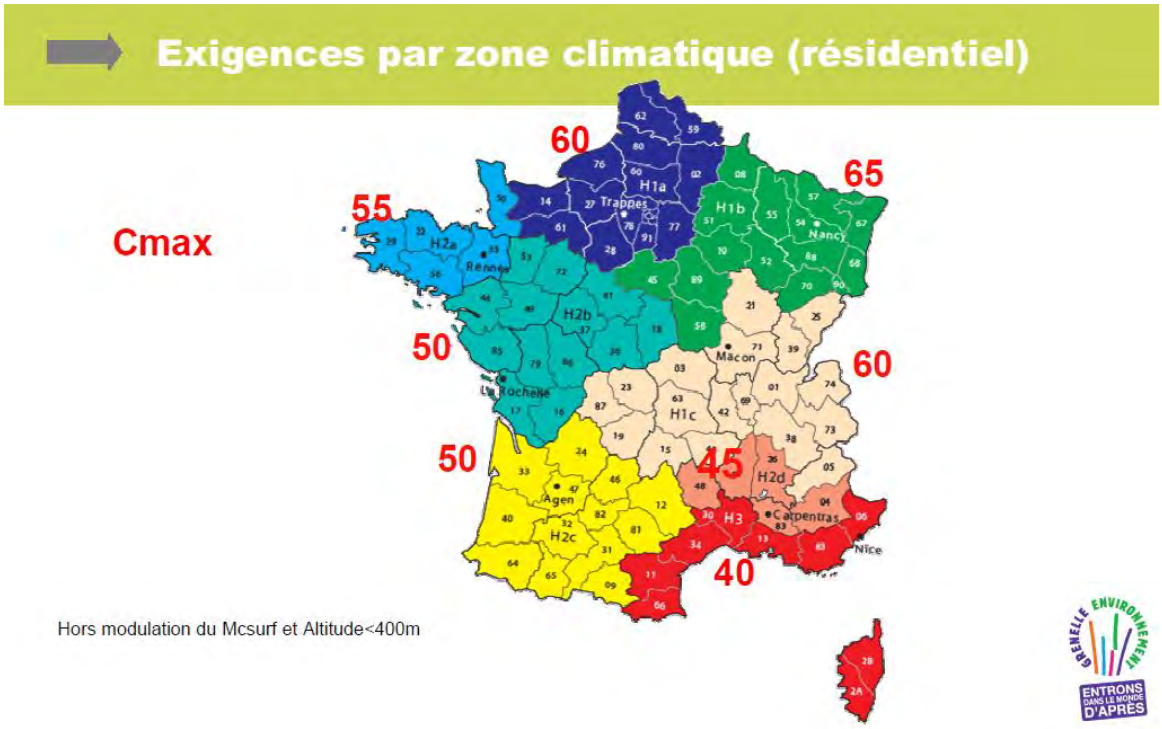
- McGES : Coefficient de modulation selon les émissions de gaz à effet de serre des énergies utilisées

A Nueil les Aubiers, les coefficients à intégrer sont les suivants :

Mc type = 1 pour les logements

Mc type = 1,4 pour les bâtiments à usage de bureau (mairie, bibliothèque…)

Nueil les Aubiers est en zone H2b > Mcgéo = 1



Le découpage des zones climatiques en France selon la RT.

Mcalt = 0

Mcsurf = le coefficient varie en fonction de la surface plancher considérée et du programme prévisionnel de logements. A Nueil, les coefficients sont les suivants :

- 0,47 pour les logements en collectifs et bâtiments intermédiaires
- 0,48 pour des logements individuels dont la SP RT< 120 m²
- 0,38 pour les logements individuels dont la SP RT est comprise entre 140 et 200 m²
- -0,17 pour les logements individuels dont les surfaces de plancher sont supérieures à 200 m²

McGES =

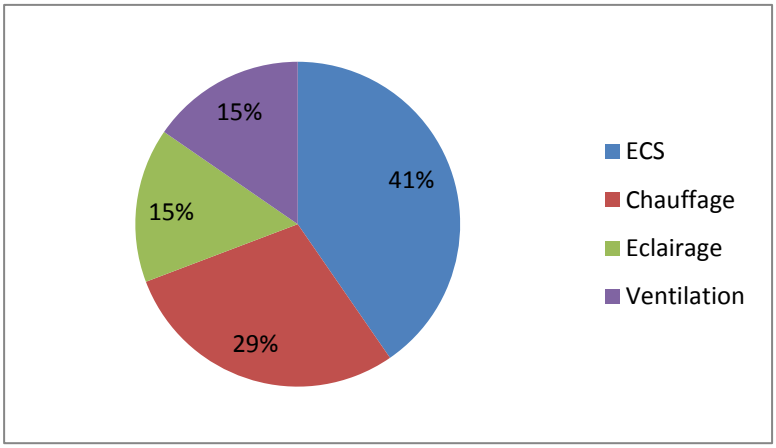
- 0,3 si rejet CO_2 inférieur à 50 g/kWh (utilisation de bois comme énergie principale, sous forme d'alimentation individuelle ou de réseau de chaleur)
- 0,2 si rejet CO_2 entre à 50 et 100 g/kWh (pour une alimentation principale par un réseau de chaleur fonctionnant sur une pompe à chaleur)
- 0,1 si rejet CO_2 entre à 100 et 150 g/kWh (pour une alimentation principale par un réseau de chaleur fonctionnant à partir du gaz)
- 0 si rejet CO_2 supérieur à 150 g/kWh (dans tous les autres cas)

En fonction du type d'énergie utilisée (McGES) et de la surface de l'habitation, la performance du bâti variera.

► La consommation maximale autorisée oscillera **entre 41 et 100 kWhep/m²/an** selon la typologie et la surface du logement considéré d'une part et de la source d'énergie utilisée pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire d'autre part.

► **Plus la construction émet de gaz à effet de serre du fait de l'énergie utilisée, plus les exigences d'isolation seront importantes.**

La conception bioclimatique et le choix de matériaux à forte inertie, l'isolation renforcée et les choix énergétiques permettront de répondre aux exigences de la RT 2012.



Consommations par poste pour un logement non raccordé à un réseau de chaleur (kWhep/m²/an).

Avec la RT2012, le poste de consommation principale d'un logement individuel devient l'eau chaude sanitaire.

A.2. LES CONSOMMATIONS PREVISIBLES DES CONSTRUCTIONS RT2012

Sur la base de l'hypothèse de construction de 196 logements présentée dans le programme prévisionnel des constructions, les consommations d'énergie globales pourront atteindre 2 à 2,5 GWh par an.

- Selon le rythme de réalisation des constructions dans le temps, l'évolution de la réglementation thermique pourra diminuer les niveaux de consommation réglementaire requis pour les logements neufs et contribuer à la baisse du niveau global de consommation.

- A l'inverse, la mobilisation de la surface plancher maximale autorisée pourra augmenter sensiblement le niveau de consommation d'énergie globale des constructions.

Récapitulatif	surface plancher globale	Cep quand Mc GES = 0	Cep quand Mc GES = 0,3
Habitation en collectifs et intermédiaires	3 845	325 296	391 622
Habitation en maison individuelle groupée	1 700	125 995	151 495
Habitation sur TAB, SP = 180 m²	15 840	1 095 500	1 333 100
Habitation sur TAB, SP = 210 m²	8 190	341 250	464 100
Equipements	2 000	140 000	182 000
TOTAL	**31 575**	**2 028 041**	**2 522 317**

Les consommations d'énergies liées aux constructions sur la ZAC oscilleront entre 2 à 2,5 GWh par an.

II.B LES POSTES DE CONSOMMATION D'ENERGIE LIES A L'AMENAGEMENT

B.1. L'ECLAIRAGE PUBLIC

Le dimensionnement de l'éclairage public sera effectué dans le cadre des études pré-opérationnelles du dossier de réalisation.

Afin de limiter les consommations d'énergie sur ce poste, il s'agit d'adopter un principe d'éclairage selon :

- Le choix des secteurs à éclairer en priorité
- La puissance du matériel installé à adapter aux zones à éclairer
- La variation de l'utilisation des luminaires au cours du temps, en fonction de la luminosité et des besoins effectifs des habitants.
- Le choix du matériel installé selon sa durée de vie, sa facilité d'entretien, sa consommation d'énergie et la moindre pollution lumineuse générée

Une hiérarchisation du plan d'éclairage peut être ainsi conçue visant à éclairer en priorité les secteurs de danger (intersections entre voies, traversées piétonnes / cycles des voies…) les cheminements doux et à éclairer les secteurs les plus fréquentés.

Les dispositions prises pour l'éclairage public seront définis dans le Programme des Equipements Publics du dossier de réalisation.

Utilisation des énergies renouvelables pour l'éclairage public

Dans l'absolu, il existe des installations photovoltaïques ou éoliennes permettant d'alimenter le réseau d'éclairage public.

Le coût d'un candélabre photovoltaïque ou éolien reste cependant très élevé dans le cadre d'un aménagement qui bénéficiera nécessairement des réseaux d'électricité.

Dans le cadre de la mise en place d'un réseau de chaleur, la production d'électricité par cogénération pourrait compenser la part de consommation d'électricité du parc de luminaires.

B.2. AUTRES POSTES DE CONSOMMATIONS D'ENERGIE DIRECTE SUR LA ZAC

Avec le développement des véhicules à moteur électrique : voitures, vélo, il s'agira d'étudier l'installation de bornes de recharges sur l'espace public.

Ces bornes pourront être alimentées par le réseau d'électricité lui-même approvisionné par des sources d'énergie renouvelables.

II.C. LES DEPLACEMENTS

L'aménagement d'une nouvelle centralité à Nueil-Les-Aubiers a pour **ambition** de **réduire les distances quotidiennes à parcourir** entre le logement et les pôles de vie : écoles, commerces, services, pour un grand nombre d'habitants.

Afin de favoriser au maximum l'emploi des modes doux, **le projet développe un maillage de liaisons douces important.**

Les consommations d'énergie liées aux déplacements sont liées **également aux circulations des véhicules de transports de marchandises ou de service :** distribution du courrier, collecte des ordures ménagères, livraisons à domicile, livraisons des commerces et activités, engins de travaux d'aménagement et de constructions…

Au stade du dossier de réalisation, **les études approfondiront la question de l'optimisation des services** de façon à limiter les circulations à l'intérieur des ilots résidentiels. La faisabilité du regroupement de la collecte des déchets, de la distribution du courrier, de l'aménagement de points relais de livraison sera à étudier avec les partenaires concernés : Tours Plus, la Poste…

Au stade du chantier d'aménagement, une démarche d'optimisation des déplacements sera à mettre en œuvre. Il s'agira de promouvoir au stade des études de maîtrise d'œuvre (phase PRO) et de consultation des entreprises de travaux :

- la recherche d'un équilibre déblais-remblais (réutilisation sur place si possible)
- l'utilisation de matériaux locaux
- le traitement de sol en place.

▸ **Ces trois éléments permettent de réduire les apports de matériaux et les rotations de camions.**

CHAPITRE III :
POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIE RENOUVELABLE

III.1. ELEMENTS DE CADRAGE

Les sources d'énergie renouvelables sont définies à l'article 19 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement et modifiant l'article 29 de la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique.

> *«Les sources d'énergies renouvelables sont les énergies éolienne, solaire, géothermique, aérothermique, hydrothermique, marine et hydraulique, ainsi que l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz.*
>
> *La biomasse est la fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers.»*

Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre liées à la consommation des énergies fossiles et de l'énergie électrique, différentes sources d'énergie renouvelable peuvent être mobilisées sur les projets d'aménagement. Sont développées ici les principales sources renouvelables disponibles, pour lesquelles une filière d'approvisionnement existe.

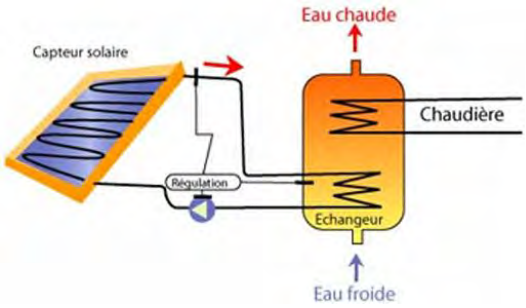
III.2. LA PRODUCTION INDIVIDUELLE DE CHALEUR

III.2.A. LE SOLAIRE THERMIQUE

A.1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Les capteurs solaires thermiques sont utiles à la production d'eau chaude sanitaire (ECS) et, éventuellement, dans le cadre d'un système solaire combiné (SSC), en production de chaleur pour alimenter un chauffage au sol.

Il s'agit d'un système de fourniture de chaleur complémentaire : les niveaux d'ensoleillement en France et le rendement des panneaux ne permettent pas d'être autonome en production d'énergie.



Un chauffe-eau solaire couplé directement ou indirectement à une chaudière classique permet de réduire son coût d'utilisation en préchauffant l'eau utilisée. La chaudière utilisera seulement de l'énergie pour maintenir l'eau à température adéquate.

A.2. POTENTIEL LOCAL

- **La ressource**

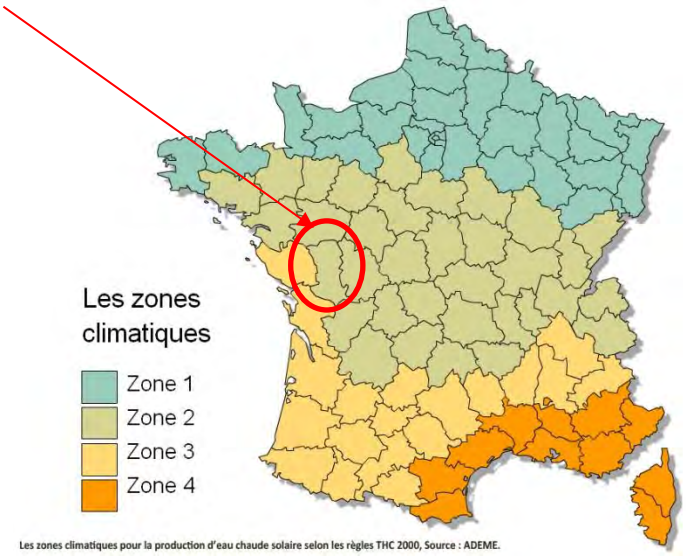
La région bénéficie d'un ensoleillement assez important, d'environ 1 900 heures par an.

Nueil les Aubiers se situe en zone 2.

Une installation justement dimensionnée pourra fournir entre 50 et 70% des besoins en eau chaude d'une famille.

L'ADEME fournit une aide à la décision. Le tableau ci-dessous indique les surfaces de panneaux solaires thermiques à installer en fonction du nombre d'occupants dans le logement et du volume du ballon d'eau chaude.

En zone 2, l'installation requiert entre 3 et 7m² de surface.



Les zones climatiques pour la production d'eau chaude solaire selon les règles THC 2000, Source : ADEME.

Bien choisir un CESI

Nombre d'occupants	1 ou 2	3 ou 4	5 ou 6	7 ou 8
Volume du ballon solaire[1] (en litres)	100 à 150	100 à 250	250 à 350	350 à 500
Volume total du ballon[2] (en litres)	100 à 250	250 à 400	400 à 550	550 à 650
Zones climatiques	Surface des capteurs (en m²)			
Zone 1	2 à 3	3 à 5,5	4 à 7	5 à 7
Zone 2	2 à 3	2,5 à 4,5	3,5 à 6,5	4,5 à 7
Zone 3	2 à 2,5	2 à 4	3 à 5,5	3,5 à 7
Zone 4	2 à 2,5	2 à 3,5	2,5 à 4,5	3,5 à 6

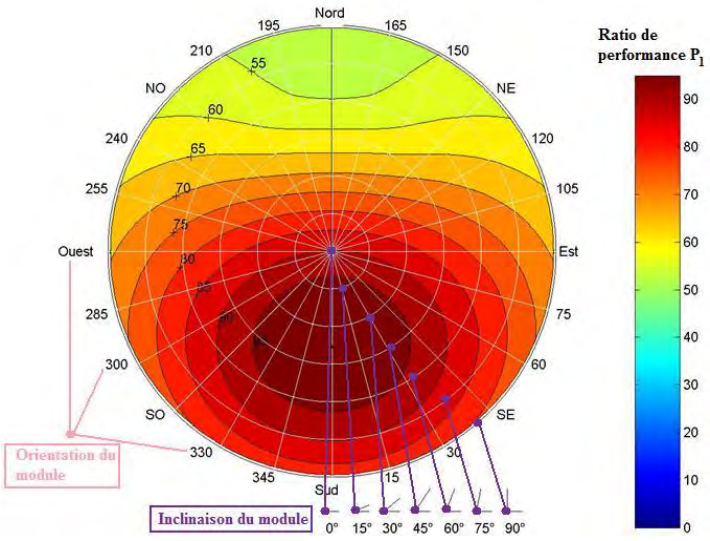
1 : pour un chauffe-eau solaire sans appoint
2 : pour un chauffe-eau solaire avec appoint

SOURCE : ADEME

Le disque solaire ci-contre montre la tolérance d'un équipement solaire pour la production d'eau chaude sanitaire.

Avec une orientation sud (+ / - 30°), la performance des panneaux demeure optimale entre **15 et 60° d'inclinaison** (ratio de performance de 100% : couleur bordeaux sur le disque).

Par contre, des panneaux orientés est ou ouest n'atteindront jamais le rendement optimal, quelle que soit leur inclinaison.



Les panneaux solaires thermiques s'installent sur une toiture, un auvent, une terrasse, au sol. Pour limiter les déperditions de chaleur entre le panneau et le ballon d'eau chaude, il s'agira de rechercher la plus grande proximité entre les deux éléments, et de bien isoler les canalisations d'eau chaude.

L'opportunité d'installation

Afin de promouvoir le développement de ce type d'installation, l'inclinaison et l'orientation de la toiture doit permettre le plein rendement de l'installation :

• exposition des panneaux vers le sud,

• panneaux intégrés à une toiture monopente, à deux pans ou à pans inégaux.

L'inclinaison optimale pour la production d'eau chaude sanitaire s'approche de 45° alors que l'inclinaison optimale du panneau à destination chauffage avoisine les 60°.

L'article 11 des zones Ua et AU (dont 1AU)du PLU arrêté stipule

4. Toitures

Les toitures des constructions à usage d'habitation y compris celles des annexes soumises à permis de construire doivent avoir les caractéristiques de celles de l'architecture traditionnelle de la région : pente identique sur tous les versants, comprise entre 28% -15°- et 40% -22°-, couverte, sauf pour les verrières, en tuile de terre cuite creuse ou romane, de teinte identique à celle des toitures environnantes. La tuile plate, de même que la tuile en béton, est interdite, sauf dans le cas d'une restitution à l'identique.

L'ardoise naturelle ou les matériaux d'aspect identique sera admise en fonction de l'environnement proche de la construction ; dans ce cas, la pente, identique sur tous les versants, sera comprise entre 58% -30°- et 119% -50°-.

Les éléments techniques liés aux énergies renouvelables (panneaux solaires,…) pourront être installés sur les toitures, à condition qu'ils s'intègrent aux surfaces de la construction ; cependant dans le cas d'un bâtiment de valeur patrimoniale notable, il conviendra de leur rechercher une implantation au sol dans le jardin.

Le règlement du PLU autorise l'implantation des panneaux sur des toitures à pentes pouvant être inclinées jusqu'à 50°

- **Il s'agira au stade des études opérationnelles d'examiner plus précisément les règles à la construction pour traiter notamment du cas de l'architecture contemporaine. Selon les orientations validées par la commune, une modification du règlement du PLU pourra être réalisée pour élargir les possibilités de construction et d'implantation des panneaux solaires.**

- **Approche économique**

- ECS : 3 000€ pour l'équipement, 2 000€ pour la pose
- SSC : 15 000 à 20 000 €/logement hors appoint et hors système de décharge.
  - ECS : couverture de 50% des besoins liés à l'eau chaude sanitaire, soit 20% des besoins totaux (RT 2012)
  - SSC : couverture de 70% des besoins eau chaude sanitaire et 30% des besoins chauffage, soit 70% des besoins eau chaude sanitaire et chauffage

CONCLUSION SUR LE SOLAIRE THERMIQUE

L'emploi de cette énergie est opportun à Nueil les Aubiers :

- **Besoins en eau chaude sanitaire réguliers tout au long de l'année dans les logements**
- **Ressource locale existante**
- **Aucune contre-indication à l'installation des panneaux solaires.**

Modalités opérationnelles pour faciliter l'installation de panneaux solaires :

- **Etudier, lors des études pré-opérationnelles les implantations du bâti possible afin d'identifier les polygones d'implantations à respecter.**
- **Informer les acquéreurs des modalités de mises en œuvre de l'énergie.**

III. 2. B. LA GEOTHERMIE

B.1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

La géothermie très basse énergie, puisant dans **des aquifères ou dans le sous-sol** à faible profondeur, dont la température avoisine les 10-15 degrés, est généralement utilisée à une échelle individuelle pour le chauffage ou la climatisation. L'installation est constituée de capteurs enterrés couplés à une pompe à chaleur, multiplicateur de calories.

Le principe repose sur la captation des **calories du sol ou de la nappe d'eau souterraine** vers le bâtiment via un réseau enterré dans lequel circule un fluide caloporteur. Les échanges de chaleur entre les fluides s'effectuent par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur eau/eau ou sol/eau (PAC) : fonctionnant à l'électricité, elle augmente la pression de l'air pour le réchauffer à la température désirée.

Le système est d'autant plus rentable que le COP (coefficient de performance) est élevé, c'est à dire le taux de production de chaleur pour un kWh d'électricité consommé. A l'heure actuelle, l'échelle de COP s'étend de 1,5 à 4,5.

B.2. POTENTIEL LOCAL

- **La ressource**

Le potentiel géothermique dépend :

- De la nature du sol pour les réseaux de capteurs enterrés.
- Du débit de la nappe pour les forages puisant l'eau souterraine.

Le potentiel lié à la nature du sol

L'étude d'impact précise :

« Au niveau du secteur d'étude, en corrélation avec la nature du substratum, la nature des horizons végétatifs rencontrés lors des sondages est essentiellement sablo-graveleuse sur roche granitique peu profonde (avec blocs épars dit aussi « perrons ») ou limono-sableuse en position de pied de versant, lorsque le colluvionnement a permis un léger approfondissement du sol. »

Pour compléter localement cette description, la coupe d'un forage existant 22 rue de Bellevue indique un sous-sol composé de granit oxydé à partir de 5 m de profondeur puis de granit gris à partir de 32m.

Dans une première approche, la composition géologique des sous-sols détermine la puissance spécifique disponible localement pour recourir la géothermie sur sonde verticale :

Le granite confère au sous-sol une puissance spécifique comprise entre 60 et 70 W/m

- Pour une profondeur de 40m, la puissance spécifique délivrable sera donc de 40 x 65 = 2 600 W = 2,6 kW
- La puissance standard d'une PAC étant de 8 à 10 kW, une installation de géothermie sur sondes verticales nécessiterait soit une sonde de 115m de profondeur ou bien 3 sondes d'environ 40m.

Pour une maison de 80m² chauffé, le coût d'investissement d'une installation géothermique par sondes verticales est de l'ordre de 12 000 € TTC.

Le potentiel lié aux nappes souterraines

Pour caractériser le potentiel géothermique des nappes localement, en l'absence de forages test établis sur le site d'études, l'analyse des forages existants permet une première approche de l'opportunité de recours à cette énergie

L'étude d'impact relève :

« La productivité (des nappes souterraines) reste faible avec des débits de **10 à 12 m3/h** sur les forages réalisés dans les formations métavolcaniques et microgranitiques cambriennes de Thouars et dans le massif granitique des Aubiers.

Parmi tous les ouvrages, un seul forage a été utilisé pour l'alimentation en eau potable. Il s'agit d'un **forage de 82 m** de profondeur, réalisé dans le massif granitique des Aubiers. Avec une capacité maximum de production **de 12 m3/h,** cet ouvrage abandonné en 1992, a permis l'alimentation en eau potable de la commune de Nueil-les-Aubiers.

On recense plusieurs forages dans l'agglomération de Nueil-les-Aubiers, à proximité du secteur d'étude. Il s'agit de puits particuliers pour l'exploitation d'eau, avec des profondeurs comprises entre **15 et 49 m** pour les plus proches de la zone d'étude. »

Au droit du secteur d'étude, le forage établi à 40 m de profondeur bénéficie d'un débit bien inférieur de l'ordre de 1,2m^3/h.

Débit du forage (m^3/h)	Puissance de chauffage installée (kW)	Type d'usage
< 8	moins de 40	pavillon de 100 m², petits bâtiments jusqu'à 500 m² (mairie, école)
de 8 à 20	moins de 100	petit logement collectif (jusqu'à 10 logements), bâtiments jusqu'à 1500 m²
de 20 à 40	de 100 à 200	logement collectif (50 logements), grand centre administratif

Source : logiciel Geothermie-Centre, ADEME, EDF, BRGM, Région Centre.

Un deuxième forage situé rue des Platanes atteint 2,2 m^3/h à 60m sur le versant sud de la vallée de la Scie.

Un troisième forage situé rue des sources atteint également 1,2m^3/h à 28m de p

Source : Infoterre - BRGM

- **Les débits a priori disponibles (sous réserve de vérification in situ) semblent faibles.**
- **L'opportunité de recours ne peut être déterminée qu'à partir de forages tests à des profondeurs supérieures.**

L'opportunité d'installation

Les sondes géothermiques horizontales

Les capteurs sont constitués de réseaux souples emplis d'un fluide caloporteur, enterrés sur une surface horizontale à faible profondeur (60cm). L'aire d'implantation du système représente 1,5 à 2 fois la surface à chauffer : en général engazonnée, cette surface ne peut être revêtue ni supporter de lourdes charges. Les arbres et arbustes sont également interdits à cause du risque de percement des réseaux par leurs racines. Les potagers et fleurs sont autorisés.

- **Pour une maison de plain-pied de 100m², la surface occupée des espaces libres sera de 150 à 200 m². Cette solution est à réserver aux parcelles les plus grandes : les terrains à bâtir d'environ 400 m².**

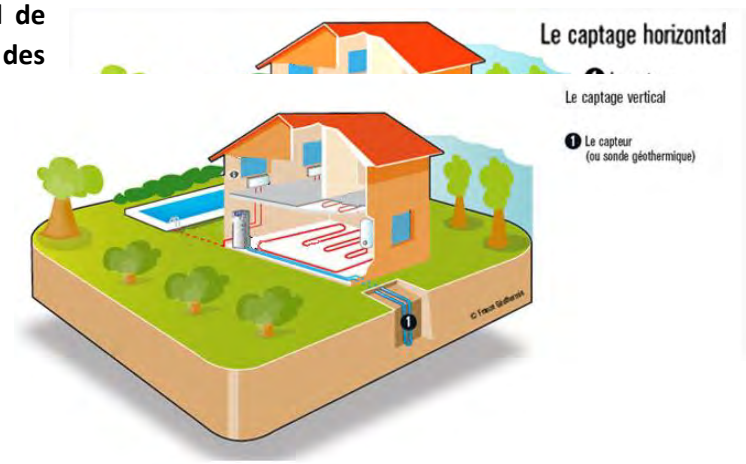


Schéma de principe illustrant les règles d'implantation pour la géothermie horizontale

Les sondes géothermiques verticales sur sol :

Ce système capte les calories du sol au moyen d'une boucle dans laquelle circule un fluide caloporteur. Ce type de captage vertical est plus coûteux qu'un système horizontal mais bénéficie d'un meilleur rendement.

Schéma de principe illustrant la mise en œuvre d'une installation g é o t h e r m i q u e verticale.

Les contraintes d'installation sont :

- Distance de 5m par rapport aux arbres,
- Distance de 3 m par rapport aux fondations de la maison,
- Distance de 10 m par rapport aux sondes entre elles.

La surface occupée est moindre pour un rendement plus important.

- **Recourant à une ressource entièrement renouvelable et disponible tout au long de l'année, la géothermie verticale sur sol est une énergie intéressante pour une habitation ou un groupement d'habitation et de manière générale, elle s'avère être techniquement appropriée pour le chauffage de tout bâtiment isolé mais engendre des coûts d'installation importants (coûts des forages).**

La géothermie très basse énergie sur nappe phréatique :

La géothermie sur nappe consiste à valoriser la température de l'eau puisée d'un réservoir souterrain accessible à faible profondeur. L'eau joue le rôle de fluide caloporteur sur la partie amont de l'installation : elle est rejetée dans la nappe en fin de circuit.

Dans le cadre du projet d'aménagement de Nueil les Aubiers, des investigations complémentaires sont nécessaires pour vérifier la disponibilité de la ressource.

Pour mémoire, le Code Minier fixe les règles de recherches et d'exploitation géothermique selon le décret n°78-498 du 28 mars 1978 article 131 : **« Toute personne exécutant un sondage, un ouvrage souterrain, un travail de fouille quel qu'en soit l'objet, dont la profondeur dépasse dix mètres au-dessous de la surface du sol, doit être en mesure de justifier que déclaration a été faite à l'ingénieur en chef des mines »**. Les procédures à entreprendre dépendent de la nature de l'exploitation : haute ou basse température et des besoins.

- **Approche économique**

Ordre de grandeur de coûts :

- PAC sur air : 5000€ à 10 000€
- PAC sur capteurs horizontaux : 15 000€ (10 000€ équipement, 5 000€ pose)
- PAC sur capteurs verticaux : 20 000€ (10 000€ équipement, 10 000€ pose)
- PAC sur nappe à **10m** de profondeur : 15 000€ (10 000€ équipement, 5 000€ pose)

- **assurent la production de 100% des besoins en eau chaude sanitaire et de 40% à 60% des besoins en chauffage de la maison, selon l'équipement choisi et le Coefficient de Performance (COP > = 4).**

CONCLUSIONS SUR LA GEOTHERMIE

- **La géothermie de surface engendre des contraintes d'occupation du sol peu compatible avec le programme de logements envisagé. Elle est donc recommandée en priorité aux terrains à bâtir les plus grands.**
- **Les ressources souterraines existantes aujourd'hui à Nueil les Aubiers demandent à être précisées afin de s'assurer des débits exploitables. Cependant, les coûts élevés d'installation de sondes ou forages verticaux peuvent limiter le recours à cette énergie dans les logements individuels.**
- **En raison de l'impact sur le niveau des nappes aux points de prélèvement (cône d'abaissement du niveau) et de rejet (cône de relèvement du niveau), il n'est pas opportun de multiplier les points de prélèvements.**

Pour toutes ces raisons, et sous réserve des débits disponibles, il sera pertinent de réserver cette source d'énergie au groupement de logements : ensembles de logements intermédiaires et groupées raccordés à un mini-réseau de chaleur.

Modalités opérationnelles préconisées pour faciliter le recours à la géothermie :

- **Demander aux promoteurs la réalisation d'une étude multi-énergie pour comparer les rendements des installations géothermiques aux autres énergies renouvelables ou non mobilisable.**
- **Afin de s'assurer de la disponibilité de la ressource, réaliser un forage test.**

III. 2. C. L'AEROTHERMIE :

C.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'aérothermie fonctionne sur le même principe que la géothermie à une différence près : les calories sont captées dans l'air plutôt que dans le sol.

Dans le cas d'une PAC air extérieur/eau, l'énergie récupérée est distribuée au réseau chauffant du bâtiment (plancher chauffant, radiateur, ventiloconvecteur ou aérothermes). La pompe à chaleur air/eau aura un coefficient de performance (COP) variable selon la température extérieure et le niveau de température demandé à l'intérieur du bâtiment.

Dans le cas d'une PAC air extérieur/air intérieur, l'air intérieur est directement chauffé par le biais d'un ou plusieurs ventilo-convecteurs à détente directe. Ce type de PAC est réversible et permet d'assurer la climatisation du logement durant l'été. Dès que la température devient négative, la rentabilité de ce système peut être remise en question puisque la consommation en électricité de la PAC devient très importante : il faut alors opter pour un dispositif d'appoint et ne pas surdimensionner l'installation. De plus la RT 2012 va dans le sens d'une limitation de la climatisation.

Il est important d'estimer les consommations annexes électriques de l'ensemble des appareils (PAC, ventilo-convecteur etc.) pour évaluer la réelle performance du système de chauffage. D'une façon générale, pour que ce système soit « valable », l'**Ademe conseille l'installation d'une PAC dont le COP est supérieur à 3,4**. De plus, il est à noter que certaines PAC aérothermiques placées à l'extérieur du bâtiment sont relativement bruyantes et peuvent être sources de nuisances sonores pour les riverains.

Des systèmes très performants peuvent être obtenus en couplant la PAC au système de ventilation double flux du bâtiment. Ces équipements peuvent permettre d'atteindre le niveau «bâtiment passif».

C.2. POTENTIEL LOCAL

La ressource est inépuisable.

La performance du système dépend des variations de température de l'air extérieur : plus les écarts seront grands, plus la PAC consommera d'électricité pour « préchauffer » l'air entrant.

Les températures moyennes s'échelonnent de 4°C en hiver (décembre et janvier) à 19°C en été (juillet).

Chaque année, on recense en moyenne un peu moins de 50 jours avec des gelées blanches, 40 jours de chaleur (températures supérieures à 25°C) et 7 jours de forte chaleur (plus de 30°C).

Les températures descendent rarement en dessous de 0°C, ce type d'installation est donc possible et opportun à condition que le système soit bien dimensionné. Le temps de retour sur investissement d'une installation aérothermique est en moyenne de 7 ans pour une durée de vie de 20 ans.

CONCLUSION SUR l'AEROTHERMIE

- **Cette solution est donc économiquement intéressante, mais elle est dépendante de la qualité de son dimensionnement et de sa régulation. En outre, elle ne pourra pas couvrir la totalité des besoins en chauffage, une installation complémentaire sera nécessaire.**

Modalités opérationnelles préconisées pour faciliter le recours à la géothermie :

- **Demander aux promoteurs la réalisation d'une étude multi-énergie pour comparer les rendements des installations géothermiques aux autres énergies renouvelables ou non mobilisable.**
- **Informer les particuliers des énergies renouvelables mobilisables.**

III. 2. D. LA BIOMASSE

D.1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

La biomasse est un combustible renouvelable et disponible localement : bois, déchets de taille de haies, granulés, paille, chanvre, déchets de bois non traités…

La combustion de la biomasse produit de la chaleur pouvant être utilisée pour produire du chauffage et de l'eau chaude sanitaire. C'est une énergie renouvelable qui permet l'autonomie de production sur ces deux postes.

En logements individuels ou collectifs, différentes installations existent :

- Les poêles à bûches ou granulés assurent une fonction de chauffage d'une surface jusqu'à 120 m². Le système est efficace dans les espaces non cloisonnés.
- Les chaudières à bûches, granulés ou plaquettes forestières peuvent produire à la fois le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

Avec les chaudières automatiques, l'autonomie va de plusieurs jours à une saison de chauffe. L'équipement doit être alors pourvu d'un silo de stockage dimensionné selon l'autonomie souhaitée.

- **Approche économique**

  Ordre de grandeur de coûts :
  - poêles : 3 000 à 6000€
  - foyers fermés : 4 000 à 6 000€
  - inserts de cheminées intérieures : 4 000 à 6 000€

➢ **assurent la production jusqu'à 40% des besoins en chauffage de la maison. Une énergie d'appoint est nécessaire (chauffage de la salle de bain, eau chaude sanitaire)**

- cuisinières utilisées comme mode de chauffage : 10 à 15 000€
- chaudières bois chargement manuel : 15 000 à 20 000€
- chaudières à chargement automatique : 20 000 à 25 000€

➢ **assurent la totalité des besoins en chauffage et eau chaude de la maison.**
Les chaudières à bois ou à condensation sont reliées à des radiateurs ou réseau de chauffage au sol.

A titre de comparaison, une chaudière à condensation gaz (rendement à 95%) coûte de 3 000 à 6 000 € en moyenne.

D.2. POTENTIEL LOCAL

- **Le bois**

Si la région Poitou-Charentes dispose d'un taux de boisement plus faible que la moyenne nationale, elle axe sa politique de développement de l'énergie biomasse sur la valorisation du bois du bocage, très présent.

Le Centre Régional des Energies Renouvelables promeut le recours aux énergies biomasse en soutenant la structuration des filières d'approvisionnement.

Le programme " Bois Énergie " apporte un réel soutien au développement des chaudières bois à alimentation automatique.

Objectifs de la politique Bois énergie en Poitou-Charentes :

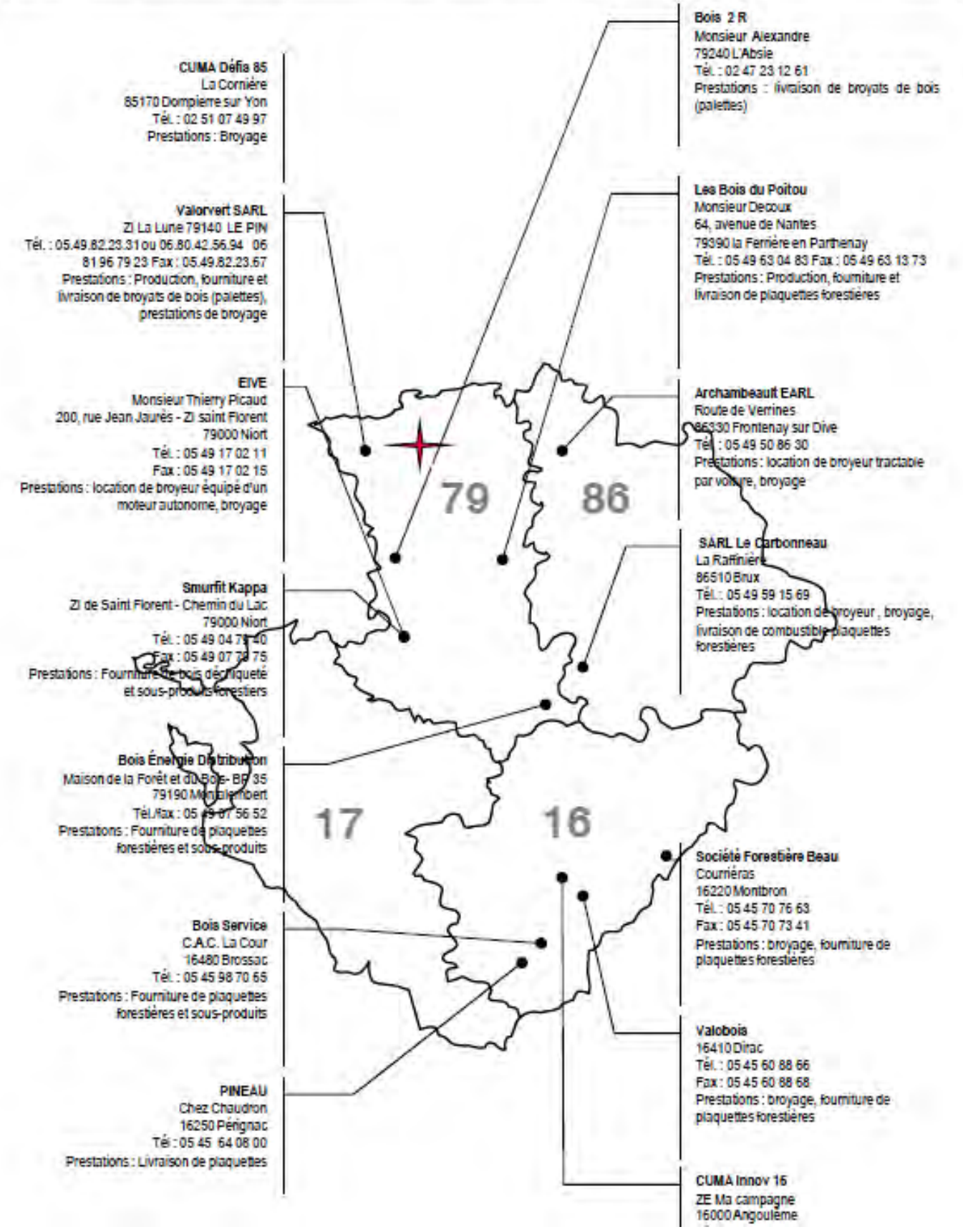
- Soutenir la réalisation de chaufferies bois à alimentation automatique.

- Structurer et organiser l'offre en bois énergie : développer la filière d'approvisionnement.

- Assurer le suivi et la maintenance des chaufferies.

A ce jour, la région dispose de structures d'approvisionnement dans les différents départements.

4.3 Approvisionnement en combustible bois déchiqueté : les acteurs



Source : CRER Poitou Charentes

- **La biomasse agricole**

Les chambres d'agriculture militent en faveur de l'utilisation de la ressource bois plutôt que d'autres types de biomasse d'origine agricole, et ce pour plusieurs raisons :

- paille et miscanthus sont consommatrices d'espace agricole,
- l'utilisation du miscanthus demande la mise en place d'un procédé de granulation qui représente un investissement dans un équipement spécifique pour le producteur,
- la paille ne doit pas être exportée en totalité des exploitations agricoles car elle entre dans le circuit de production animale ou dans la fertilisation des sols,

- **L'installation**

L'installation d'une chaudière bois nécessité évidemment la création d'un conduit de cheminée conforme aux normes en vigueur.

Selon le mode d'approvisionnement, il s'agit également de prévoir la surface de stockage du combustible, qui peut représenter jusqu'à 20m² au sol à elle seule.

La chaufferie bois est donc particulièrement conseillée pour les logements grands ou les groupes de logements : petits collectifs, système de production de chaleur commun à plusieurs maisons groupées…

CONCLUSIONS SUR L'ENERGIE BOIS

- **Cette solution est donc intéressante du fait de la proximité de la ressource, gage de durabilité.**
- **L'énergie bois permet d'être autonome sur la production de chaleur, moyennant cependant des coûts d'investissements élevés.**
- **Les partis pris d'aménagement et le contexte local ne limitent pas l'accès des ménages à cette énergie.**

Modalités opérationnelles préconisées pour faciliter le recours à la biomasse :

- **Demander aux promoteurs la réalisation d'une étude multi-énergie pour comparer les rendements des installations géothermiques aux autres énergies renouvelables ou non mobilisable.**
- **Informer les particuliers des énergies renouvelables mobilisables.**

III. 2. E. AUTRES SYSTEMES DE PRODUCTION DE CHALEUR

E.1. LES SYSTEMES DE PRECHAUFFAGE DE L'AIR

Le puits canadien (sur air), ou puits à saumure (sur eau) couplés à une VMC permettent de préchauffer ou de rafraîchir l'air entrant à l'intérieur du bâtiment grâce à la chaleur et à l'inertie du

sol. Une canalisation de tuyaux est à cet effet enterré à environ 2 mètres de profondeur et permettent de préchauffer ou rafraichir l'air entrant dans le bâtiment.

Cette installation est réalisable si le terrain permet des fouilles aisées.

La nature de la formation géologique est un élément primordial pour déterminer le rendement de l'installation :

Un sol humide profitera de la bonne capacité calorifique et de la bonne conductivité thermique de l'eau. Ce système peut être judicieusement valorisé dans une construction performante isolée et étanche à l'air.

E. 2. LE CHAUFFE-EAU THERMODYNAMIQUE

Il s'agit d'un équipement en plein développement. Il combine une PAC et un ballon d'eau chaude et permet la production d'eau chaude sanitaire. Ce système se développe actuellement du fait de sa compacité et de sa facilité d'installation :

L'ensemble de l'équipement ne fait qu'un bloc.

- Les modalités de pose sont plus simples que celles du chauffe-eau solaire où des compétences de chauffagiste et de couvreur sont requises pour intervenir sur la pose en toiture.

- Les modalités d'approvisionnement en ressource renouvelables sont multiples, ce qui laisse là aussi une latitude intéressante à cet équipement. En effet, la PAC, positionnée sur le haut du ballon, est alimentée par de l'air ambiant, de l'air extrait de la ventilation, de l'air extérieur, ou encore éventuellement par un fluide alimenté sur une source géothermique (horizontale ou verticale).

Approche économique

Comparatif avec un chauffe-eau électrique de 300 l :

Chauffe-eau thermodynamique : entre 2000 et 3000 € TTC
Cout de la consommation électrique annuelle (COP de 4) : 18,75 € TTC

Chauffe-eau électrique : environ 400 € TTC
Coût de la consommation électrique annuelle : environ 75 €/an

- Temps de retour sur investissement
  - Gain de 56 € / an
  - 2000 – 400 = 1600 € d'écart
  - 1 600 € / 56 €/an = **28 ans**
  - Dans l'hypothèse d'une augmentation du coût de l'électricité de 2% par an sur les 20 prochaines années, le temps de retour sur investissement diminuerait **à 22 ans.**

III.3. LA PRODUCTION D'ELECTRICITE

III. 3. A. LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

A.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les panneaux solaires photovoltaïques convertissent la lumière reçue en électricité. Leur rendement dépendra donc de l'ensoleillement reçu. L'orientation et l'inclinaison des capteurs sont deux critères de performance déterminants à ce titre.

L'électricité produite peut servir à alimenter en électricité les appareils reliés au réseau de distribution. Cet usage direct de la production demande une installation de stockage de l'électricité par des batteries, la production ne pouvant être régulée en fonction des besoins.

Aussi, en milieu urbanisé, l'électricité produite est destinée en général à la revente et alimente le réseau de distribution de ERDF.

Actuellement, le temps de retour sur investissement est de l'ordre de 18 à 25 ans, selon le mode d'intégration à la toiture. Il varie chaque année avec l'actualisation des tarifs de rachat de l'électricité par EDF.

A.2. POTENTIEL LOCAL

- **La ressource**

L'ensoleillement à Nueil les Aubiers est 1540 h par an. Le potentiel de production moyen de panneaux photovoltaïques pour 1 kWc installé, soit environ 7m², y est évalué à 1 110 kWh/m² (Source : site du PVGIS).

A titre de comparaison, en 2004, la consommation électrique moyenne par habitant était de 1 200 kWh/an (hors chauffage).

- **L'opportunité d'installation**

Le plein rendement d'une installation suppose une orientation sud et une inclinaison de 37°C sous la latitude de Nueil les Aubiers.

Comme indiqué dans le paragraphe sur les panneaux solaires thermiques, le règlement du PLU donne une relative souplesse à la forme des toitures et à l'implantation du bâti, permettant la mise en place des panneaux photovoltaïques intégrés au bâti.

Fin de vie des panneaux

Le recyclage des matériaux de ces équipements commence à se mettre en place, notamment à travers un accord volontaire avec l'**association PV Cycle**. Plus de 85% des matériaux constituant le système photovoltaïque peuvent être recyclés.

Prise en compte de la production d'énergie dans le calcul RT 2012.

Le solaire photovoltaïque fait partie des solutions pour atteindre la RT 2012. Il est en effet possible de déduire la production électrique réalisée à partir de panneaux photovoltaïques de la consommation d'énergie primaire du bâtiment (1kWh PV valorisé à 2,58 kWhep) à hauteur de 12 kWhep/m².an. Ainsi, schématiquement, pour une maison de 100 m², il est possible de prendre en compte une production annuelle de 1200 kWhep dans le calcul réglementaire pour l'atteinte de la performance RT 2012. Cela équivaut à valoriser la production d'environ 0,5 kW de photovoltaïque.

Tarifs de rachat

La loi du 10 février 2000 instaure le principe de l'obligation d'achat ; les arrêtés fixent quant à eux le niveau de tarif d'achat et les conditions d'éligibilités. Le nouveau dispositif de mars 2011 prévoit des tarifs d'achat, ajustés chaque trimestre, pour les installations photovoltaïques de moins de 100 kWc.

Le tarif de rachat d'électricité par EDF d'une installation photovoltaïque dépend des modalités d'intégration au bâti.

Une installation photovoltaïque sur toiture respecte les critères d'**intégration au bâti** si elle remplit toutes les conditions suivantes :

- Le système photovoltaïque est installé sur la toiture d'un bâtiment clos (sur toutes les faces latérales) et couvert, assurant la protection des personnes, des animaux, des biens ou des activités.

- Le système photovoltaïque remplace des éléments du bâtiment qui assurent le clos et couvert, et assure la fonction d'étanchéité. Après installation, le démontage du module photovoltaïque ou du film photovoltaïque ne peut se faire sans nuire à la fonction d'étanchéité assurée par le système photovoltaïque ou rendre le bâtiment impropre à l'usage.

- Pour les systèmes photovoltaïques composés de modules rigides, les modules constituent l'élément principal d'étanchéité du système.

- Pour les systèmes photovoltaïques composés de films souples, l'assemblage est effectué en usine ou sur site. L'assemblage sur site est effectué dans le cadre d'un contrat de travaux unique.

Une installation photovoltaïque sur toiture respecte les critères d**'intégration simplifiée au bâti** si elle remplit toutes les conditions suivantes :

- Le système photovoltaïque est installé sur la toiture d'un bâtiment assurant la protection des personnes, des animaux, des biens ou des activités. Il est parallèle au plan de ladite toiture.

- Le système photovoltaïque remplace des éléments du bâtiment qui assurent le clos et couvert, et assure la fonction d'étanchéité.

Les tarifs de rachat d'électricité photovoltaïque du 1er avril au 30 juin 2013[1] sont compris entre 15,97 c€/kWh (jusqu'à 36kWc -soit environ 250m² de panneaux - et pour une intégration simplifiée à la toiture) et 30,77 c€/kWh (jusqu'à 9kWc - soit environ 65m² de panneaux - et pour une intégration à la toiture). Une bonification de 5 à 10% du tarif de rachat est possible **dans le cas d'installations sont réalisées avec des modules d'origine européenne.** Les tarifs pourraient baisser pour les demandes de raccordement effectuées après cette date, en fonction du nombre de raccordement demandés.

Un contrat EDF s'établit sur vingt ans, au-delà de cette période, l'énergie électrique produite peut directement être utilisée pour des besoins personnels.

Pour une installation d'2 kWc de panneaux photovoltaïque avec rachat d'électricité :

- Surface occupée de toiture : 14m²
- Production annuelle moyenne (orientation sud – inclinaison 37°) : environ 2 220 kWh
- Coût de l'installation : environ 9 800 € HT de panneaux + 2000 € HT de coût de raccordement au réseau électrique
- *Coût du kWh HT de l'électricité vendue à EDF : environ 0,3077 € (si conditions d'intégration respectées et jusqu'à la prochaine révision du tarif de rachat par EDF)*
- Temps de retour sur investissement (hors crédit – hors batterie – hors rachat par EDF)
  - 2 200 *0,3077 = 683 € de recettes par an
  - 11 800 / 683 **= 17 ans**

Les temps de retour sur amortissement diminuent quand la surface de l'installation augmente, puisque le coût de raccordement est forfaitaire.

CONCLUSIONS SUR LE PHOTOVOLTAÏQUE

L'énergie solaire photovoltaïque est opportune à mettre en œuvre :

- **La ressource est inépuisable et Nueil les Aubiers bénéficie d'un ensoleillement intéressant à valoriser.**
- **Elle participe à la performance énergétique du bâti global**
- **L'investissement initial est compensé en tout ou partie par le rachat de l'électricité produite pendant 20 ans**
  - **A long terme, l'installation participe à la décentralisation de la production d'électricité. Au-delà des 20 ans, l'électricité est consommée en premier lieu par les propriétaires.**

[1] Cf. l'arrêté du 7 janvier 2013 modifiant l'arrêté du 4 mars 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil telles que visées au 3° de l'article 2 du décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000.

L' arrêté du 7 janvier 2013 concerne la majoration des tarifs pour les modules fabriqués dans l'espace économique européen. Pour une installation photovoltaïque constituée de modules photovoltaïques en silicium cristallin, la valeur des tarifs d'achat T1, T4 et T5 […] est majorée de 5 % ou 10 % si certaines conditions sont remplies.

Modalités opérationnelles préconisées pour faciliter le recours à la géothermie :

- **Etudier l'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments publics de la ZAC. La toiture de la Halle serait un support intéressant à valoriser à ce titre.**
- **Informer les particuliers des énergies renouvelables mobilisables.**

III. 3. B. L'EOLIEN

La France est le pays européen le plus favorable au développement de cette énergie. Les parcs d'éoliennes de grandes hauteurs se sont fortement développés ces dernières années mais le recours aux éoliennes de faible hauteur reste expérimental.

B.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le vent actionne un rotor dont le mouvement produit de l'électricité distribuée au réseau ERDF.

Les critères de dimension adoptés par l'AFPPE s'inspirent de la norme européenne IEC 61400-2 et des caractéristiques électriques du réseau national français. Il a ainsi été défini trois classes d'éoliennes :

- les éoliennes de moins de 6m de diamètre (soit 28m² de surface balayée et environ 6kW à 11m/s)
- les éoliennes de 6 à 12m de diamètre (soit entre 28 et 113m² et environ 6 à 36 kW à 11m/s)
- les éoliennes de 12 à 35m de diamètre (soit entre 113 et 1000m² et environ 36 à 250kW à 11m/s) plus communément appelées éolienne moyennes.

L'ensemble du système comprend la machine elle-même avec son mât, onduleur, régulateur, batteries et câblage. En fonction de la situation le courant alimente directement les appareils électriques (réseau autonome) ou peut-être injecté sur le réseau mais les procédures peuvent s'avérer complexes.

B.2. POTENTIEL LOCAL

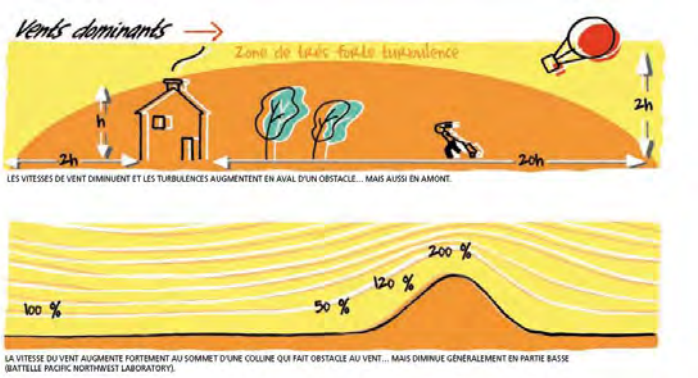
Aujourd'hui, les éoliennes produisent dès que la vitesse du vent atteint 15 km/h (4 m/s) et jusqu'à 90 km/h (25 m/s). Leur rendement devient optimal à partir de 50 km/h (14 m/s).

D'après la rose des vents établit à Cholet, les vents dominants sont de direction sud-ouest, et de vitesse modérée : entre 7et 14 km/h. Sous réserve de relevé local à Nueil les Aubiers, ces vitesses moyennes demeurent relativement faibles pour le fonctionnement d'une éolienne individuelle.

Le gisement éolien caractérisé à l'échelle du département dans le cadre du Schéma Régional Eolien indique quant à lui des vitesses moyennes oscillant entre 5,5 et 7m/S sur Nueil les Aubiers, soit 19 à 25 km/h à une hauteur de 50m.

La topographie du site marque une pente déclinant du nord vers la Vallée de la Scie, ce relief peut contribuer à l'accélération des vents en provenance du sud ouest du fond de la vallée jusqu'au plateau de Caphar. Cependant, dans le cadre de l'urbanisation, les conditions de circulation des vents seront modifiées par l'implantation bâtie.

- **Les zones les plus propices à l'installation d'une éolienne individuelle de production performante seraient donc sur les franges des sites : limite nord du plateau de Caphar essentiellement.**



Source : le guide du Petit éolien

- **Approche économique**

Pour une éolienne de faible puissance (1,5 W)

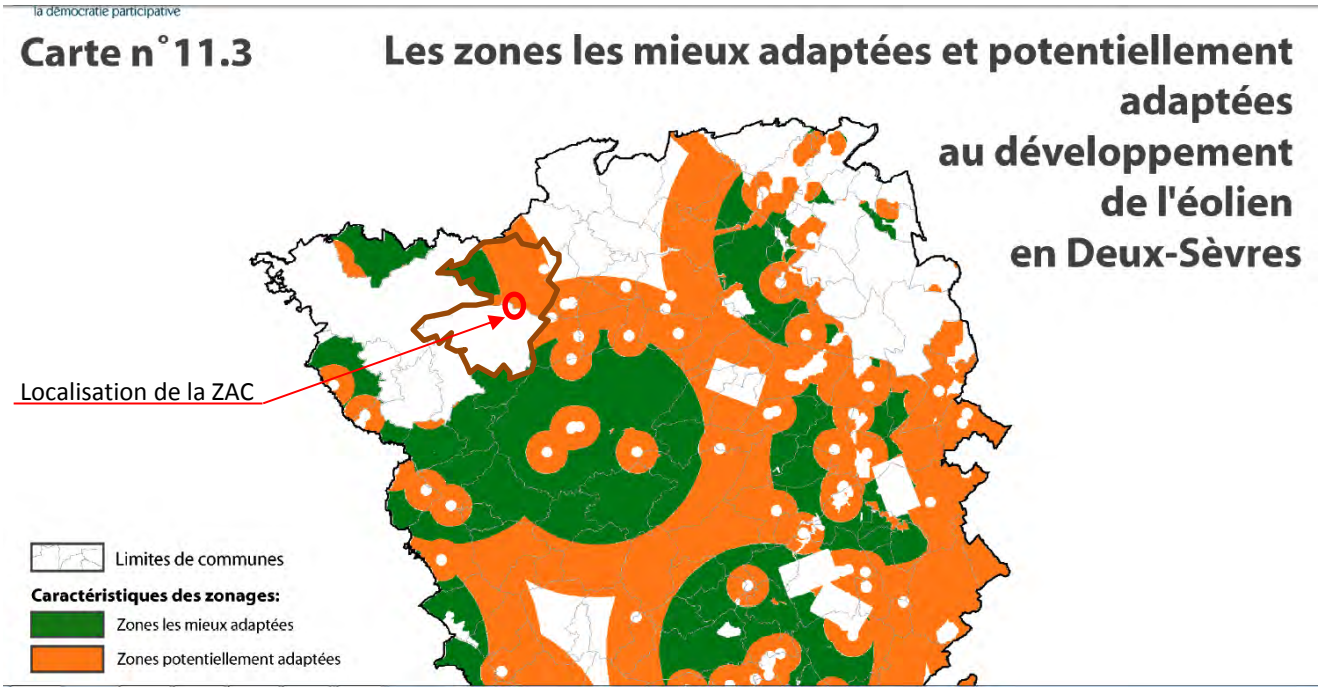
- Diamètre des pâles : 3m
- Hauteur au moyeu central : environ 6m
- Production annuelle moyenne (pour des vents à partir de 11m/s) : environ 4000 kWh
- Coût de l'installation : environ 12 000 € HT
- Coût du kWh HT de l'électricité : environ 0 ,12 €
- Temps de retour sur investissement (hors crédit – hors batterie)
- 4000 *0,12 = 480 € d'économies par an
- 12 000 / 480 = **25 ans**

A titre de comparaison : la consommation électrique annuelle moyenne d'une famille de 4 personnes est de 4 800 kWh (hors chauffage.)

- **L'opportunité d'installation**

Le schéma régional de l'éolien approuvé le 18 décembre 2012 détermine les secteurs propices à l'implantation de Zone de Développement de l'Eolien, pour les parcs de "grandes éoliennes". Le terme "grand éolien" représente les éoliennes qui produisent de l'électricité injectée dans le réseau électrique. On utilise pour le "grand éolien" des machines à axe horizontal de puissance nominale de 1 à 5 MW.

Une partie du site de la ZAC se situe dans une zone reconnue comme potentiellement adaptée au développement de l'éolien.



source : schéma régional de l'éolien

Il n'existe aucune contre-indication réglementaire à l'installation de mini éolienne dans les futurs quartiers de la ZAC. La sensibilité paysagère de la Vallée de la Scie devra être prise en compte cependant pour encadrer l'implantation de système individuelle dans le projet.

Pour une installation supérieure à 12 mètres de haut, il est rappelé qu'un permis de construire est nécessaire. Il est important de noter que depuis 2011, les éoliennes de plus de 12 mètres font parties des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

En ce qui concerne le bruit, les éoliennes sont soumises à la réglementation des bruits de voisinage. C'est la loi du 31 décembre 1992 du Code de la Santé Publique. Ainsi, le bruit provoqué par une éolienne ne doit pas dépasser 3 décibels la nuit et 5 décibels le jour.

CONCLUSIONS SUR L'EOLIEN

- **La force moyenne des vents limite au départ l'intérêt d'implanter des petites éoliennes dans le projet.**
- **Nueil les Aubiers est identifié comme un site propice au développement d'un parc d'éoliennes de grande hauteur par le Schéma Régional de l'Eolien.**
- **Dans le cadre du projet d'aménagement, ce type d'installation est de toute façon inenvisageable compte-tenu de la vocation du projet. Par contre, des demandes de particuliers pour l'installation de petites éoliennes sur les logements ou dans les jardins sont possibles.**

Pour répondre à ces demandes potentielles, les conditions d'intégration des éoliennes dans le quartier pourront être étudiées dans le cadre de l'élaboration du plan de composition, ceci afin d'identifier les secteurs d'exposition aux vents les plus favorables compte-tenu de l'implantation du bâti et les localisations autorisées au titre d'une absence d'impact paysager.

III. 3. C. AUTRES SOURCES DE PRODUCTION D'ELECTRICITE

C.1. LE BIOGAZ

Le biogaz est une énergie renouvelable locale : issu de la digestion par des bactéries des déchets organiques, il est produit dans les stations d'épuration, les centres de valorisation des déchets, les exploitations agricoles, les industries agro-alimentaires.

A l'heure actuelle, le biogaz est valorisé dans des centrales de co-génération produisant à la fois de la chaleur utilisée le plus souvent sur site, et de l'électricité revendue au réseau de distribution.

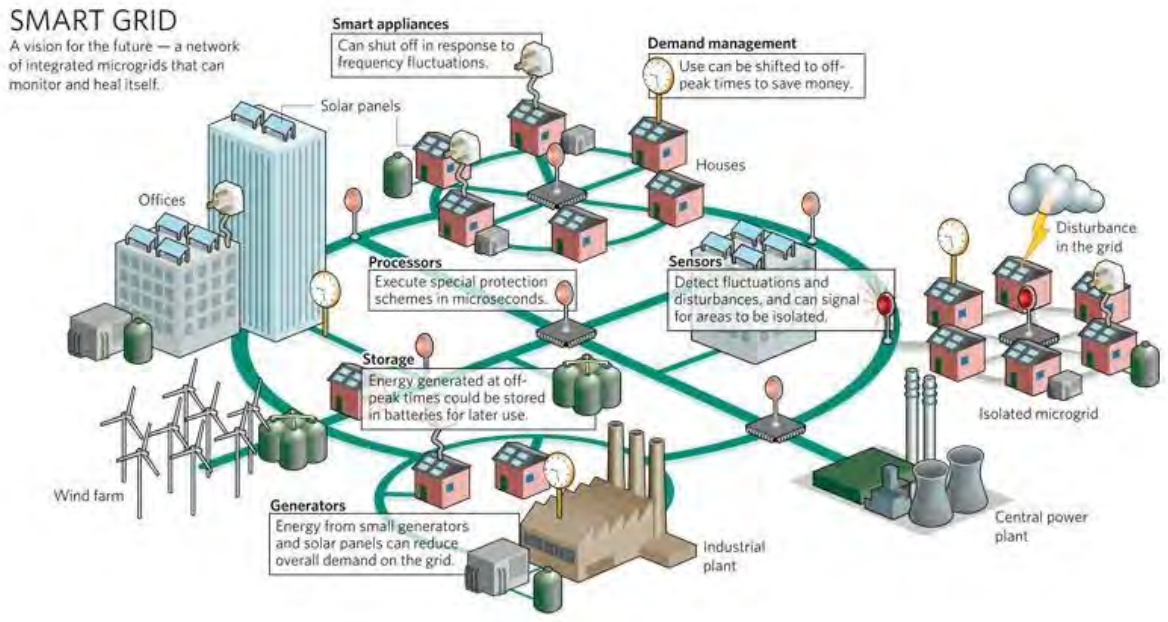
Depuis le 18 octobre 2011, l'injection de biogaz dans le réseau de distribution de GRDF est autorisée. Les producteurs pourront vendre leur méthane entre 45 et 125 euros par mégawatt-heure (MWh), en fonction de la taille de leur installation, leur type d'unité de production et la nature des déchets valorisés. Cette énergie est obtenue grâce à la méthanisation, qui permet de produire du gaz naturel à partir de déchets domestiques, agricoles ou industriels du biogaz dans le réseau de gaz naturel est autorisée.

Si le projet d'aménagement n'intègre pas a priori de centrale de production de biogaz, il pourra être desservi par le réseau de gaz naturel. Dans ce cadre, selon la politique de la communauté de communes dans les années à venir, une part du gaz distribué pourrait provenir d'une production locale de biogaz.

C.2. LA MICRO-COGENERATION / LE SMART-GRID

La micro-cogénération est permise par des centrales individuelles (logements, tertiaires, industries) : ces chaudières assurent à partir du gaz une production de chaleur couplée à une production d'électricité.

A l'heure actuelle, cet équipement permet à un logement de subvenir à une grande part de ces besoins



en énergie, tous postes de consommation confondus.

Les innovations portent sur l'usage de granulés bois à la place du gaz d'une part, d'autre part sur la distribution de l'électricité produite non consommée localement dans le réseau de distribution.

Cette dernière disposition nécessite la mise en place de réseau intelligent, le « smart grid » : l'équipement permet de commander à distance la quantité d'énergie distribuée par le réseau selon les besoins en temps réels. En théorie, il offre en premier lieu une souplesse de production d'électricité : en période de faible consommation électrique, les micro-centrales de cogénération ne sont pas sollicitées, la production centralisée (centrale nucléaire en Indre et Loire) suffisant. En période de pointe, les micro-centrales sont utilisées individuellement afin d'ajuster aux besoins la production du surplus d'électricité.

Dans la pratique, cette technologie en est encore aux prémices en France. Elle nécessite l'appareillage du réseau de distribution électrique, et la mise en place de contrat de rachat de l'électricité produite par cogénération par des particuliers.

- **Cette technologie, si elle ne recourt pas immédiatement à une énergie renouvelable, œuvre à la décentralisation de la production d'électricité, ce qui permet d'optimiser l'énergie produite. En effet, les taux conséquents de déperdition en ligne de l'électricité doivent inciter à réduire au maximum les distances entre lieu de production et lieux de consommation. D'autre part, elle offre une solution intéressante dans le cadre des projets de réduction de la part des énergies fossiles et nucléaires pour la production d'électricité.**
- **A Fondettes, anticiper la généralisation de cette technologie passerait par l'installation d'un réseau électrique intelligent et à l'information des particuliers sur les équipements de micro-cogénération.**

III. 4. SYNTHESE SUR L'OPPORTUNITE DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES EN SOLUTION INDIVIDUELLE

Les solutions «de base» permettant **d'être conforme à la RT 2012** couvriront une partie des besoins en eau chaude sanitaire ou en chauffage (besoin d'un appoint nécessairement). Il s'agit des solutions suivantes :

- **le chauffe-eau solaire** : solution éprouvée, rentable et «écologique» dans le sens où les économies d'énergie sont importantes, c'est la solution la plus simple et la plus courante actuellement.
- **le chauffe-eau thermodynamique** : composé d'une pompe à chaleur fonctionnant sur l'air extrait, l'air extérieur, l'air ambiant ou la géothermie, ce système est le concurrent direct des chauffe-eaux solaires pour l'eau chaude sanitaire. Ces équipements sont économiquement plus intéressants, plus simples à poser et à ce titre sont en développement.
- **l'aérothermie** est une solution économiquement intéressante pour réaliser des économies d'énergie, mais sous deux conditions :

  - disposer en premier lieu d'une isolation de haute qualité

  - panacher l'aérothermie avec un équipement complémentaire pour les jours de grand froid (inférieurs à 0°C).
  La PAC aérothermique doit être très performante, son dimensionnement doit être réalisé avec soin. Aussi, bien qu'intéressante, ce ne doit pas être la seule solution à mettre en avant dans l'opération. Elle peut être utilisée en complément d'une solution pour l'eau chaude sanitaire.

Les solutions performantes couvriront une plus large part des besoins en chauffage et eau chaude sanitaire (autonomie sur au moins l'un des deux postes). Les solutions sont les suivantes :

- **les solutions bois**, et notamment les chaudières à alimentation automatique. Le choix de l'équipement doit avant tout correspondre au mode de vie des occupants, depuis la solution d'agrément, d'appoint ou centrale automatisée. Les rendements de tous ces équipements (poêle, foyers, chaudières) sont bons et un investissement de ce type est économiquement intéressant au regard de l'augmentation des prix des ressources conventionnelles.
- **La solution d'exploitation de la géothermie** peut être étudiée à l'échelle d'un îlot de logements collectifs sur capteurs ou sur nappe. Pour cette dernière, il s'agira de réaliser un forage test pour caractériser le débit disponible à une profondeur supérieure à 50m.

CHAPITRE IV : OPPORTUNITE DE DEVELOPPEMENT D'UN RESEAU DE CHALEUR ALIMENTE PAR DES ENERGIES RENOUVELABLES

IV.A. RESEAUX D'ENERGIE DESSERVANT LE SITE

Des réseaux de transport d'énergie sont présents au droit du site : lignes de transport électrique et canalisation de gaz.

Le gaz est l'énergie utilisée actuellement dans les équipements publics communaux. La commune est par ailleurs engagée dans une étude de faisabilité d'un réseau de chaleur alimenté par chaufferie bois pour l'alimentation en chaleur des équipements publics du secteur nord de Nueil-Les-Aubiers.

IV.B. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT

HYPOTHESE 1 : DEUX RESEAUX DE CHALEUR

La distance entre le secteur au nord de la vallée de la Scie et le secteur au sud engendre des longueurs de réseau importantes sans desserte continue possible de la chaleur.

D'autre part, la réalisation progressive du programme des constructions dans le temps doit être considérée également dans l'étude d'opportunité : la réalisation d'un réseau de chaleur desservant le totalité des constructions de la ZAC se déclinerait également sur une dizaine d'années, demandant la mise en place de chaufferies provisoires, au gaz ou au bois, avant la mise en service d'une chaufferie dimensionnée pour la totalité du projet.

Enfin, pendant ce délai de réalisation, l'évolution de la réglementation thermique pourra intervenir : les besoins globaux de consommation baisseront sensiblement avec le temps, limitant l'opportunité technique du raccordement des dernières tranches a minima.

Pour l'ensemble de ces raisons, l'étude d'opportunité développe deux hypothèses :

- Un réseau de chaleur pour le secteur nord de la Vallée de la Scie, représentant environ 150 logements à terme.
- Un réseau de chaleur dimensionné pour une tranche de logements (entre 25 et 30 logements).

L'étude porte donc sur la modélisation de deux réseaux de chaleur distincts.

HYPOTHESE 2 : LES PUISSANCES REQUISES

Le programme n'est pas arrêté au nombre de logement près. La répartition par typologie est susceptible d'évoluer par tranche. Les calculs de consommations suivant ont été réalisés sur la base de la programmation logement étudiée au premier semestre 2013.

- **Il s'agit donc de considérer les ordres de grandeur afin d'apprécier la faisabilité d'un réseau de chaleur selon l'énergie renouvelable envisagée.**
- **Les conclusions de cette étude ont pour vocation de renseigner la collectivité sur la pertinence d'engager une étude de faisabilité approfondie sur l'un ou l'autre des secteurs envisagés.**

La zone au nord de la Vallée de la Scie englobe les secteurs suivants :

- Plateau de Caphar
- Coteau de Caphar
- Les Hauts de Belle Arrivée
- La prairie de la Scie

Ces quatre secteurs développent un programme d'environ 150 logements dont environ 23% de collectifs, et des réserves pour équipements en vue de construire la nouvelle mairie, une bibliothèque et des locaux commerciaux.

Modélisations de consommations de ce secteur au titre de la RT2102 :

- 1 874 MWhep/ an si les constructions sont alimentées par un réseau de chaleur au bois, tous postes confondus (chauffage, eau chaude, éclairage, ventilation, rafraîchissement éventuel,…)

La tranche d'une trentaine de logements comprend environ 23% de logements en collectifs ou logements intermédiaires.

Modélisations de consommations de ce secteur au titre de la RT2102 :

- 344 MWhep/ an si les constructions sont alimentées par un réseau de chaleur au bois, tous postes confondus (chauffage, eau chaude, éclairage, ventilation, rafraîchissement éventuel,…)

Les besoins énergétiques des bâtiments chauffés, dans le cadre de la réglementation thermique RT 2012, seraient de :

Zone	Type RT	Profil	SHON	Surface chauffée	Total besoins thermiques (kWh)	Puissance appelée totale (kW)*
Secteur nord	2012	Logements + équipements	24 000	100 %	1 775 000	1135
Tranche 30 logements	2012	Logement	4 700	100%	381 000	243

HYPOTHESE 3 : LES ENERGIES RENOUVELABLES CONSIDEREES

BIOMASSE

L'énergie bois est une énergie renouvelable disponible dans la région avec une filière bois développée et une ressource assez importante pour alimenter le projet :
Cinq fournisseurs de bois déchiqueté sont recensés dans le département (SMURFIT KAPPA et EIVE à Niort, Valorvert SARL à Le Pin, Bois 2 R à l'Absie et Les Bois du Poitou à la Ferrière en Parthenay, Bois Energie Distribution à Montalember).

Dans le cadre d'une chaufferie centralisée biomasse, la puissance de la chaudière bois est de ≈ 50% de la puissance appelée maximum, et la chaufferie produit ≈ 85 % de la consommation énergétique annuelle.

La distribution de l'énergie de chauffage et la production ECS sera réalisée par un réseau de chaleur qui alimentera l'ensemble des bâtiments.

La production d'ECS est considérée avec un volume de stockage en logement, cela permet un déphasage entre la consommation et la constitution du stock, ce qui dispense donc d'augmenter la puissance de chaufferie.

La chaufferie centralisée de la zone du secteur Nord de la Vallée de la Scie comporterait :

Une chaudière bois d'une puissance d'environ 600 kW

Deux silos de stockage de bois d'environ 70 m^3

Une chaudière gaz naturel en appoint secours d'environ 600 kW total

Cela représente un bâtiment d'environ 250 m² d'emprise au sol + 300 m² d'espaces libres pour les accès.

Une chaufferie centralisée à l'échelle d'un îlot d'une trentaine de logements comporterait :

Une chaudière bois d'une puissance d'environ 120 kW

Un silo de stockage de bois d'environ 40 m3

Une chaudière gaz naturel en appoint secours d'environ 120 kW total

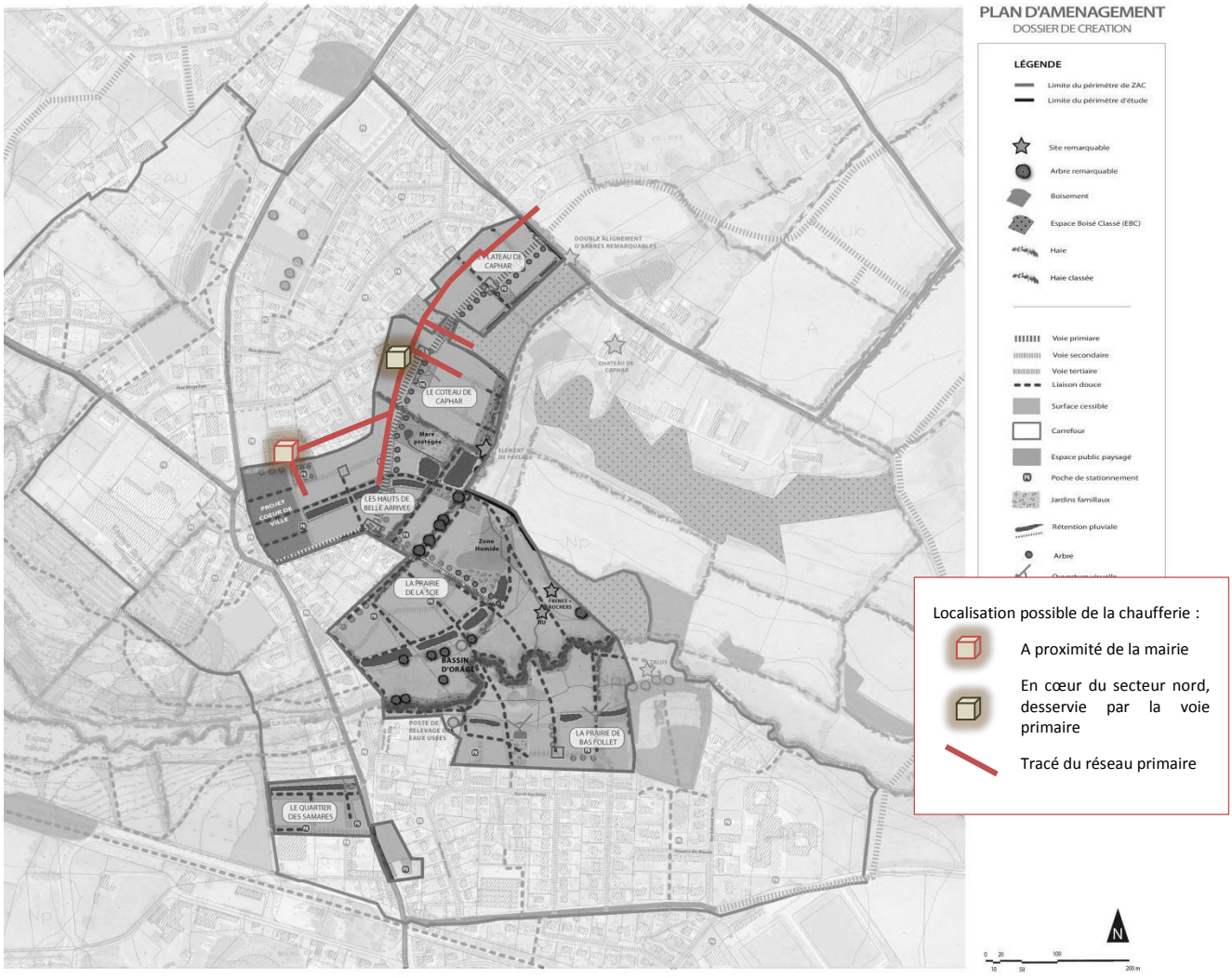
Cela représente un bâtiment d'environ 100 m² + 250 m² d'espaces libres pour les accès.



Principe de distribution avec une chaufferie bois

- **Il n'est pas opportun de créer une chaufferie par bâtiment. Cela conduirait à multiplier les coûts d'installation, chaufferie, maintenance, entretien, livraison, …**
- **Il convient de bien étudier l'implantation d'une telle installation ainsi que les procédés employés, car cela peut générer des nuisances, notamment en secteur habitat (accès pour livraison et poussières).**

Localisations possibles d'une chaufferie sur le secteur nord



POMPE A CHALEUR

La géothermie sur nappe ou sur sol peut également alimenter un réseau de chaleur urbain

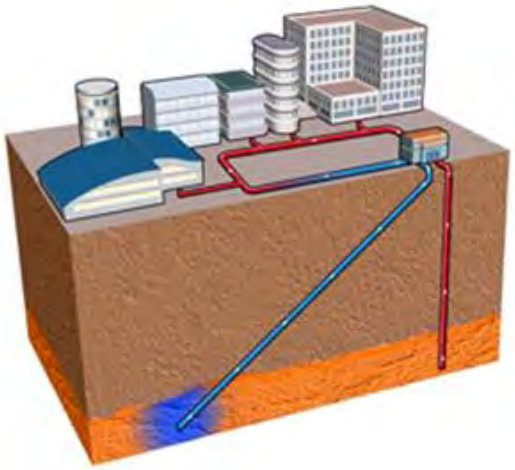
Captage sur nappe phréatique

2 cas sont envisageables :

Cas 1 avec chaufferie centralisée pour chaque zone

Distribution par un réseau de chaleur vers tous les bâtiments, les PAC ont un coefficient de performance de l'ordre de 4 (1 kWh électrique consommé produit 4 kWh de chauffage).

La production centralisée sera assurée par 2 pompes à chaleur avec un échangeur séparatif entre l'eau de la nappe et l'eau de la PAC.

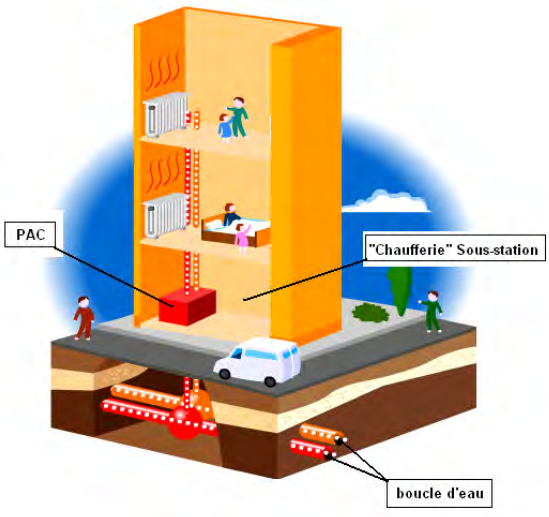


Géothermie sur nappe. schéma de principe d'un réseau de chaleur par chaufferie centralisée. Source : ADEME

Cas 2 avec chaufferie indépendante par bâtiment

Les bâtiments disposent de leur propre chaufferie, mais la source "froide" (l'eau de nappe phréatique) est issue d'un réseau commun, que l'on appelle boucle d'eau.

La température de 50°C est suffisante pour chauffer les installations neuves qui sont dimensionnées en basse température.



(Nécessité d'avoir un appoint local pour la production de l'eau chaude sanitaire, pour porter la température à un minimum de 60 °C).

Un autre avantage de ce principe est de pouvoir permettre de délivrer du chaud **et** du froid, suivant les besoins de chaque bâtiment (besoins de froid pour process ou autre).

Schéma de principe de la boucle d'eau.

Captage sur sol

Concernant le captage sur sol, il existe deux principes :

- Captage horizontal qui demande une surface très importante, non réalisable pour ce projet
- Captage vertical qui demande un nombre de forages important et un coût d'investissement élevé, envisageable à l'échelle d'un bâtiment, mais pas d'une zone aussi vaste que celle à traiter.

Le coefficient de performance de la PAC est de 3, ce qui est inférieur au système sur nappe phréatique.

En l'absence de connaissance sur les débits disponibles, l'étude ne peut conclure sur l'opportunité de création d'un réseau de chaleur alimenté par géothermie sur nappe : en effet, les coûts d'investissement seront très différents selon le nombre et la profondeur des forages à réaliser.

En dehors des installations souterraines, les investissements pour la chaufferie et le réseau de chaleur sont en règle générale légèrement plus importants qu'un réseau de chaleur alimenté par la biomasse.

HYPOTHESE 4 : REJETS DE CO_2

Dans l'étude environnementale, nous étudions les quantités de rejets de CO^2 et les déchets radioactifs avec les hypothèses suivantes :

a) Système gaz

- Taux de couverture des besoins 100 %
- Rendement chaudière gaz 95%
- Perte du réseau urbain 10%

b) Système biomasse

- Taux de couverture des besoins : 85 %
- Rendement chaudière bois 85%
- Appoint par chaudière gaz naturel (soutien + secours)
- Perte du réseau urbain 10%

Les quantités de rejet de CO^2 sont :

- Energie fossile gaz naturel 0,2340Kg/kWh
- Biomasse bois : 0,013 Kg/kWh

Secteur Nord Vallée de la Scie

TYPE	Consommation kWh en chaufferie	Emission CO^2 en tonne	Gain CO^2 en %	Déchets radioactifs en kg/an*	kWh ep par m^2 SHON
gaz collective	1 773 000	415			74
biomasse et gaz collective	1 509 000 266 000	82	80%		74

Ilot 30 logements

TYPE	Consommation kWh en chaufferie	Emission CO^2 en tonne	Gain CO^2 en %	Déchets radioactifs en kg/an*	kWh ep par m^2 SHON
gaz collective	380 000	89			81
biomasse et gaz collective	323 000 57 000	17,5	80 %		81

IV.C. APPROCHE FINANCIERE - PREFAISABILITE

COUT EXPLOITATION ET INVESTISSEMENT

Dans l'étude du coût d'exploitation, nous intégrons le prix des énergies et de la maintenance.

Le prix HT du kWh des énergies avec abonnement est :

- Gaz naturel (PCS) tertiaire..... 4,5 cent €
- Electricité..... 10,0 cent €
- Bois énergie..... 2,4 cent €

Secteur Nord Vallée de la Scie

Type énergie	P1 HT	P1 + P2 + P3 HT	Prix de revient du KWh/TTC
Gaz collective	88 543€	106 168€	0,071 €
Biomasse collective	50 959€	64 451 €	0,039 €

P1 = coût de consommation ; **P2** = provision petit entretien ; **P3** = provision gros entretien

Ilot 30 logements

Type énergie	**P1 HT**	**P1 + P2 + P3 HT**	**Prix de revient du KWh/TTC**
Gaz collective	18 981 €	28 258 €	0,085€
Biomasse collective	10 924 €	19 319 €	0,054 €

P1 = coût de consommation ; **P2** = provision petit entretien ; **P3** = provision gros entretien

Nota *: Le taux de TVA pour la biomasse est de 5,5 %.avec vente par le réseau de chaleur*

Pour la mise en place de la chaufferie biomasse et du réseau de chaleur, il sera nécessaire de déterminer le porteur du projet, le mode d'investissement et d'exploitation (délégation de service public par affermage ou concession, réseau de chaleur privé avec un exploitant,…)

Dans l'étude du coût d'exploitation, nous intégrons le prix des énergies et de la maintenance.

FINANCEMENTS ET SUBVENTIONS

Un dispositif d'aide, pour les projets à haute efficacité et utilisant les énergies renouvelables, a été mis en place par l'État et les Régions par l'intermédiaire de l'ADEME à travers différentes subventions.

AIDES A LA DECISION

Le Fonds régional d'excellence environnementale participe aux études de faisabilité sans plafond, jusqu'à 60% permettant au Maître d'ouvrage de prendre une décision. La Région Poitou-Charentes peut abonder cette aide pour qu'elle atteigne 80% du coût des études. (A voir avec l'ADEME région Poitou-Charentes).

AIDES AUX INVESTISSEMENTS

a) Conditions minimales

Pour les bâtiments neufs : Conformité RT 2012 ou étiquette énergétique classe A ou B (voir plus ambitieux : HPE, passif, positif)

b) Bois énergie

Les aides à l'investissement peuvent entrer dans le cadre du Fonds Chaleur, car la production thermique est supérieure au seuil de 100 Tep/an, (ou 1160 MWh).

Des aides, dans le cadre du fond régional d'excellence environnementale de la région, sont à voir au cas par cas avec l'ADEME, suivant la performance énergétique et l'économie du projet.

Le montant éligible est de maximum 750€ par kW de puissance de la chaudière bois, **déduit de la référence** qui est le montant des installations sans énergie renouvelable (plafond à 500 000 €).

Le montant des aides sera à valider, suivant l'orientation énergétique de l'ADEME et de la région.

c) Réseau de chaleur

Dans le cadre du Fonds Chaleur, les aides pour les réseaux de chauffage, alimentés par des énergies renouvelables, sont au **maximum de 60 %** du montant de l'assiette défini. (L'énergie renouvelable doit couvrir 50% des besoins minimum).

100% de l'assiette si la densité du réseau est de 1 500kwh par mètre linéaire de réseau.

0% de l'assiette si la densité est inférieure à 500kwh par mètre linéaire de réseau.

Entre 0 à 100% proportionnellement entre 500 et 1 500kwh par mètre linéaire de réseau.

d) Installation de référence

Les installations de référence sont une chaufferie centrale alimentée au gaz naturel, le prix de référence comprend uniquement la production de chaleur (chaudière, alimentation gaz, conduit de fumée, bâtiment)

INVESTISSEMENTS ET EXPLOITATION

Secteur Nord Vallée de la Scie

Type énergie	Besoin kWh	Coût de revient énergie TTC	Gain exp TTC	Gain 15 ans	Investissement en HT (sans aide)		Ecart investissement
					Chaufferie	Réseau	
Gaz collective	1 773 000	125 605 €			242 085 €	310 640 €	
					552 725€		
Biomasse collective	1 773 000	69 710€	55 895	838 420	443 295 €	310 640 €	201 210 €
					753 935 €		

Aide possible pour la biomasse : la puissance des chaudières est d'environ 567kW, l'assiette pour la chaufferie est en dessous du plafond, sa valeur est donc de 567 * 750 € / kWh = **425 250€ HT – 242 085 € de solution de référence = 183 165 €.**

Pour le réseau de chaleur, son coût est de l'ordre de **220€ht/ml sous voierie à créer.** Il est intégré dans les investissements pour un linéaire de 1 412 ml. Le coût sera directement lié à son tracé, et donc l'aménagement et le découpage parcellaire de la zone. Le linéaire de réseau est établi sur ratio.

Ilot 30 logements

Type énergie	Besoin kWh	Coût de revient énergie TTC	Gain exp TTC	Gain 15 ans	Investissement en HT (sans aide)		Ecart investissement
					Chaufferie	Réseau	
Gaz collective	379 995	32 425 €			129 740€	66 880 €	
					218 620 €		

Biomasse collective	380 000	20 443 €	11 982 €	179 730 €	156 820 €	66 880 €	27 081 €
					223 700€		

Aide possible pour la biomasse : la puissance des chaudières est d'environ 122kW, l'assiette pour la chaufferie est en dessous du plafond. L'aide accordée sera donc égale à la différence d'investissement entre les deux solutions.

Pour le réseau de chaleur, son coût est de l'ordre de **220€ht/ml sous voierie à créer.** Il est intégré dans les investissements pour un linéaire de 304 ml. Le coût sera directement lié à son tracé, et donc l'aménagement et le découpage parcellaire de la zone. Le linéaire de réseau est établi sur ratio.

Les aides disponibles pour le réseau de chaleur sont les suivantes :

Secteur Nord Vallée de la Scie

Type chaufferie	**Conso kWh**	**linéaire réseau**	**Densité / ml**	**coëf**	**Aide**	**Reste à charge**
BOIS	1 775 048	1412	1 257	0,84	236 673	73 966,93

Ilot 30 logements

Type chaufferie	Conso kWh	linéaire réseau	Densité / ml	coëf	taux d'aide (%)	Reste à charge
BOIS	380 512	304	1252	0,83	50 735	16 145

INVESTISSEMENT TENANT COMPTE DES AIDES POSSIBLES CI-DESSUS :

Secteur Nord Vallée de la Scie

Type énergie	Besoin kWh	Coût de revient énergie TTC	Gain exp TTC	Gain 15 ans	Investissement en HT (avec aide)		Ecart investissement
					Chaufferie	Réseau	
Gaz collective	1 775 048	173 048 €			242 085 €	310 640 €	
					552 725€		
Biomasse collective	1 775 048	76 837 €	55 895 €	838 420 €	296 763 €	73 966,93 €	-181 995,07 €
					370 729,93 €		

Ilot 30 logements

Type énergie	Besoin kWh	Coût de revient énergie TTC	Gain exp TTC	Gain 15 ans	Investissement en HT (avec aide)		Ecart investissement
					Chaufferie	Réseau	
Gaz collective	379 995	389 814 €			129 740 €	66 880 €	
					206 620€		
Biomasse collective	380 512	20 3778€	11982 €	179 730 €	129 740 €	16 145	-50 735 €
					174 479 €		

TEMPS DE RETOUR BRUT SUR INVESTISSEMENT.

Secteur Nord Vallée de la Scie

Rentabilité brute (sans marge de revente)

	Investissement TTC	Gain exp TTC	Temps de retour
Gaz collectif	661 059		
BOIS collectif	901 706	55 895	**16**

Rentabilité avec aide (sans marge de revente)

	Investissement TTC	Gain exp TTC	Temps de retour
Gaz collectif	**661 059**		
BOIS collectif	**443 393**	55 895	**8**

Ilot 30 logements

Rentabilité brute (sans marge de revente)

	Investissement TTC	Gain exp TTC	Temps de retour
Gaz collectif	235 158		
BOIS collectif	267 546	11 982	**22**

Rentabilité avec aide (sans marge de revente)

	Investissement TTC	Gain exp TTC	Temps de retour
Gaz collectif	235 158		
BOIS collectif	174 479	11 982	**15**

IV.D. CONCLUSION SUR L'OPPORTUNITE D'UN RESEAU DE CHALEUR

La comparaison entre deux réseaux de chaleur dimensionnés pour des programmes différents montre l'intérêt de créer un réseau à l'échelle d'un quartier de plusieurs îlots de logements. Cette solution permet de mutualiser les frais d'investissements incompressibles de création de la chaufferie, ce qui permet un amortissement plus rapide.

Ces dimensionnements théoriques concluent à une opportunité intéressante à considérer au titre du temps de retour sur investissement : inférieur à 30 ans sans aide, il devient inférieur à 10 ans sur le secteur du Nord de la Vallée de la Scie en considérant a minima l'octroi d'aide du Fonds Chaleur.

Au-delà de cette première approche, il s'agit de nuancer la conclusion au regard de :

- **Du temps de réalisation de l'opération :** elle se déroulera par tranche successive sur une période d'une dizaine d'année. Une chaufferie alimentée au bois fonctionne correctement quand elle est utilisée au maximum de ses capacités. La mise en œuvre d'un réseau de chaleur à l'échelle de la Vallée de la Scie demanderait donc des installations temporaires de chaudières (gaz ou bois) dimensionnées pour chaque tranche, avant de créer la chaufferie adaptée aux besoins de l'opération. Les coûts d'investissements en seraient automatiquement plus élevés.
- **De la maîtrise des raccordements** : le réseau de chaleur pourra être amorti dans le temps si la totalité des logements y sont raccordés. Le raccordement doit donc être imposé aux différents acquéreurs et constructeurs.
- **Des niveaux de consommation** : selon le temps de réalisation du projet, les performances des bâtiments pourront sans cesse évoluer vers une moindre consommation de chaleur. Le dimensionnement de la chaufferie devra pouvoir intégrer cette donnée.
- Enfin, la création d'un réseau de chaleur suppose d'identifier **un maître d'ouvrage** en charge de la construction puis de l'exploitation et de la vente de la chaleur. La commune a le choix entre la régie ou la délégation à un concessionnaire. Dans ce dernier cas, il s'agira de veiller au prix de vente de la chaleur pour assurer la compétitivité de l'offre, tout en garantissant un revenu au délégataire exploitant.

PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS

Le programme prévisionnel de constructions envisagé sur la ZAC multi sites du « Cœur de Ville », d'une surface d'environ 19,6 ha, sur la commune de Nueil-Les-Aubiers, consiste en la réalisation de :

➡ **Un programme de 170 à 230 logements ainsi que d'équipements publics structurants pour environ 65 000 m²** de surface de plancher maximale dont :

- Un objectif communal de 30% de logements locatifs sociaux, sous réserve de l'obtention des agréments et des financements d'Etat.
  Le projet devra proposer un minimum de 20% de locatifs sociaux (quelques collectifs, des logements intermédiaires, des maisons groupées et des petits terrains à bâtir sur des parcelles de 320 m²)**.**

- Entre 10 et 15% de logements en accession abordable (logements intermédiaires et maisons groupées sur des parcelles de 400 m²),

- Entre 60 et 70% en accession libre (terrains à bâtir sur des parcelles de 400 à 500 m²).

- Une réserve de 15 000 à 20 000 m² d'emprise, pour la réalisation d'**équipements publics** (mairie, médiathèque, halle, place, …), **de commerces et de services**.

6- REGIME DE LA ZONE AU REGARD DE LA TAXE D'AMENAGEMENT

Rappel de la réglementation :

Les constructions édifiées dans les zones d'aménagement concerté au sens de l'article L 311-1 alinéa 1er du Code de l'Urbanisme sont exonérées de la part communale de la Taxe d'Aménagement conformément à l'article L 331-7 alinéa 5 du Code de l'Urbanisme lorsque le coût des équipements (dont la liste est fixée par un décret en Conseil d'Etat) est mis à la charge des constructeurs.

La Z.A.C. multi sites « Cœur de Ville » :

Les voies intérieures ainsi que les réseaux qui leurs sont rattachés, les espaces verts, les aires de stationnements correspondant aux seuls besoins des usagers de la Z.A.C. seront réalisés par l'aménageur et leur coût intégré à la charge foncière.

En conséquence, les constructions réalisées dans la ZAC multi sites « Cœur de Ville » seront exonérées de la part communale de la Taxe d'Aménagement.