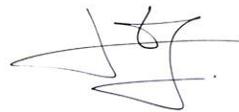




OPERATION D'AMENAGEMENT DE LA ZONE « SOUS-CLEMENCIN » A CROUY
PIECE N°1 - PÉRIMÈTRE INITIAL
Etude impact

n°dossier : ACAC1011037

code analytique :

	Nom	Fonction	Date	signature
Rédaction	Aurore Caron	Ingénieur Environnement	31/07/2012	
Validation	Julien Eloire	Chef de service Territoire	31/07/2012	

airele nord

ZAC du Chevalement
Rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
Tél : 03 27 97 36 39
Fax : 03 27 97 36 11
Contact.nord@airele.com

airele ouest

ZI de Nétreville
763 rue de cocherel
27000 Évreux
Tél : 02 32 32 53 28
Fax : 02 32 32 99 13
Contact.ouest@airele.com
Antenne Bretagne (Dinan)
Tél/fax : 02 96 85 39 46

airele est

61 chemin du Barrage
51000 Châlons-en-champagne
Tél : 03 26 22 71 46
Fax : 03 26 64 73 32
Contact.est@airele.com

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 2. RESUME NON TECHNIQUE.....	6	4.3.2 Flore et habitats naturels	57
2.1 LE PROJET.....	7	4.3.3 Faune.....	67
2.2 ETAT INITIAL DU SITE ET PRINCIPAUX ENJEUX.....	7	4.3.4 Evaluation des enjeux faunistiques	77
2.2.1 Milieu physique.....	7	4.4 SANTE	82
2.2.2 Le milieu naturel.....	7	4.4.1 Qualité de l'air.....	82
2.2.3 La santé.....	8	4.4.2 Description des polluants (danger)	85
2.2.4 Le milieu humain.....	8	4.4.3 Ambiance sonore	94
2.2.5 Le patrimoine paysager et historique.....	9	4.4.4 Les risques	99
2.3 INCIDENCES ET MESURES	9	4.4.5 Risques technologiques.....	103
CHAPITRE 3. PRESENTATION DU PROJET	13	4.5 MILIEU HUMAIN.....	107
CHAPITRE 4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	27	4.5.1 Caractéristiques démographiques.....	107
4.1 PRESENTATION GENERALE ET LOCALISATION DE LA COMMUNE.....	28	4.5.2 Activités économiques et loisirs.....	110
4.1.1 La Communauté d'Agglomération du Soissonnais.....	29	4.5.3 Urbanisme.....	113
4.1.2 La commune de Crouy et la localisation du site.....	31	4.5.4 Le PLU	117
4.2 MILIEU PHYSIQUE.....	34	4.5.5 Servitudes.....	118
4.2.1 Climatologie.....	34	4.5.6 Le foncier.....	119
4.2.2 Relief et géologie	35	4.5.7 Déplacements	119
4.2.3 Ressource en eau souterraine.....	40	4.6 PATRIMOINE HISTORIQUE ET PAYSAGER	121
4.2.4 Ressource en eau superficielle.....	44	4.6.1 Etat initial patrimonial et touristique.....	121
4.3 MILIEU NATUREL	53	4.6.2 Etat initial du paysage.....	123
4.3.1 Contexte écologique du projet.....	53	CHAPITRE 5. JUSTIFICATION DU PROJET.....	131
		5.1 JUSTIFICATION DU PROJET	132
		5.1.1 Contexte et pilotage du projet.....	132
		5.1.2 Une situation stratégique	133
		5.1.3 Un site à mettre en valeur	134
		5.1.4 Objet de l'opération et justification du projet	134

5.2	LE PROJET RETENU ET LES CHOIX D'AMENAGEMENT	135	7.5	INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA SANTE.....	175
5.3	JUSTIFICATION DU PROJET RETENU	139	7.5.1	Incidences et mesures en phase travaux	175
5.3.1	Evolution du plan masse.....	139	7.5.2	Incidences et mesures en phase d'exploitation.....	177
5.3.2	Prise en compte des enjeux écologiques	142	7.6	INCIDENCES ET MESURES LIEES AU MILIEU HUMAIN	178
CHAPITRE 6. COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET DES AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE			144		
CHAPITRE 7. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR REDUIRE, SUPPRIMER OU COMPENSER.....			145		
7.1	INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA TOPOGRAPHIE	146	7.6.1	Incidences et mesures en phase de travaux	178
7.1.1	En phase travaux.....	146	7.6.2	Incidences et mesures en phase d'exploitation.....	179
7.1.2	En phase d'exploitation.....	146	7.7	INCIDENCES ET MESURES LIEES AU PATRIMOINE PAYSAGER, HISTORIQUE ET CULTUREL	183
7.2	INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE	146	7.7.1	Enjeux et objectifs identifiés par les documents de planification et les études préalables	183
7.2.1	Incidences et mesures en phase travaux	146	7.7.2	Rappel du projet et des mesures d'accompagnement.....	184
7.2.2	Incidences et mesures en phase d'exploitation	148	7.7.3	les lignes électriques.....	188
7.3	INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE.....	149	7.7.4	Synthèse des incidences et mesures liées au patrimoine paysager, historique et culturel	189
7.3.1	Incidences et mesures liées à l'écoulement naturel.....	149	7.7.5	Synthèse des mesures et des impacts résiduels liés au patrimoine paysager, historique et culturel.....	190
7.3.2	Incidences et mesures liées à l'aspect quantitatif des eaux superficielles.....	150	CHAPITRE 8. AUTEUR DE L'ETUDE ET ANALYSE DES METHODES UTILISEES ..		
7.3.3	Incidences et mesures liées à la qualité des eaux superficielles.....	154	8.1 AUTEURS DE L'ETUDE		
7.4	INCIDENCES ET MESURES LIEES AU MILIEU NATUREL	155	8.2 METHODOLOGIE GENERALE.....		
7.4.1	Rappel des incidences du projet non retenu et des modifications apportées au plan masse	155	8.2.1 Etude acoustique		
7.4.2	Incidences et mesures du projet retenu	155	8.2.2 Etude air		
7.4.3	Synthèse des incidences et mesures liées au milieu naturel	167	8.2.3 Expertise écologique		
7.4.4	Synthèse générale des incidences résiduelles liées au milieu naturel.....	171	8.2.4 Analyse du patrimoine paysager, historique et culturel.....		
			8.2.5 Méthodologie d'évaluation des incidences potentielles sur l'eau		
			CHAPITRE 9. ANNEXES.....		
			196		

PREAMBULE

Le présent rapport constitue l'étude d'impact relative à l'opération d'aménagement « Sous-Clémencin » à Crouy, à environ 3 km au Nord-Est du centre ville de Soissons.

Afin d'être en mesure de maintenir son nombre d'habitants et d'accueillir de nouvelles populations, la Communauté d'Agglomération du Soissonnais met en œuvre une politique volontariste de construction de logements neufs.

Ainsi, en étroite collaboration avec la mairie de Crouy, la Communauté d'Agglomération assure la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement au lieu-dit « Sous-Clémencin » sur 11 hectares constructibles, qui fera l'objet d'une concession d'aménagement.

LEXIQUE DES ACRONYMES

MILIEU NATUREL ET RESSOURCE EN EAU

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation
SIC : Site d'Intérêt communautaire
APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

SANTÉ

ICPE : Installation classée pour la protection de l'environnement
ZER : Zone à Emergence Réglementée
ATMO : Réseau national des associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air
ATSDR : Agency for Toxic Substances and Disease Registry (Agence pour l'enregistrement des substances toxiques et des maladies)
BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CAS : Chemical Abstracts Service ; numéro d'enregistrement des produits chimiques selon la banque de données du même nom
CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer
CMR : Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique
CO : Monoxyde de carbone
CO₂ : Dioxyde de carbone
CI : Concentration Inhalée
COV : Composés Organiques Volatils
DJE : Dose Journalière d'Exposition
EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
ERI : Excès de Risque Individuel
ERU : Excès de Risques Unitaires par inhalation
IARC : International Agency for Research on Cancer (Centre International de Recherche sur le Cancer)

IMMI : Logiciel pour la cartographie de bruits ou de pollutions atmosphériques, développé par le groupe allemand WÖLFEL
INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité
IR : Indice de Risque
NO₂ : Dioxyde d'azote
NO_x : Oxyde d'azote
O₃ : Ozone
OEHHA : Office of Environmental Health Hazard Assessment (Bureau de l'évaluation des risques sanitaires et environnementaux)
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PM : Particules en suspension
PM₁₀ : Particules fines
RIVM : Institut national pour la santé publique et l'Environnement aux Pays-Bas
SO₂ : Dioxyde de soufre
TMD : Transport de Matières Dangereuses
US-EPA : United States Environmental Protection Agency (Agence de protection de l'Environnement des Etats-Unis)
VTR : Valeurs Toxicologiques de Référence

MILIEU HUMAIN

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
PL : Poids Lourds
PLH : Programme Local de l'Habitat
PLU : Plan Local d'Urbanisme
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

PATRIMOINE PAYSAGER, HISTORIQUE ET CULTUREL

AVAP : Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine
MH : Monuments Historiques
ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager

LEXIQUE DES TERMES TECHNIQUES

MILIEU NATUREL

Corridor biologique :

Désigne un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèce (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.).

Ecosystème :

Ensemble formé par une association ou communauté d'êtres vivants (ou biocénose) et son environnement géologique, édaphique, hydrologique, climatique, etc. (le biotope)

Avifaune :

Ensemble des oiseaux.

Amphibiens :

Classe des Vertébrés (animaux à squelette interne) qui regroupe, d'une part, les crapauds et grenouilles (Anoures = sans queue), et, d'autre part, les tritons et salamandres (Urodèles = avec queue).

Reptiles :

Famille des serpents, lézards, tortues.

Insectes :

Petit animal invertébré, arthropode constitué de trois parties (tête, thorax, abdomen) possédant de manière générale trois paires de pattes articulées et une paire d'antennes, parfois doté d'ailes.

RISQUES NATURELS

D.D.R.M. :

Dossier départemental des risques majeurs. Document de sensibilisation regroupant les principales informations sur les risques majeurs naturels et technologiques du département. Il a pour objectif de mobiliser les élus et partenaires sur les enjeux des risques dans leur département et leur commune. Il est consultable en mairie

Risque majeur :

Risque lié à un aléa d'origine naturelle ou risque technologique dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées. Le risque majeur est la confrontation d'un aléa avec des enjeux.

CHAPITRE 2. RESUME NON TECHNIQUE

2.1 LE PROJET

L'Agglomération du Soissonnais projette la réalisation d'une opération d'aménagement sur le secteur « Sous Clémencin » à Crouy, composée de trois parties principales :

- Secteur Nord : 349 logements¹ répartis en habitat individuel, intermédiaire et collectif et environ 1 800 m² de surfaces dédiées à des activités de commerces et de services de proximité ;
- Secteur Central : aménagement d'un parc autour des 2 étangs ;
- Secteur Sud : 144 logements intermédiaires et environ 2 500 m² de surfaces dédiées à des activités tertiaires.

2.2 ETAT INITIAL DU SITE ET PRINCIPAUX ENJEUX

2.2.1 MILIEU PHYSIQUE

■ Relief

Crouy se situe au pied de plateaux dominant la vallée de l'Aisne. Au Nord de Crouy, le plateau culmine à environ 160 mètres.

La ville est traversée par la rivière Jocienne qui se jette dans l'Aisne sur le territoire de la commune.

La zone d'emprise est située au bas de coteaux boisés, elle est relativement plane à environ 45 mètres d'altitude pour le Nord de la zone et à 40 m au niveau des étangs.

■ Géologie et ressource en eau souterraine

La zone se caractérise par la présence de formations alluvionnaires, recouvrant les sables et grés du Thanétiens, qui eux recouvrent les formations crayeuses.

¹ Le statut d'occupation des logements (sur les secteurs Nord et Sud) est réparti entre 35 % en accession libre, 35 % en accession aidée et 30 % en locatif aidé.

Les nappes potentiellement présentes au niveau du site sont :

- Nappe alluviale → libre superficielle, d'accompagnement d'un cours d'eau, forte vulnérabilité.
- Nappe des sables thanétiens → semi captive mais devenant libre en exploitation, vulnérabilité moyenne.
- Nappe de la craie → captive, profonde, très faible vulnérabilité.

Il est à noter la présence à moins de deux kilomètres d'importants champs captant (Fond du Ham et Porcherai, et hippodrome). Néanmoins, la zonen d'emprise n'est pas concernée par un captage d'alimentation en eau potable ni par un périmètre de protection.

■ Ressource en eau superficielle

Le site se localise dans le bassin versant de l'Aisne. Il se situe au niveau d'un méandre, le cours de l'Aisne passant à 700 m à l'est du site, et à 1 km à l'Ouest.

La Jocienne est un petit ruisseau qui naît à proximité de Laffaux et se jette dans l'Aisne à proximité de Crouy (son nom devient alors « ru de Saint-Médard »). Il passe à environ 300 m à l'est du site.

L'Aisne au niveau de la commune de Soissons appartient à la masse d'eau n°FRHR211 = « L'Aisne, du confluent de la Vesle (exclu) au confluent de l'Oise (exclu) ». Son objectif de qualité est l'atteinte du "Bon potentiel pour 2021".

Aujourd'hui, sa qualité physico-chimique est peu satisfaisante, les paramètres déclassants sont les matières azotées et particules en suspension.

Il existe deux étangs sur la zone d'emprise: les étangs de Clémencin

Ces deux vastes étangs (à l'Est un de 4,1 hectares, et à l'Ouest un de 2,2 hectares) sont formés sur d'anciennes gravières et représentent un enjeu important dans l'aménagement de la zone.

Ces étangs entrent dans l'inventaire des zones humides de la DREAL Picardie.

2.2.2 LE MILIEU NATUREL

■ ZONES NATURELLES D'INTERET RECONNU ET TRAME VERTE ET BLEUE

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est présente à moins de 1800 m du projet. La zone la plus proche, à savoir la ZNIEFF de type 1 « Coteau de la Pierre Frite à La Perrière », est à environ 1800 m au nord-est.

Le site d'étude s'inscrit dans la trame verte et bleue du Soissonnais, dans une continuité écologique inscrite au projet de SCoT, allant des plateaux et coteaux de Crouy jusqu'à l'Aisne.

■ Flore et habitats naturels

Deux secteurs présentent des enjeux forts du point de vue floristique :

- les étangs et leurs végétations associées (berges boisées, végétations aquatiques et héliophytes...).

Néanmoins, leurs potentialités ne peuvent s'exprimer de manière optimale, en raison de l'embroussaillage des berges et de leur profil abrupt. Les végétations subaquatiques en particulier (roselières...) apparaissent très relictuelles.

Seul l'étang Est présente des berges plus hétérogènes avec quelques linéaires de roselières à Roseau commun et semble écologiquement plus intéressant que l'étang Ouest plus artificialisé (cabanes de pêche).

Les deux étangs accueillent toutefois d'intéressantes végétations aquatiques qui constituent des habitats d'intérêt communautaire.

- les friches mésophiles à xérophiles au niveau des voies ferrées de la pointe sud du site.

Cet habitat accueille un cortège d'espèces inféodées aux milieux secs dont plusieurs espèces patrimoniales de la région.

Enfin, il est à noter la présence de plusieurs espèces invasives dont la Renouée du Japon.

■ Faune

Les enjeux sont surtout axés au niveau des étangs (notamment l'étang Est), des berges et des boisements limitrophes pour les amphibiens, qui sont aussi des zones attractives pour les fauvettes paludicoles, les libellules et/ou la Couleuvre à collier.

Les zones xérophiles (les abords de la voie ferrée et les friches rases) présentent un enjeu important, pour le Lézard des murailles notamment et les orthoptères.

2.2.3 LA SANTE

■ Qualité de l'air

La Picardie bénéficie d'une qualité de l'air relativement bonne. Sur le site, une modélisation des polluants atmosphériques (CO, CO₂, COV, NOX, PM10, SO₂) a été réalisée. Celle-ci permet de conclure qu'aucun ne dépasse les valeurs limites pour la santé humaine.

■ Le bruit

Une campagne de mesures de bruit a été menée comportant des mesures de bruit routier afin d'estimer l'impact des voies déjà existantes autour et dans la zone du projet, ainsi que des mesures de bruit sur 24 h en 5 points de manières à caractériser le niveau sonore moyen à l'extérieur de la zone.

Résultats : on constate que la zone d'étude est placée dans une ambiance sonore modérée, sauf le long des axes routiers (rue Dupuis, Av de Laon).

■ Les risques naturels et technologiques

La zone d'emprise n'est pas identifiée comme susceptible d'être concernée par des risques naturels, tels que mouvements et glissements de terrain, inondations, foudroiements...

La zone d'emprise n'est pas sensible aux risques technologiques (sites SEVESO, sites pollués...). La commune de Crouy est identifiée comme sensible aux risques liés au transport de matières dangereuses.

2.2.4 LE MILIEU HUMAIN

■ DEMOGRAPHIE ET EMPLOI

Depuis 1975, la population diminue à Crouy, comme dans le Soissonnais. Une hausse est enregistrée depuis 1999.

Le taux de chômage à Crouy est de 12,4 % en 2009, 14,4% au niveau départemental.

■ ACTIVITES ET EQUIPEMENTS

Il y a à Crouy 5 exploitations agricoles, faisant essentiellement de la grande culture.

La présence des différentes activités économiques, commerces, équipements scolaires, culturels et sportifs confère à Crouy une certaine attractivité.

■ URBANISME

Le PLU : Le projet est compatible avec la réglementation de la zone AU au Nord et NI pour l'aménagement des étangs. Par contre, il n'est pas compatible avec la zone N au Nord-Est du périmètre et la zone N au Sud des étangs. Une procédure de modification ou de révision du PLU sera nécessaire, en cohésion avec les orientations du SCOT.

Le SCOT : le projet est compatible avec les orientations du SCOT.

■ DEPLACEMENTS ET TRAFIC

Le trafic : Le site d'étude a déjà des liaisons périphériques avec le centre de Crouy, les quartiers riverains et Soissons.

Des comptages routiers ont été effectués en avril 2012. L'observation principale est que les trafics sont pendulaires, et plus importants en semaine que le week-end.

Transport collectif : Il existe une ligne de bus gérée par le SITUS, la ligne 7 : Saint Gervais – Hôtel de Ville (Soissons) – Crouy. Deux arrêts sont situés à moins de 500 m du site.

Déplacements doux : Il y a peu de cheminements doux de type cheminement piétons et cyclistes arrivant sur le site : une piste cyclable existe rue René Coty et une bande vers Soissons, le long de l'Avenue de Laon. Les cheminements doux restent à créer.

2.2.5 LE PATRIMOINE PAYSAGER ET HISTORIQUE

Patrimoine : Il n'y a aucun monument historique, site ou ZPPAUP sur le périmètre ou à moins de 500m.

Une Nécropole Nationale présentant une vue large sur le secteur d'étude

Tourisme et usages : Des usages non contrôlés liés à la balade et à la pêche le long des étangs. Un circuit de randonnée longe la limite Nord du secteur d'étude.

Paysage : Le site est dans la continuité de l'urbanisation actuelle et à flanc des coteaux de la vallée de l'Aisne.

De nombreuses vues se présentent sur les coteaux boisés.

Le site a néanmoins une identité peu marquée due à un abandon partiel des deux étangs et des espaces « naturels » qui le constituent.

Un contexte industriel est prégnant, marqué par des usines, silos et zones de stockages.

2.3 INCIDENCES ET MESURES

La méthodologie générale a consisté à dresser un état initial et prospectif du site et à établir une synthèse des enjeux relevés par thématique. Les effets potentiels du projet sur l'environnement et sur la santé ont été évalués. Le cas échéant, des mesures de correction et/ou d'accompagnement ont été prescrites.

En phase chantier, le projet aura des incidences temporaires sur l'environnement. Pendant les travaux toutes les précautions seront mises en œuvre pour en limiter les nuisances et les inconvénients : informations des riverains et des usagers, déviations, respect des normes de précaution et de sécurité, arrosage des zones de chantier par temps sec, surveillance, adaptation du planning d'intervention aux cycles de la faune, ...

Le projet n'aura pas d'incidence significative sur les composantes du **milieu physique** : relief, climat, sous-sol, ressource en eau souterraine et superficielle. Des mesures d'accompagnement du projet seront prises par la maîtrise d'œuvre.

Concernant **les eaux souterraines**, le projet ne présente pas d'incidence significative sur l'alimentation, la qualité des nappes et leurs usages. Pour limiter au mieux les risques de dégradation de la nappe superficielle, les eaux pluviales seront collectées le long de la voirie principale par des noues paysagères enherbées, puis amenées à un bassin de rétention / infiltration, avec des systèmes naturels de traitements dans ses ouvrages.

Par ailleurs, la nappe de la craie est ici peu vulnérable en raison des formations géologiques imperméables qui la protègent.

Concernant les **eaux superficielles**, le projet n'aura pas d'incidence significative ni sur l'aspect quantitatif ni qualitatif grâce aux dispositifs de gestion mis en place

Les eaux pluviales du domaine privé seront gérées à la parcelle ; les eaux du domaine public ruisselant sur voiries et parkings seront collectées, tamponnées et traitées.

La gestion des eaux pluviales de la zone s'appuiera sur les techniques d'assainissement dites « alternatives ». Le principe de base de ces techniques est le tamponnement des eaux pluviales.

L'objectif « 0 » rejet doit être atteint pour les ouvrages tenant compte de la pluie décennale. Pour les précipitations plus fortes, un rejet vers les étangs sera toléré.

Une grande noue est prévue le long de l'axe de circulation Est / Ouest de la zone principale de la zone. Cet ouvrage recueillera les eaux de ruissellement issue du domaine public et assurera leur transit jusqu'au bassin de rétention.

Concernant le **milieu naturel**, les mesures prises face aux impacts forts du projet initial (non retenu) sont essentiellement des mesures d'évitement qui ont conduit à faire évoluer le plan masse, pour aboutir au projet final, respectueux des enjeux du site, et intégrant même leur valorisation.

Les principaux impacts détectés sur ce projet initial et les mesures d'évitement mises en œuvre sont les suivantes :

- Maintien des roselières existantes et suppression des « plages » initialement projetées ;
- Limitation du nombre de pontons/observatoires au niveau des étangs ;
- Préservation totale de la berge Est de l'étang Est (le long de la voie ferrée), afin de maintenir une zone de quiétude de l'avifaune, avec interdiction d'accès par un système de végétation dissuasive ;
- Diminution et différenciation des chemins (exemples : chemins stabilisés pour accessibilité du parc et chemins en mélange terre-pierre avec végétation herbacée), en raison de la présence d'amphibiens et de reptiles ;

- Suppression des chemins sur la voie ferrée de Saint-Gobain et maintien des rails les plus au Nord, en raison de la présence de nombreux reptiles ;
- Par ailleurs, une réflexion est menée sur la mise en place d'un dispositif brise-vues entre les sentiers et les étangs au niveau des secteurs les plus sensibles.

Les zones d'intérêt et N2000 : L'opération d'aménagement de Crouy n'aura pas d'incidence sur le site réseau Natura 2000 (la site le moins éloigné étant à plus de 15 km). Les milieux en présence ne sont pas propices à l'accueil des espèces ayant fait l'objet de la désignation des sites Natura 2000 environnants et la distance séparant ces sites de l'emprise du projet permet d'éviter tout impact sur leurs habitats.

Par ailleurs, il n'y aura pas d'incidence sur les ZNIEFF du secteur.

L'urbanisation dans le cadre du projet d'une zone actuellement ouverte engendrera une rupture dans la continuité écologique allant des coteaux de Crouy à la vallée de l'Aisne. Néanmoins, le projet intégrera des aménagements éco-paysagers adaptés, qui permettront de maintenir la perméabilité écologique du secteur.

Que ce soit sur les habitats, la flore ou la faune, le projet ne présentera pas d'incidences significatives grâce aux différentes mesures mises en place, reprises dans le tableau ci-après :

GROUPE	MESURES
Flore et habitats	<p>Réalisation d'un aménagement éco-paysager ambitieux et diversifié des espaces publics (haies basses, haies libres, bosquets, alignement d'arbres, prairies fleuries, prairies de fauche tardives, noues végétalisées...) (= Mesure d'accompagnement (MA))</p> <p>Maintien et développement des roselières (= Mesure d'évitement (ME))</p> <p>Interdiction d'utilisation dans les aménagements d'espèces invasives ou d'espèces protégées/patrimoniales (=MA)</p> <p>Utilisation majoritaire d'espèces indigènes et de provenance locale (=MA)</p> <p>Entretien des espaces verts publics par gestion différenciée (plan de gestion différenciée) (=MA)</p> <p>Réalisation d'un plan de gestion écologique de la zone centrale comprenant les étangs et les voies ferrées) (= MA)</p> <p>Prise en compte de la Renouée du Japon lors des travaux (balisage, brûlage des rémanents, exportation des terres en décharge, re-végétalisation immédiate) (=Mesure de réduction (MR))</p> <p>Incitation des habitants à l'aménagement et à la gestion écologique de leurs jardins (=MA)</p>
Insectes	<p>Plan de mise en lumière adapté et raisonné (=MR)</p> <p>Entretien des espaces verts par gestion différenciée (=MA)</p> <p>Prévoir des articles liés à la protection de la biodiversité dans le règlement de lotissement (=MA)</p> <p>Mise en place de tas de bois mort (=MA)</p>
Amphibiens et reptiles	<p>Adaptation des travaux pour la réalisation des chemins doux (=MR)</p> <p>Assurer la perméabilité du site vis-à-vis des migrations des amphibiens, principalement entre les secteurs boisés au nord de la rue Maurice Dupuis et les plans d'eau (=MR)</p> <p>Mise en place de tas de bois (=MA)</p> <p>Plan de mise en lumière adapté et raisonné (=MR)</p> <p>Entretien des espaces verts par gestion différenciée (=MA)</p> <p>Prévoir des articles liés à la protection de la biodiversité dans le règlement de lotissement (=MA)</p> <p>Mise en place de suivi (=MA)</p>
Oiseaux	<p>Maintien et développement des roselières -mesure d'évitement (=ME)</p> <p>Adaptation du planning d'intervention en fonction du cycle biologique des oiseaux (=MR)</p> <p>Plan de mise en lumière adapté et raisonné (=MR)</p> <p>Des arbres à baies et fruitiers (pommiers, sorbiers, aubépines, pruniers...) seront largement employés afin de favoriser la présence et la circulation de la faune –MA-</p> <p>Mise en place de brises-vue aux abords des étangs pour la quiétude des espèces aquatiques (=MR)</p>
Mammifères	<p>Plan de mise en lumière adapté et raisonné (=MR)</p> <p>Maintien de la naturalité du site (=MA)</p>

Concernant la **qualité de l'air**, Le projet ne présente pas d'impact significatif sur la qualité de l'air. Des prescriptions environnementales sont à prendre en compte en phase de travaux.

Concernant l'**acoustique**, des prescriptions environnementales sont à prendre en compte en phase de travaux. Le trafic sera augmenté, mais l'étude de circulation a montré que les réseaux avaient une capacité suffisante, le trafic sera donc fluide.

Concernant l'**activité et la démographie**, le projet présente une incidence positive sur la population de Crouy, l'activité économique et ses équipements qui seront adaptés. Il permettra en outre la pérennisation et le développement des écoles.

Concernant le **document d'urbanisme**, le projet n'est pas compatible avec la réglementation de la zone N. Une procédure de modification ou de révision du PLU sera nécessaire conformément au L123-13 du Code de l'Urbanisme.

Le projet présente une incidence négative sur le **foncier**. Des procédures d'acquisition foncière se sont déroulées à l'amiable. Une DUP restera nécessaire pour un unique exploitant.

Concernant l'**intégration paysagère**, le projet parvient à offrir une typologie urbaine offrant une diversité d'ambiances paysagères. Sa composition entre dans la continuité de l'urbanisation existante et situe le quartier dans son contexte paysager large.

La conception du projet travaille aussi beaucoup sur la relation homme/nature en tentant d'offrir un cadre de vie intime et verdoyant aux futurs habitants du quartier tout en le densifiant.

CHAPITRE 3. PRESENTATION DU PROJET

Le site actuel

Le projet d'aménagement du secteur « Sous Clémencin » est situé sur la Commune de Crouy, Commune périurbaine de 2 732 habitants (en 2008).

Le site forme un trapèze allongé Nord-Sud de plus de trente hectares limité au Nord par la rue Maurice Dupuis, à l'Ouest par le chemin Pressoir-Chevalier, à l'Est par la voie ferrée Paris-Soissons-Laon et au Sud-Est par l'avenue de Laon.

Le tiers Nord du terrain est actuellement occupé par des terres cultivées faisant partie d'un territoire nommé « Les Grands Champs ». La partie centrale propose un paysage formé par trois étangs, leurs rives boisées et des friches. Au Sud, en deçà de la voie ferrée qui dessert l'usine Saint-Gobain, un triangle est actuellement occupé par un grand pré en friche, des langues boisées et par deux bâtiments bas en arrière-plan d'un grand parking.



 Périmètre d'étude

Le projet d'aménagement du secteur « Sous Clémencin »

Le plan masse ci-contre présente l'organisation générale du futur quartier à aménager sur le secteur « Sous Clémencin » à Crouy. Il est composé de trois secteurs principaux :

- **Secteur Nord** : 349 logements² répartis en habitat individuel, intermédiaire et collectif et environ 1 800 m² de surfaces dédiées à des activités de commerces et de services de proximité,
- **Secteur Central** : aménagement d'un parc autour des étangs Les Clémencins,
- **Secteur Sud** : 144 logements intermédiaires et environ 2 500 m² de surfaces dédiées à des activités tertiaires.

Réalisation : Atelier Corajoud-Salliot-Taborda (mandataire du groupement), Atelier Edith et Olivier Girard Architectes, BET OGI, Bureau d'études développement durable TRIBU.



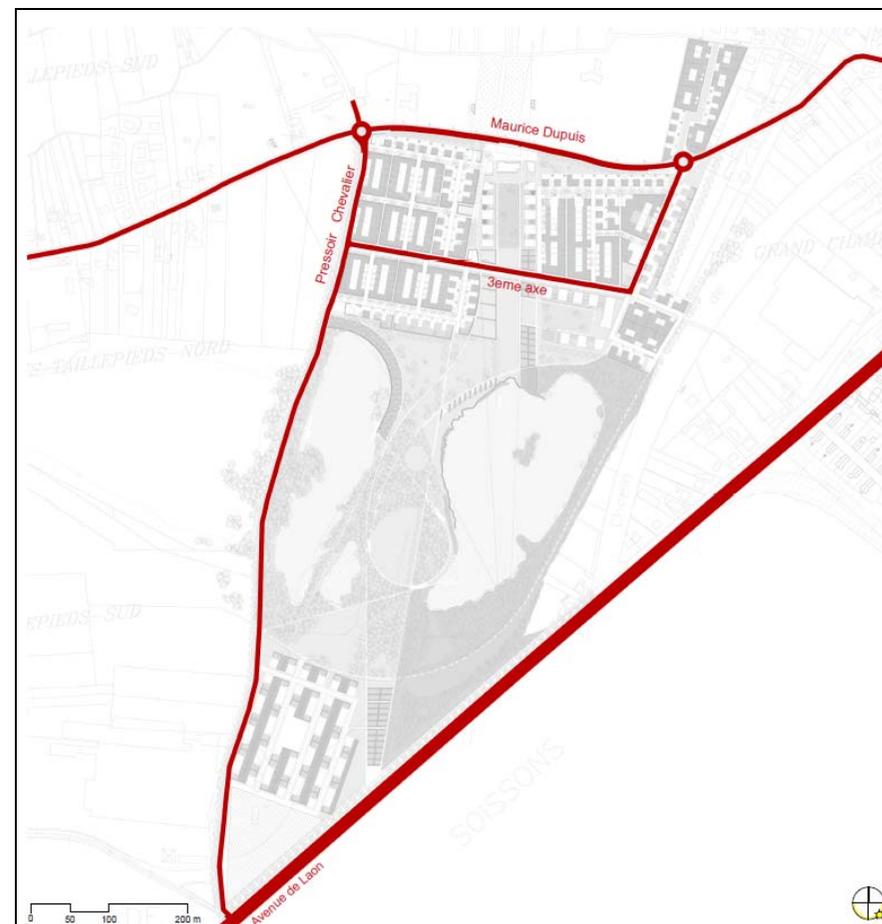
² Le statut d'occupation des logements (sur les secteurs Nord et Sud) est réparti entre 35 % en accession libre, 35 % en accession aidée et 30 % en locatif aidé.

Disposition des composantes du quartier sur l'emprise du site

Le projet d'aménagement du secteur « Sous Clémencin » regroupe les habitations en un quartier assez dense de façon à libérer un parc continu et de grande taille. Le parc occupant logiquement la zone des étangs, les secteurs habités ont été situés au Nord et au Sud de celui-ci.

Le site est clairement articulé sur l'angle de deux grands axes publics de distribution inter-quartiers et du recoupement d'un troisième axe plus intérieurisé :

- La rue Maurice Dupuis relie le centre-bourg de Crouy et son développement Ouest : le hameau des Clémencins. Deux carrefours distribueront, sur cette rue, les entrées et sorties du quartier,
- La rue Pressoir-Chevalier, en Nord-Sud deviendra à terme l'axe principal de distribution reliant le nouveau quartier à l'avenue de Laon et le centre-ville de Soissons,
- Un troisième axe, interne au quartier, distribuera transversalement en Ouest-Est tout le centre Nord de l'opération. Il se connectera au Chemin du Pressoir-Chevalier, exactement à hauteur et dans le prolongement de la voie d'entrée de l'opération mitoyenne portée par l'ESH LOGIVAM. Il se prolongera presque jusqu'au droit du talus de la voie ferrée qu'un passage en tunnel pour les cycles et les piétons traversera à son tour pour rejoindre l'avenue du Général Patton. Ce troisième axe se retournera, en extrémité de la partie Nord-Est du quartier pour rejoindre le second carrefour de l'avenue Maurice Dupuis et boucler ainsi le dispositif primaire de distribution.



Sur l'ensemble du périmètre du projet, 8 secteurs peuvent être distingués :

- 1. A l'Ouest, en appui du chemin Pressoir-Chevalier, se trouve un ensemble de maisons distribué par un quadrillage de voies Est-Ouest et Nord-Sud de dimensions et d'aménagements différenciés,
- 2. A l'Est, un autre ensemble du même type prend appui sur la grande transversale Est-Ouest,
- 3. De l'autre côté de la rue Maurice Dupuis, en Nord-Sud, un autre petit ensemble de maisons est relié, pour moitié vers la rue Maurice Dupuis et pour l'autre vers la rue Rhin et Danube,
- 4. Au centre, deux organisations urbaines en forme de U, dites « Chartreuses », rassemblent, autour d'un espace libre et d'usage commun, des logements intermédiaires et des petits collectifs bas. Ces deux ensembles, de plus grande intensité, sont ainsi placés pour être en continuité et perspective avec une grande prairie publique et au-delà, avec le parc des étangs,
- 5. En avant-poste de la partie plus ombragée du parc des étangs, une grande prairie libre sera aménagée,
- 6. Au centre du site, le secteur du parc des étangs fera l'objet d'un aménagement et d'une gestion différenciés en fonction de la sensibilité écologique des milieux,
- 7. Au Sud est installé un quartier de logements intermédiaires organisés autour d'une place centrale. Les immeubles de logements sont desservis par des rues parallèles à la rue du Pressoir-Chevalier. Elles débouchent toutes au Nord sur le parc. Ce secteur aura vocation à accueillir une partie du stationnement non résidentiel, pour les usagers du parc,



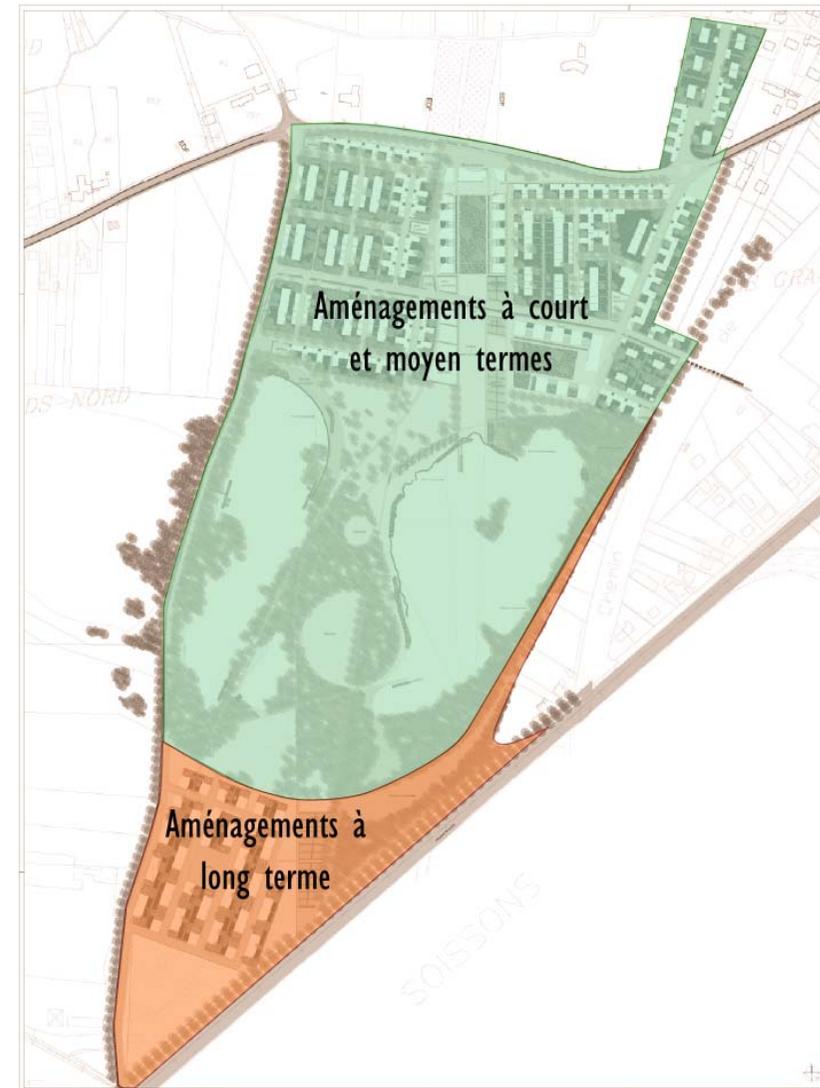
- 8. L'espace Sud, entre le quartier et le débouché sur l'avenue de Laon sera dévolu à l'implantation d'activités. Cette position, aux portes de Soissons et face à la zone d'activités des Taillepieds, est favorable au développement d'activités tertiaires.

Nota. : Suite aux premières réflexions sur l'aménagement du secteur « Sous Clémencin » à Crouy, il est apparu nécessaire d'étendre le périmètre d'études initial afin d'assurer une meilleure cohérence du projet avec le tissu existant. A long terme, ce secteur favorise l'« accroche urbaine » de la partie Sud du projet avec Soissons. L'intégration de ce secteur répond également aux problématiques de desserte du futur quartier, d'autant plus que le réaménagement de l'avenue de Laon est en cours d'étude par le Conseil Général de l'Aisne.

Néanmoins, l'absence de maîtrise foncière sur cet espace, la présence de voies ferrées de stockage, les difficultés d'accès du site et la présence d'un tas de verre à proximité ne permettent pas d'envisager l'urbanisation de ce secteur à court et moyen termes.

Les principes d'organisation et d'occupation de l'espace présentés ci-dessus sont des orientations d'aménagement. Elles garantissent un développement, à long terme, de l'ensemble du secteur « Sous Clémencin ».

Les secteurs Nord et central sont prioritaires et urbanisables à court terme. C'est pourquoi, la Communauté d'Agglomération du Soissonnais envisage la mise en œuvre de cette opération en deux temps. Toutefois, il est précisé que l'étude d'impact environnemental porte sur l'ensemble du périmètre d'étude. Si la programmation des aménagements prévus sur la partie Sud était amenée à évoluer, l'EPCI réétudierait la nécessité de réaliser une étude d'impact environnemental spécifique à ce secteur.



Maille urbaine et typologie par quartier :

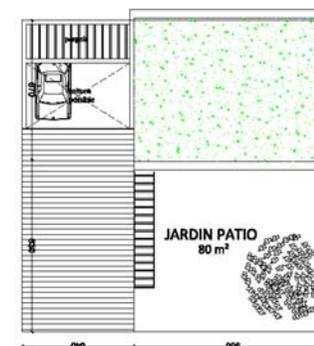
Les descriptions ci-dessous sont celles de typologies, c'est-à-dire d'organisation fonctionnelle, topologique et géométrique de l'espace qui devra être interpréter par les différents architectes qui construiront le quartier. S'y ajoutera un cahier des charges précisant les qualités attendues pour les toitures, et les matériaux à utiliser.

- Les maisons à patio

Les maisons à patio sur les parcelles de 15 m x 15 m, sont des logements de 3 pièces de 70 m² habitable environ, en L, de plain pied sur un jardin de 100 m² qu'elles enserrant sur deux côtés et sur lequel elles prennent la lumière. Les deux autres limites du jardin sont l'arrière aveugle de la maison suivante et une semi clôture végétale avec portillon ouvrant sur une venelle. Les maisons à patio sur parcelles de 350 m², sont des logements de 4 ou 5 pièces, de 85 à 110 m². Elles ont une typologie similaire aux 3 pièces mais avec un étage sur un des deux bras du L, sur une parcelle qui a également 15 m de large et un jardin plus profond.

A noter que la position du jardin dans ces types est dictée par l'orientation solaire, toujours Sud, Est ou Ouest mais jamais Nord, ce qui fait que le jardin de certaines maisons ouvre sur la rue. Le végétal de la semi clôture en protégera l'intimité.

Exemple Maison à patio T3, séjour double, évolutive en séjour double
Surface de terrain : 225 m² // Surface habitable ≈ 90 m²



- Les maisons en bandes

Maisons mitoyennes qui sur une parcelle de 7,5 m de large occupent le tiers des 30 m de profondeur. Il a été en effet choisi de séquencer cette profondeur.

Tout d'abord, en façade sur rue, une épaisseur de 5 m permet de trouver, un garage de 3 m de large et un espace couvert de 4,5 m de large abritant l'entrée et un espace flexible de même type que celui des maisons à patio. Puis en progressant dans la parcelle, un jardin de devant, de 6 m x 7,5 m, sorte de petit patio, ensuite la maison elle-même de 4 pièces.

On trouve enfin le jardin de 70 m² qui occupe le fond de la parcelle et ouvre sur la venelle piétonne.

A noter que ces parcelles sont toujours Est/Ouest et que les bandes ont une longueur limitée, 4 à 5 maisons maximum. Des maisons accolées s'appuient sur les pignons des extrémités nord et sud de la bande.

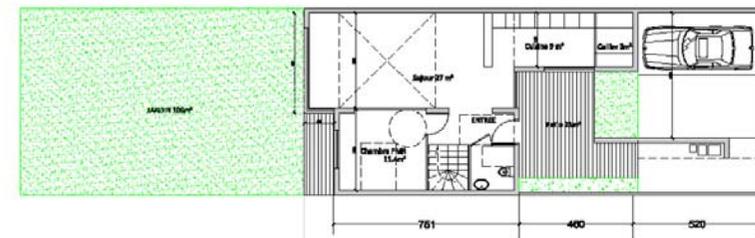
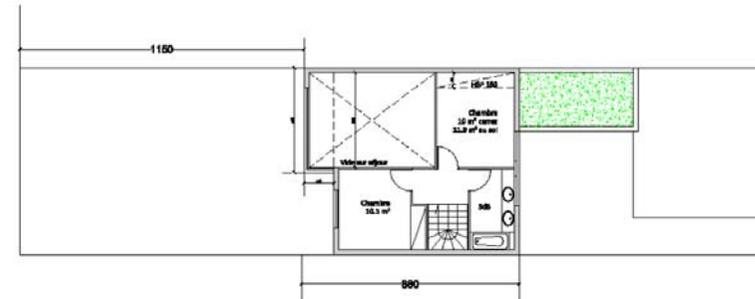
- Les maisons accolées

Ces maisons ont un étage et 3 façades, elles sont installées sur des terrains de 450 m² situés sur l'avenue et les rues Est/Ouest auxquelles elles confèrent d'emblée une ambiance plus végétale que minérale.

Les maisons jumelles sont 2 maisons accolées l'une à l'autre et ne constituent pas de ce fait une typologie différente.

Exemple Maison en bande T4

Surface de terrain : 225 m² // Surface Habitable ≈ 90 m²



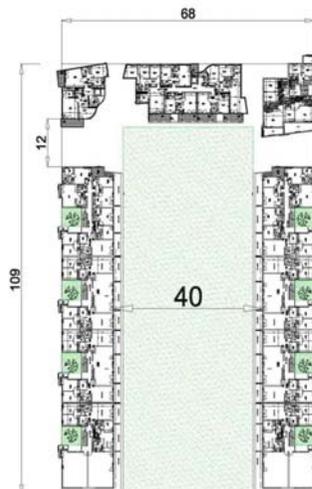
Source : Atelier Edith Girard et Olivier Girard Architectes

- Les chartreuses

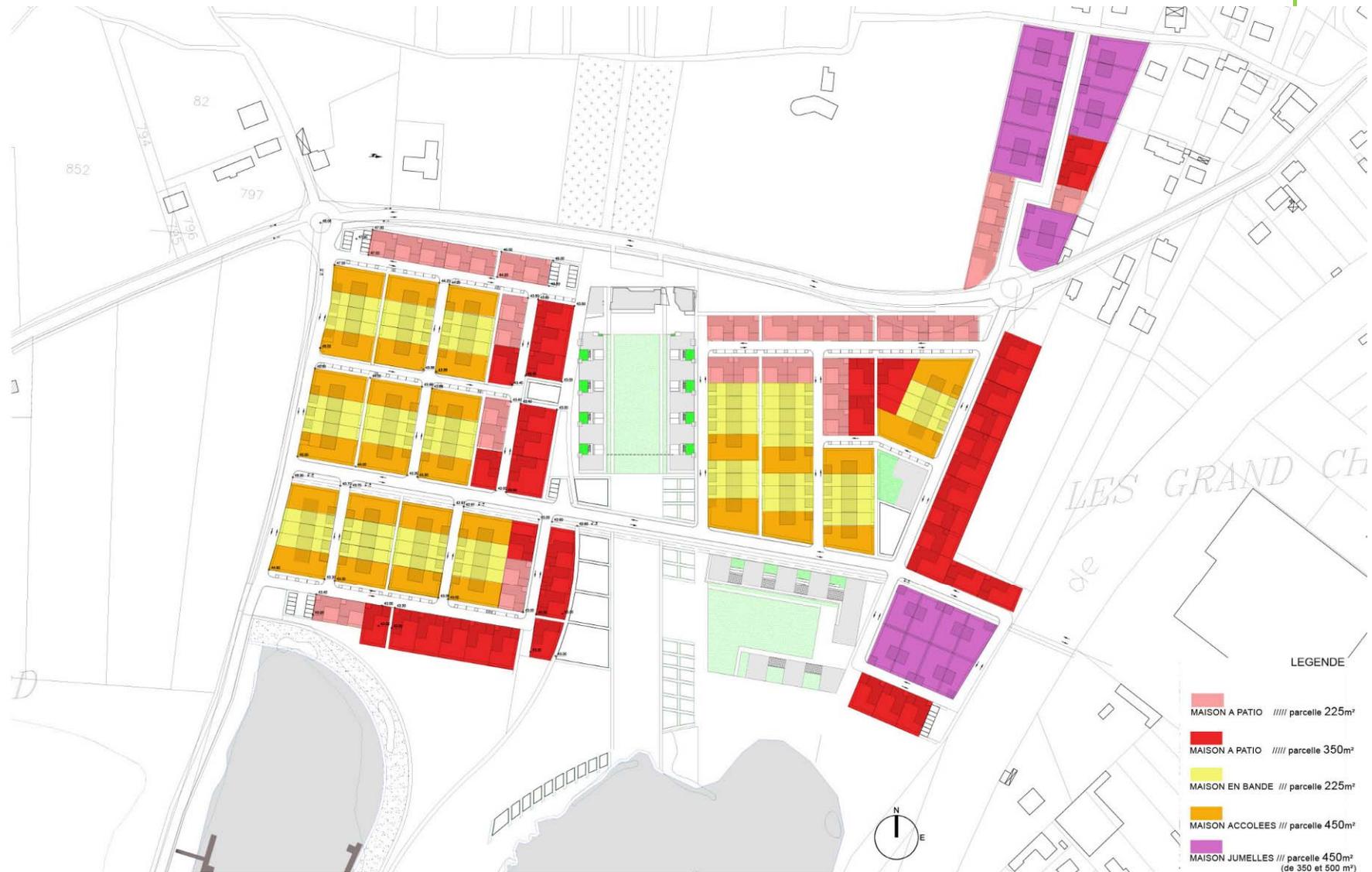
Ces résidences représentent une centaine de logements (30 collectifs et 75 intermédiaires pour la Nord et 30 collectifs et 60 intermédiaires pour la Est).

Dans le cas présent, les logements collectifs de R+3 occupent le petit côté du U et les intermédiaires, les deux grands côtés. Ils comportent en majorité des petits logements.

Ces Chartreuses seraient à la fois de géométrie régulière et différenciées par la position héliotrope des terrasses et la facture particulière des architectes d'opération.



Le rez-de-chaussée des Chartreuses sont des lieux privilégiés pour l'installation de commerces et de services de proximité.



Aménagement des espaces publics et du parc des étangs

Dans les secteurs habités, la conception des espaces publics repose sur la forte présence du végétal comme l'une des composantes essentielles de l'espace et du paysage urbain. Ainsi, les voies Est/Ouest, auront, entre les arbres d'alignement, les haies et les jardins, une réelle épaisseur végétale. Les élargissements piétonniers de voiries (rue Maurice Dupuis) et les espaces interstitiels, résultant du changement d'orientation géométrique, seront propices à l'installation de petits lieux publics de nature différente.

Une attention toute particulière est également portée à la place de la voiture



au sein du quartier. Le principe de stationnement retenu est de deux places sur parcelle pour les logements individuels. Un système de parking semi-enterré au niveau des « Chartreuses » est destiné à accueillir le stationnement lié aux logements collectifs et intermédiaires. Ce report du stationnement sur l'espace privé atténue la place de la voiture au sein de l'espace public. C'est notamment le cas sur l'axe Est/Ouest central dépourvu de stationnement, et sur les voies Nord/Sud qui desservent les garages et les entrées de maisons. Ces dernières sont plus ou moins minérales selon les types qui les bordent avec des vues discrètes sur les patios et sans stationnement possible. Elles seront beaucoup plus intimes, formant des sortes d'unités de voisinage.

Sur la partie centrale du site, un aménagement éco-paysager est prévu dans le double objectif de préserver et de valoriser la biodiversité, tout en l'ouvrant au public.

Actuellement, la partie centrale du site est occupée par trois étangs dont les rives sont arborées. Entre les deux plus grands, existait une peupleraie qui a été exploitée dernièrement. Aujourd'hui, ce terrain retourne à la friche. La concertation menée avec les habitants a confirmé la volonté de conserver le caractère « naturel », voire « sauvage » du site. Le projet propose de garder toute la berge Est de l'étang Est et les boisements arrières qui l'accompagnent inabondables afin que la faune puisse s'y réfugier. Il est proposé de garder inaccessible l'île qui est au centre pour les mêmes raisons.

Les massifs de roselières sont conservés. Certaines berges sont aménagées afin de favoriser la proximité avec l'eau ; autrefois, ces étangs étaient des lieux de loisirs particulièrement appréciés des crouyssiens. Des pontons sont aménagés pour les pêcheurs, ainsi qu'un observatoire de la faune sur l'étang le plus à l'Est. Enfin, des sentiers sont aménagés pour la promenade au sein du parc. Celui-ci restera boisé, avec la création d'une clairière.

Trois lignes électriques parcourent le site de projet du Sud vers les coteaux au Nord, et impactent fortement le paysage. Suite à une étude de faisabilité menée avec les concessionnaires, les deux lignes les plus à l'Est seront mises en souterrain depuis la rive Nord de l'étang Est jusqu'aux pylônes situés sur les coteaux.

La gestion des eaux pluviales

Une note hydraulique relative à l'assainissement du site a été rédigée par le bureau d'études OGI en avril 2012. Celle-ci indique la nécessité de réaliser une campagne piézométrique et de sondages géologiques (4 pz et 22 sondages à réaliser sur le site), afin d'affiner la connaissance des caractéristiques hydrogéologiques et de perméabilité des terrains).

Les principes retenus dans cette note sont les suivants :

- Les eaux pluviales sur le domaine privé :

Elles seront gérées à la parcelle et par infiltration, par le biais par exemple :

- d'un modelé d'espaces verts jouant le rôle de bassin de rétention paysager,
- de toitures réservoirs : elles permettent de stocker provisoirement l'eau de pluie, avant de la restituer à un débit régulé.
- De toitures végétalisées : elles accumulent l'eau dont une partie est utilisée par les plantes, une autre évaporée et une autre évacuée par les canalisations avec un retard favorisant le bon écoulement.
- Par des ouvrages enterrés.

- Les eaux pluviales sur le domaine public :

Seules les eaux des voiries et des parkings seront gérées.

Le système d'assainissement pluvial se compose d'un réseau transit / rétention) mixte (enterré et à ciel ouvert).

Le réseau sera dimensionné pour une pluie décennale.

Des systèmes de traitements naturels seront privilégiés (décantation, massifs filtrants, lagunage). Les dispositifs spécifiques au traitement des pollutions accidentelles seront implantés dans les secteurs appropriés.

L'infiltration des eaux sera priorisée mais dépendra de la nature et des perméabilités des sols sur le site.



Repartition typologique et Phasage travaux

TYPLOGIE	superficie parcelle	TOTAL	OBJ.	
maisons à patio	225 m ²	33	33	120
maisons en bandes	225 m ²	52	52	
maisons à patio	350 m ²	39	39	60
maisons jumelles	de 350 à 500m ²	20	20	
maisons accolées	450 m ²	30	30	
TOTAL		174	174	180

CHARTREUSE NORD : 30 collectifs
70 intermédiaires
CHARTREUSE EST : 25 collectifs
50 intermédiaires

	individuel	intermédiaires	collectifs	TOTAL
TOTAL ZONE NORD	0	125	55	180

ZONE NORD détails par secteur selon plan de phasage des travaux

TYPLOGIE	superficie parcelle	SECTEUR 1	SECTEUR 2	SECTEUR 3	SECTEUR 4	SECTEUR 5	SECTEUR 6	TOTAL
maisons à patio	225 m ²	11	6		12		4	33
maisons en bandes	225 m ²	18	12		22			52
maisons à patio	350 m ²	8	9		13	6	3	39
maisons jumelles	de 350 à 500m ²	0	0			8	12	20
maisons accolées	450 m ²	12	8		10			30
sous total MAISONS Individuelles		49	35	0	57	14	19	174
Logements collectifs du T2 au T4						30		55
Logements intermédiaires du T2 au T4						70		120
sous total LOGEMENTS		0	0	100	0	75	0	175
TOTAL ZONE NORD PAR PHASE		49	35	100	57	89	19	349

	Individuel	Intermédiaires	Collectifs	TOTAL
TOTAL ZONE NORD	174	120	55	294

ZONE SUD détails par secteur selon plan de phasage des travaux

TYPLOGIE	superficie parcelle	SECTEUR 7	SECTEUR 8					
maisons en bandes	225 m ²							
maisons à patio	225 m ²							
maisons à patio	350 m ²							
maisons jumelles	450 m ² en moy							
maisons accolées	450 m ²							
sous total MAISONS Individuelles								
Logements Intermédiaires "FLAT jardins"		21	25					46
Logements Intermédiaires "DUPLExterrasses"		46	52					98
sous total LOGEMENTS INTERMÉDIAIRES		67	77					144
TOTAL ZONE SUD PAR PHASE		67	77					

	Individuel	Intermédiaires	Collectifs	TOTAL
TOTAL ZONE SUD		144		144

Le phasage de l'aménagement du Parc

Phase 1 : secteur Nord du Parc

Cette phase comprend la grande prairie centrale, le canal pour l'écoulement des eaux de la noue et l'aménagement des berges de l'étang Ouest. Les roselières, pour les deux étangs sont laissées en place, sauf une petite portion de l'étang Est (en proximité du canal) qui pourrait être reconstituée dans la zone de réserve naturelle.

Nota : cette zone est directement liée à l'aménagement du parc.

Phase 2 : confortement du secteur Nord et premières actions sur la partie centrale du Parc

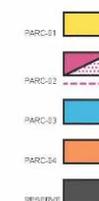
Dans cette phase, il est proposé d'équiper les berges de l'étang Est avec des tables pique-nique, sans redessiner le profil de l'étang et en préservant les roselières. En parallèle, sur le secteur central sont prévus nettoyage, débroussaillage, abattage des arbres « gênants » et tracé léger des sentiers.

Phase 3 : achèvement de Parc jusqu'à la ceinture de la voie ferrée surélevée

Cette phase comprend les plantations dans le secteur central du Parc. A ce stade, les chemins tracés de manière légère dans la phase précédente, pourraient se diversifier. Notamment les plus importants pourraient s'endurcir et devenir des chemins en stabilisés.

Phase 4 : ouverture du Parc au-delà de la voie ferrée jusqu'à l'avenue de Laon – aménagements du secteur Sud et de la limite avenue de Laon.

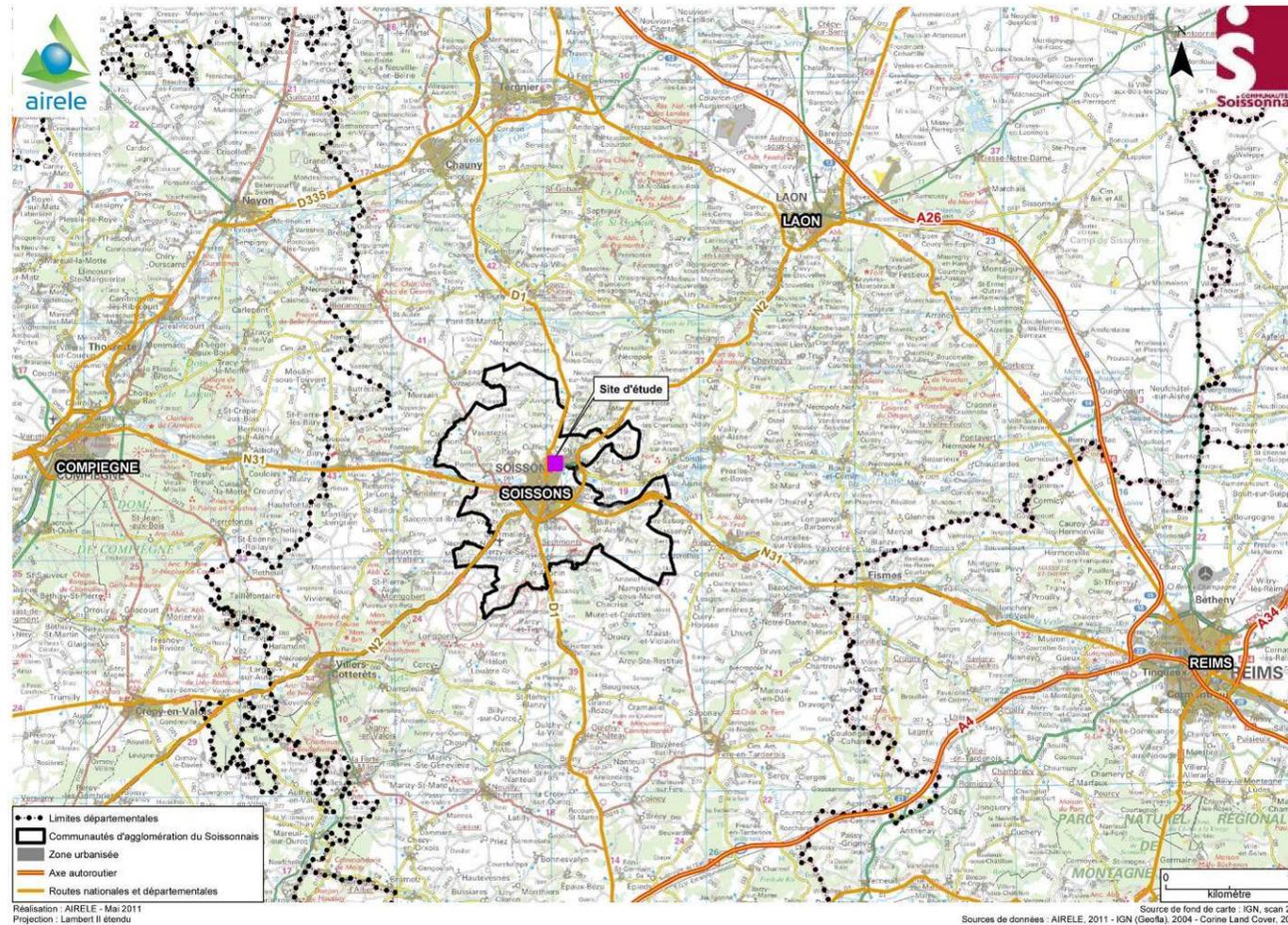
Dans cette phase, le Parc changerait sa vocation de Parc de proximité en parc communautaire. La réalisation d'un parking pourrait permettre l'ouverture du Parc au grand public.



CHAPITRE 4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4.1 PRESENTATION GENERALE ET LOCALISATION DE LA COMMUNE

La commune de Crouy est une commune périurbaine du Nord-Est de Soissons. Soissons se situe au carrefour de la RN2 reliant Laon à Paris et de la RN31 reliant Reims à Compiègne. Par ailleurs, les accès aux axes autoroutiers de l'A1, de l'A26 et de l'A4 se situent tous à moins de 50km.



4.1.1 LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU SOISSONNAIS

La commune de Crouy fait partie des 28 communes de la Communauté d'Agglomération du Soissonnais.

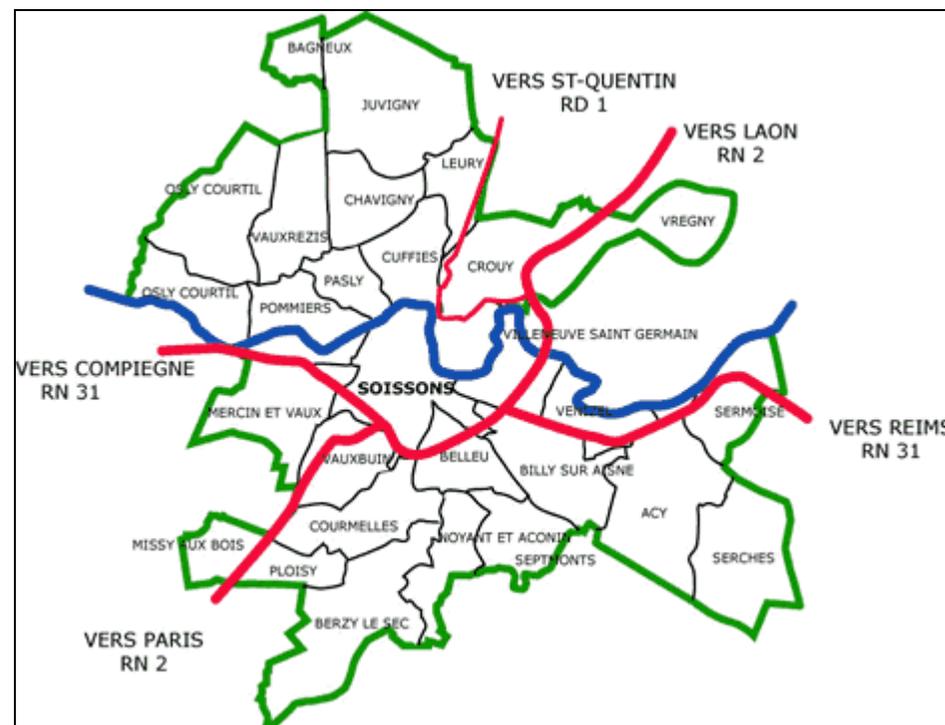
La Communauté d'Agglomération du Soissonnais est un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) qui comptait en 2006 51 500 habitants.

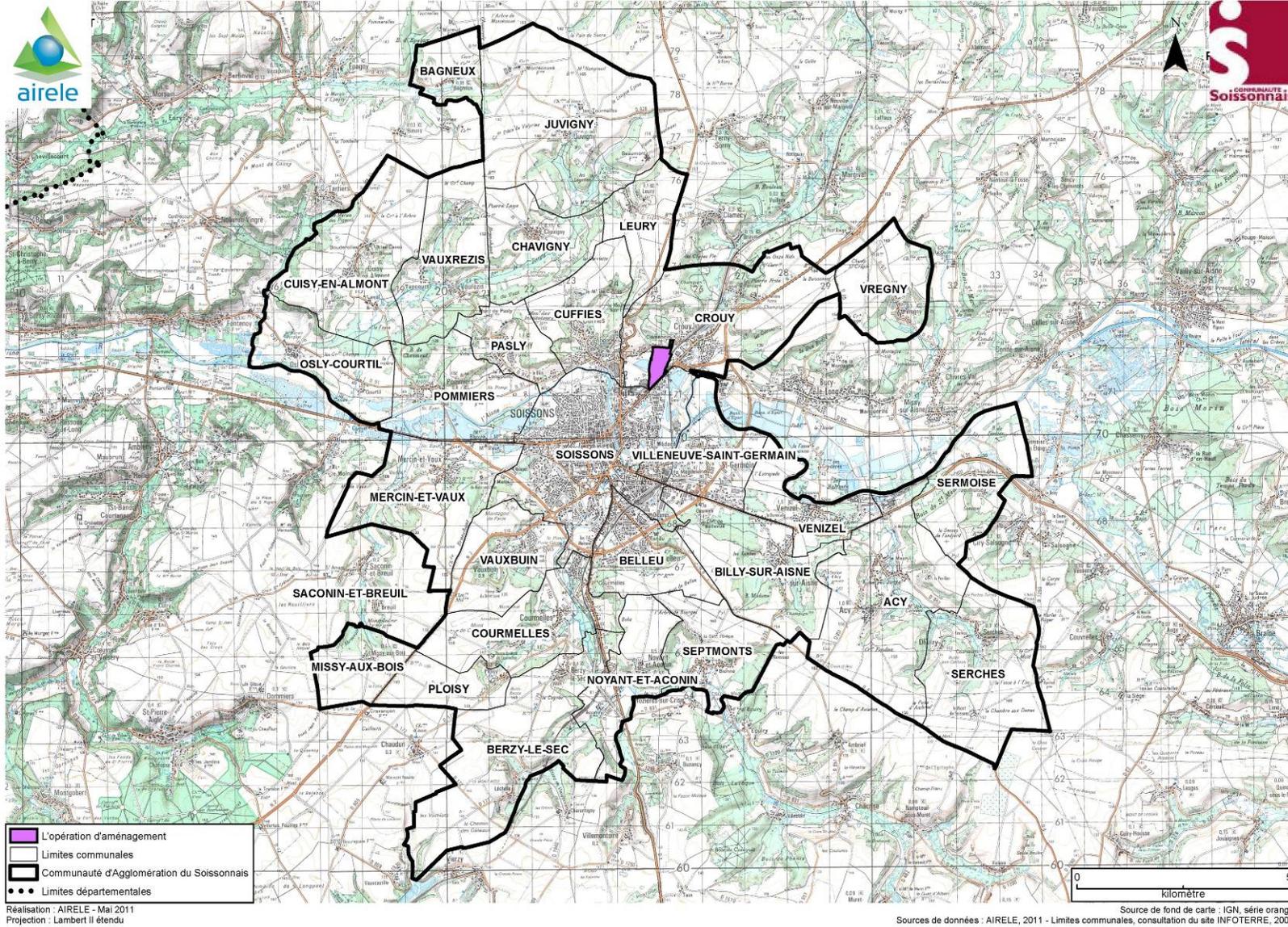
Le territoire, continu et sans enclave, est doté d'un :

- Schéma Directeur approuvé en décembre 2001, et un Schéma de Cohérence Territoriale en cours d'élaboration à la date d'édition du présent rapport ;
- Programme Local de l'Habitat (PLH) 2008 / 2013.

La Communauté d'Agglomération du Soissonnais est née le 1er janvier 2000. Son siège est à CUFFIES, commune limitrophe de SOISSONS.

Elle se situe à 75 km de l'aéroport de Roissy-en-France, 60 km de Reims, 228 km de Bruxelles, 361 km de Londres, 449 km d'Amsterdam.



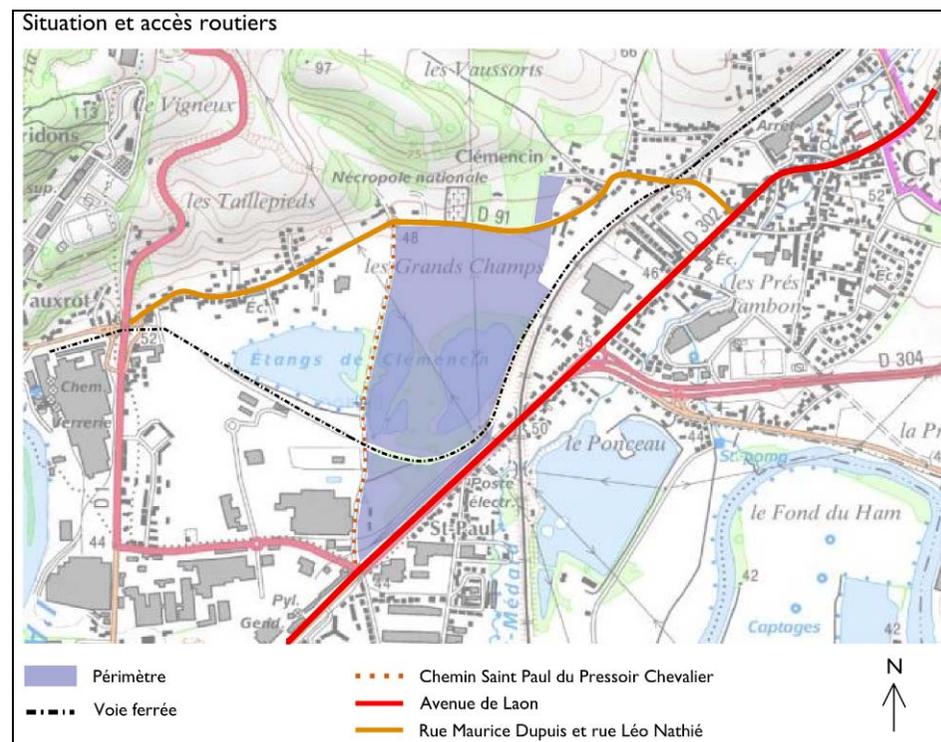


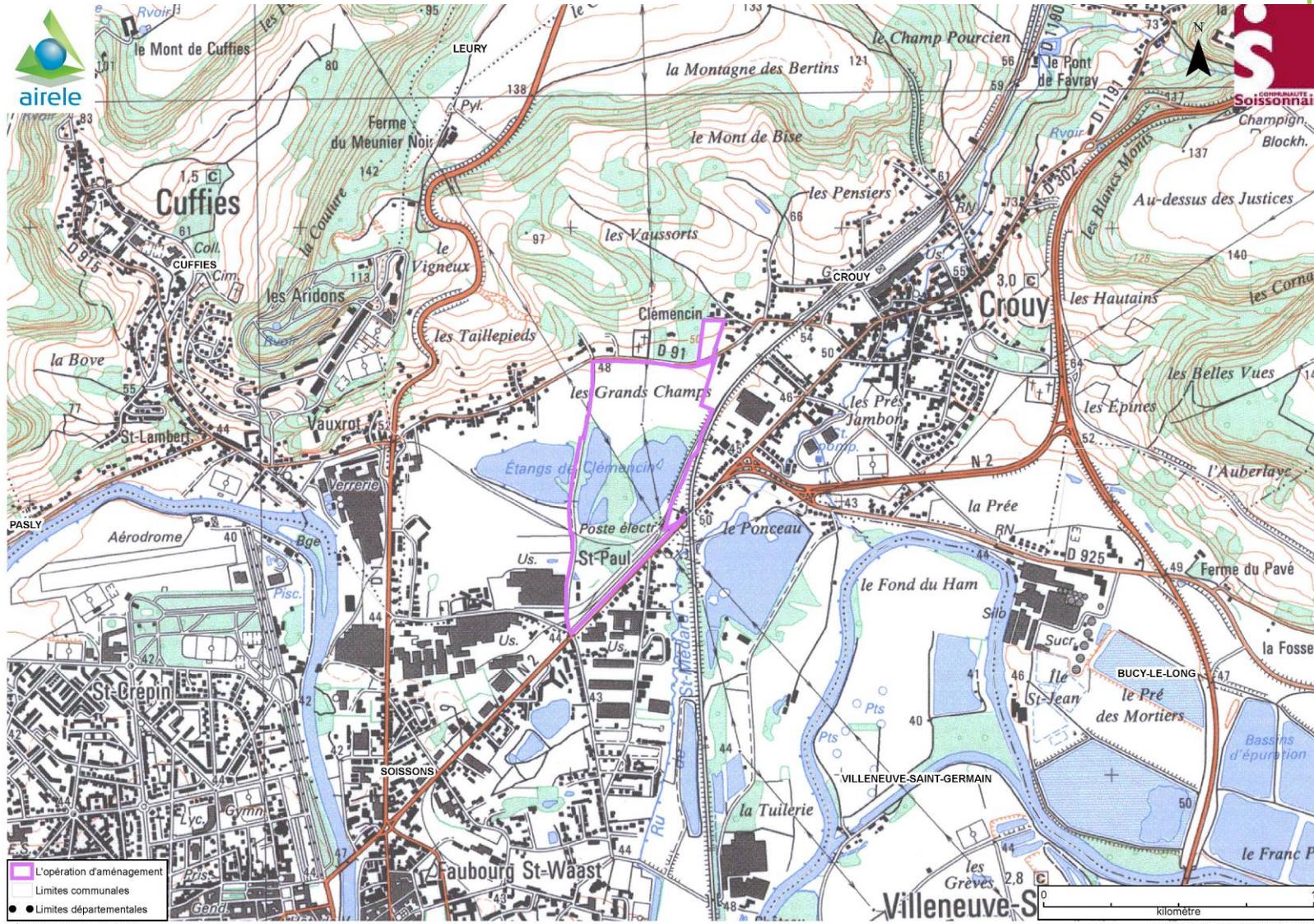
4.1.2 LA COMMUNE DE CROUY ET LA LOCALISATION DU SITE

Crouy se situe au pied de plateaux dominant la vallée de l'Aisne. La ville est traversée par la rivière Jocienne qui se jette dans l'Aisne sur le territoire de la commune. La ville est desservie par la Route Nationale 2, la ligne SNCF Paris-Laon et par les transports urbains de l'agglomération de Soissons.

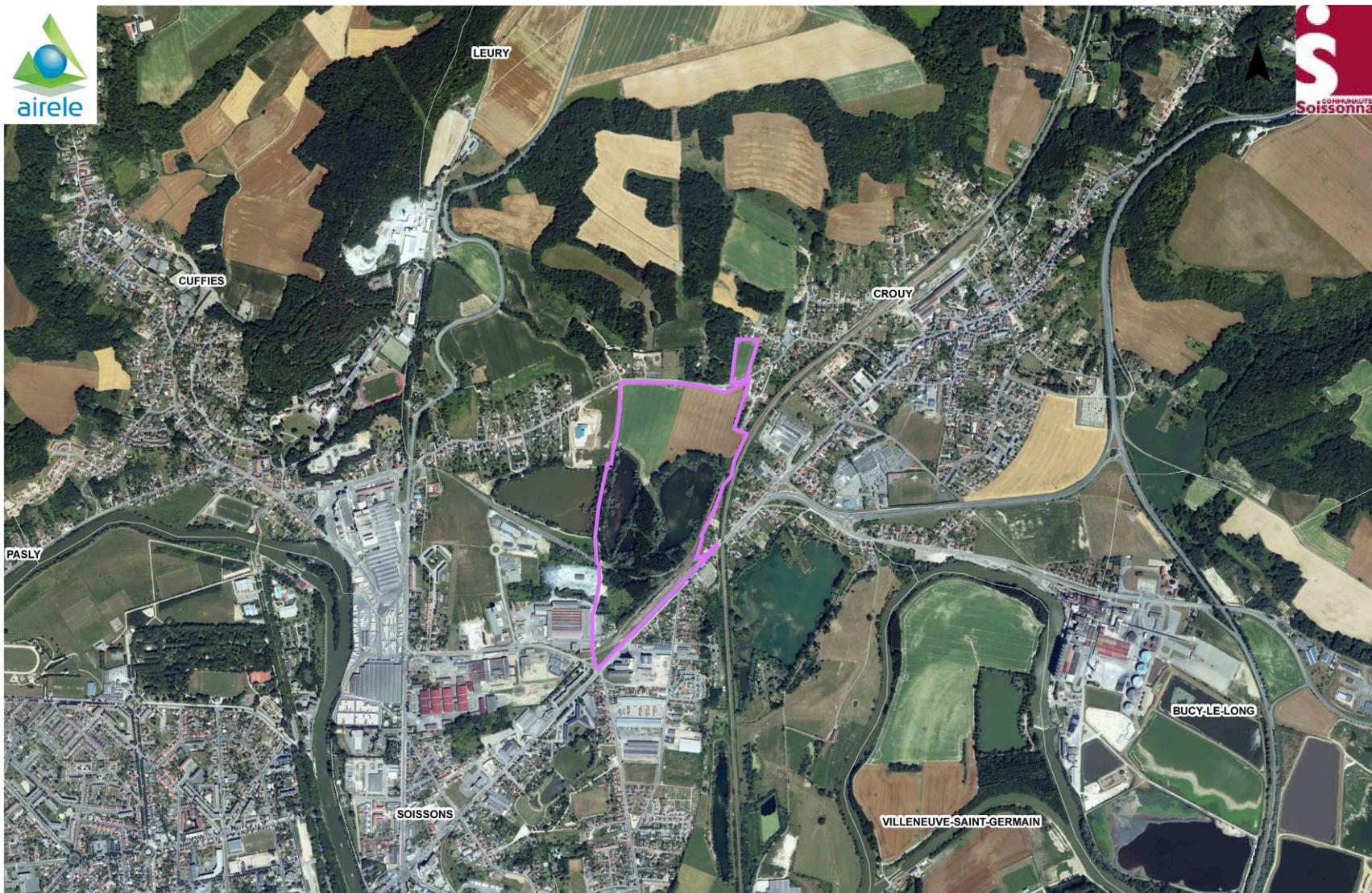
Le secteur « Sous Clémencin » se situe entre le Hameau de Clémencin et la commune de Crouy (à l'Ouest de celui-ci). Il s'étend au Sud de la rue Maurice Dupuis, à l'exception de la parcelle n° E-1192.

- Au Nord du site, le paysage se développe en coteaux boisés ;
- Le Chemin rural de Saint Paul du Pressoir Chevalier s'étend de la rue Maurice Dupuis à l'avenue de Laon, et constitue la limite Ouest de la zone à urbaniser ;
- A l'Est, le site est bordé par une voie ferrée (Paris / Laon) ;
- Les étangs au centre ne sont pas entretenus et sont classés en zone naturelle et de loisirs (PLU communal / 2005).





Réalisation : AIRELE - Mai 2011
Projection : Lambert II étendu



4.2 MILIEU PHYSIQUE

4.2.1 CLIMATOLOGIE

L'étude climatique du secteur a été faite sur la base des données fournies par les services de Météo-France : la fiche climatologique et la rose des vents de la station de référence de Braine, située à une altitude de 60 m, et à une quinzaine de kilomètres au sud-est du site.

4.2.1.1 Précipitations et températures

Le cumul des précipitations se chiffre à environ 665 mm annuels (moyenne de 1988 à 2000).

Cette valeur est légèrement plus faible au vu des précipitations locales à l'échelle régionale, cela peut s'expliquer par la position de fond de vallée.

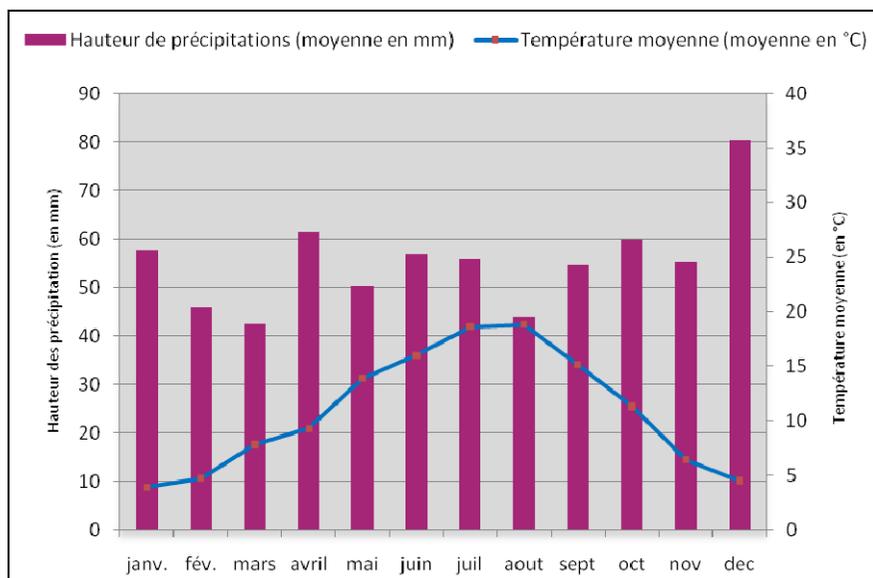


Figure 1. Diagramme ombrothermique (Station de Braine)

Le contexte climatique général est tempéré avec des hivers doux à assez froids, et des précipitations relativement régulières sur l'année.

4.2.1.2 Vents

La figure ci-dessous présente les vents par trois groupes de vitesse : 1,5–4,5 m/s, 4,5–8 m/s et > 8 m/s.

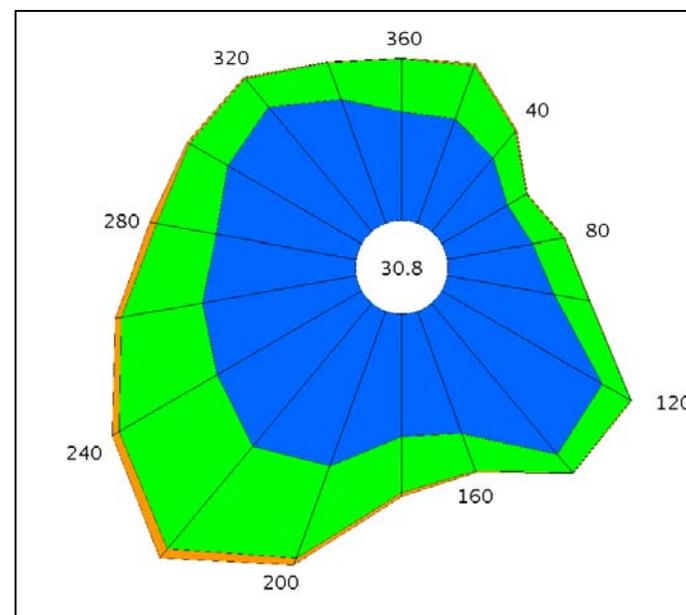


Figure 2. Rose des vents (Station Braine)

Les vents dominants sont d'origine Ouest / Sud - Ouest.

Le secteur de Crouy possède les principaux traits des climats tempérés : amplitudes thermiques saisonnières faibles (atténuation des extrêmes thermiques) avec une répartition en deux saisons froide et chaude, et de précipitations régulières tout au long de l'année.

4.2.2 RELIEF ET GEOLOGIE

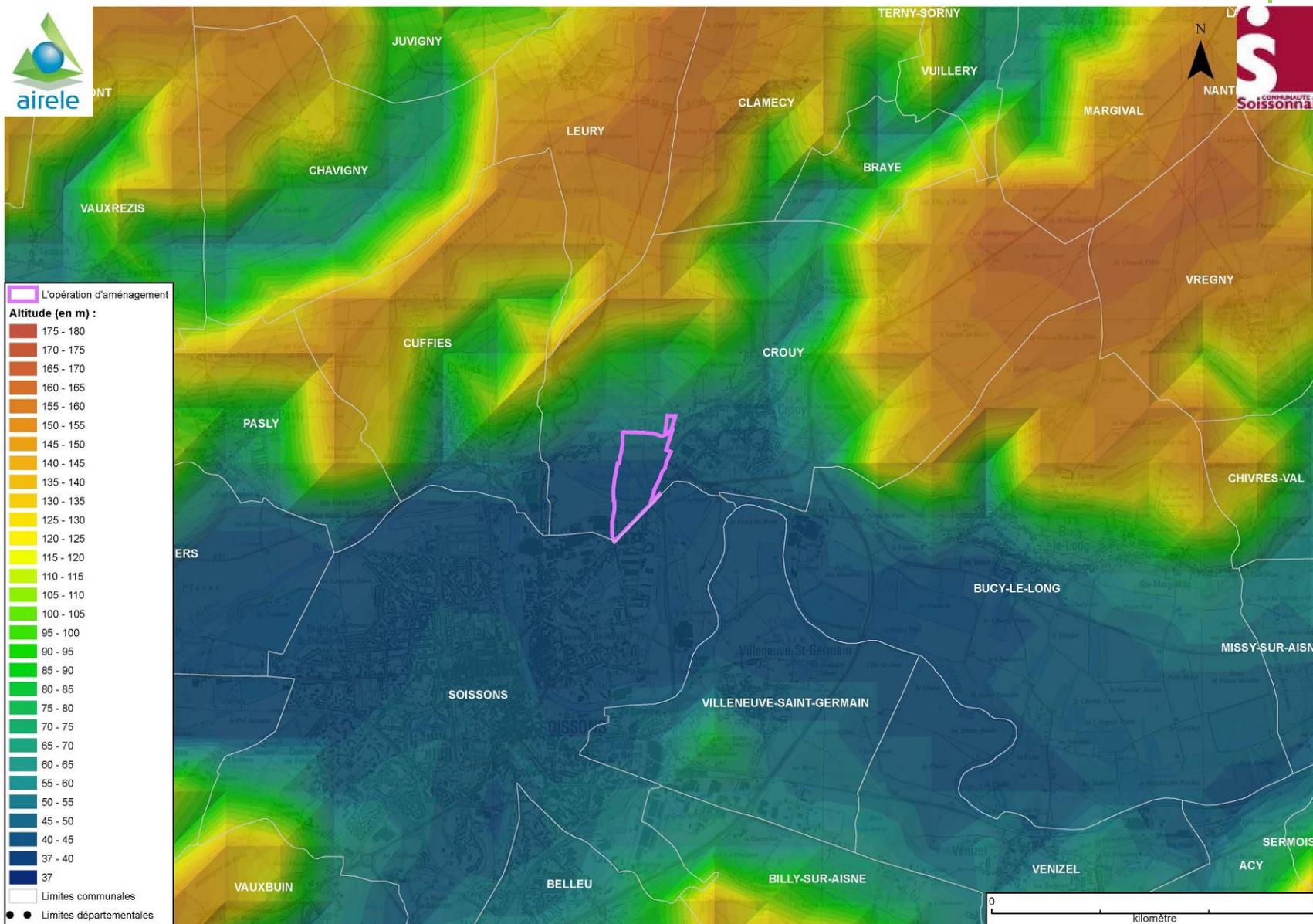
4.2.2.1 Relief général

Crouy se situe au pied de plateaux dominant la vallée de l'Aisne. Au Nord de Crouy, le plateau culmine à environ 160 mètres.

La ville est traversée par la rivière Jocienne venant de Margival et qui se jette dans l'Aisne sur le territoire de la commune.

La zone d'emprise est située au bas de coteaux boisés, et elle est relativement plane à environ 45 mètres d'altitude pour le Nord de la zone et à 40 m au niveau des étangs.



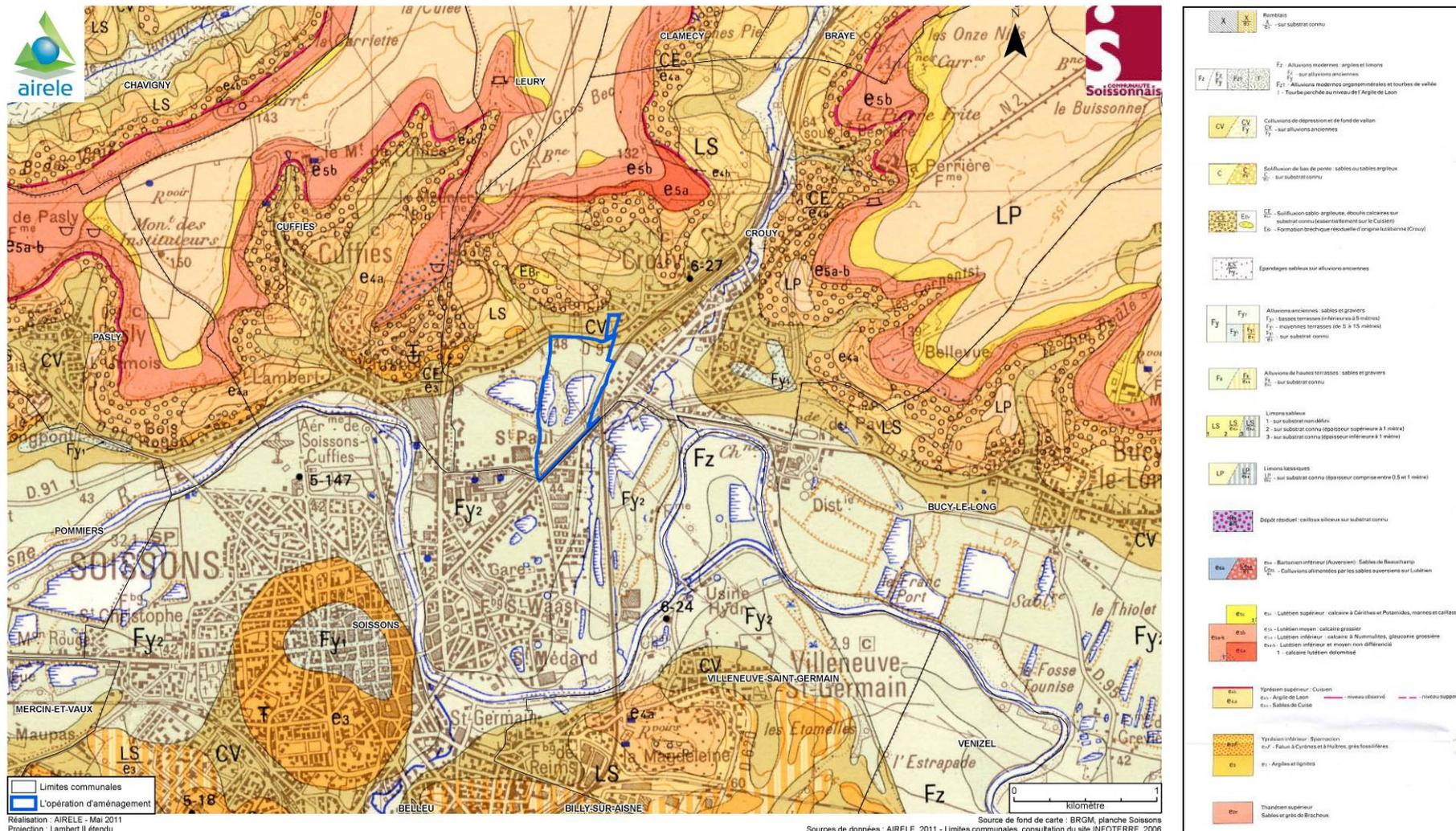


Réalisation : AIRELE - Octobre 2007
Projection : Lambert II étendu

Source de fond de carte : IGN, série bleue
Sources de données : AIRELE, 2011 - IGN, Bd Alti - Limites communales, consultation du site INFOTERRE, 2006

4.2.2.2 Formations géologiques présentes

L'analyse de la feuille géologique de Soissons au 1/50 000^{ème} éditée par le BRGM indique la présence de formations alluvionnaires (Fy₂) sur la quasi-totalité de la zone d'emprise, qui se situe en position de vallée.



Cette formation d'alluvions anciennes est constituée de sables et graviers. Elles intéressent essentiellement les vallées de l'Aisne et de la Vesle et de façon plus réduite celle de l'Ailette.

Dans la vallée de l'Aisne, on distingue ce niveau dit des basses terrasses (Fy₂), reposant sur les sables thanétiens en amont de la ville. Elles sont constituées par une grève calcaire fine, bien calibrée. Leur épaisseur varie de 3 à 6 mètres.

Sous ces formations superficielles alluvionnaires, on trouve les Sables et grès de Bracheux (Thanétien supérieur).

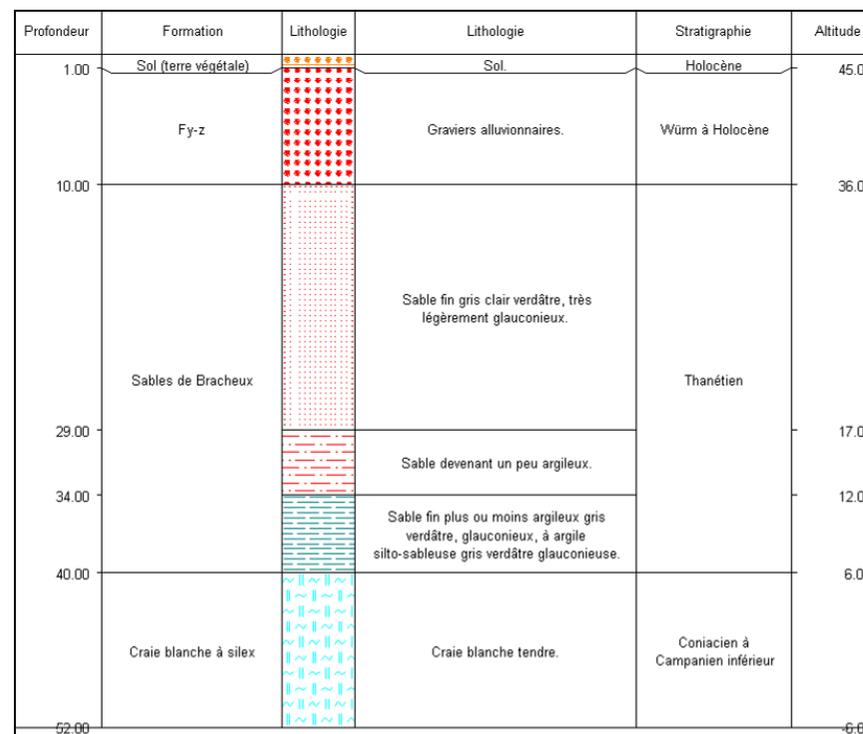
Ce sont des sables quartzeux, fins, blancs à gris, parfois gris-vert et légèrement glauconieux, fréquemment altérés en surface, un peu micacés (paillettes de muscovite), à passées ferrugineuses. Ils peuvent contenir des grès mamelonnés et des galets de silex à leur partie supérieure (Bruyères). Leur épaisseur, de l'ordre de 30 m, peut atteindre localement 40 m (Mercin, Saconin, Vaurezis, Septmonts, Cys-la-Commune, ...). Une ancienne sablière les a exploités au Nord de Bruyères.

4.2.2.3 Forage BRGM effectué sur la zone

Au point identifié n° 01066X0272/VY0013, un forage de 52 mètres a été réalisé en 1980 à 400 mètres à l'Est de la zone d'emprise.

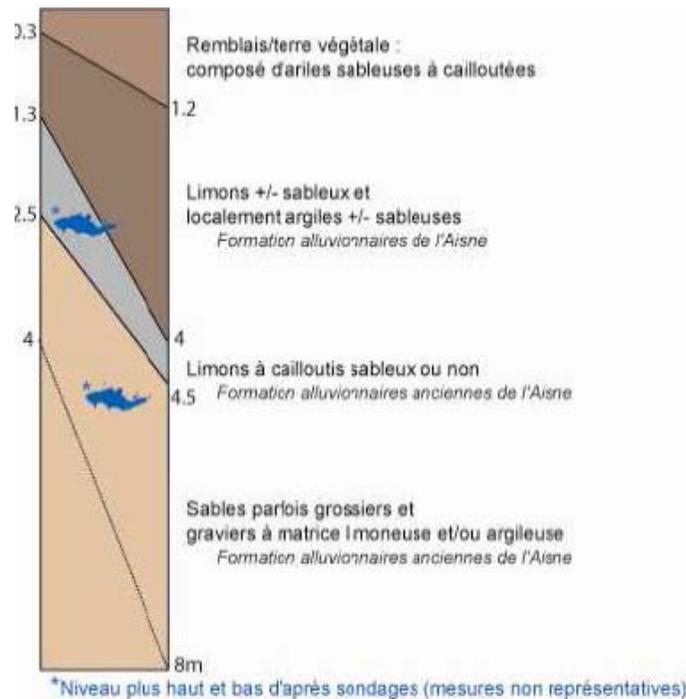


Le BRGM donne la coupe schématique suivante :



4.2.2.4 L'étude de sols LOGIVAM

L'étude de sols menée à l'occasion de l'édification de l'opération « Les Gloriettes », portée par l'ESH (Entreprise Sociale de l'Habitat) LOGIVAM, et voisine du site, donne les éléments suivants :



	ST1	ST2	ST3
Profondeur d'essai	0.60-1.50m	1.30-2m	0.70-1.50m
Nature du terrain	Limons sableux	Limons sableux	Limons sableux
Perméabilité en m/s	9.10 ⁻⁷	1.10 ⁻⁶	1.10 ⁻⁶

Capacité d'infiltration du sol d'après sondage sur le terrain voisin

Les valeurs sont compatibles avec un projet d'infiltration des eaux pluviales. Toutefois, le bureau d'études ayant fait les études de sols préconise, compte tenu du contexte géologique et de la présence d'eau à faible profondeur, d'orienter la solution d'évacuation des eaux pluviales par tranchées d'infiltrations.

Les tranchées ne devront pas infiltrer dans les remblais présents en surface et le fond des ouvrages (rappel) devra se situer à 1 m au dessus des plus hautes eaux connues (ici 2,5 m).

Les niveaux d'eau rencontrés se situaient entre 2,5 m et 4,5 m de profondeur.

4.2.3 RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE

4.2.3.1 Aquifères et vulnérabilité

Sources – Notice de la carte géologique et expertise de l'hydrogéologue agréé du champ captant du Porcherai et du Fond du Ham (avril 2004)

Rappel - Le soutien d'une nappe :

Une nappe est limitée vers le bas par un niveau imperméable. Elle peut être alimentée, ou soutenue, par l'infiltration de l'eau d'une rivière. Une nappe est dite perchée si elle surmonte une autre nappe libre qu'elle peut alimenter par drainage. Par exemple, dans la région de Soissons, les nappes du Tertiaire sont dans des nappes perchées; la nappe de la craie et les nappes alluviales sont soutenues par les rivières.

La diversité des assises sableuses et calcaires, séparées par des niveaux argileux rencontrés sur le territoire couvert par la feuille géologique de Soissons, fait qu'elles constituent une série de réservoirs superposés, abritant plusieurs niveaux aquifères.

Les nappes potentiellement rencontrées au niveau du site sont les suivantes :

⇒ La nappe alluviale

La nappe des alluvions de forte perméabilité est une nappe superficielle d'accompagnement de la rivière. Celle-ci la draine ou l'alimente selon les hauteurs respectives de la surface piézométrique et du plan d'eau.

En pompage, une grande proportion du débit provient du cours d'eau. Il est probable aussi qu'une partie de l'alimentation transite sous le lit mineur au-delà de la rive droite à l'Est de la boucle de l'Aisne. Le canal de dérivation ne constitue pas une barrière hydraulique. Le réservoir aquifère alluvial est donc très vulnérable en l'absence de couverture imperméable (surtout en période de crues), et à cause des infiltrations de l'impluvium à travers les terres cultivées et le plan d'eau à l'Est.

⇒ La nappe de la craie

La nappe de la craie est exploitée dans les vallées de l'Aisne et de l'Ailette sous 20 à 30 m d'alluvions et de formations éocènes. Sur les plateaux, elle pourrait être atteinte sous 120 à 150 m de sédiments. Le réservoir est constitué par plus de 300 m de craie sénonienne fissurée. La nappe est captive sous les massifs tertiaires au Nord et au Sud de l'Aisne ; la pente de sa surface piézométrique varie : elle est de 7 % environ sur les flancs des vallées principales et dans le fond de la vallée de l'Aisne, où elle se raccorde à la nappe du Thanétien et à celle des alluvions, le gradient hydraulique n'est plus que de 0,3 %.

La nappe de la craie qui siège à plus de 40 m de profondeur est relativement bien protégée.

Son alimentation est lointaine au niveau des affleurements à l'Est du département et en Champagne. Elle se retrouve à Soissons en situation de nappe captive, en milieu réducteur.

Toutefois, lors des pompages prolongés sur les ouvrages, une alimentation différée provient du réservoir sableux du Thanécien qui lui apporte des éléments minéralisés de cette nappe sus jacente. La communication est encore plus directe lorsque la crépine du forage capte les deux réservoirs.

⇒ La nappe des sables de Bracheux

Le réservoir est constitué par les 20 à 30 m de Sables de Bracheux reposant sur le niveau de l'Argile de Vaux-sous-Laon qui est une éponte semi perméable n'isolant pas complètement la nappe de celle de la craie. Sauf en vallée, la nappe est souvent captive car la cote de sa surface piézométrique égale et parfois dépasse celle des argiles plastiques sparnaciennes. En vallée, son régime est libre car elle se raccorde avec la nappe des alluvions dont la profondeur ne dépasse pas 5 mètres.

Le réservoir des sables thanétiens de perméabilité plus faible rejoint une triple alimentation : par drainance vers le bas des eaux des sables alluvionnaires, par mise en charge vers le haut à la base des eaux de la craie, par écoulement latéral à partir des affleurements à l'est du département.

Par la première voie, la nappe est vulnérable surtout lors des phases de pompage des puits où la dénitrification naturelle est moins efficace.

Conclusion sur la vulnérabilité des nappes potentiellement présentes sur le site « Sous-Clémencin » :

Nappe alluviale → libre superficielle, d'accompagnement d'un cours d'eau, forte vulnérabilité.

Nappe des sables thanétiens → semi captive mais devenant libre en exploitation, vulnérabilité moyenne.

Nappe de la craie → captive, profonde, très faible vulnérabilité.

4.2.3.2 Usages des eaux souterraines

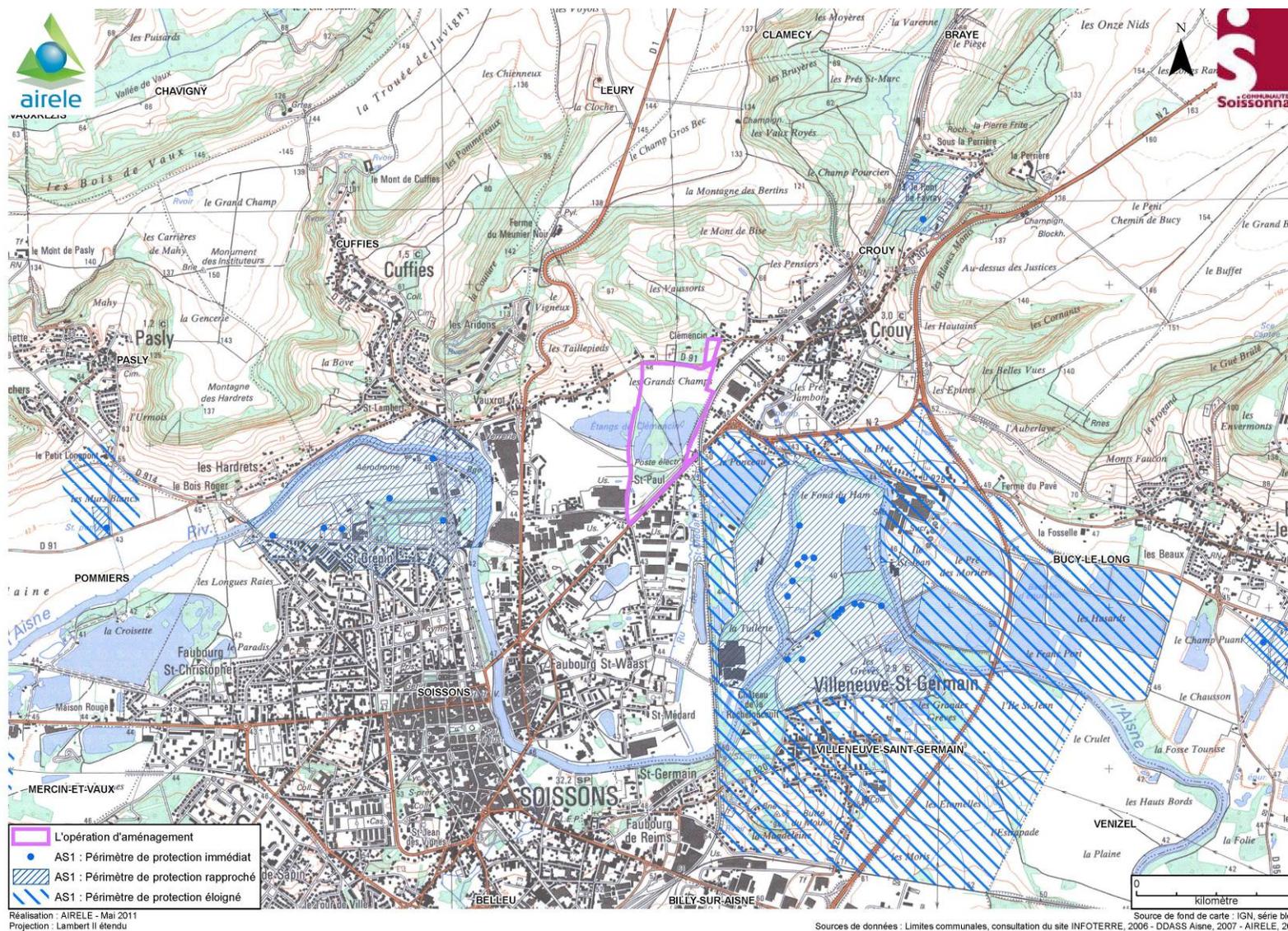
Source – ARS Picardie

La zone d'emprise n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable ni par un périmètre de protection de captage.

Néanmoins, il existe deux champs captants proches du site à Villeneuve-st-Germain et à Soissons (hippodrome), ainsi qu'un captage à Crouy, et d'autres dans les communes proches.

Le tableau ci-après reprend ces captages avec leur distance au site.

Commune	Code BSS	Unité de gestion	Distance au site
Braye	01062X0067	SIAEP de Braye	3,5 km
Bucy-le-long	01066X0184	SIAEP de Chivres-Val	3,8 km
Bucy-le-long	01066X0220	SIAEP de Chivres-Val	3,8 km
Crouy	01066X0259	AEP de Crouy	1,6 km
Leury	01062X0055	AEP de Leury	3,4 km
Mercin-et-vaux	01065X0165	AEP de Mercin-et-Vaux	4,6 km
Pommiers	01065X0150	SIAEP de Pasy-Pommiers-Cuffies	3,3 km
Soissons	01065X0162	AEP de Soissons	1,6 km en moyenne
Soissons	01065X0173	AEP de Soissons	
Soissons	01065X0167	AEP de Soissons	
Soissons	01065X0062	AEP de Soissons	
Soissons	01065X0205	AEP de Soissons	
Soissons	01065X0153	AEP de Soissons	
Soissons	01065X0171	SIAEP du Sud Soissons et du Nadon	3,8 km
Villeneuve-St-Germain	01066X0101	AEP de Villeneuve St Germain	1,3 km En moyenne
Villeneuve-St-Germain	01066X0103	AEP de Villeneuve St Germain	
Villeneuve-St-Germain	01066X0110	AEP de Villeneuve St Germain	
Villeneuve-St-Germain	01066X0116	AEP de Villeneuve St Germain	
Villeneuve-St-Germain	01066X0267	AEP de Villeneuve St Germain	
Villeneuve-St-Germain	01066X0123	AEP de Villeneuve St Germain	
Villeneuve-St-Germain	01066X0124	AEP de Villeneuve St Germain	
Villeneuve-St-Germain	01066X0119	AEP de Villeneuve St Germain	
Villeneuve-St-Germain	01066X0120	AEP de Villeneuve St Germain	
Villeneuve-St-Germain	01066X0253	AEP de Villeneuve St Germain	
Villeneuve-St-Germain	01066X0268	AEP de Villeneuve St Germain	
Villeneuve-St-Germain	01066X0198	AEP de Villeneuve St Germain	
Vregny	01062X0112	AEP de Vregny	4,5 km



Les captages les plus proches :

- Champs captants de Villeneuve-St-Germain :

Les champs captants de Villeneuve-St-Germain sont exploités depuis plus d'un siècle. En fonction des besoins croissants et des problèmes d'envasement, les puits se sont multipliés de part et d'autre du canal de dérivation qui coupe un méandre de l'Aisne.

Actuellement, 5 puits exploitent la nappe alluviale, 2 forages exploitent la nappe du Thanétien, et 4 forages exploitent la nappe de la craie.

Bien que plus vulnérable, il est nécessaire de continuer d'exploiter le site du Porcherai (le long du canal) car il peut être bien productif à terme. De plus, il constitue une barrière hydraulique vis-à-vis des forages du Fond du Ham.

Le site aquifère de la boucle de l'Aisne à Villeneuve-St-Germain, constitue une des dernières réserves en ressources d'eau souterraine potentiellement exploitable et relativement bien protégée. Le champ captant de l'hippodrome a atteint ses limites de productivité.

Le périmètre de protection éloigné de ces champs captants est vaste et vient à proximité de la zone d'emprise, au sud de l'Avenue de Laon.

Le champ captant de Villeneuve-St-Germain alimente cinq communes en eau potable, et notamment Crouy (avec Soissons, Villeneuve-St-Germain-Billy-sur-Aisne et Venizel).

- Champ captant de l'hippodrome à Soissons :

Il constitue la principale ressource en eau de la ville de Soissons. Exploitée dans la nappe captive de la craie, les eaux pompées sont de bonne qualité (malgré le fer) et bien protégées naturellement par les terrains géologiques du tertiaire.

- Captage de Crouy :

Il est implanté dans la vallée de la Jocienne. Il exploite la nappe des Sables de Bracheux. En raison de son caractère captif, cette nappe présente des rendements limités.

Synthèse de la ressource en eau souterraine

Il est à noter la présence à moins de deux kilomètres d'importants champs captants (Fond du Ham et Porcherai, et hippodrome). Néanmoins, la zone d'emprise du projet n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable ni par un périmètre de protection.

4.2.4 RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE

4.2.4.1 Bassin versant et réseau hydrographique

Le site se localise dans le bassin versant de l'Aisne.

Il se situe au niveau d'un méandre, le cours de l'Aisne passant à 700 m à l'est du site, et à 1 km à l'Ouest.

■ L' AISNE

L'Aisne rivière prend sa source dans l'Argonne à Sommaisne, près de la limite entre les départements de la Meuse et de la Marne, et se jette dans l'Oise à Compiègne, dans le département de l'Oise, après un long parcours de 353 kilomètres.

L'Aisne est canalisée à partir de Celles-sur-Aisne jusqu'à sa confluence avec l'Oise.

En amont de Celles, le canal Latéral à l'Aisne se substitue à cette dernière dans son cours non navigable. Il relie le canal des Ardennes à Vieux-lès-Asfeld à l'Aisne canalisée à Celles.

Dans son cours supérieur, l'Aisne grossie de nombreux affluents issus des hauteurs de l'Argonne et se présente comme un cours d'eau assez abondant. Son débit a été observé sur une période de 38 ans (1969-2007), à Givry, localité du département des Ardennes située un peu en amont de Rethel. Le bassin versant de la rivière y est de 2 940 km² (soit un peu plus du tiers de sa totalité qui fait 7 920 km²).

Le débit moyen interannuel ou module de la rivière à Givry est de 31,2 m³ par seconde, c'est-à-dire la moitié du débit final de la rivière (65 m³).

Dans son cours inférieur, entre Givry et la fin de son parcours, l'Aisne a traversé toute l'étendue de la Champagne crayeuse et reçu notamment une série d'affluents moins irréguliers, aux étiages peu sévères, aux crues faibles et au débit maximal décalé vers la période de fin d'hiver et du printemps, tels la Retourne, la Suipe et la Vesle. L'Aisne a aussi bénéficié de nombreux apports souterrains liés à la présence d'eaux souterraines abondantes.

Le profil de l'Aisne s'adoucit relativement lors de la traversée de la Champagne. Elle devient plus régulière, son débit d'étiage augmente nettement, et sa période de hautes eaux s'allonge au printemps.

Son débit a été observé durant une période de 42 ans (1961-2002), à Trosly-Breuil, localité du département de l'Oise située un peu en amont de Rethondes. Le bassin versant de la rivière y est de 7 940 km², soit la presque totalité de celui-ci.

Le débit moyen interannuel ou module de la rivière à Trosly-Breuil est de 65,4 m³/s.

■ LA JOCIENNE

La Jocienne est un petit ruisseau qui naît à proximité de Laffaux et se jette dans l'Aisne à proximité de Crouy (son nom devient alors « ru de Saint-Médard »). Son linéaire est d'environ 20 km.

Il passe à environ 300 m à l'est du site.

■ LES AUTRES MILIEUX AQUATIQUES

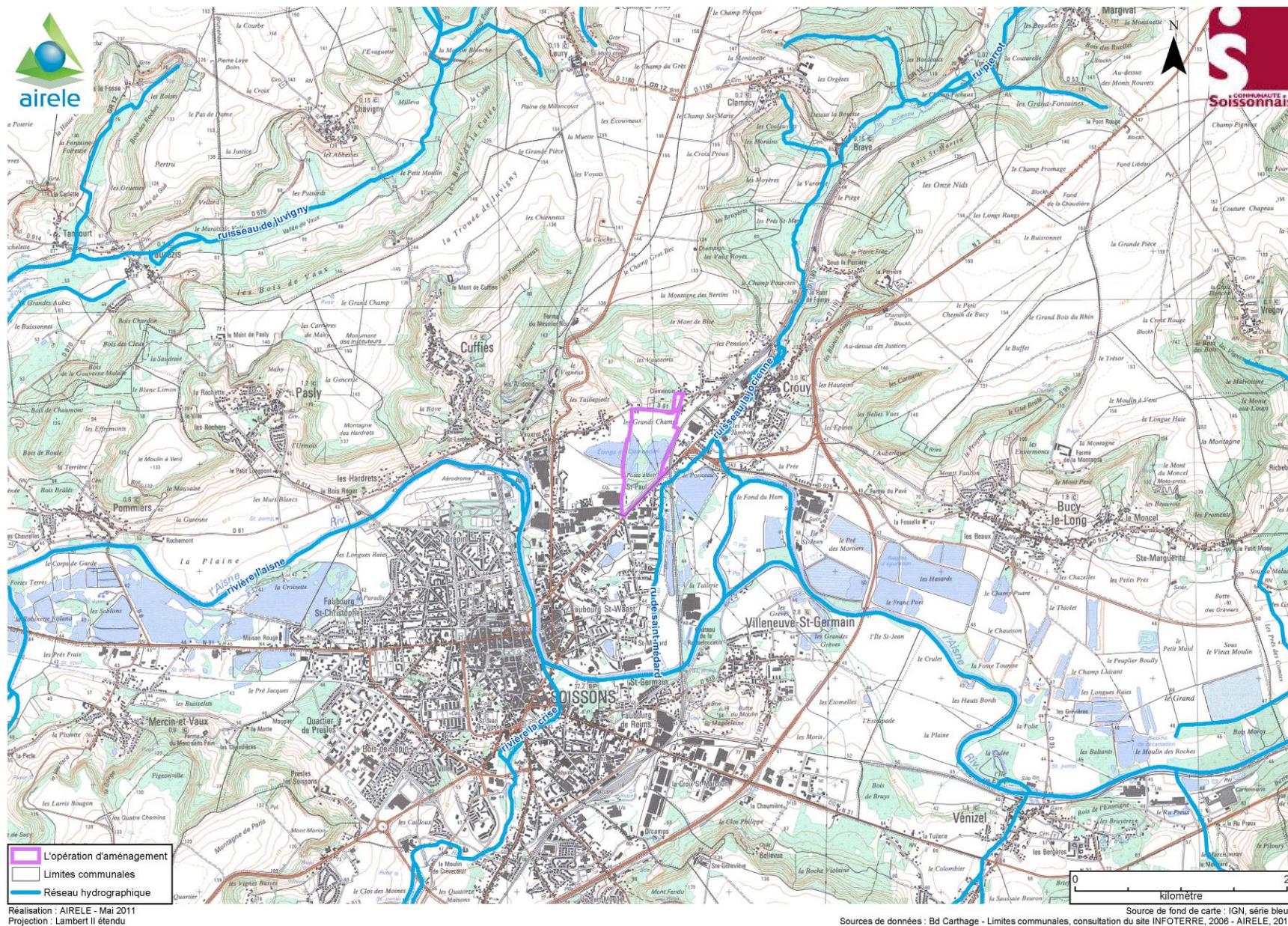
Les étangs de Clémencin :

Ces étangs se localisent sur d'anciennes gravières, et se présentent en trois pièces d'eau concomitantes.

Dans l'emprise de la zone, un étang à l'Est d'une superficie d'environ 4,1 hectares, et un étang à l'Ouest composé d'une étendue d'eau d'environ 2,2 hectares et d'une petite de 0,4 hectare.

Dans la parcelle voisine à l'Ouest, le troisième étang est d'environ 3,4 hectares.

De l'autre côté de l'Avenue de Laon, à environ 200 m au Sud-Est de la zone, est rencontré un autre étang d'environ 11 hectares au lieu dit « Le Ponceau ».



4.2.4.2 Qualité des eaux

■ LE SDAGE 2010-2015

Le Comité de Bassin Seine-Normandie a adopté le 29 octobre 2009 le nouveau Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux 2010-2015.

Le SDAGE est un document de planification décentralisée, bénéficiant d'une légitimité publique et d'une portée juridique, qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le Bassin Artois-Picardie.

Les objectifs de qualité et de quantité des eaux :

L'ensemble des milieux aquatiques, superficiels et souterrains est concerné. Chacun de ces milieux est subdivisé en « masses d'eau cohérentes sur le plan de leurs caractéristiques naturelles et socio-économiques. La masse d'eau correspond à un volume d'eau sur lequel les objectifs de qualité et de quantité doivent être atteints.

C'est l'unité de base pour l'élaboration du SDAGE et du programme de mesures et pour rendre compte à la Commission Européenne de l'état des eaux et des pressions qui s'y exercent.

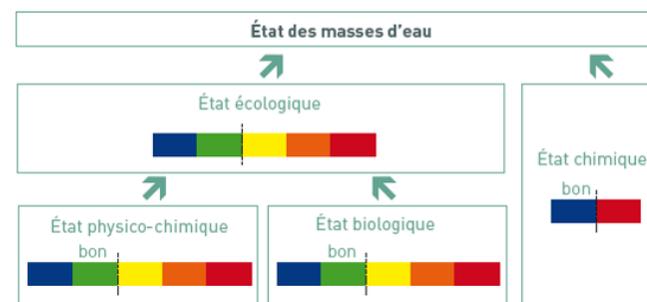
L'Aisne au niveau de la commune de Crouy appartient à la masse d'eau n°FRHR211 = « L'Aisne, du confluent de la Vesle (exclu) au confluent de l'Oise (exclu) ».

Les objectifs sont définis à l'article L.212-1 du code de l'environnement et correspondent à :

- un bon état écologique et chimique, pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;

- un bon potentiel écologique et à un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraine ;
- la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture et alimentation en eau potable), notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

L'état d'une masse d'eau est donc caractérisé comme suit :



La masse d'eau « L'Aisne, du confluent de la Vesle (exclu) au confluent de l'Oise (exclu) » à laquelle appartient le site obtient les objectifs suivants :

- Etat global : Bon potentiel pour 2021
- Etat écologique : Bon potentiel pour 2021
- Etat chimique : Bon état pour 2021

Les paramètres de dérogation aux objectifs de bon état sont d'ordre chimique et physico-chimique : nutriments et micro-polluants.

La justification est d'ordre technique : technique de traitement.

■ LE SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX

Le tableau ci-dessous présente les valeurs seuils des paramètres physico-chimiques par rapport aux classes d'état définies dans le SDAGE.

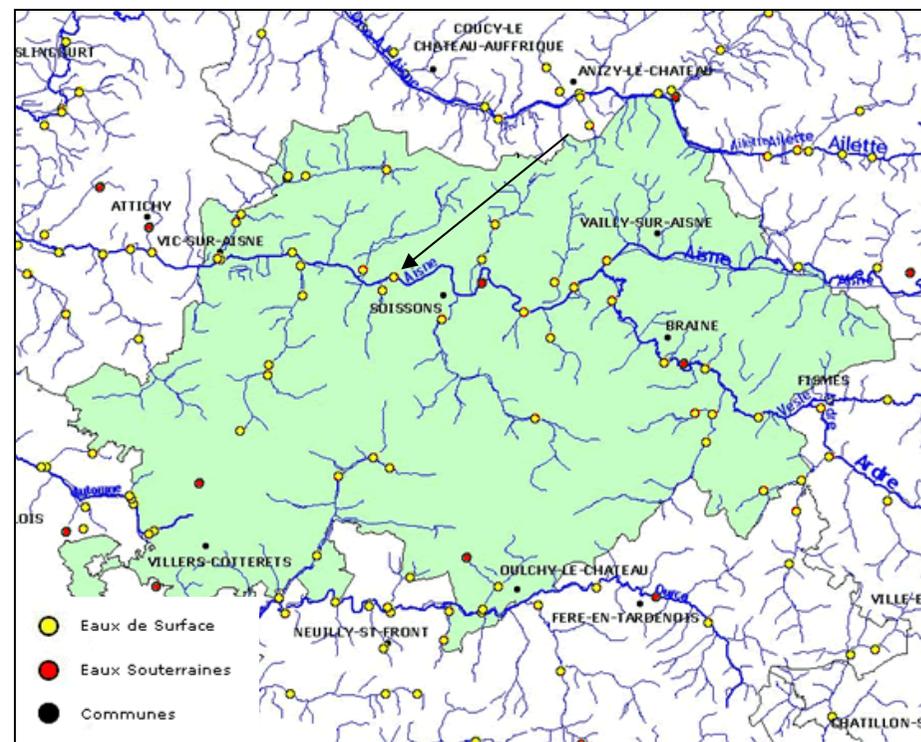
PARAMÈTRES PAR ÉLÉMENT DE QUALITÉ	LIMITES DES CLASSES D'ÉTAT				
	TRÈS BON	BON	MOYEN	MÉDIO-CRE	MAUVAIS
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg O ₂ .l ⁻¹)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO5 (mg O ₂ .l ⁻¹)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C.l ⁻¹)	5	7	10	15	
Température					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ .l ⁻¹)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P.l ⁻¹)	0,05	0,2	0,5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ .l ⁻¹)	0,1	0,5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ .l ⁻¹)	0,1	0,3	0,5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ .l ⁻¹)	10	50	*	*	
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	
Salinité					
Conductivité	*	*	*	*	
Chlorures	*	*	*	*	
Sulfates	*	*	*	*	

Les limites de chaque classe sont prises en compte de la manière suivante :] valeur de la limite supérieure (exclue), valeur de la limite inférieure (inclue]
* : pas de valeurs établies, à ce stade des connaissances ; seront fixées ultérieurement

Tableau 1 - Valeurs seuils des paramètres physico- chimiques des masses d'eau

La qualité des eaux de l'Aisne est suivie par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. La station de mesure la plus proche du site se trouve à Pommiers, à environ 5 km en aval de Crouy.

Le débit de référence calculé est de 12 m³/s (QMNA5, au niveau de la station hydrométrique de référence : Choisy-au-Bac).



Code de la station : 03153660	Localisation : L'AINSE A POMMIERS
--------------------------------------	--

Descriptif général de la station

Localisation précise : PONT RD 6	
Commune : 02610 POMMIERS	Superficie BV topographique (km²) : 7414.02
Cours d'eau : aisne, l' (riviere)	Point kilométrique (m) : 963839
Département : AISNE	Altitude (m) : 41
Code Tronçon Hydrographique : H1620200	Coord. X (en m) : 668234 - Coord. Y (en m) : 2488510
Code générique : H1--0200	Type de projection : Lambert II étendu

Carte de localisation (SCAN 25)



Données complémentaires sur la station

Masse d'eau : HR211 - L'Aisne du confluent de la Vesle (exclu) au confluent de l'Oise (exclu)	Police des eaux : Equipement
Type de masse d'eau : 1 - Rivière	Nature du cours d'eau : Domaniale
Objectif de qualité : 3	Domaine piscicole : Cyprinicole
Catégorie piscicole :	

Date des premières analyses disponibles sur la station : 08/06/1982

Analyses disponibles provenant des réseaux de mesures suivants :
- RNB-RCA

Nombre de prélèvements disponibles dans la banque de données - 104

92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	12	12	12

Débits

Code de la station hydrométrique rattachée : H6531010	Débit de référence (QMNA1/5) : 12.5 m3/s
Nom de la station : L'Aisne à Choisy-au-Bac [Choisy]	Finalité :

Paramètres	
O ₂ dissous	8,93 mg/l
DBO5	2 mg/l
Carbone organique Total	3,84 mg/l
Température	12,61°C
PO ₄ ³⁻	0,10 mg/l
Phosphore total	0,09 mg/l
NH ₄ ⁺	0,37 mg/l
NO ₃ ⁻	15,35 mg/l
NO ₂ ⁻	0,14 mg/l

Tableau 2 - Suivi de l'Aisne par l'Agence de l'eau en 2005 à Pommiers

Ces paramètres physico-chimiques mesurés en 2005 sont tous dans les limites des seuils de la classe « bon état ».

Il n'existe pas de suivi de la qualité des eaux de la Jocienne.

Sur la masse d'eau Aisne Aval au global, l'Agence de l'Eau fait état du diagnostic et des enjeux suivants :

La qualité biologique n'est pas satisfaisante sur la masse d'eau Aisne à l'aval, seule donnée disponible sur l'ensemble de l'unité.

Les données en phytosanitaires, enregistrées suite aux campagnes du réseau complémentaire 2003-2004 classent la masse d'eau Aisne (R 211) en qualité moyenne (présence de l'isoproturon). Sur l'ensemble de la masse d'eau Aisne les teneurs en nitrates apparaissent moyennement élevées.

La qualité physico-chimique est peu satisfaisante, elle se dégrade d'amont en aval, sur l'ensemble du cours de l'Aisne : les teneurs en matières azotées et particules en suspension sont élevées, une amélioration étant attendue des travaux menés à Soissons. En aval de l'unité hydrographique, la qualité est dégradée pour l'ensemble des altérations, matières organiques, matières azotées et phosphorées ainsi que les particules en suspension.

Un risque chimique est présent sur l'ensemble de l'unité hydrographique. Tandis que ce sont les substances prioritaires agricoles qui induisent ce risque sur les rus de Retz, Hozier, Vandy et la Crise, ce sont les substances prioritaires d'origine urbaine et industrielle qui affectent les masses d'eau de l'Aisne.

Les enjeux sur le territoire recouvrent :

- L'amélioration plus localisée de la qualité physico-chimique (axe AISNE, rejets industriels),
- L'amélioration du fonctionnement des cours d'eau (maîtrise du ruissellement d'origine agricole sur les affluents de l'Aisne, gestion piscicole).

Par ailleurs, l'état de dégradation des masses d'eau souterraines par les nitrates et les pesticides amène à proposer des actions à l'échelle de ces masses d'eau. Les aires d'alimentation de captages devront être protégées en priorité (notamment celles des environs de Soissons), en incluant une réflexion sur d'autres paramètres (HAP, métaux...).

familles	n° MG	mesures clefs	localisation	M	O	D
Réduction des pollutions ponctuelles						
Eaux usées des collectivités 13 M€*	1	Création de station d'épuration - une station <2 000 eh	R211		C	
	2	Amélioration des traitements et/ou des capacités des STEP - particulièrement pour l'azote et le phosphore sur 2 STEP (<2 000 eh)	R211, 213		C	
	6	Amélioration de l'assainissement non collectif - mise en conformité de l'assainissement non collectif impactant sur le milieu naturel	R213, 215		C	
Réduction des pollutions diffuses agricoles						
Apports de fertilisants et pesticides 11 M€*	16	Réduction des apports en pesticides par le renforcement des bonnes pratiques agricoles	UH	▲	A, E	●
	17	Diminution des pertes de pesticides lors des manipulations	UH	■	A	●
	19	Suppression (ou réduction forte) des pesticides et/ou fertilisants : conversion agriculture biologique, herbe, acquisition foncière, ... - en priorité dans les secteurs vulnérables des aires d'alimentation des captages stratégiques du SDAGE	UH	▲	A, E	●
Transferts 7,9 M€*	21	Couverture des sols pendant l'interculture (CIPAN) - mise en place conditionnée aux limites des cycles culturaux	UH	■	A	
	22	Création et entretien de bandes enherbées le long des rivières - extension à tous les cours d'eau au-delà de la conditionnalité	UH		A	
	23	Développement d'aménagements et de pratiques agricoles réduisant les pollutions par ruissellement, érosion ou drainage	R212, 213, 214, 215		A	●
Protection et restauration des milieux						
Rivières 2,8 M€*	26	Animation, diagnostics, études, suivi sur la restauration et l'entretien des cours d'eau - définir des programmes pluriannuels d'entretien et de restauration	R213, 214, 215		C, E	
	27	Actions spécifiques visant la diversification des habitats (frayères) et/ou la préservation des espèces - frayères à brochet - lutte contre les espèces invasives, élimination de la renouée du Japon	R211		C, P	
	28	Amélioration / restauration de la continuité écologique des cours d'eau - identification des besoins (sur R212) et amélioration de la franchissabilité de 3 barrages (sur R211)	R211, 212		C, P	
Connaissance						
Connaissance 0,3 M€*	39	Amélioration de la connaissance des pressions polluantes de substances dangereuses pour la définition d'action visant leur réduction	R211, 212		C, I, E	●
autres : 4,4 M€ ; Total = 39 M€						

Signale des actions contribuant à protéger ▲ les captages, ■ les nappes, ■ le littoral ; ● menées explicitement pour réduire les rejets de substances dangereuses

Maîtres d'ouvrages : E- Etat et ses établissements publics, C- Collectivités et leurs établissements publics,

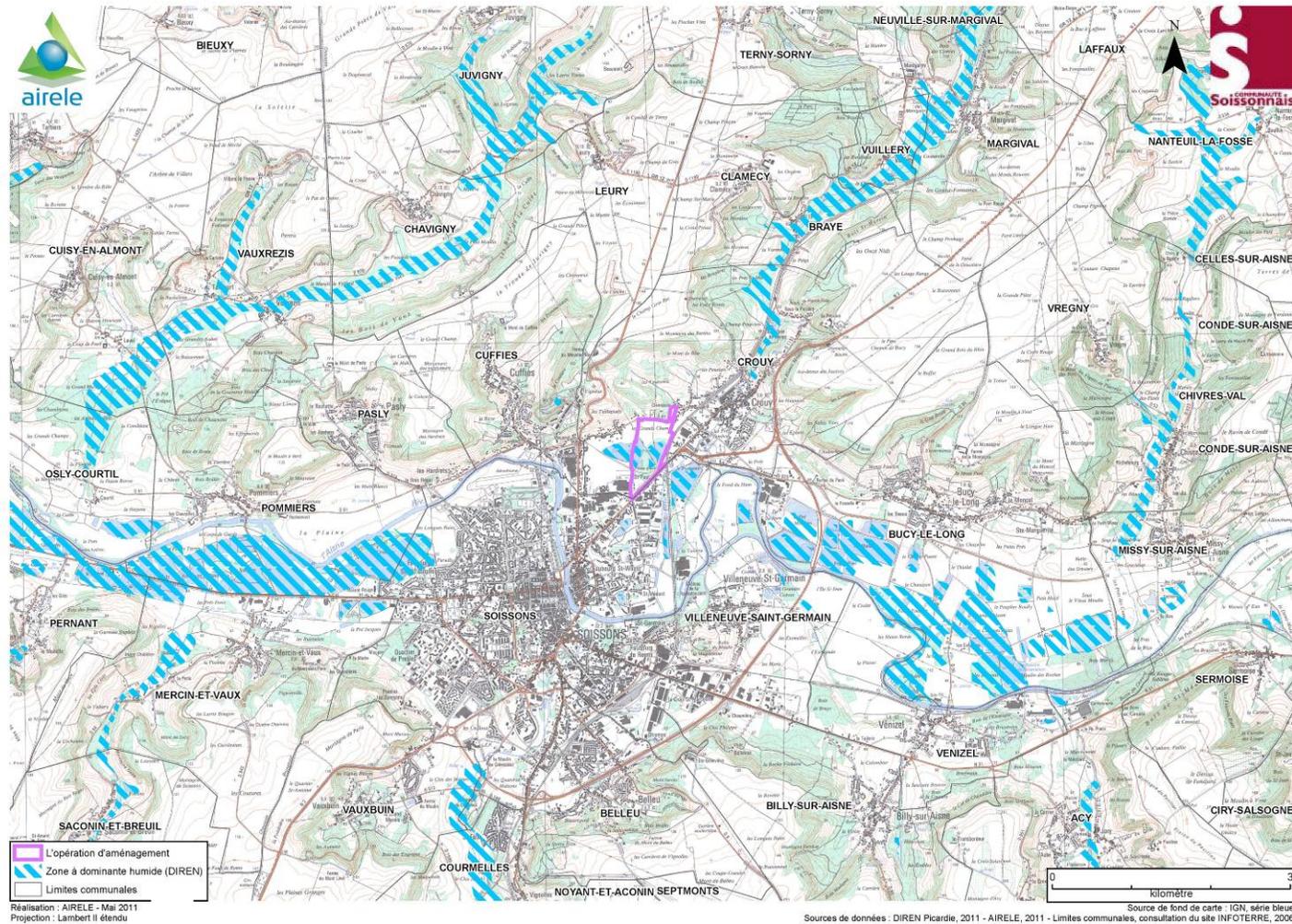
I- Industriels & artisans, A- Agriculteurs, P- Propriétaires

* ce coût représente le total des coûts de toutes les mesures de chaque famille (et pas seulement ceux des mesures clefs affichées)

Tableau 3 - Principales actions à mener sur la masse d'eau Aisne Aval (Source : AESN)

4.2.4.3 Zones humides

La DREAL Picardie recense les zones à dominantes humides, dont les étangs font partie :



4.2.4.4 Les orientations du SDAGE concernées

Le SDAGE est l'outil, en application de la loi sur l'eau du 03 janvier 1992, en matière d'aménagement et de gestion de l'eau à l'échelle du bassin. Il définit les orientations et recommandations, les objectifs de quantité et de qualité et délimite les périmètres des sous bassins correspondants à une unité hydrographique qui feront alors l'objet d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E).

Les orientations concernant le projet :

Les orientations fondamentales de la gestion équilibrée de la ressource en eau sont classées selon les principaux enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux sur le bassin :

- Enjeu 1 : Protéger la santé et l'environnement – améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ;
- Enjeu 2 : Anticiper les situations de crise, inondation et sécheresse;
- Enjeu 3 : Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale.
- Enjeu 4 : Favoriser un financement ambitieux et équilibré ;

Les orientations sont organisées selon le plan suivant :

- Les huit défis à relever ;
- Levier 1 – Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;
- Levier 2 – développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis ;

- Orientation 2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) ;
- Orientation 33 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation.

■ LE SAGE AISNE AVAL

Les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) sont des déclinaisons locales du SDAGE.

Le SAGE Aisne Aval est actuellement à l'étude mais il ne connaît pas d'avancée formelle pour le moment.

A cheval sur le Pays soissonnais et le Pays compiégnais, il concerne l'ouest du Pays, de l'amont de Soissons à la confluence avec l'Oise à proximité de Compiègne, sur la partie navigable de la rivière Aisne. L'étude d'opportunité a été portée par le SEPOAS (syndicat d'Etude et de programmation de l'Oise Aisne Soissonnaises), réunissant la Communauté de communes du Pays de la Vallée de l'Aisne et la Communauté de communes du Canton d'Attichy.

4.2.4.5 Usages

L'Aisne navigable à la hauteur de Soissons connaît une navigation de commerce et de plaisance.

L'Aisne fait partie du vaste réseau navigable de la Seine :



Le canal est utilisé également par les pêcheurs, et les promeneurs sur son chemin de halage.

Synthèse de la ressource en eau superficielle

Le site se localise dans la vallée de l'Aisne, dont un méandre passe à environ 700 mètres au Nord-Est, et dont l'objectif de qualité est l'atteinte du bon état en 2021.

Par ailleurs, le site se caractérise par la présence de deux vastes étangs formés sur d'anciennes gravières, qui représentent un enjeu important dans l'aménagement de la zone.

4.3 MILIEU NATUREL

4.3.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET

4.3.1.1 Environnement général

Le site d'étude s'étend sur la commune de Crouy. Il est bordé par plusieurs voies de communication : voie ferrée à l'est et au sud (doublée par la RD304), chemin rural à l'ouest et voie urbaine au nord.

Les zones urbaines résidentielles ou industrielles sont majoritairement représentées à proximité immédiate de la zone. Un étang jouxte également la limite ouest du site (cet étang privé aménagé se situe hors périmètre de l'opération d'aménagement).

L'environnement général est dominé par des milieux cultivés entrecoupés par des secteurs vallonnés et boisés. Au sud s'écoule la rivière Aisne qui traverse la ville de Soissons. La vallée de l'Aisne est parsemée de nombreux étangs et marais plus ou moins artificiels.

4.3.1.2 Zones naturelles d'intérêt reconnu

■ DEFINITION ET METHODOLOGIE DE RECENSEMENT

Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » sont regroupés :

- les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites du réseau Natura 2000 (Sites d'Importance Communautaire et Zones de Protection Spéciale), Arrêtés de Protection de Biotope (APB) ...
- les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux ...

Ces zones ont été recensées à partir des données disponibles auprès par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Picardie.

Sont également pris en compte, dans le recensement des zones naturelles d'intérêt reconnu, les éléments mis en évidence dans la Trame verte et bleue du Soissonnais.

Ces éléments sont principalement de deux types :

- Les cœurs de nature : espaces de première importance pour leur contribution à la biodiversité, notamment pour leur flore et leur faune sauvage ;
- Les corridors biologiques : ensemble d'éléments de territoires, de milieux et/ou du vivant qui relie fonctionnellement entre eux les habitats essentiels de la flore, les sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune.

■ INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTERET RECONNU

Un type de zone naturelle d'intérêt reconnu a été recensé dans les environs du projet.

> Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 et de type 2 :

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'Environnement en 1982. Actuellement en cours de modernisation, il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente, aussi exhaustive que possible, des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

Deux types de zones sont définis, les zones de type I, secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et les zones de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

> Sites du réseau Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciale)

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » prévoit la création d'un réseau écologique européen, dénommé « Réseau Natura 2000 », et constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Les ZSC concernent les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (hors avifaune). Elles sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les Etats membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont désignées, en application de la Directive « Oiseaux », sur la base des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Aucun site Natura 2000 ne s'étend à proximité du projet. Le site le plus proche est la Zone de Protection Spéciale FR2212002 « Forêts picardes : massif de Saint-Gobain », qui se trouve à 12 600 m au nord

> Autres zones naturelles d'intérêt reconnu

Sept Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique figurent dans un rayon de 5 km autour du projet, 6 de type 1 et une de type 2.

Type de zone	Description	Distance par rapport au site (m)
ZNIEFF 1	COTEAU DE LA PIERRE FRITE A LA PERRIERE	1800
	MONT DE PASLY	2800
	RU DU MOULIN DE VAUREZIS ET RU DE FOUQUEROLLES	3070
	COURS DE LA CRISE ET DE SES AFFLUENTS	4000
	PELOUSES DE BEAUREGARD A BELLEU	4100
ZNIEFF 2	RAVINS, COTES ET RU DE BILLY-SUR-AISNE	4200
	VALLEE DE LA CRISE	4100

Tableau 4 - Zones naturelles d'intérêt reconnu des environs du projet

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est présente à moins de 1800 m du projet.

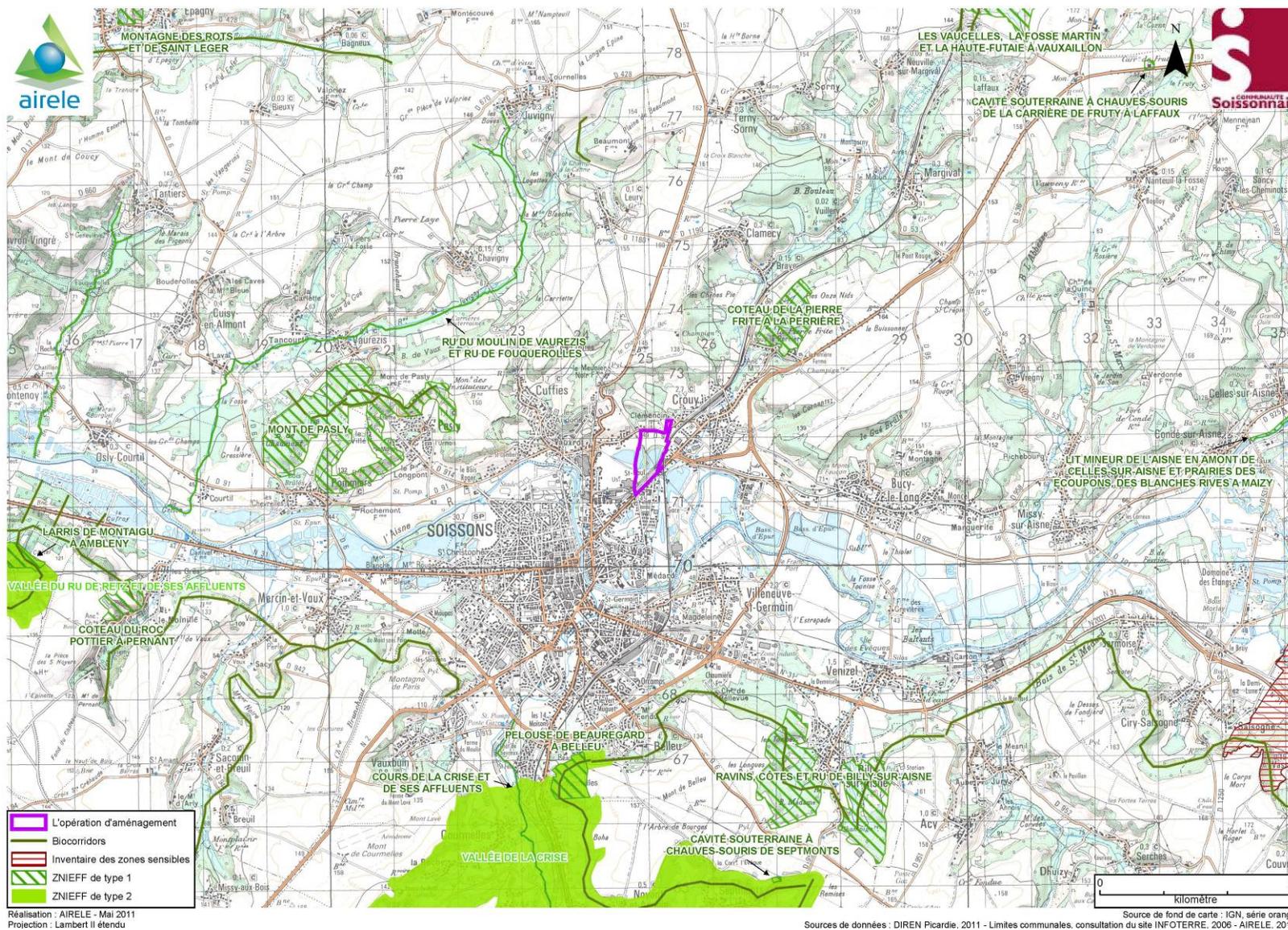
La zone la plus proche, à savoir la ZNIEFF de type 1 « Coteau de la Pierre Frite à La Perrière », s'étend à environ 1800 m au nord-est.

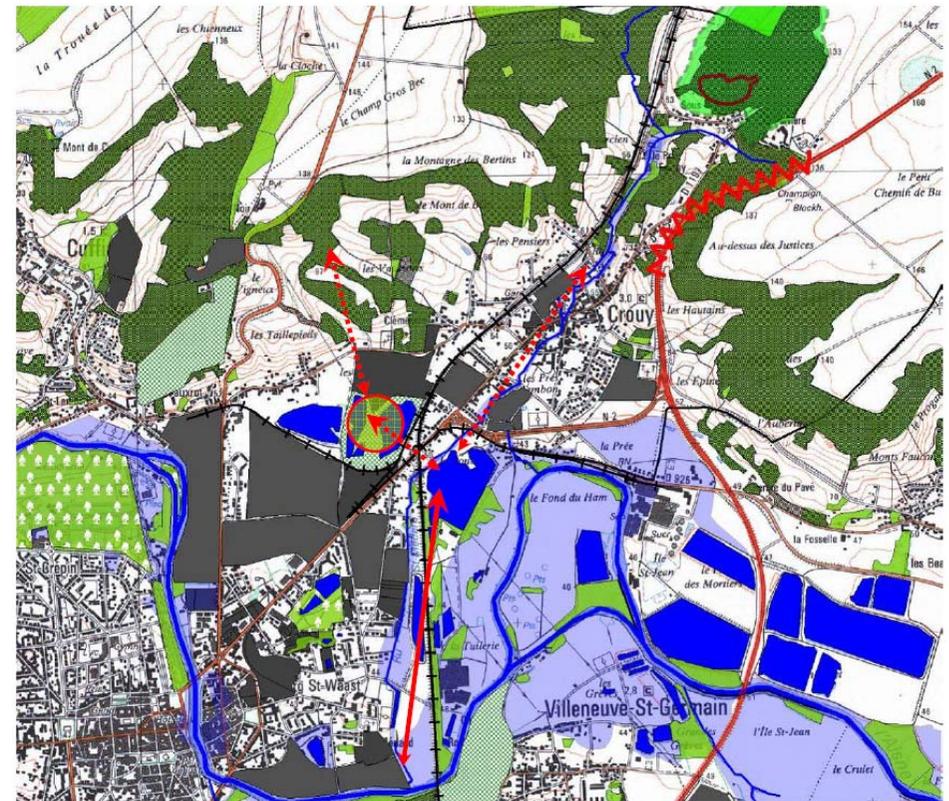
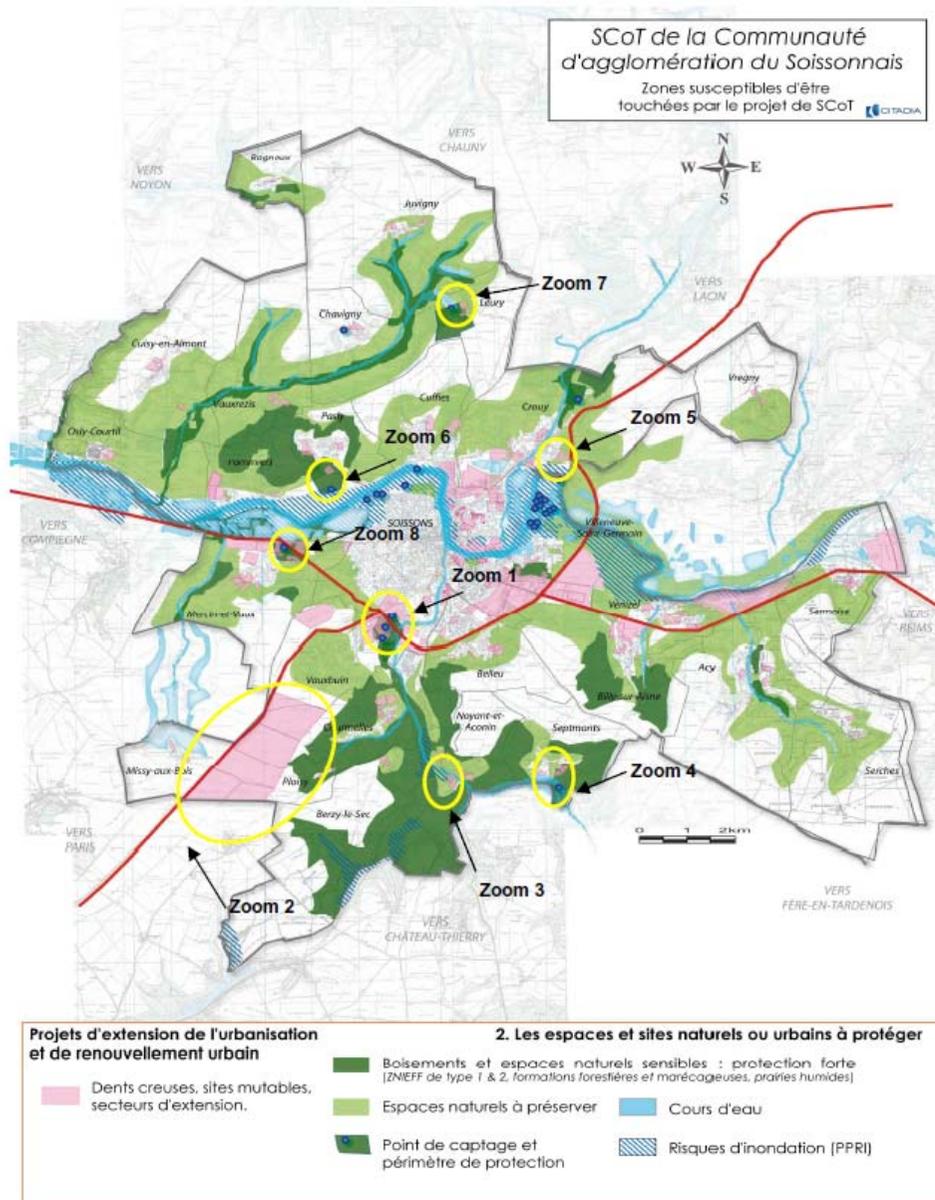
■ TRAME VERTE ET BLEUE

Le site d'étude s'inscrit dans la trame verte et bleue du Soissonnais.

Il prend place en effet dans une continuité écologique inscrite au projet de SCoT, allant des plateaux et coteaux de Crouy jusqu'à l'Aisne, en passant par le Parc de l'arbre à l'Oiseau et en longeant le ru Saint-Médard / La Jocienne.

Voir cartes ci-après.





Zoom sur la Jocienne de Crotoy à Soissons (à Villeneuve-Saint-Germain, Crotoy et Cuffies : en hachuré vert : le réseau de parcs et d'espaces verts à créer ou à aménager inscrits au SCoT ; les étangs, le parc et les espaces publics inscrits dans le projet d'écoquartier permettent de maintenir une liaison entre les coteaux et la vallée)

4.3.2 FLORE ET HABITATS NATURELS

4.3.2.1 Méthodologie d'étude

■ CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS

La cartographie des habitats a été réalisée à partir d'investigations sur le terrain menées en période favorable pour la végétation (10 mai 2011) au niveau de l'ensemble du périmètre d'étude.

Chaque habitat a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée, puis rapporté au code Corine Biotope correspondant (référence européenne pour la description des milieux).

■ INVENTAIRES FLORISTIQUES

Au niveau de chaque milieu naturel repéré sur le terrain, les espèces végétales caractéristiques ont été identifiées, afin de caractériser l'habitat et de le rapporter à la nomenclature Corine Biotope. Les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, rares, menacées ...) potentielles de ces milieux ont également été recherchées.

La session d'inventaires menée le 10 mai 2011 a permis d'identifier essentiellement les espèces printanières. Une seconde session a été réalisée le 11 juillet 2011, de manière à prendre également en compte les espèces plus estivales.

■ LIMITES DE L'ETUDE FLORISTIQUE

L'étude floristique a été réalisée en période favorable pour la végétation, au cours de 2 sorties en mai et juillet.

Au cours de ces sorties, l'ensemble du site a été prospecté, avec une pression d'investigation accentuée au niveau des milieux les plus sensibles et/ou abritant potentiellement des espèces patrimoniales (milieux humides associés aux étangs, friches sèches...).

Compte-tenu de ces éléments, l'étude floristique peut être considérée comme très satisfaisante.

4.3.2.2 Données bibliographiques

L'Inventaire National du Patrimoine Naturel ne répertorie que 2 espèces sur la commune de Crouy : la Laïche dioïque (*Carex dioica*) et la Laïche de Davall (*Carex davalliana*), espèces de marais tourbeux alcalins.

Ces deux données sont très anciennes (1904), la Laïche dioïque est actuellement considérée comme disparue de Picardie et la Laïche de Davall est gravement menacée de disparition (source : CBNBI).

D'autre part, l'atlas floristique provisoire du département de l'Aisne, en cours de réalisation par le Conservatoire Botanique National de Bailleul, répertorie 237 espèces sur la commune de Crouy (données issues de prospections de terrain menées de 2006 à 2008 et des informations de la base de données DIGITALE).

Parmi ces espèces, 20 sont patrimoniales en Picardie :

- Anémone pulsatille (*Pulsatilla vulgaris*),
- Anémone sauvage (*Anemone sylvestris*), protégée au niveau national,
- Bleuet (*Centaurea cyanus*),
- Bugrane gluante (*Ononis natrix*),
- Campanule fausse-raiponce (*Campanula rapunculoides*),
- Céphalanthère à grandes fleurs (*Cephalanthera damasonium*),
- Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*),
- Cynoglosse officinal (*Cynoglossum officinale*),
- Epipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*),
- Genévrier commun (*Juniperus communis*),
- Germandrée des montagnes (*Teucrium montanum*), protégée au niveau régional
- Ibéris amer (*Iberis amara*),
- Laiteron des marais (*Sonchus palustris*),
- Ophrys frelon (*Ophrys fuciflora*),

- Ophrys mouche (*Ophrys insectifera*),
- Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*),
- Orchis militaire (*Orchis militaris*),
- Orchis punaise (*Orchis coriophora*),
- Pied-d'alouette des champs (*Consolida regalis*),
- Spéculaire miroir-de-Vénus (*Legousia speculum-veneris*),

La plupart de ces espèces sont typiques des pelouses calcicoles et leurs potentialités de présence au niveau du site d'étude sont très faibles.

Seul le Laiteron des marais est une espèce affectionnant les milieux humides, plus particulièrement les marais tourbeux. Le Bleuet, le Pied-d'alouette des champs, le Chrysanthème des moissons et le Spéculaire miroir-de-Vénus sont des espèces adventices des cultures.

Leur présence sur le site d'étude ne pouvant être exclue, ces espèces ont été particulièrement recherchées lors des investigations de terrain.

4.3.2.3 Résultats de terrain

■ HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DU PERIMETRE D'ETUDE

Le site d'étude se décompose en 3 entités distinctes :

- Au nord, contre la rue Maurice Dupuis, des parcelles cultivées intensivement,
- Au centre, entre les parcelles cultivées et la voie ferrée, des étangs et leurs végétations herbacées et arborées connexes,
- Au sud de la voie ferrée, des friches herbacées à arborées.

> Parcelles cultivées

La parcelle cultivée présente dans la partie nord du périmètre d'étude se rapporte au code Corine Biotope 82.1.

Il s'agit d'une parcelle occupée par une seule espèce cultivée. La végétation spontanée y est très pauvre, voire inexistante.

Les espèces qualifiées d'adventices, autrefois fréquemment rencontrées dans les cultures, sont, en effet, devenues plus rares aujourd'hui du fait de l'intensification de l'agriculture et des traitements phytosanitaires destinés à les éliminer.

On rencontre encore cependant quelques espèces communes et rudérales comme le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) et le Cirse des champs (*Cirsium arvense*).



Photographie 1. Parcelle cultivée dans la partie nord de l'aire d'étude



Réalisation : AIRELE - Mai 2011
Projection : Lambert II étendu

Source de fond de carte : Orthophotoplan
Sources de données : Limites communales, consultation du site INFOTERRE, 2006 - AIRELE, 2011

> Etangs et végétations connexes

La partie centrale de l'aire d'étude est occupée par des étangs et leurs végétations associées.



Photographie 2. Etang Est

Cinq espèces aquatiques ont pu être observées dans ces étangs : la Petite Lentille d'eau (*Lemna minor*), l'Elodée du Canada (*Elodea canadensis*), le Cératophylle nageant (*Ceratophyllum demersum*), le Myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*) et la Naiade commune (*Najas marina*).

Bien que plus ou moins éparse, cette végétation aquatique reste assez bien représentée et se rapporte à l'habitat d'intérêt communautaire (inscrit à l'annexe I de la Directive Habitats 92/42/CEE) « Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes » (code Corine Biotope : 22.13 x 22.42, code Natura 2000 : 3150-1).

L'étang Ouest présente des végétations subaquatiques peu développées, mais diverses espèces colonisent toutefois les berges à proximité des cabanes de pêche (zone ouverte) : Iris jaune (*Iris pseudacorus*), Lycopse d'Europe (*Lycopus europaeus*), Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*)... de -code Corine Biotope : 53.14-. Il est à noter que plusieurs de ces cabanes sont implantées sur les berges nord et ouest de cet étang.

Les berges boisées génèrent en effet un ombrage peu favorable au développement de ces végétations, et leur profil abrupt est également peu propice à leur installation.

En revanche, l'étang Est présente sur ses berges plusieurs linéaires de roselières à Roseau commun (*Phragmites australis*) et Massette à feuilles larges (*Typha latifolia*), de 2 à 3 m d'épaisseur, auxquels s'ajoutent diverses hygrophiles ou subaquatiques : Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Plantain d'eau commun (*Alisma plantago aquatica*)... Ces végétations se rapportent aux codes Corine Biotope 53.11 et 53.13.



Photographie 3. Roselière à Roseau commun en bordure de l'étang Est

Très peu entretenus, ces deux étangs s'inscrivent dans un ensemble de végétations spontanées herbacées à arborées très denses :

- Des végétations arborées à Orme champêtre (*Ulmus minor*) et Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Saule blanc (*Salix alba*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), constituant une bande boisée sur la quasi-totalité des berges (code Corine Biotope : 41.3),
- Des linéaires ou massifs arbustifs dominés par le Saule cendré (*Salix cinerea*), accompagné du Sureau noir (*Sambucus nigra*) et du Noisetier (*Corylus avellana*), occupant les berges où la végétation arborée est absente (code Corine Biotope : 31.81),

- Des mégaphorbiaies nitrophiles à Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*), Consoude officinale (*Symphytum officinale*) et Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*). Bien que très nitrophile, cet habitat se rapporte aux « mégaphorbiaies eutrophes » (code Corine Biotope : 37.7, code Natura 2000 : 6430).



Photographie 4. Mégaphorbiaie nitrophile et linéaire de saules arbustifs en rive nord de l'étang Ouest

L'examen des photographies aériennes du site montre que l'espace entre les deux étangs était occupé, au moins jusque 2006, par une plantation de peupliers. Il en est de même pour une partie de la rive nord de l'étang Est.

Ces peupleraies ont été exploitées et aucune nouvelle plantation n'a été réalisée. La végétation spontanée s'est développée et l'espace est actuellement colonisé par un fourré arbustif très dense composé de jeunes individus d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Saule blanc (*Salix alba*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), accompagnés de repousses de Peupliers (*Populus x canadensis*) et de divers arbustes (Cornouiller sanguin -*Cornus sanguinea*-, Sureau noir -*Sambucus nigra*-, Eglantier -*Rosa canina*-).

Les lianes sont également abondantes, particulièrement la Clématite des haies (*Clematis vitalba*) et le Houblon (*Humulus lupulus*).

La strate herbacée est majoritairement constituée d'espèces pionnières ou rudérales, parfois nitrophiles : Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Cirse commun (*Cirsium vulgare*), Bardanes (*Arctium lappa*, *Arctium minus*), Sureau yèble (*Sambucus ebulus*).



Photographie 5. Végétation herbacée et arbustive spontanée dense entre les deux étangs (ancienne peupleraie)

> Friches herbacées et arborées

Les espaces situés au sud des étangs, à proximité de la voie ferrée, sont occupés par des friches herbacées à arborées (codes Corine Biotope : 87.1 et 87.2). Plusieurs zones de dépôts de déchets verts et gravats y ont été notées.

La végétation en place est majoritairement rudérale et nitrophile. On y relève la Tanaisie vulgaire (*Tanacetum vulgare*), le Solidage glabre (*Solidago gigantea*), le Cerfeuil sauvage (*Anthriscus sylvestris*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*), la Consoude officinale (*Symphytum officinale*).

Les zones arbustives sont essentiellement constituées de Sureau noir (*Sambucus nigra*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Robinier (*Robinia pseudacacia*).



Photographie 6. Friche rudérale avec dépôt de déchets verts au sud de la zone d'étude

A noter qu'un important massif de Renouée du Japon (*Fallopia japonica*), espèce invasive avérée en Picardie ([source](#) : CBNBI) est implanté sur le talus de la voie ferrée marquant la limite est de la zone d'étude.



Photographie 7. Massif de Renouée du Japon à proximité du talus de la voie ferrée, au nord de l'étang Est

Enfin, une friche herbacée mésophile à xérophile (code Corine Biotope 87.1) est présente au niveau de la pointe sud de la zone d'étude.

Installée autour de voies ferrées en apparence désaffectées, elle présente une diversité floristique significative : Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), Sanguisorbe pimprenelle (*Sanguisorba minor*), Réséda jaune (*Reseda lutea*), Réséda gaude (*Reseda luteola*), Origan commun (*Origanum vulgare*), Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), Vipérine (*Echium vulgare*), Petit Trèfle jaune (*Trifolium dubium*), Anthriscus des dunes (*Anthriscus caucalis*), Bouillon blanc (*Verbascum thapsus*), Séneçon visqueux (*Senecio viscosus*), Molène lychnite (*Verbascum lychnitis*), Onagre à grandes fleurs (*Oenothera glazioviana*)...



Photographie 8. Friche herbacée mésophile à proximité des voies ferrées au niveau de la pointe sud de l'aire d'étude

■ RESULTATS DES INVENTAIRES FLORISTIQUES

Les espèces végétales relevées sur le site lors des inventaires de terrain figurent, avec leurs statuts, dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Pic	Menace Pic	Prot
<i>Acer platanoides</i>	Érable plane	PC	LC	-
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	CC	LC	-
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	CC	LC	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	C	LC	-
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau commun	AC	LC	-
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale	C	LC	-
<i>Anthriscus caucalis</i>	Anthrisque des dunes	R	LC	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthrisque sauvage	C	LC	-
<i>Arctium lappa</i>	Bardane à grosses têtes	AC	LC	-
<i>Arctium minus</i>	Bardane à petits capitules	AC	LC	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	CC	LC	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	CC	LC	-
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté	CC	LC	-
<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge officinale	PC{D,PC,?}	LC{EX,LC}	-
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	CC	LC	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des forêts	C	LC	-
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	CC	LC	-
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	C	LC	-
<i>Buddleia davidii</i>	Buddleïe de David	AC	ZLC	-
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais	AC	LC	-
<i>Carex cuprina</i>	Laïche cuivrée	PC	LC	-
<i>Carex divulsa ssp leersi</i>	Laïche de Leers	PC?	DD	-
<i>Carex pendula</i>	Laïche pendante	PC	LC	-
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laïche faux-souchet	PC	LC	-
<i>Centaurea jacea ssp</i>	Centaurée jacée	C	LC	-
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cornifle nageant	AR	LC	-
<i>Chelidonium majus</i>	Chélidoïne éclairée	CC	LC	-
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	CC	LC	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	CC	LC	-
<i>Cirsium oleraceum</i>	Cirse maraîcher	AC	LC	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	CC	LC	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Pic	Menace Pic	Prot
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	CC	LC	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	CC	LC	-
<i>Conyza canadensis</i>	Conyze du Canada	CC	ZLC	-
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	CC	LC	-
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	CC	LC	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	CC	LC	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	CC	LC	-
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	C	LC	-
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryoptéride de la Chartreuse	AC	LC	-
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	AC	LC	-
<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada	PC	ZLC	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	CC	LC	-
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs	CC	LC	-
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe tétragone	C	LC	-
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit cyprès	AC	LC	-
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge	AR ?	H	-
<i>Epipactis helleborine</i>	Epipactis à larges feuilles	AC	LC	-
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	CC	LC	-
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	AC	LC	-
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	C	LC	-
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	C	LC	-
<i>Fallopia japonica</i>	Renouée du Japon	C	ZLC	-
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Fontinale incombustible	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	CC	LC	-
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	CC	LC	-
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	CC	LC	-
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	AC	ZLC	-
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	CC	LC	-
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	CC	LC	-
<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome lierre-terrestre	CC	LC	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	CC	LC	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	CC	LC	-
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon grimpant	AC	LC	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	C	LC	-
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore	AC	LC	-
<i>Juglans regia</i>	Noyer royal	AR	H	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Pic	Menace Pic	Prot
<i>Juncus cf acutiflorus</i>	Jonc à fleurs aiguës	AR	NT	-
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	C	LC	-
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	AC	LC	-
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	CC	LC	-
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	CC	LC	-
<i>Lemna minor</i>	Lenticule mineure	AC	LC	-
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaira commune	C	LC	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	C	LC	-
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	AC	LC	-
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	AC	LC	-
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	C	LC	-
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde	CC	ZLC	-
<i>Matricaria recutita</i>	Matricaire camomille	CC	LC	-
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	CC	LC	-
<i>Melilotus albus</i>	Méililot blanc	AC	LC	-
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	AC	LC	-
<i>Minuarina hybrida</i>	Aisine à feuilles ténues	AR?	DD	-
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	CC	LC	-
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais	AC	LC	-
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myriophylle en épi	AC	LC	-
<i>Najas marina</i>	Grande Nâiade	AR	NT	-
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	AC	LC	-
<i>Oenothera glazioviana</i>	Onagre à grandes fleurs	R	ZNT	-
<i>Ononis repens</i>	Bugrane rampante	AC	LC	-
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	C	LC	-
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	PC?	H	-
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais commun	C{C,?}	LC{LC,DD}	-
<i>Phragmites australis</i>	Phragmite commun	C	LC	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC	-
<i>Plantago major</i>	Plantain à larges feuilles	CC	LC	-
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	CC	LC	-
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	CC	LC	-
<i>Populus x canadensis</i>	Peuplier du Canada		H	-
<i>Populus x canescens</i>	Peuplier blanchâtre	AC?	H	-
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	CC	LC	-
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	CC	LC	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Pic	Menace Pic	Prot
<i>Prunus avium</i>	Prunier merisier	CC	LC	-
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	CC	LC	-
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	CC	LC	-
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	CC	LC	-
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	AC	LC	-
<i>Reseda luteola</i>	Réséda gaude	C	LC	-
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinier faux-acacia	AC	H	-
<i>Rorippa amphibia</i>	Rorippe amphibie	PC	LC	-
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	CC	LC	-
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleuâtre	C	LC	-
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	AC	LC	-
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	CC	LC	-
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	AC	LC	-
<i>Salix x sepulcralis</i>	Saule sépulcral		H	-
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble	PC	LC	-
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CC	LC	-
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	AC	LC	-
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse	C	LC	-
<i>Securigera varia</i>	Sécurigère bigarrée	AR	LC	-
<i>Senecio jacobaea</i>	Séneçon jacobée	C	LC	-
<i>Senecio viscosus</i>	Séneçon visqueux	PC	LC	-
<i>Silene latifolia ssp alba</i>	Silène blanc	CC	LC	-
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	C	LC	-
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre	PC?	ZDD	-
<i>Symphoricarpos albus</i>	Symphorine blanche	AR?	H	-
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	C	LC	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	CC	LC	-
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	AC	LC	-
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	CC	LC	-
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CC	LC	-
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	AC	LC	-
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	CC	LC	-
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	CC	LC	-
<i>Valerianella locusta</i>	Valérianelle potagère	C	LC	-
<i>Verbascum densiflorum</i>	Molène à fleurs denses	AR	NT	-
<i>Verbascum lychnitis</i>	Molène lychnite	PC	LC	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Pic	Menace Pic	Prot
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	C	LC	-
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	C	LC	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Véronique mouron d'eau	PC	LC	-
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	C	LC	-
<i>Vicia cracca</i>	Vesce à épis	C	LC	-
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	C	LC	-
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	CC	LC	-
<i>Viscum album</i>	Gui blanc	C	LC	-

Tableau 5 - Espèces végétales relevées sur le site lors des investigations de terrain (mai, juillet 2011)

SOURCE : « Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2005). Version 3a/26 septembre 2005.

<u>Rareté rég.</u>	<u>Menace rég</u>	<u>Protection</u>
E : Exceptionnel	CR : taxon gravement menacé d'extinction	R1 : taxon protégé au niveau régional
RR : Très Rare	EN : taxon menacé d'extinction	- : taxon non protégé
R : Rare	VU : taxon vulnérable	
AR : Assez Rare	NT : taxon quasi-menacé	
PC : Peu commun	LC : Préoccupation mineure (taxons indigènes)	
AC : Assez commun	ZLC : Taxon eurynaturalisé (plante non-indigène ayant colonisée le territoire à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène)	
C : Commun	H : Définition de menace non-adaptée	
CC : Très commun	DD : taxon insuffisamment documenté pour permettre une définition de menace	
[] : Indice de fréquence culturale	ZDD : taxon eurynaturalisé insuffisamment documenté pour permettre une définition de menace	
? : non évaluable en l'état actuel des connaissances		

4.3.2.4 Evaluation des enjeux floristiques

> Bioévaluation patrimoniale

Le site apparaît constitué de 3 types de milieux : des parcelles agricoles, des friches herbacées à arbustives parfois nitrophiles et des milieux d'affinité humide (étangs et leurs végétations connexes).

Les parcelles agricoles et les friches rudérales nitrophiles ne présentent pas d'intérêt floristique particulier.

En revanche, les étangs et leurs végétations connexes constituent une zone humide dont les potentialités sont importantes, tant du point de vue floristique que faunistique (habitat potentiel de nombreuses espèces animales).

Néanmoins, l'état d'embroussaillage des berges, en particulier de l'étang Ouest, leur profil abrupt et le caractère très nitrophile de certaines végétations (notamment en lieu et place des anciennes peupleraies) ne permettent pas l'expression optimale de ces potentialités.

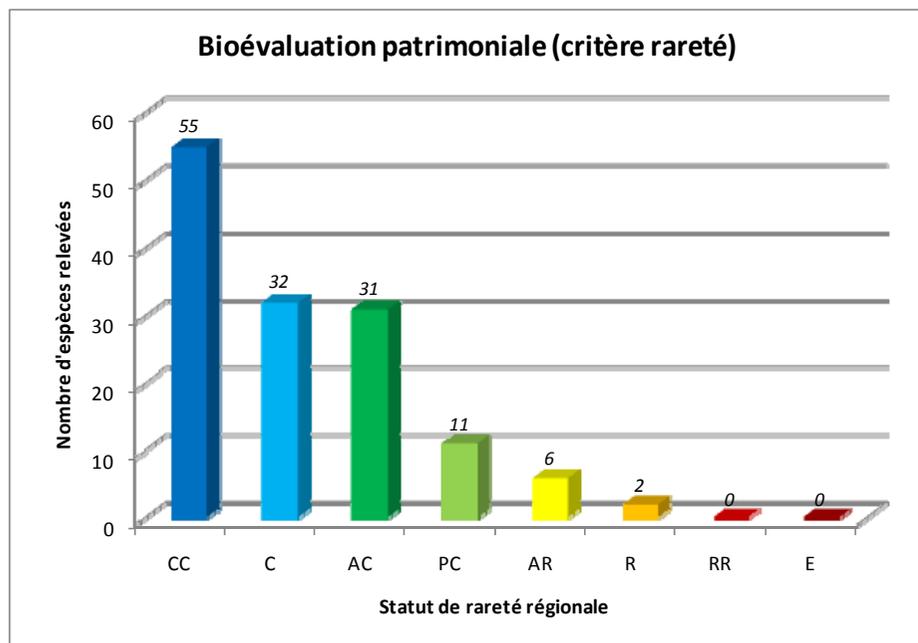
Deux des habitats humides en place sont inscrits à l'annexe I de la Directive européenne « Habitats-faune-flore » 92/42/CEE :

- Les mégaphorbiaies eutrophes (code Corine Biotope 37.7, code Natura 2000 : 6430), qui peuvent être qualifiées de dégradées, en raison de leur caractère très nitrophile.
- Les végétations aquatiques enracinées avec ou sans feuilles flottantes (code Corine Biotope : 22.13 x 22.42, code Natura 2000 : 3150-1).

Les linéaires de roselières de l'étang Est se distinguent en tant qu'habitat de nidification possible de l'avifaune paludicole.

La friche mésophile à xérophile en place sur les anciennes voies ferrées au sud présente également un intérêt en raison de la diversité des espèces végétales en place et de la présence de plusieurs espèces patrimoniales dans la région.

Le diagramme ci-dessous représente la répartition des espèces relevées en fonction de leur statut de rareté régional :



La grande majorité des espèces observées sont assez communes à très communes en Picardie.

Néanmoins, deux espèces rares ont été relevées :

- l'Anthriscus des dunes (*Anthriscus caucalis*), au niveau des voies ferrées de la pointe sud du site. Elle n'est cependant pas menacée en Picardie.
- L'Onagre à grandes fleurs (*Oenothera glazioviana*), également au niveau des voies ferrées de la pointe sud du site. L'espèce est quasi-menacée en Picardie.

Six espèces assez rares ont également été notées :

- le Cornifle nageant (*Ceratophyllum demersum*), présent dans l'étang Ouest,
- le Jonc à fleurs aigües (*Juncus acutiflorus*), présents au sein des berges des deux étangs,
- la Sécurigère bigarrée (*Securigera varia*), présentes au niveau des voies ferrées de la pointe sud du site,
- La Grande Naiade (*Najas marina*), implantée dans l'étang Est,
- la Molène dense (*Verbascum densiflorum*), présentes au niveau des voies ferrées et d'une zone de dépôt de gravats de la pointe sud du site,
- Le Noyer royal (*Juglans regia*), présent dans certains boisements - intérêt limité car cultivé-.

De plus, le Jonc à fleurs aigües, la Grand Naiade et la Molène dense sont « quasi-menacés » en Picardie.

Par ailleurs, plusieurs espèces invasives avérées en Picardie sont également présentes : le Robinier (*Robinia pseudacacia*), la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*), le Solidage glabre (*Solidago gigantea*), le Conyze du Canada (*Conyza canadensis*) et le Buddléia (*Buddleia davidii*). Ces espèces peuvent constituer, par leur développement excessif, des menaces pour la biodiversité du site. Elles devront faire l'objet d'une attention particulière lors de l'aménagement.

> Interprétation légale

Aucune espèce protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982), régional (arrêté du 1^{er} avril 1991) ou figurant aux annexes de la Directive Habitats 92/43 n'a été observée sur le site lors des inventaires de terrain.

Synthèse du diagnostic floristique

Deux secteurs présentent des enjeux forts du point de vue floristique au sein de l'aire d'étude :

- **les étangs et leurs végétations associées (berges boisées, végétations aquatiques et hélophytiques...).**

Néanmoins, leurs potentialités ne peuvent s'exprimer de manière optimale, en raison de l'embroussaillage des berges et de leur profil abrupt. Les végétations subaquatiques en particulier (roselières, parvoro-selières, cariçaies) apparaissent très relictuelles.

Seul l'étang Est comporte des berges plus hétérogènes avec quelques linéaires de roselières à Roseau commun et semble écologiquement plus intéressant que l'étang Ouest, plus artificialisé (plusieurs cabanes de pêche en rive ouest).

Les deux étangs accueillent toutefois d'intéressantes végétations aquatiques qui constituent des habitats d'intérêt communautaire.

- **les friches mésophiles à xérophiles au niveau des voies ferrées de la pointe sud du site.**

Cet habitat accueille un cortège d'espèces inféodées aux milieux secs dont plusieurs espèces patrimoniales de la région.

Enfin, il est à noter la présence de plusieurs espèces invasives dont la Renouée du Japon. Ces espèces devront faire l'objet de mesures spécifiques lors de l'aménagement.

4.3.3 FAUNE

4.3.3.1 Méthodologie d'étude

L'étude de la faune a été réalisée à partir d'un recensement de terrain non exhaustif et de données bibliographiques.

Les visites diurnes concernaient l'ensemble de la faune et des habitats d'intérêt potentiel, et un regard particulier a été porté sur la présence avérée ou potentielle d'espèces rares et ou protégées au niveau de leurs habitats de vie.

L'objectif des visites de terrain n'était donc pas de réaliser une étude complète de la faune sauvage présente sur le périmètre, ce qui nécessiterait d'effectuer de nombreux relevés à des périodes favorables et sur un cycle annuel, mais d'apporter des informations synthétiques sur la qualité de la faune sauvage essentiellement liée aux milieux aquatiques et à leurs abords.

4.3.3.2 Données bibliographiques

L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ne répertorie que 18 espèces animales sauvages sur la commune de Crouy dont voici le détail :

Espèces	Groupes taxonomiques
Canard colvert	Oiseau
Tourterelle turque	Oiseau
Escargot des jardins	Gastéropodes
Criquet des mouillères	Orthoptères
Grand Sylvain	Lépidoptères (papillons)
Mante religieuse	Mantoptères
Decticelle bicolore	Orthoptères
Criquet noir-ébène	Orthoptères
Phanéoptère commun	Orthoptères
Criquet de la Palène	Orthoptères
Tétrix des carrières	Orthoptères

Espèces	Groupes taxonomiques
Chevreuil d'Europe	Mammifères
Fouine	Mammifères
Martre des pins	Mammifères
Hermine	Mammifères
Belette d'Europe	Mammifères
Putois d'Europe	Mammifères
Renard roux	Mammifères

Tableau 6 - Inventaire INPN à Crouy

4.3.3.3 Résultats de terrain

■ INSECTES

Les inventaires effectués le 6 mai et le 11 juillet 2011 ont été réalisés à pied, et ont permis de couvrir la totalité des milieux présentant un intérêt pour l'entomofaune.

L'identification des spécimens a été faite à vue, aux jumelles, et par capture temporaire des spécimens ayant des critères d'identification plus complexes.

Les inventaires ont mis en évidence la présence de 28 espèces d'insectes parmi les 2 groupes étudiés que sont les Lépidoptères Rhopalocères et les Odonates.

Deux espèces d'Orthoptères ont également été observées.

a. LES LEPIDOPTERES RHOPALOCERES

Onze espèces ont été contactées sur l'ensemble du site d'étude.

Le tableau ci-après présente les espèces observées ainsi que leur statut, degré de patrimonialité et protection :

Nom scientifique	Nom commun	Statut régional	LRR	DET	LRN	Protection
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	C	LC			
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la ronce	AC	LC			
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	TC	LC			
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	TC	LC			
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	TC	LC			
<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride de la moutarde	AC	LC			
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	AC	LC			
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	C	LC			
<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet	C	LC			
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	C	LC			
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	TC	LC			

Tableau 7 - Espèces de rhopalocères observées

LEGENDE :

- Statut en France : TC : Très commun, C : Commun, AC : Assez commun, PC : Peu commun

LRR : liste rouge régionale : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé.

- DET : Espèce déterminante de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) dans la région Picardie

- Protection nationale (arrêté du 23 avril 2007)

Art 2 : Espèce, aire de repos et de reproduction strictement protégées

Art 3 : Espèce strictement protégée

- Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE

H 2 : Annexe II/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ;

H 4 : annexe IV/a => espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte ;

Toutes les espèces observées sont assez communes à très communes.

b. ODONATES

Dix-sept espèces d'Odonates ont été recensées sur la zone d'étude.

Le tableau ci-dessous présente les espèces observées ainsi que leur statut, degré de patrimonialité et protection :

Nom scientifique	Nom commun	Statut régional	LRR	DET	LRN	Protection
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	AC	LC		LC	-
<i>Aeshna grandis</i>	Aeschne grande	AC	LC		NT	-
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	C	LC		LC	-
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	C	LC		LC	-
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	AC	LC		LC	-
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	AC	LC		LC	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Portecoupe holarctique	C	LC		LC	-
<i>Erythromma viridulum</i>	Naïade au corps vert	AC	LC		LC	-
<i>Ischnura elegans</i>	Ischnure élégante	TC	LC		LC	-
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	C	LC		LC	-
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	AC	LC		LC	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre tâches	PC	LC		LC	-
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Onychogomphe à pinces	TR	NT	oui	LC	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	C	LC		LC	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Pennipatte bleuâtre	C	LC		LC	-
<i>Sympecma fusca</i>	Brunette hivernale	PC	LC	oui	LC	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	C	LC		LC	-

Tableau 8 - Espèces d'odonates observées

LEGENDE : (voir tableau 7)

La majorité des espèces observées sont assez communes à très communes, cependant les inventaires ont mis en évidence la présence de :

- deux espèces peu communes : la Brunette hivernale et la Libellule à quatre tâches ;
- une espèce très rare : l'Onychogomphe à pinces.

Parmi ces espèces, trois sont patrimoniales :

- l'Aeschne Grande qui est une espèce assez commune en Picardie, cependant elle est quasi-menacée au niveau national ;
- la Brunette hivernale qui est inscrite comme espèce déterminante de ZNIEFF ;
- et l'Onychogomphe à pinces, très rare en Picardie et également déterminant de ZNIEFF.

Une autre espèce patrimoniale est probablement présente, il s'agit de (*Brachytron pratense*), cependant il n'a pas été possible de confirmer l'identification par une capture temporaire.

c. ORTHOPTERES

Au cours des inventaires, deux espèces d'Orthoptères ont été observées.

Le tableau ci-après présente ces espèces ainsi que leur statut, degré de patrimonialité et protection :

Nom scientifique	Nom commun	Statut régional	LRR	DET	LRN	Protection
<i>Leptophyes punctatissima</i>	la Leptophye ponctuée	AC	LC		4	-
<i>Platycleis albopunctata</i>	la Decticelle chagrinée	PC	NT	oui	4	-

Tableau 9 - Espèces d'orthoptères observées

LEGENDE : (voir tableau 7)

Parmi les espèces observées, une espèce est d'intérêt patrimonial, il s'agit de la Decticelle chagrinée qui est peu commune, quasi-menacée et déterminante ZNIEFF en Picardie.

d. COMPLEMENTS ENTOMOLOGIQUES

De nombreux tas de bois morts sont présents sur le site, ce qui lui confère un certain intérêt pour les coléoptères saproxyliques. Beaucoup de coléoptères ont été observés mais aucun n'est protégé : des *Ampedus* sp., des *Pyrochroa serraticornis*, des *Clytus* sp. ...

e. BIOEVALUATION PATRIMONIALE

Parmi les trente espèces observées, quatre sont d'intérêt patrimonial :

- l'Aesche Grande, assez commune en Picardie, mais quasi-menacée au niveau national ;
- la Brunette hivernale, peu commune et déterminante de ZNIEFF ;
- l'Onychogompe à pinces, très rare et déterminant de ZNIEFF.
- et la Decticelle chagrinée, peu commune, quasi-menacée et déterminante ZNIEFF

f. INTERPRETATION LEGALE

Aucune des espèces observées n'est protégée au niveau national (arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

De même aucune espèce n'est inscrite sur la liste des espèces d'intérêt communautaire de la Directive européenne (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages). Les milieux concernés par le projet ne sont pas favorables pour l'accueil de telles espèces.

■ AMPHIBIENS

Trois espèces d'amphibiens ont été observées au sein des différents étangs, lors de la sortie nocturne du 31 mars 2011.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectif observé	Protection Nationale	Protection Européenne	Liste Rouge
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	4	Art 3	BeIII	LC
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	15	Art 3	BeIII	LC
<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Grenouille verte	5	Art 5	BeIII, H5	LC

Tableau 10 - Amphibiens observés au sein des étangs

LEGENDE :

- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français :
 - Art 2 : espèce et habitats de vie (repos, reproduction, alimentation...) strictement protégés
 - Art 3 : espèce strictement protégée
 - Art 5 : espèce dont l'utilisation est réglementée
- Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996) :
 - Be III : annexe III => espèces dont l'exploitation doit être réglementée.
- Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :
 - H 5 : annexe V/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- Liste Rouge Nationale (UICN, 2008) : LC : Préoccupation mineure (faible risque de disparition), NT : Quasi-menacé.

La plupart des individus ont été observés au sein des zones peu profondes des étangs (berges, bord de berges, queue d'étang...) accueillant de la végétation aquatique.

Les 3 espèces observées se reproduisent au sein des étangs et utilisent très certainement les zones boisées ceinturant ces derniers comme lieu

d'hivernage (vieilles souches et nombreux bois morts au sol en décomposition).



Photographie 9. Triton ponctué (Epe-Sauvage 2004)

Par ailleurs, il est à noter l'omniprésence d'Ecrevisses américaines (*Orconectes limosus*) dans les étangs. Cette espèce exotique est une gêne importante pour la petite faune aquatique (larves de batraciens, de libellules, poissons...).



Photographie 10. Ecrevisse américaine capturée sur le site (31 mars 2011)

> Bioévaluation patrimoniale

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée. Les 3 espèces d'amphibiens sont communes et non menacées en Picardie.

> Interprétation légale

Toutes les espèces d'amphibiens sont protégées en France (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français).

Seuls les individus des espèces observées sont protégés (les habitats de reproduction, de repos, d'alimentation... ne le sont pas).

■ REPTILES

Lors des différentes visites de terrain, trois espèces de reptiles ont été observées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectif observé	Protection Nationale	Protection Européenne	Liste Rouge
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	1	Art 3	BeIII	LC
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	5	Art 2	BeIII	LC
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	>50	Art 2	BeII	LC

Tableau 11 - Reptiles observés sur le site d'étude

Un individu d'Orvet fragile a été observé sous une buche de bois en décomposition lors de la sortie nocturne dédiée aux amphibiens (sur la berge de l'étang en limite ouest du site).

Quelques Couleuvres à collier ont été observées le long des berges de l'étang

ouest.



Photographie 11. Couleuvre à collier (*Cléry sur Somme 2005*)

Quelques dizaines de Lézard des murailles ont été observés au niveau des voies ferrées et ponctuellement dans les zones découvertes (friches herbacées). La population semble bien établie localement.

> Bioévaluation patrimoniale

La Couleuvre à collier et le Lézard des murailles possèdent un certain intérêt patrimonial en Picardie.

> Interprétation légale

Les trois espèces citées sont strictement protégées au niveau national par l'arrêté du 19/11/07.

Les habitats de vie (reproduction, alimentation, repos, hivernage...) de la couleuvre et du lézard sont également protégés, ce qui ajoute une restriction supplémentaire non négligeable.

■ OISEAUX

Le choix des oiseaux comme bio indicateurs est justifié par le fait qu'ils intègrent les différents maillons des systèmes naturels, aussi bien en amont (milieu, habitats, ...) qu'en aval (prédateurs, proies, ...).

Deux visites ont été réalisées dans le cadre de la présente étude le 12 avril et le 25 mai 2011. L'inventaire a été fait de manière relativement exhaustif en parcourant l'ensemble du site et en notant chaque contact (visuel ou auditif). Les espèces patrimoniales ont fait l'objet d'une attention particulière.

> Résultats bruts

Un total de 44 espèces d'oiseaux a été contacté sur le site d'étude. Ces espèces figurent dans le tableau page suivante.

Les 2 Sternes pierregarins observées étaient de passage puisqu'elles survolaient juste l'étang à la recherche de nourriture. Les Cygnes tuberculés sont possiblement nicheurs, toutefois aucun jeune n'a été vu les accompagnant.

La partie rivulaire de l'étang attire un effectif non négligeable de fauvettes paludicoles, à savoir la Rousserolle effarvatte et le Phragmite des joncs. Ces 2 espèces sont relativement dépendantes des roselières bien entretenues. Cela dénote un bon état de conservation d'une partie de la ceinture de végétation de ce plan d'eau.

Hormis ces espèces, les oiseaux contactés sont relativement classiques et communs.

Concernant les potentialités pour l'hivernage et pour les oiseaux migrateurs, les roselières peuvent être le refuge de plusieurs espèces d'ardéidés de passage telles le Butor étoilé, l'Aigrette garzette.

Aussi, les plans d'eau peuvent accueillir des canards plongeurs mais les capacités d'accueil restent toutefois peu élevées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'espèce	Etat provisoire de la population Picarde en 2004	Niveau de vulnérabilité de la population française nicheuse (1)	Niveau de vulnérabilité de la population française hivernante (1)	Species of European Conservation Concern (SPEC) (2)	Statut juridique français (3)	Directive européenne et conventions internationales (4)		
							Protégé	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Passereaux	Nd	-	-	4	X	-	Bell	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	Passereaux	Nd	-	-	5	X	-	Bell	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Anatidés	Nd	-	-	5	-	OII ; OIII	Bell	Boll
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Passereaux	(Nd)	-	-	5	X	-	Bell	-
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Passereaux	(Nd)	-	-	4	X	OII	-	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Passereaux	Nd	-	-	5	-	OII	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Cuculiformes	Nd	-	-	5	X	-	Bell	-
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Anatidés	R	Rare	Non évalué	5	X	OII	Bell	Boll
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Passereaux	Nd	-	-	5	-	OII	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passereaux	Nd	-	-	4	X	-	Bell	-
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	Passereaux	Nd	-	-	5	X	-	Bell	-
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Passereaux	Nd	-	-	4	X	-	Bell	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Passereaux	Nd	-	-	4	X	-	Bell	-
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Gruiformes	Nd	-	-	5	-	OII ; OIII	Bell	Boll
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Passereaux	(Nd)	-	-	5	-	OII	-	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Pélécaniformes	L R	-	-	5	X	-	Bell	-
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Podicipediformes	Nd	-	-	5	X	-	Bell	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Passereaux	Nd	-	-	4	-	OII	Bell	-
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Ciconiiformes	Nd	-	-	5	X	-	Bell	-
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	Passereaux	(Nd)	-	-	5	X	-	Bell	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passereaux	(Dé)	En déclin	Non hivernant	3	X	-	Bell	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Passereaux	(Nd)	-	-	4	X	-	Bell	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passereaux	Nd	-	-	4	X	-	Bell	-
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Passereaux	Nd	-	-	5	X	-	Bell	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Passereaux	Nd	-	-	4	-	OII	Bell	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Passereaux	Nd	-	-	5	X	-	Bell	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'espèce	Etat provisoire de la population Picarde en 2004	Niveau de vulnérabilité de la population française nicheuse (1)	Niveau de vulnérabilité de la population française hivernante (1)	Species of European Conservation Concern (SPEC) (2)	Statut juridique français (3)		Directive européenne et conventions internationales (4)		
							Protégé	Protégé	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Passereaux	Nd	-	-	4	X	-	Bell	-	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	Nd	-	-	5	X	-	Bell	-	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Passereaux	Nd	-	-	5	X	-	-	-	-
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Laridés	Nd	-	-	5	X	OII	BellI	-	-
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	Passereaux	(Nd)	A préciser	Non hivernant	4	X	-	Bell	-	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Piciformes	Nd	-	-	5	X	-	Bell	-	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Passereaux	Nd	-	-	5	-	OII	-	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Colombiformes	Nd	-	-	4	-	OII ; OIII	-	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passereaux	Nd	-	-	4	X	-	BellI	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Passereaux	(Nd)	-	-	5	X	-	Bell	-	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau	Gruiformes	Nd	-	-	5	-	OII	BellI	-	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Passereaux	(Nd)	-	-	4	X	-	Bell	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Passereaux	Nd	-	-	4	X	-	Bell	-	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Passereaux	Nd	-	-	4	X	-	Bell	-	-
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Sternidés	R	Non défavorable	Non évalué	5	X	OI	Bell	Boll	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Colombiformes	(Dé)	En déclin	Non hivernant	3	-	OII	BellI	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Passereaux	Nd	-	-	5	X	-	Bell	-	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Passereaux	Nd	-	-	4	X	-	Bell	-	-

Tableau 12 - Avifaune contactée sur le site d'étude

LEGENDE

(1): ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D.(1999).- Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560p.

(3) et (4) : MNHN. Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques MNHN PARIS 1997, 226p

Species of European Conservation Concern (2)	SPEC 1 = Menacées à l'échelle planétaire
	SPEC 2 = Statut défavorable (majorité de la population mondiale en Europe)
	SPEC 3 = Statut défavorable (majorité de la population mondiale hors Europe)
	SPEC 4 = Statut non défavorable (majorité de la population mondiale en Europe)
	SPEC 5 = Statut non défavorable (majorité de la population mondiale hors Europe)

4 : Protégé : Arrêté de 29/10/2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

4 : Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du **OI = Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).**

Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.	OII = Espèces pouvant être chassées.
	OIII = Espèces pouvant être commercialisées.
4 : Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.	BeII = Espèces de faune strictement protégées.
	BeIII = Espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée.
4 : Convention de Bonn du 23/06/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.	BoII = Espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate.
	BoIII = Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.



Photographie 12. Sterne pierregarin (*Gravelines 2011*)

> Bioévaluation patrimoniale

Sont considérées comme patrimoniales, les espèces d'oiseaux :

- Classées en liste rouge ou orange (mondiale, nationale, voire régionale),
- Présentant un degré de rareté significatif aux échelles mondiale, européenne, nationale, voire régionale ou locale.

Les espèces nicheuses situées en limite d'aire de répartition ainsi que celles indispensables au bon fonctionnement de l'écosystème local, ont également été prises en compte.

Le Cygne tuberculé (nicheur local potentiel) et la Sterne pierregarin sont des espèces dont l'effectif nicheur picard est faible.

Par ailleurs, l'Hirondelle rustique est en déclin au niveau national et la population picarde est en état défavorable. Toutefois le site ne représente qu'un lieu d'alimentation pour celle-ci, au même titre que la sterne.

> Interprétation légale

En France, l'arrêté du 29/10/09 établit la liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Il instaure notamment la notion de protection des habitats de repos et de reproduction de ces espèces.

Au niveau Européen, une directive et deux conventions protègent les oiseaux :

- la Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- la Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe,
- la Convention de Bonn du 23/06/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

Sur la zone d'étude, a été constatée lors des inventaires, la présence de :

- 40 espèces protégées sur l'ensemble du territoire national,

- 22 espèces inscrites à l'annexe II de la Convention de Berne,
- 1 espèce d'oiseau inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux (Sterne pierregarin)

> Secteurs d'intérêt avifaunistique

Les zones de roselières sont très favorables à des espèces paludicoles (fauvettes) et potentiellement aux ardédés (Blongios nain, Butor étoilé en hiver ou en passage migratoire). Les îlots accueillent également le Cygne tuberculé et potentiellement d'autres espèces, en raison de leur quiétude.

Hormis ces zones palustres, les autres secteurs sont moins riches en termes d'espèces sensibles.

■ MAMMIFERES

Les observations sur le terrain ont permis d'identifier une espèce et de définir plusieurs espèces potentielles. Elles figurent, avec leurs statuts, dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Obs/P ot.	Protection		LR
			Nat.	Int.	
<i>Arvicola terrestris</i>	Campagnol terrestre	P	-	-	DD
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	P	-	Be 3	LC
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson	P	Art 2	B 3	LC
<i>Mus domesticus</i>	Souris domestique	P	-	-	LC
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	O	-	-	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	P	Art 2	Be 3, An 4	LC
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	P	-	-	NA
<i>Talpa talpa</i>	Taupe d'Europe	P	-	-	LC
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	O	-	-	LC

Tableau 13 - Mammifères terrestres observés et potentiels sur le site d'étude

LEGENDE :

O = observé. P = potentiel

Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Art. 2 = espèce strictement protégée

Protection internationale :

An 4 = Annexe 4 de la Directive de l'Union européenne « Habitat, Faune, Flore » ;

Be 2 = Annexe 2 de la convention de Berne du 19 septembre 1979 ;

Be 3 = Annexe 3 de la convention de Berne du 19 septembre 1979 ;

B 1 = Annexe 1 de la convention de Bonn du 23 juillet 1979

B2 = Annexe 2 de la convention de Bonn du 23 juillet 1979

Liste rouge (Source : liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine -2009) :

LC = espèce de préoccupation mineure, NA = non applicable, DD = donnée insuffisante

Concernant les chiroptères, le site pourrait accueillir des individus en transit ou en chasse de manière temporaire. Il est fort peu probable que des individus se reproduisent ou aient des gîtes d'hivernage au niveau local car il n'existe peu, voire pas de cavités arboricoles ou de bâtiments propices (vieux combles en ardoises, église, poutres creuses, etc.) à cet effet. Ainsi, le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) sont les espèces les plus susceptibles d'être présente, celles-ci sont les plus courantes à l'échelle nationale et régionale.

> Bioévaluation patrimoniale

Les espèces observées sont communes et bien représentées dans la région. Les habitats en place ne permettent pas l'accueil d'une diversité et densité en mammifères importantes.

> Interprétation légale

Deux espèces de mammifères protégées en France (arrêté du 23 avril 2007) sont de présence potentielle dans le site d'étude : le Hérisson et la Pipistrelle commune.

4.3.4 EVALUATION DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Les enjeux apparaissent moyens pour les insectes avec la présence de quatre espèces patrimoniales mais aucune espèce n'est protégée.

Les enjeux concernant les amphibiens sont moyens également du fait de la reproduction, au sein des étangs, de trois espèces communes et non menacées en Picardie. Ces espèces restent néanmoins protégées au niveau national.

Les enjeux concernant les reptiles sont forts du fait de la présence de trois espèces protégées dont le Lézard des murailles et la Couleuvre à collier. Ces deux espèces sont protégées ainsi que leurs habitats de vie, de reproduction et de repos.

Les enjeux concernant l'avifaune sont moyens, l'ensemble des espèces rencontrées sont assez communes mais quelques secteurs méritent une attention particulière, notamment les roselières.

Enfin, les enjeux concernant les mammifères (observés et potentiels) sont faibles, tant en diversité qu'en patrimonialité.

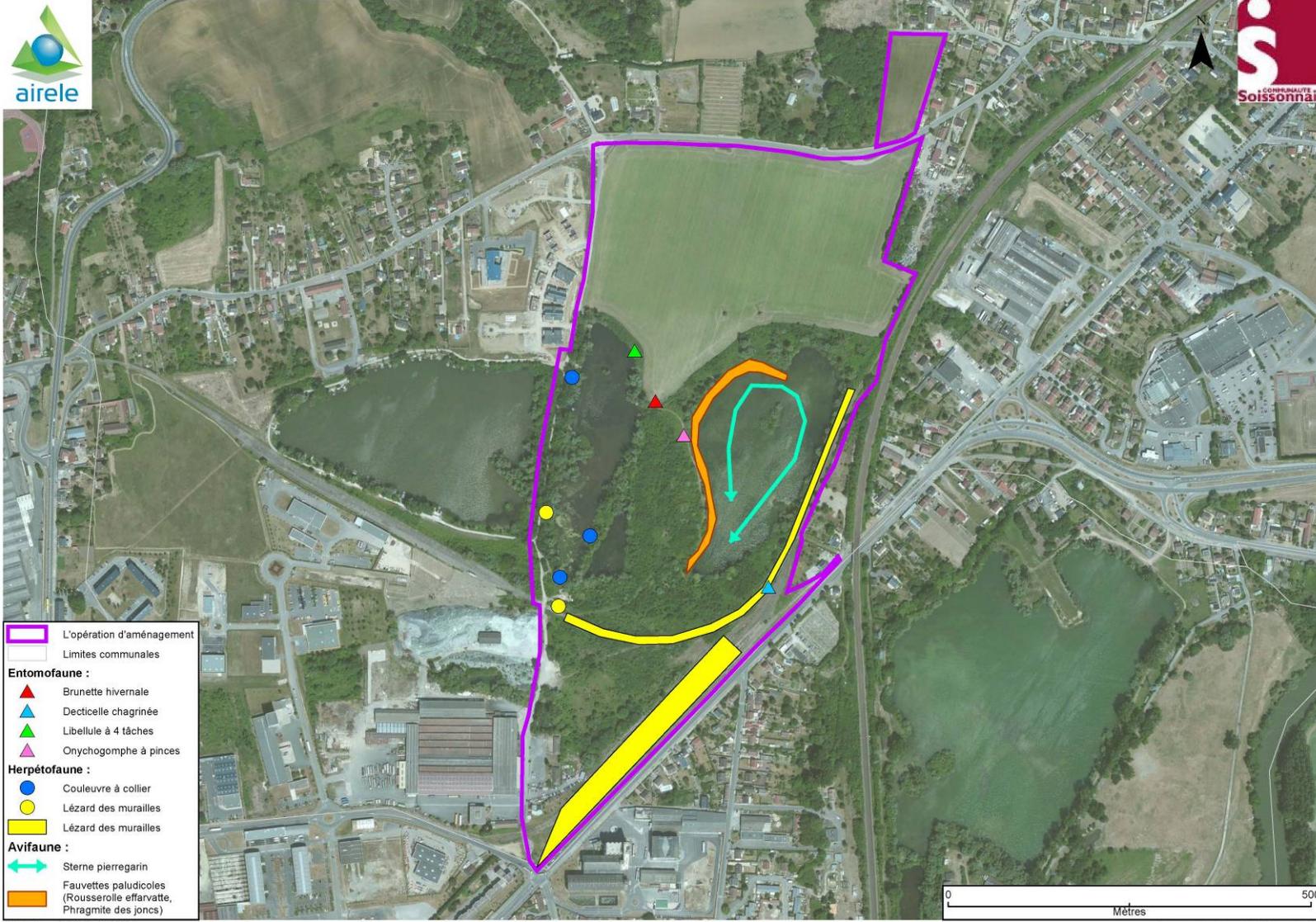
Synthèse du diagnostic faunistique

Pour l'ensemble de la faune, les enjeux sont surtout axés au niveau des berges immédiates des étangs, et notamment l'étang Est, mais aussi sur les zones xerophiles.

Ces secteurs accueillent effectivement une faune ayant une valeur patrimoniale non négligeable : reptiles, amphibiens et fauvelles paludicoles essentiellement.

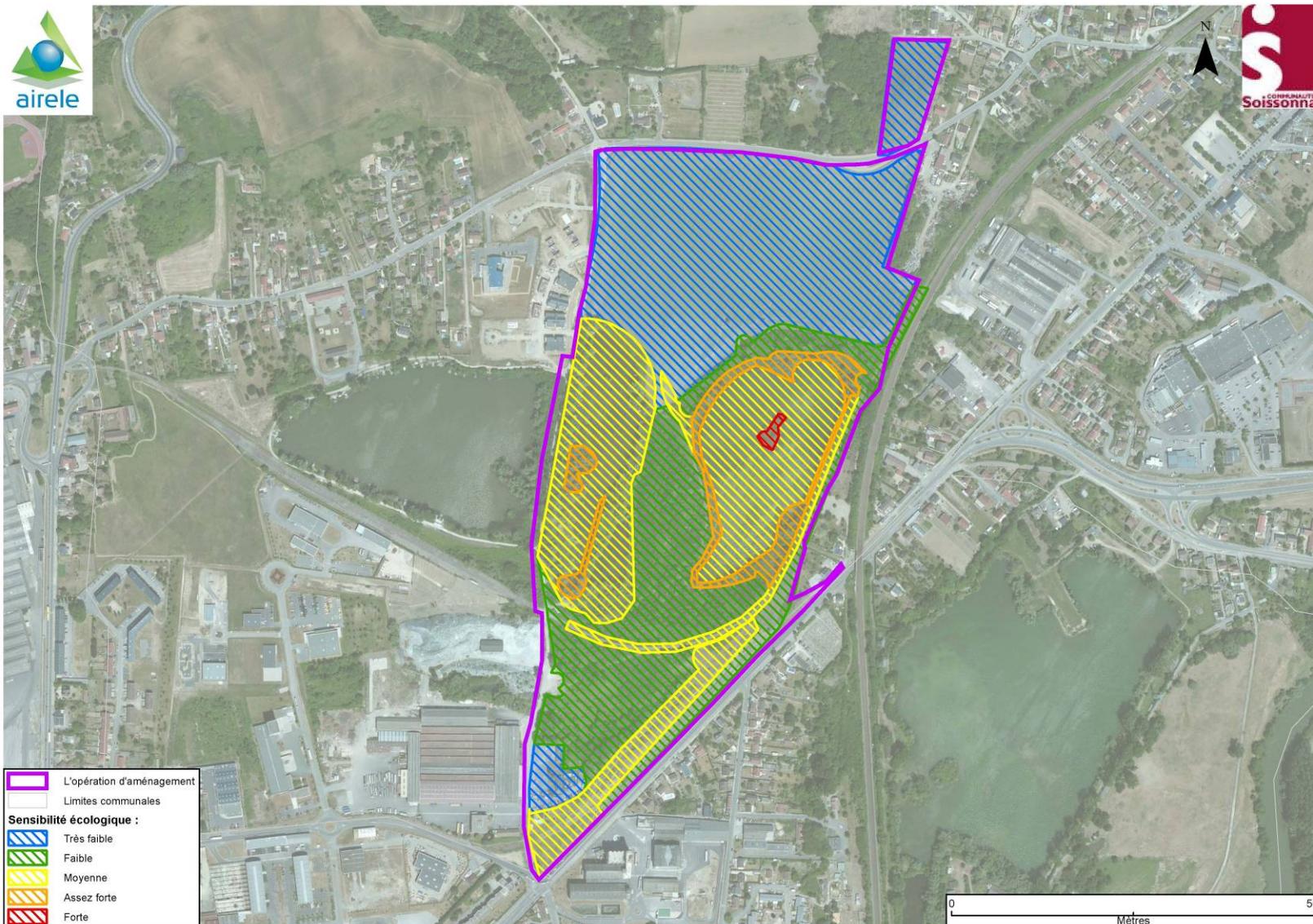
Le futur projet d'éco-quartier devra intégrer ces sensibilités faunistiques afin de ne pas perturber la biodiversité locale et l'équilibre écologique.

Les cartes pages suivantes localisent pour la première les espèces faunistiques patrimoniales, et pour la suivante les sensibilités écologiques de manière globale.



Réalisation : AIRELE - Mai 2011
Projection : Lambert II étendu

Source de fond de carte : Orthophotoplan
Sources de données : Limites communales, consultation du site INFOTERRE, 2006 - AIRELE, 2011



	L'opération d'aménagement
	Limites communales
Sensibilité écologique :	
	Très faible
	Faible
	Moyenne
	Assez forte
	Forte

Réalisation : AIRELE - Mai 2011
Projection : Lambert II étendu

Source de fond de carte : Orthophotoplan
Sources de données : Limites communales, consultation du site INFOTERRE, 2006 - AIRELE, 2011

Synthèse générale écologie

Les intérêts du site concernent essentiellement les étangs et les boisements limitrophes pour les amphibiens, certaines zones bordant les étangs (attractives pour les fauvelles paludicoles, les libellules et/ou la Couleuvre à collier), les abords de la voie ferrée et les friches rases (pour le Lézard des murailles notamment et les orthoptères).

Dans l'ensemble, ces enjeux seront à prendre en compte dans les futurs aménagements.

La carte ci-contre représente les enjeux écologiques par secteur :

- en jaune, les secteurs les moins sensibles
- en orange, les secteurs assez sensibles
- en rouge, les secteurs très sensibles
- en rose, les secteurs spécifiquement sensibles pour le Lézard des murailles



Hierarchisation des sensibilités

4.4 SANTE

Les thématiques air et bruit sont traitées par le bureau d'études KIETUDES.

4.4.1 QUALITE DE L'AIR

Le cadre législatif est fixé par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30/12/96, qui a affirmé le droit pour chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé, et la nécessité de surveiller l'évolution de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire national.

4.4.1.1 Rappel : références réglementaires

■ TEXTES EUROPEENS

- Directive 96/62/CE du Conseil, du 27 septembre 1996, concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant.
- Directive 1999/30/CE du Conseil, du 22 avril 1999, relative à la fixation de valeurs limites pour l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les particules et le plomb dans l'air ambiant.
- Directive 2000/69/CE du Parlement européen et du Conseil, du 16 novembre 2000, concernant les valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone dans l'air ambiant.
- Directive 2002/3/CE du Parlement européen et du Conseil, du 12 février 2002, relative à l'ozone dans l'air ambiant.

■ TEXTES NATIONAUX

- Loi n° 96-1236 du 30/12/96 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Abrogé et codifié par l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 (JO du 21 septembre 2000).

Les décrets d'applications de cette loi ont également été abrogés et codifiés par l'article 4 du décret n° 2007-397 du 22 mars 2007 (JO n° 70 du 23 mars 2007) relatif à la partie réglementaire du code de l'Environnement.

Le Chapitre 1, Titre II « Air et Atmosphère », livre II « milieux physiques » du code de l'environnement est désormais consacré à la surveillance de la qualité de l'air et information du public.

A titre indicatif les deux premières sections de ce domaine sont les suivantes :

- Section 1 Surveillance de la qualité de l'air (Articles R221-1 à R221-3) ;
 - Section 2 Information sur la qualité de l'air (Articles R221-4 à R221-8).
- Décret n° 2007-1479 du 12 octobre 2007, qui modifie les articles relatifs à la qualité de l'air
 - la Loi n°2010-788 du 12 Juillet 2010 concerne l'engagement national pour l'Environnement. Le Décret d'application n°2011-678 du 16 Juin 2011 en découle, prévoyant l'établissement de Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), remplaçant les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA).

■ VALEURS REGLEMENTAIRES

Polluant	Objectif de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuil d'alerte	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Dioxyde de soufre (SO_2)	50 (moyenne annuelle)	300 (moyenne horaire)	500 (moyenne horaire, dépassé pendant 3 h consécutives)	350 (valeur horaire, à ne pas dépasser plus de 24 h par année civile de 365 j) 125 (valeur journalière, à ne pas dépasser plus de 3 j par année civile de 253 j)
Dioxyde d'azote (NO_2)	40 (moyenne annuelle)	200 (moyenne horaire)	400 (200 si la procédure de recommandation et d'information a été déclenchée la veille et le jour même, et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain)	200 (valeur horaire, à ne pas dépasser plus de 18 h par année civile de 365 j)
Ozone (O_3)	100 (moyenne sur une plage de 8 h)	180 (moyenne horaire)	240 (moyenne horaire, dépassé pendant 3 h consécutives)	-
Particules en suspension (PM_{10})	20 (moyenne annuelle)	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (en moyenne sur une période de 24 heures. Cette moyenne est calculée deux fois par jour : entre 8 heures du matin la veille et 8 heures du matin le jour même ; et entre 14 heures la veille et 14 heures le jour même)	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (en moyenne sur une période de 24 heures. Cette moyenne est calculée deux fois par jour : entre 8 heures du matin la veille et 8 heures du matin le jour même ; et entre 14 heures la veille et 14 heures le jour même)	50 (valeur journalière, à ne pas dépasser plus de 35 j par année civile de 365 j)
Composés organiques Volatils (COV) : benzène, toluène, xylènes	Benzène : 2 (moyenne annuelle)	-	-	Benzène : 5 (moyenne annuelle)

Tableau 14 - Valeurs limites

4.4.1.2 Activités et rejets des entreprises voisines

Les entreprises voisines du site (dans un rayon d'1 km) et répertoriées par la base de données BASIAS sont les suivantes :

Nom Usuel	Activité	Identifiant
Chantier de récupération de la ferraille	Ferrailleur, casse auto	PIC0204058
chaudronnerie et maintenance industrielle	Fabrication d'éléments en métal pour la construction, Chaudronnerie, Traitement et revêtement des métaux	PIC0204062
Usine de réparation de palettes en bois Steinhorn	Dépôt de liquides inflammables, Usine d'incinération et atelier de combustion de déchets	PIC0204071
CICH SA	Chaudronnerie, tonnellerie Dépôt de liquides inflammables Fabrication d'autres ouvrages en métaux Fabrication de réservoirs, citernes et conteneurs métalliques Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base	PIC0204052
Sté industrielle agricole du Soissonnais	Chaudronnerie, tonnellerie Traitement et revêtement des métaux Fabrication de machines agricoles et forestières (tracteurs...) et réparation Dépôt de liquides inflammables	PIC0204067
Pressing lux	Blanchisserie teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons	PIC0204057

Source : base de données BASIAS (inventaire d'anciens sites industriels et activités de services) du BRGM.

Les entreprises principales parmi celles émettant des rejets atmosphériques aux alentours de la zone sont présentées dans le tableau suivant ; toutes se situent à plus de 2 km du site d'étude.

NOM	Activité	VILLE	>2km du site ?	Polluants émis
SAINT GOBAIN EMBALLAGE	Emballage – fabrication - verre	CUFFIES	Oui	SO ₂ , NO _x , poussières, CO ₂
TEREOS	Fabrication de sucre	BUCY-LE-LONG	Oui	SO ₂ , NO _x , poussières, CH ₄ , CO ₂
DALKIA Chaufferie de la ZAC de Presles	Exploitation de chauffage	SOISSONS	Oui	SO ₂
SAICA VENIZEL	Fabrication de papier et carton	VENIZEL	Oui	NO _x , poussières, CO ₂
Etablissement de Bucy le Long	NC	BUCY-LE-LONG	Oui	COV
TRAVADEC	Enlèvement et traitement des ordures ménagères	ALLEMANT	Oui	CH ₄

Source : Installations classées et sécurité industrielle en Picardie - Bilan 2009

4.4.2 DESCRIPTION DES POLLUANTS (DANGER)

4.4.2.1 Polluants retenus pour l'étude

On distingue à proximité immédiate de la zone plusieurs types d'entreprises dont l'activité est susceptible d'influer sur la qualité de l'air initiale du site d'étude :

- 13 garages
- 5 stations services

Les activités de ces entreprises génèrent les mêmes types de polluants que le trafic routier. Les polluants émis par le trafic routier sont essentiellement :

- le dioxyde de carbone (CO₂)
- le monoxyde de carbone (CO)
- le dioxyde de soufre (SO₂)
- les oxydes d'azote (NOX)
- les composés organiques volatils (COV)
- les particules en suspension (PM)

Concernant la pollution atmosphérique par le trafic routier sur l'ensemble du site d'étude, on se reportera aux polluants des transports urbains et routiers évoqués ci-dessus. Les émissions par voiture peuvent être évaluées comme suit :

Substance polluante	Emission par voiture (g/km)
CO ₂	214,7
CO	5,26
COV	0,73
NOX	0,94
Particules fines	0,09

Source : étude menée pour un parc de 1.460 véhicules, à l'occasion de la mise en place d'un plan de déplacement d'entreprise (PDE) à la société ST Microélectronics de GRENOBLE : "Les plans de mobilité en France : état des lieux, évaluation

environnementale et élaboration de recommandations", TFE, ENTPE, 2003.

Pour un panache de fumées de combustion s'échappant d'une, les premières retombées ont lieu dans un périmètre de 2 km autour de l'installation. On retiendra donc cette valeur pour l'identification des populations sensibles autour du site.

Pour l'ensemble des polluants cités, en particulier les particules fines dues à la combustion du carburant, le périmètre d'étude retenu de 2 km est amplement suffisant. En effet, des études récentes montrent une décroissance rapide des concentrations en particules autour des axes routiers (40 à 80 mètres à peine, de part et d'autre de l'axe).

Ci-dessous figure un récapitulatif des polluants retenus pour l'évaluation des risques sanitaires :

- Le dioxyde de carbone (CO₂)
- Le monoxyde de carbone (CO)
- Le dioxyde de soufre (SO₂)
- Les oxydes d'azote (NOX)
- Les composés organiques volatils (COV)
- Les particules en suspension (PM)

4.4.2.2 Origine et dangers pour la santé liée à ces polluants

- **Le dioxyde carbone (CO₂)** est un gaz asphyxiant qui peut entraîner la mort aux plus fortes concentrations. L'importance des effets observés dépend de la concentration dans l'atmosphère et de nombreux facteurs physiologiques ou climatiques. Les effets du CO₂ ont largement été étudiés chez l'homme, du fait de nombreuses intoxications accidentelles par ce gaz.
- **Le monoxyde et dioxyde d'azote (No et NO₂)** : provenant principalement des transports (gaz d'échappement des véhicules), des industries (production d'engrais, d'acide nitrique, etc) et de la combustion à partir du fuel et du charbon ;
- **L'ozone (O₃)** : polluant secondaire formé sous l'action du rayonnement solaire sur les polluants primaires issus du trafic automobile. Cette pollution est également appelée pollution photochimique ;

- **Le dioxyde de soufre (SO₂)** : il provient essentiellement de la combustion de combustibles fossiles contenant de soufre, principalement d'installations de combustion.
- **Les poussières en suspension (PS)** : provenant principalement des chauffages industriels et domestiques, des industries et des transports (diesel). Elles sont parfois accompagnées d'autres substances absorbées (hydrocarbures aromatiques polycycliques notamment) ;
- **Le monoxyde de carbone (CO)** uniquement : il provient de la combustion incomplète des combustibles en sortie de pots d'échappement des véhicules ou aux évacuations des moyens de chauffage.
- **Les composés organiques volatils (COV)** : Ils sont représentés par une très large famille issue de l'industrie du pétrole. Ils contiennent essentiellement du carbone et de l'hydrogène, ce qui en fait de bons carburants ainsi que de bons solvants. Ils ont un rôle important dans la chimie de l'ozone puisqu'ils modifient le cycle de formation-destruction de l'ozone et conduisent à l'accumulation de ce composé. Parmi tous les COV, la famille des composés aromatiques présente un intérêt particulier. Son premier représentant, le benzène, est venu remplacer le plomb dans les essences tandis que le toluène, l'éthylbenzène et les xylènes sont utilisés comme solvants des encres d'imprimerie, peintures et vernis. Le benzène possède un caractère cancérigène.

4.4.2.3 Valeurs Toxicologiques de référence

Les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) sont des indices qui établissent la relation entre une dose externe d'exposition à une substance dangereuse et la survenue d'un effet néfaste. Ils proviennent de différents organismes, dont la notoriété internationale est variable.

Les VTR présentées ci-après proviennent soit des données toxicologiques recueillies par l'INERIS [Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques] auprès d'organismes de référence [US-EPA, ATSDR, OMS, etc.], soit d'un rapport d'étude interministériel [CASSADOUS. *et al.*, 2004].

Polluant [CAS]	Toxicité (chronique)	CMR * ?	VTR par inhalation	Substance retenue ?
CO ₂ [124-38-9]	Légère modification du pH sanguin, augmentation de la ventilation pulmonaire, fatigue, manque de dynamisme	Non classé	<i>Pas de VTR disponibles par inhalation</i>	Non : pas de VTR disponibles
CO [630-08-0]	Céphalées, asthénie ; atteintes cardiaques...	Non classé	<i>Pas de VTR disponibles par inhalation</i>	Non : pas de VTR disponibles
SO ₂ [7446-09-5]	Irritations et encombrement des voies respiratoires (type pharyngite)...	Groupe 3 (IARC)	VTR = 0,050 mg/m ³ (OMS, 1999) <i>Pas de VTR sans seuil</i>	Oui + (substance toxique par inhalation)
NO ₂ [10102-43-9] [10102-44-0]	Atteintes pulmonaires, irritations des yeux, du nez et de la gorge...	Non classé	VTR = 0,040 mg/m ³ (OMS, 1999) <i>Pas de VTR sans seuil</i>	Oui + (substance toxique par inhalation)
Benzène [71-43-2]	Hémopathies malignes ou non malignes, syndromes neuro-organiques...	Groupe 1 (IARC)	RfC = 3.10 ⁻² mg/m ³ (US-EPA, 2003) ERU _i = 2,2 à 7,8.10 ⁻⁶ (µg/m ³) ⁻¹ (US-EPA, 2000)	Oui ++ (substance cancérigène et toxique par inhalation)
Toluène [108-88-3]	Syndrome psycho-organique, perturbations sensorielles...	Groupe 3 (IARC)	MRL = 0,3 mg/m ³ (ATSDR, 2000) <i>Pas de VTR sans seuil</i>	Oui + (substance toxique par inhalation)
Xylènes [1330-20-7]	Syndrome psycho-organique...	Groupe 3 (IARC)	RfC = 0,1 mg/m ³ (US-EPA, 2003) <i>Pas de VTR sans seuil</i>	Oui + (substance toxique par inhalation)
Particules : Particules diesel	Inflammation du nez et des bronches, perturbation des processus cellulaires, toxicité cardiovasc....	Non classées	RfC = 5.10 ⁻³ mg/m ³ (US-EPA, 2003) ERU _i = 3,4.10 ⁻⁵ (µg/m ³) ⁻¹ (OMS, 1996)	Oui + (substance toxique par inhalation)

* CMR : Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique

4.4.2.4 Description de la population (cible)

■ POPULATION DE CROUY

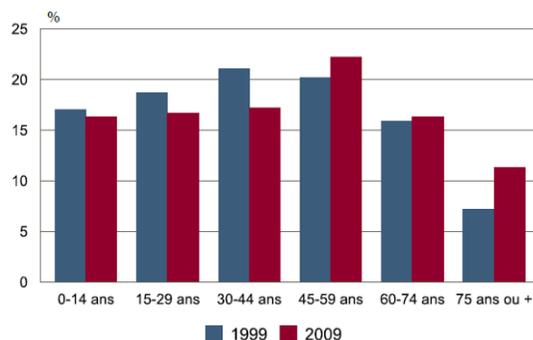
Lors du recensement INSEE, la commune de CROUY dénombrait 2729 habitants en 2009. La population de CROUY se répartissait de la façon suivante :

Population par sexe et âge en 2009

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	1 299	100,0	1 425	100,0
0 à 14 ans	243	18,7	202	14,2
15 à 29 ans	227	17,5	227	16,0
30 à 44 ans	220	16,9	248	17,4
45 à 59 ans	292	22,4	314	22,0
60 à 74 ans	218	16,8	226	15,9
75 à 89 ans	95	7,3	175	12,3
90 ans ou plus	5	0,4	32	2,3
0 à 19 ans	318	24,5	288	20,2
20 à 64 ans	773	59,5	804	56,5
65 ans ou plus	208	16,0	332	23,3

Source : Insee, RP2009 exploitation principale.

- Population par grande tranche d'âge



Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

■ 3-2. IDENTIFICATION DES POPULATIONS SENSIBLES

Les populations sensibles sont :

- Les nouveau-nés et enfants en bas âge (maternités, crèches)
- Les jeunes enfants (écoles maternelles et primaires)
- Les personnes âgées (maisons de retraite)
- Les personnes malades (hôpitaux)

Il est repris ici les populations sensibles présentes dans un périmètre de 2 km autour du site d'étude.

Crèches :

Il n'y a pas de crèches proches du site d'étude dans un rayon de 3 km au moins (la plus proche : Crèche familiale de Soissons, 3 rue de l'évêché).

Ecoles :

Il y a 9 écoles dans ce rayon de 2 km :

Etablissement, Adresse	Distance (m)	Direction
Ecole de la mairie 7 place de la mairie 02880 CROUY	1300	Est, Nord-Est
Ecole Maternelle des Clémencin 48 rue Léo Nathié 02880 CROUY	800	Ouest, Sud-Ouest
Ecole Primaire des Clémencin 48 bis rue Léo Nathié 02880 CROUY	800	Ouest, Sud-Ouest
Ecole maternelle du Centre 17 rue Louis Charles Bertin, 02880 CROUY	1000	Est, Sud-Est
Ecole du Trivoli 17 rue du Général Patton, 02880 CROUY	650	Est
Ecole élémentaire groupe scolaire RAMON 20 boulevard Mal Lyautey, 02200 SOISSONS	1600	Ouest, Sud-Ouest
Ecole Primaire Galilée Rue Louis le Débonnaire, 02200 SOISSONS	1200	Sud
Ecole maternelle groupe scolaire Saint Waast Place d'Alsace Lorraine, 02200 SOISSONS	1500	Sud, Sud-Ouest
Ecole primaire groupe scolaire Saint Waast 4 boulevard de Metz, 02200 SOISSONS	1500	Sud, Sud-Ouest

Hôpitaux :

Il y a un hôpital proche du site d'étude dans un rayon de 2 km.

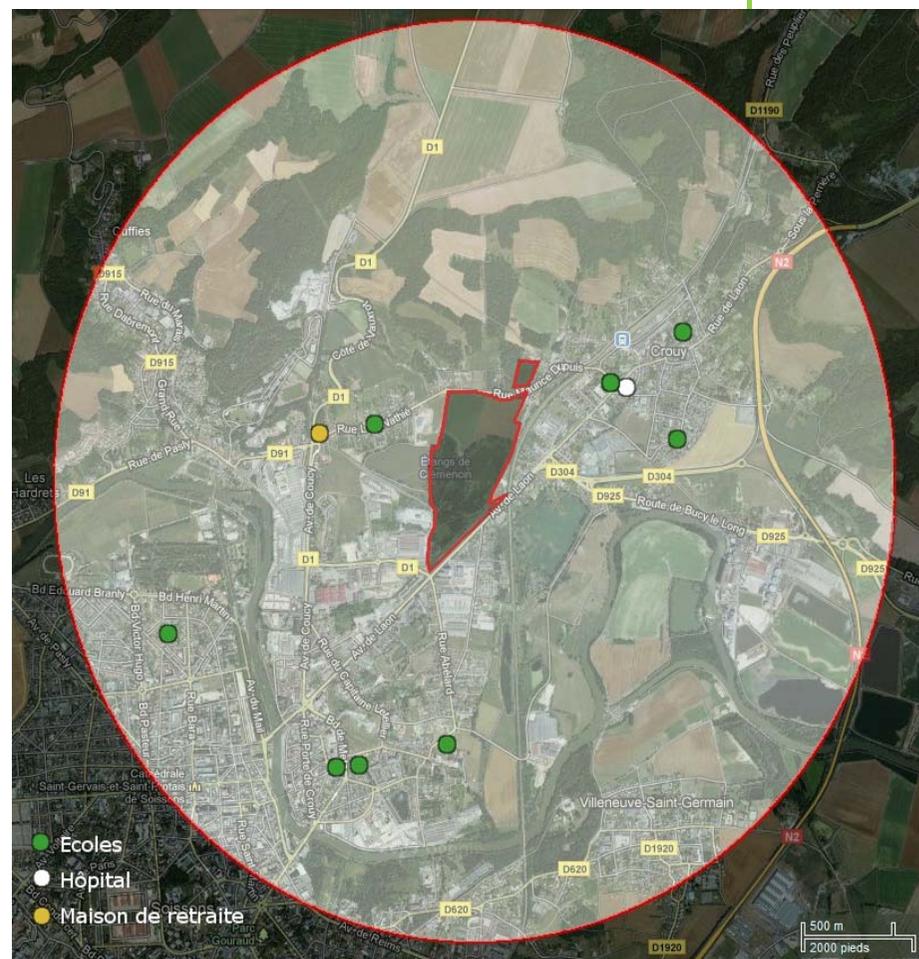
Etablissement, Adresse	Distance (m)	Direction
Centre Psychothérapeutique de Jour pour Enfants - Hôpital 18 avenue du Général Patton, 02880 CROUY	350	Est

Maisons de retraite

Il y a une maison de retraite proche du site d'étude dans un rayon de 2 km.

Etablissement, Adresse	Distance	Direction
Résidence Les Gloriettes 2 rue Léo Nathié, 02880 CROUY	850 m	Ouest

La carte suivante reprend l'emplacement des différents enjeux (populations cibles) situés dans le périmètre de 2 km autour de la zone d'étude :

Synthèse

Les principales cibles de la pollution atmosphérique autour du site d'étude sont les riverains (dont populations sensibles : bébés et personnes âgées), les personnes âgées et/ou malades (maison de retraite et hôpital), et écoles voisines (jeunes enfants).

4.4.2.5 Bilan initial de la qualité de l'air

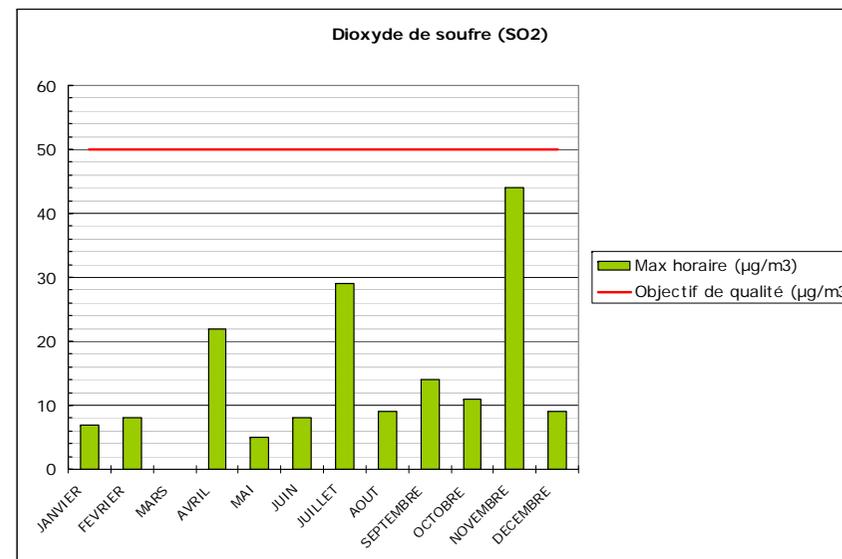
■ RESULTATS A PROXIMITE DE CROUY, POUR L'ANNEE 2010

Le bilan initial de la qualité de l'air est donné par le réseau de mesures ATMO PICARDIE. Les capteurs proches de la zone d'étude sont les suivants :

- Relevés O₃ et NO₂ : station Chauny (situé au Nord, Nord-Ouest du site à environ 40 km).
- Relevés PM₁₀ : station de Chauny (situé au Nord, Nord-Ouest du site à environ 40 km).
- Relevés Pb : station de Crouy.
- Relevés SO₂ : station de Rieux (situé à l'Ouest, Sud-Ouest du site à environ 75 km).
- Relevés COV (benzène) : station de Creil / st Quentin (situé au Nord du site à environ 60 km).

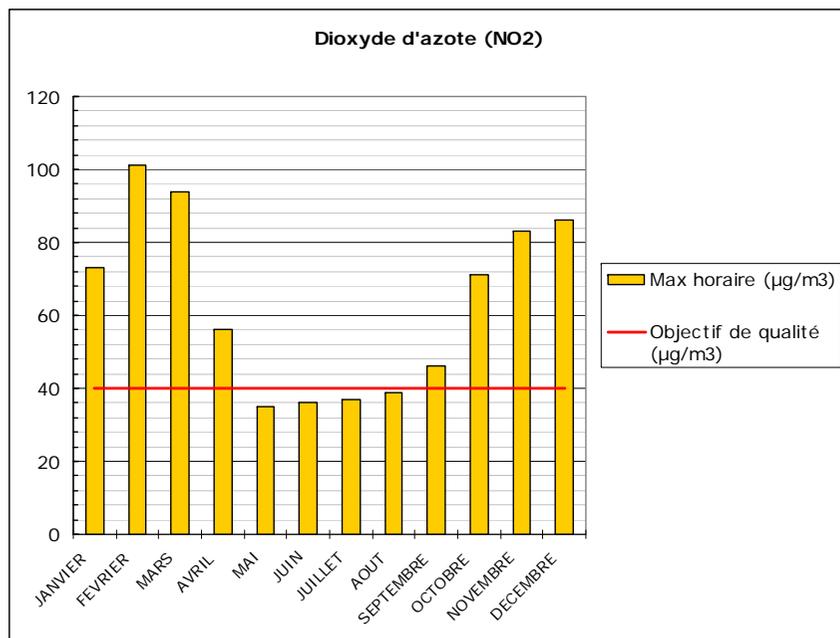
Les graphes résumant les données ATMO Picardie relatives à la qualité de l'air à proximité de CROUY, pour l'année 2010, figurent ci-après.

▪ Le dioxyde de soufre (SO₂)



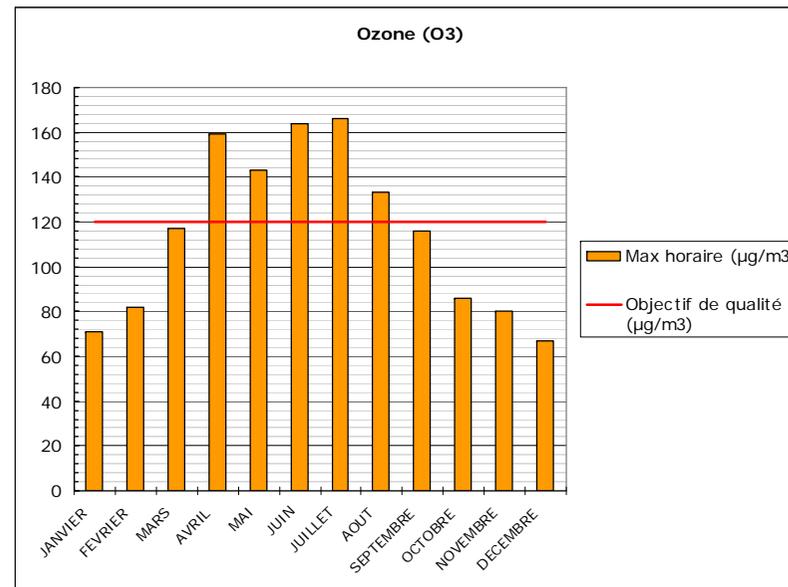
Les valeurs mesurées pour le dioxyde de soufre se situent en-dessous de l'objectif de qualité 2009, qui est de **50 µg/m³**. Cet objectif de qualité est donné à titre indicatif, car il n'y a plus d'objectif qualité reporté pour l'année 2010. Elles sont également nettement inférieures à la valeur limite pour la protection de la santé humaine (350 µg/m³). Il n'y a donc pas de risque sanitaire lié au dioxyde de soufre en l'état actuel.

Le dioxyde d'azote (NO₂)



Les valeurs mesurées pour le dioxyde d'azote se situent au-dessus de l'objectif de qualité, qui est de 40 µg/m³, pour la période allant de Septembre à Avril ; elles sont inférieures de Mai à Août. Comme pour le dioxyde de soufre, cet objectif de qualité est donné à titre informatif, car il n'y a plus d'objectif qualité reporté pour l'année 2010. Les valeurs mesurées restent inférieures à la valeur limite pour la protection de la santé humaine (200 µg/m³). Il n'y a donc pas de risque sanitaire lié au dioxyde d'azote en l'état actuel.

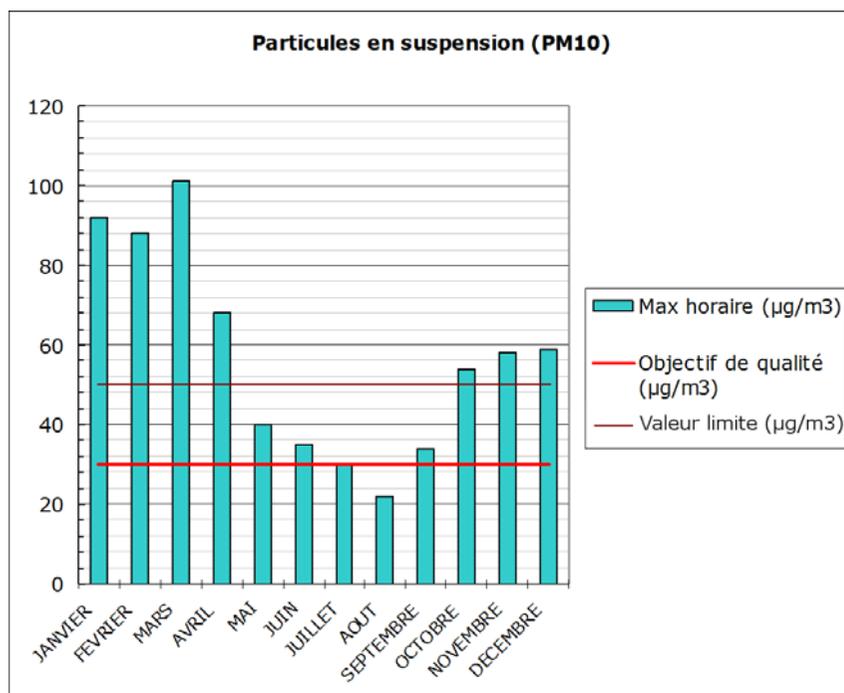
L'ozone (O₃)



Les valeurs mesurées pour l'ozone se situent en-dessous de l'objectif de qualité (qui est aussi la valeur cible, moins de 25 jours en moyenne sur 3 ans), de 120 µg/m³, excepté pour les mois d'Avril à Août. En effet, ce sont des mois où l'on note régulièrement des pics d'ozone dus à la chaleur.

Il n'existe pas de valeur limite pour la protection de la santé humaine pour ce composé. Il peut cependant y avoir un risque pour la santé dus aux pics d'ozone en été ; cela se traduit généralement par une information des automobilistes, et des consignes de ralentissement sur les principaux axes routiers (autoroutes) par exemple.

▪ Les particules fines en suspension (PM10)



Les valeurs mesurées pour les particules en suspension (ou : poussières) se situent au-dessus de l'objectif de qualité 2009, qui est de 30 µg/m³, excepté pour les mois de Juillet et Août. Notons toutefois que l'objectif de qualité est une moyenne annuelle, et les valeurs mesurées, des maxima journaliers.

Les valeurs mesurées dépassent également la valeur limite pour la protection humaine, qui est de 50 µg/m³, pendant la période s'étalant d'Octobre à Avril. Cependant, la valeur limite est une moyenne journalière, et les valeurs mesurées, des maxima journaliers.

▪ Les métaux lourds

	Moyenne glissantes Ng/m ³ /an	Valeur limite Ng/m ³ /an
PB	7.1	500
Cd	0.3	5
As	0.6	6
Ni	1.6	20

▪ Les composés organiques volatils (COV), en particulier le benzène

	µg/m ³ /an	Objectif de qualité µg/m ³ /an
Benzène	1.3	2

■ **RESULTATS A CROUY, DU 26 JUIN AU 24 JUILLET 2007**

La qualité de l'air a été évaluée sur la commune de CROUY plus précisément, pour une durée d'un mois, en période estivale (du 26 Juin au 24 Juillet 2007) par Atmo-Picardie. Ces résultats complètent les moyennes annuelles ci-dessus (plus récentes et sur toute l'année, mais moins locales).

Polluant	Unité : µg/m ³			
	Moyenne horaire	Maximum	Valeur limite protection humaine	Valeurs mesurées à CROUY
NO ₂	7	Max journalier : 15	PH98 : 200	PH98 : 24
SO ₂	0	Max journalier : 1	PH99,7 : 350	PH99,7 : 3
PM ₁₀	18	Max horaire : 58	PH90,4 : 50	PH90,4 : 25
O ₃	51	Max journalier : 73	Moyenne sur 8h : 110	Moy8h : 114 (1 dépassement)
Pb	0,0044	Max mesuré : 0,0072	Moy annuelle : 0,5	-

Les mesures effectuées à CROUY en 2007 montrent une qualité de l'air

globalement bonne. Elles sont correctes vis-à-vis des valeurs réglementaires en vigueur, et sont comparables aux autres valeurs mesurées à l'échelle régionale.

4.4.2.6 Synthèse de la qualité de l'air au niveau régional en 2010

Ci-dessous figure une synthèse du rapport détaillé de qualité de l'air au niveau régional pour l'année 2010.

▪ Le dioxyde de soufre (SO₂)

L'objectif de qualité de 50 µg/m³ en moyenne annuelle n'est dépassé sur aucune station en 2010, tout comme les années précédentes, les concentrations restant largement inférieures au seuil.

Les valeurs limites sont déterminées par deux valeurs de percentiles :

- > 125 µg/m³ pour le percentile 99,2 basé sur les moyennes journalières, équivalent à 3 jours de dépassement admis par an.
- > 350 µg/m³ pour le percentile 99,7 basé sur les moyennes horaires, équivalentes à 24 heures de dépassement admis par an.

Aucune station ne dépasse ces deux valeurs limites dans la région en 2010
Aucun déclenchement de la procédure d'information pour le dioxyde de soufre n'a été effectué dans la région en 2010.

▪ Le dioxyde d'azote (NO₂)

L'objectif de qualité fixé à 40 µg/m³ en moyenne annuelle a été dépassé en 2010 sur plusieurs stations de la région.

Pour les valeurs limites concernant les moyennes horaires, elles sont respectées en 2010 sur l'ensemble des stations, tout comme ces dernières années.

▪ L'ozone (O₃)

L'objectif de qualité de 100 µg/m³ en moyenne horaire a été dépassé de nombreuses fois en 2010. Malgré les belles journées ensoleillées, il n'y a pas eu de dépassements du seuil d'information et de recommandation pour l'ozone dans l'Aisne.

▪ Les particules fines en suspension (PM₁₀)

L'objectif de qualité de 20 µg/m³ en moyenne annuelle n'est dépassé sur aucune station en 2010.

Il existe deux valeurs limites pour les PM₁₀ :

- 40 µg/m³ en moyenne annuelle,
- 50 µg/m³ pour le percentile 90,4 basé sur les moyennes journalières, équivalent à 35 jours de dépassement autorisés par an.

Les valeurs en moyenne annuelle ont été dépassées plusieurs fois sur le département de l'Aisne. Les émissions de poussières liées à la combustion (chauffage, trafic routier, ...) ont été importantes en raison des basses températures apportées par l'hiver (temps anticyclonique, inversions de température, vent faible).

▪ Le monoxyde de carbone (CO)

Aucune station de la région n'enregistre de moyenne glissante sur 8 heures supérieure à la valeur limite, fixée par le décret. Cette tendance se répète depuis plusieurs années sur l'ensemble des stations mesurant le monoxyde de carbone.

▪ Les composés organiques volatils (COV), en particulier le benzène

L'objectif de qualité est bien respecté en 2010 sur les stations de mesure (Amiens, Creil, St Quentin, Beauvais,).

Il n'y a pas de station de mesure du benzène à proximité du site d'étude. La plus proche se situe à Creil. Elle a enregistré une valeur annuelle inférieure à l'objectif de qualité (1,3 à 1.4 µg/m³)

En 2010-2011, comme pour les années précédentes, la valeur limite annuelle fixée pour le benzène est largement respectée sur l'ensemble des sites de mesure.

■ MODELISATION DE DISPERSION DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Une modélisation de dispersion des polluants atmosphériques a été réalisée grâce au logiciel de dispersion gaussienne IMMI de Wölfel, version 2009.

Les données météorologiques proviennent des statistiques inter-annuelles de MétéoFrance. Il s'agit des relevés de la station Lille-Lesquin, effectués entre le 1er Janvier 2005 et le 31 Décembre 2010, avec un pas horaire ou tri-horaire selon les paramètres, conformément aux exigences de l'Observatoire des Bonnes Pratiques pour les Évaluations des Risques Sanitaires (NB - La station de Lille-Lesquin est l'une des stations de la zone Nord de la France les plus proches du site d'étude, tout en proposant un recueil de données météorologiques complet (station de type 0)).

Les données d'émissions sont celles de la base de données COPERT II du logiciel. Enfin, les données de trafic routier proviennent des comptages routiers effectués par le bureau d'études trafic et déplacement pour l'aménagement du territoire : TRANSMOBILITES, en Mai 2012.

Les cartes issues de la modélisation pour l'état initial de la qualité de l'air, figurent en annexe du présent dossier. Les observations suivantes peuvent être faites :

- Pour le monoxyde de carbone (CO) : la valeur réglementaire de référence est celle du décret : 10 mg/m³. Les valeurs modélisées sont bien inférieures à ce seuil, atteignant 1 à 2 mg/m³ au maximum, en bordure de la route.
- Pour le dioxyde de carbone (CO₂) : nous ne disposons pas de valeur réglementaire pour le CO₂. Les valeurs modélisées sont à titre indicatif, et permettront d'estimer l'impact du projet par rapport à l'état initial.
- Pour les Composés Organiques Volatils (COV) : nous disposons uniquement d'une valeur réglementaire pour le benzène, il s'agit d'un objectif de qualité : 2 µg/m³. Selon le logiciel IMPACT de l'ADEME, pour un flux de véhicules comportant 10% de poids lourds, la part de benzène émis parmi les COV varie entre 0,91% et 0,97% selon la vitesse (comprise entre 70 et 90 km/h). Si l'on considère que la

concentration de benzène émis correspond à 1% des émissions de COV totaux, les concentrations maximales modélisées en bordure de route sont comprises entre 1,28 et 2,56 µg/m³, ce qui est légèrement supérieur à l'objectif de qualité.

- Pour les oxydes d'azote (NOX) : nous ne disposons que d'une valeur réglementaire pour le dioxyde d'azote : 200 µg/m³ (valeur limite pour la protection de la santé humaine). Parmi les NOX, le monoxyde d'azote (NO) est le plus abondant dans l'atmosphère, représentant environ 95% des émissions NO + NO₂ [DEGOBERT Paul, 1992, *Automobile et pollution*, Editions Technip, Paris, 516 pages, p.23]. On peut donc considérer que la concentration en NO₂ émis correspond à 5% des émissions de NOX modélisées ; les concentrations maximales modélisées en bordure de route sont donc comprises entre 13 et 26 µg/m³, ce qui est inférieur à la valeur limite pour la protection de la santé humaine (200 µg/m³), et même à l'objectif de qualité pour le NO₂ (40 µg/m³).
- Pour les particules en suspension (PM10) : la valeur limite pour la protection de la santé humaine est de 50 µg/m³. Les valeurs modélisées en bordure de route sont comprises entre 16 et 32 µg/m³, ce qui est inférieur à la valeur limite. Elles sont très proches de l'objectif de qualité 2009, qui est de 30 µg/m³.
- Enfin, pour le dioxyde de soufre (SO₂) : la valeur limite pour la protection de la santé humaine est de 350 µg/m³. Les valeurs modélisées en bordure de route atteignent 8 à 16 µg/m³, ce qui est très nettement inférieur à la valeur limite, et aussi bien inférieur à l'objectif de qualité, qui est de 50 µg/m³.

4.4.2.7 Conclusion

La Picardie bénéficie d'une qualité de l'air relativement bonne. Néanmoins, l'analyse des concentrations de polluants dans l'air ambiant surveillés par Atmo Picardie laisse apparaître une situation plutôt contrastée.

Le dioxyde de soufre, essentiellement émis lors de la combustion du fuel et du charbon, est en baisse depuis 5 ans. Les teneurs en plomb ont considérablement chuté. La pollution de fond par les oxydes d'azote, traceurs

de la pollution automobile, est relativement stable sur l'ensemble de la région. L'ozone pose néanmoins problème. Les teneurs d'ozone dans l'air ambiant se dégradent sur l'ensemble de la région

Les valeurs limites à respecter dans le cadre de la création d'une zone d'activités figurent dans le tableau au §3.4.1.1.

4.4.3 AMBIANCE SONORE

4.4.3.1 Textes et normes de référence

La réglementation actuellement applicable est celle qui régit les bruits de voisinage. Les textes en vigueur et les normes applicables sont :

- Le décret n° 95-408 du 18/04/1995 codifié aux articles R1336 à R1336-10 du code de la santé publique ;
- Le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 vient abroger le décret de 95 et entre en application le 1er juillet 2007 ;
- La circulaire du 27/02/1996 relative à la lutte contre les bruits de voisinage ;
- La norme NFS 31-010 sur les conditions de mesurage ;
- La norme ISO 9613-2 sur les calculs de dispersion du bruit dans l'environnement.

Dans le cadre de la création de routes nouvelles, les textes et normes en vigueur sont :

- Les articles L.571-1, -10, -14 et -19 du code de l'environnement ;
- Le décret 95-22 du 9/01/95 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- La norme NF S 31-085 «caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier» sert de référence pour les mesures du bruit en bordure de route ;
- La norme XPS 31-133 est utilisée dans la réalisation des cartes de bruit pour la modélisation des sources de bruit routier.

S'agissant d'une opération d'aménagement, l'aménageur ne sera responsable que des bruits produits par ses propres activités et des aménagements routiers. Les seules sources de bruits à étudier pour cet aménagement sont donc les nouvelles infrastructures routières du projet.

Pour connaître les limites de bruit à respecter il faut alors distinguer les zones d'ambiances sonores préexistantes modérées ou non modérées.

Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que LAeq (6 h - 22 h) est inférieur à 65 dB (A) et LAeq (22 h - 6 h) est inférieur à 60 dB (A). Dans le cas où une zone respecte le critère d'ambiance sonore modérée seulement pour la période nocturne, c'est le niveau sonore maximal de 55 dB (A) qui s'applique pour cette période.

Les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle ou de la transformation d'une voie existante, sont fixés aux valeurs suivantes :

USAGE ET NATURE DES LOCAUX	L _{Aeq} (6 h - 22 h) (1)	L _{Aeq} (22 h-6 h) (1)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB (A)	55 dB (A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB (A)	
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB (A)	55 dB (A)
Autres logements	65 dB (A)	60 dB (A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB (A)	

(1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB (A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.
(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à 57 dB (A).

4.4.3.2 Points de mesures et qualifications des bruits

Des mesures de bruit routier ont été réalisées afin d'estimer l'impact des voies déjà existantes autour et dans la zone du projet. De plus des mesures de bruit sur 24 h ont été faites en 5 points de manières à caractériser le niveau sonore moyen à l'extérieur de la zone.

Cette première partie présente les mesures réalisées sur site pour la modélisation de l'état initial.

Deux campagnes de mesures différentes ont été réalisées :

- l'une dite de long terme, sur 24 heures, auprès des habitations les plus proches du futur quartier.
- l'autre est une mesure du bruit routier, au niveau des principales routes entourant le site, la rue René Coty, Rue Maurice Dupuis et avenue de Laon.

MESURES DE BRUIT SUR 24 HEURES

Les mesures ont été effectuées aux points suivants :

- Le point 1 a été placé au 2 rue Léo Nathié.
- Le point 2 de mesure au 32 rue M. Dupuis.
- Le point 3 au 21 rue M. Dupuis.
- Le point 4 a été placé au 54 bis avenue Patton.
- Le point 5 a été placé à la gendarmerie nationale, avenue de Laon.

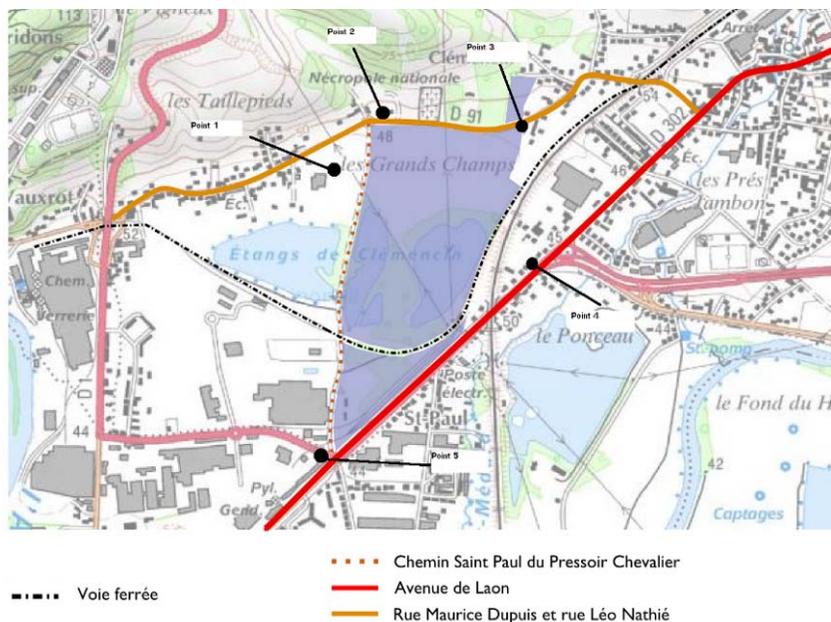
Tous les points ont été positionnés au plus proche des limites du projet.

Temps d'exposition :

L'ensemble des points a été placé sur des terrains privés et clôturés, les mesures ont été faites sur 24 heures. Soit 15 heures pour la période de jour (de 7h à 22h) et 9 heures pour la période de nuit (de 22h à 7h).

Indicateur significatif :

L'indicateur significatif du bruit est en général le $L_{eq}(A)$ (valeur moyenne des énergies), sauf lorsque l'indice fractile L_{50} est très inférieur au L_{eq} (plus de 5 dB d'écart). Dans ce dernier cas, l'indicateur significatif est le niveau L_{50} , ceci pour éviter de trop tenir compte des bruits impulsionnels (bruit de route essentiellement). Cette règle est applicable pour les bruits des installations classées pour la protection de l'environnement et recommandée dans la norme NFS 31010 pour le choix d'un indicateur représentatif.

QUALIFICATION DES BRUITS :Point 1

La résidence Les Gloriettes est un endroit relativement calme, les bruits qui y sont perceptibles sont essentiellement dus à des activités humaines (discussions, bruits des équipements). Un chantier de constructions voisin (distance < 30 m du point de mesure) est responsable de l'apparition de bruits impulsionnels (avec de fortes fluctuations temporelles). Cette activité a contribué à établir l'environnement sonore du lieu.

Point 2

Le sonomètre est placé dans le jardin de monsieur Moreau, les bruits de passage de véhicules et d'équipements contribuent à l'établissement du paysage sonore.

Point 3

Le sonomètre est placé dans l'enceinte d'une entreprise de valorisation des déchets métalliques. L'ambiance sonore se caractérise par des bruits de chocs et d'engins de manutention, mais aussi par le bruit émis par les véhicules qui entrent et sortent de l'entreprise.

Point 4

Le sonomètre est placé en retrait de l'avenue Patton, qui est la source de bruit prépondérante, dans la mesure où elle masque toutes les autres. La fréquentation de cet axe routier reliant Laon à Soisson est telle que les bruits de circulations sont les seuls effectivement perceptibles.

Point 5

Idem au point 5, la gendarmerie nationale se trouve au croisement de la rue R. Coty et de l'avenue de Laon. La circulation domine le paysage sonore du secteur.

RESULTATS :

Point 1

Période	Durée	Code météo	Leq (dB)	L50 (dB)	Indicateur significatif
Jour	14h56	U3 / T1	52,0	43,5	L50 = 43,5
Nuit	08h56	U3 / T5	43,5	36,0	L50 = 36,0

Point 2

Période	Durée	Code météo	Leq (dB)	L50 (dB)	Indicateur significatif
Jour	14h59	U3 / T1	53,0	50,0	Leq = 53,0
Nuit	07h45	U3 / T5	47,5	36,0	L50 = 36,0

Point 3

Période	Durée	Code météo	Leq (dB)	L50 (dB)	Indicateur significatif
Jour	14h57	U3 / T1	60,0	55,0	Leq = 60,0
Nuit	05h22	U3 / T5	54,0	42,0	L50 = 42,0

Point 4

Période	Durée	Code météo	Leq (dB)	L50 (dB)	Indicateur significatif
Jour	15h00	U3 / T1	63,0	61,0	L50 = 63,0
Nuit	09h01	U3 / T5	46,0	46,0	Leq = 46,0

Point 5

Période	Durée	Code météo	Leq (dB)	L50 (dB)	Indicateur significatif
Jour	14h57	U3 / T1	66,0	63,0	L50 = 66,0
Nuit	09h01	U3 / T5	60,5	47,0	Leq = 47,0

Les mesures ont été réalisées sur une durée de 24h, les courbes d'évolution des niveaux sonore sont représentées en annexe.

Cette série de mesures sur le long terme permettra de définir l'ambiance sonore initiale de la zone, mais l'état complet doit se faire à la fois sur cette campagne et sur la mesure de bruit routier.

MESURES DE BRUIT ROUTIER

Cette partie présente les résultats de la campagne de mesure de l'ambiance sonore actuelle en bordure des routes, avant réalisation du projet. Il s'agit de mesures de bruits routiers selon la norme NFS 31 085, au niveau des axes susceptibles d'être impactés par le projet, à savoir : la rue Coty, la rue M. Dupuis et l'avenue de Laon.

Méthodologie :

La norme NFS 31 085 a pour objectif de déterminer un niveau sonore moyen sur la journée à partir de mesures de niveaux sonores en corrélation avec des mesures du trafic routier.

Des mesures de niveaux sonores ont été faites par tranches de 15 minutes avec un comptage du nombre de véhicules légers et de poids lourds.

Un ensemble de tests permet ensuite de valider les mesures afin qu'elles servent de base pour une extrapolation des niveaux sonores dans d'autres conditions de trafic routier.

Le niveau sonore de bruit routier était de 69,8 dB(A) pour la rue Coty, de 64.1 dB(A) pour la rue Dupuis et de 69,4 dB(A) pour l'avenue de Laon.

Temps d'exposition :

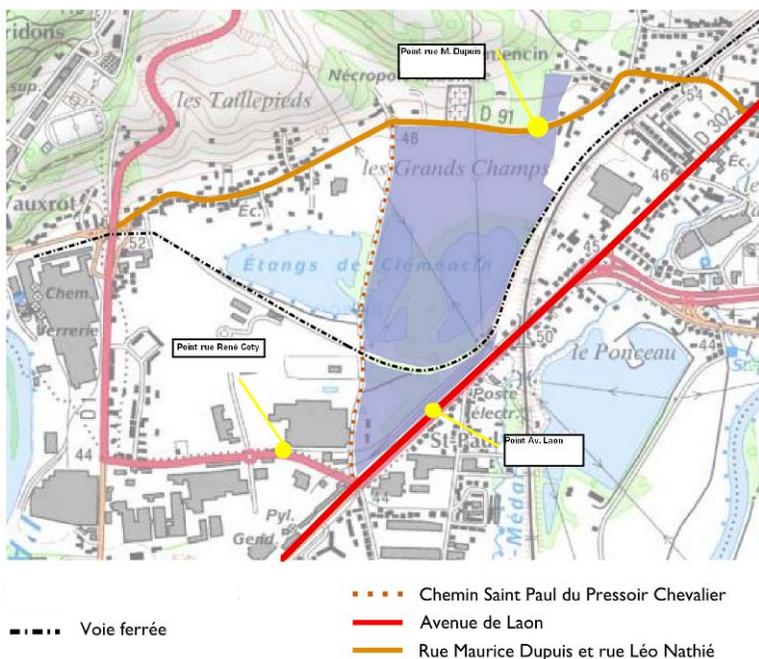
La norme ISO 31 085 recommande d'obtenir un minimum de 200 "événements" au cours de l'intervalle de mesure. Les trois voies ont été observées pendant 4 à 5 intervalles de base de 15 minutes, soit 1h00 à 1h15 par point. Le trafic moyen étant supérieur à la recommandation, bien plus de 200 événements sont donc intervenus pendant le mesurage, validant la durée minimale de mesure.

Positionnements :

Les mesures ont été effectuées selon la norme NF S 31-085, mesurage de constat. Le sonomètre intégrateur de classe 1 (ref : Brüel & Kjaer type 2250M, classe 1, N°2584184) a été calibré avant et après chaque série de mesures sans qu'un réajustement de plus de 0,5 dB soit nécessaire, validant ainsi les mesures.

Les mesures de la rue René Coty représentées par le point 1 ont été réalisées à 2m d'une façade à mi chemin du carrefour de la gendarmerie et d'un rond point. Les mesures de bruit routier de la rue M. Dupuis, représentées par le point 2 ont été réalisées au niveau du 21 rue M. Dupuis à 15m d'une palissade de béton de l'autre coté de la chaussée, et les mesures avenue de Laon ont été faites en face de la coopérative agricole, aucune surface réfléchissante.

L'emplacement choisi correspond à des points exposés directement au bruit routier. Les sonomètres ont été positionnés à 1,6 m de hauteur, comme le requière la norme NF S 31 085.



RESULTATS

Le tableau ci-dessous présente le débit moyen (en véhicules/heure) ainsi que le LAeq moyen :

Points	Débit moyen (véhicules / h)	% Poids Lourds	Débit équivalent en véhicules / h	LAeq moyen en dB (A)
Rue R. Coty	276	33	1095	69,8
Rue M. Dupuis	201	2	229,6	64,1
AV. Laon	768	11	1542	69,4

Ces niveaux sonores ont été calculés suite aux comptages réalisés les 17 et 18 juin 2011, dans le même temps que les mesures de bruit. Ils sont la moyenne des LAeq mesurés pendant chaque période de 15 minutes rapporté au trafic routier moyen.

Ils peuvent servir de base (bruit résiduel) pour calculer les émergences sonores prévisibles du projet, une fois les modélisations de bruit ambiant réalisées.

CONCLUSION DES MESURES

Les cartes de bruit figurant en annexe donnent une représentation de l'état initial de l'environnement sonore du site et de ces abords proches.

On constate que la zone d'étude est placée dans **une ambiance sonore modérée**, sauf le long des axes routiers (rue Dupuis, Av de Laon).

Sources de bruit	Largeur de bande affectée par le bruit	
Rue Dupuis	15 m - jour	30 m - nuit
Av de Laon	170 m - jour	70 m - nuit

Largeur des bandes d'ambiance sonore non modérée autour du site d'étude

Le maître d'ouvrage pourra se référer à l'arrêté du 30 mai 1996 pour déterminer l'isolement acoustique minimal des bâtiments d'habitation contre le bruit des infrastructures de transport terrestres, en fonction de la distance entre les deux.

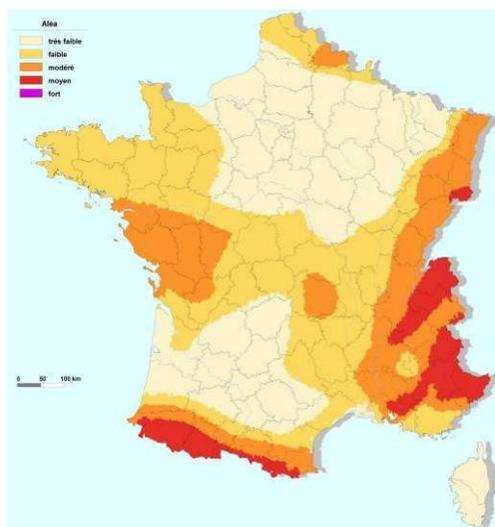
4.4.4 LES RISQUES

4.4.4.1 Quelques définitions

D.D.R.M. : *Dossier départemental des risques majeurs. Document de sensibilisation regroupant les principales informations sur les risques majeurs naturels et technologiques du département. Il a pour objectif de mobiliser les élus et partenaires sur les enjeux des risques dans leur département et leur commune. Il est consultable en mairie*

Risque majeur : *risque lié à un aléa d'origine naturelle ou risque technologique dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées. Le risque majeur est la confrontation d'un aléa avec des enjeux.*

4.4.4.2 Risques sismiques



Un zonage sismique de la France selon cinq zones a été élaboré (décret no 2010-1255 du 22 octobre 2010). Ce zonage est basé sur un découpage communal et comprend 5 zones : de sismicité très faible à sismicité forte.

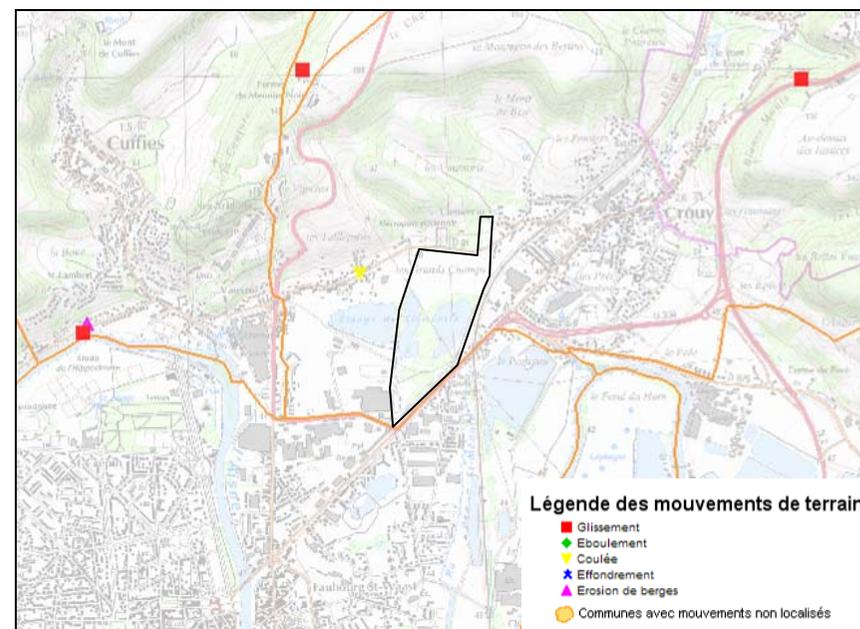
Le secteur de Soissons est classé en zone 1, de sismicité très faible.

4.4.4.3 Risques géotechniques ou mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il s'inscrit dans le cadre des processus généraux d'érosion mais peut être favorisé, voire provoqué, par certaines activités anthropiques.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Aisne, la commune de Crouy ne fait pas partie des communes concernées par le risque « Mouvement de terrain ».

En revanche, le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, donne la carte suivante :



Mouvements de terrain (PrimNet)

Aucun mouvement de terrain n'a été observé sur la zone d'emprise.

■ LES CARRIERES SOUTERRAINES ET AUTRES CAVITES SOUTERRAINES :

D'après les données relatives aux cavités souterraines disponibles fournies par la base de données nationale des Cavités Souterraines abandonnées en France métropolitaine (ouvrages souterrains d'origine anthropique - à l'exclusion des mines - et carrières naturelles répertoriés sur le site « www.bdcavite.net »), il est identifié à l'échelle de la commune la présence de 4 carrières souterraines abandonnées localisées :

Identifiant	Repérage	Type cavité	Statut	X(L2e)	Y(L2e)	X(ouv)	Y(ouv)
PIC0000087CS	orifice visible	carrière	abandon	675625	2490879	675625	2490879
PIC0000278CS	orifice visible	carrière	abandon	675697	2490685	675697	2490685
PICCS00000216	orifice visible	ouvrage civil	abandon	673750	2491265	673750	2491265
PICCS00000217	orifice visible	ouvrage civil	abandon	675698	2490695	675698	2490695



Aucune carrière n'est recensée sur le site.

■ LES GLISSEMENTS DE TERRAINS

Ils correspondent à des déplacements par gravité d'un versant instable. De vitesse lente (de quelques mm à quelques dm par an), ils peuvent cependant s'accélérer en phase paroxysmale (jusqu'à quelques mètres par jour) pour aller même jusqu'à la rupture. Ils peuvent intéresser les couches superficielles ou être très profonds (plusieurs dizaines de mètres).

Le DDRM de l'Aisne n'aborde pas cet aspect.

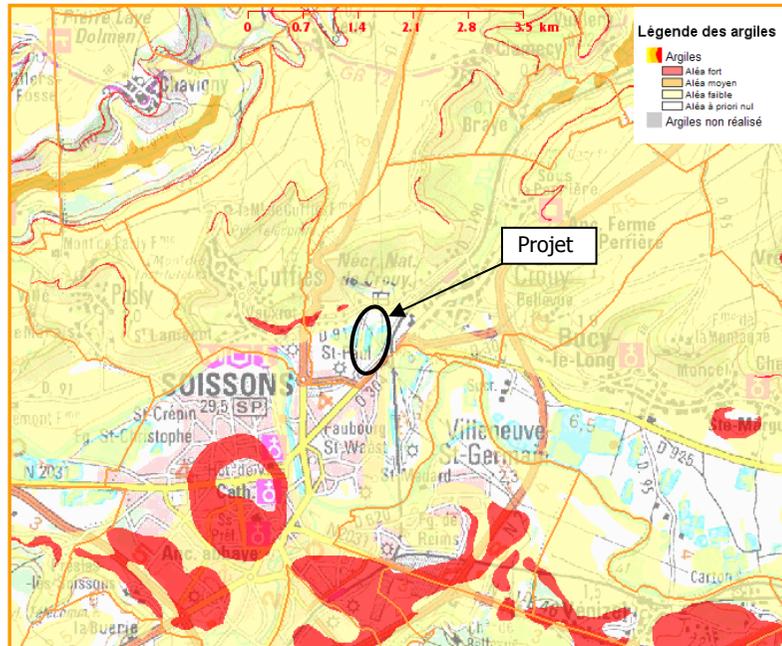
En revanche, le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement sur son site internet « www.prim.net », recense les arrêtés de catastrophe naturelle suivants à Crouy :

- 5 arrêtés pour « Inondations et coulées de boue » en 1983, 1986, 1993, 1995 et 2010 ;
- 1 arrêté « Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain » en 1999 ;
- 1 arrêté « Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols » en 1996.

■ LE PHENOMENE DE GONFLEMENT/RETRAIT DES ARGILES

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes, températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément. Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait, avec un réseau de fissures parfois très profondes. L'argile perd son eau et se rétracte, ce phénomène peut être accentué par la présence d'arbres à proximité. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondations, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels pouvant entraîner des fissurations au niveau du bâti.

Le site du BRGM « argiles.fr » donne un aléa nul à faible pour la zone d'emprise :

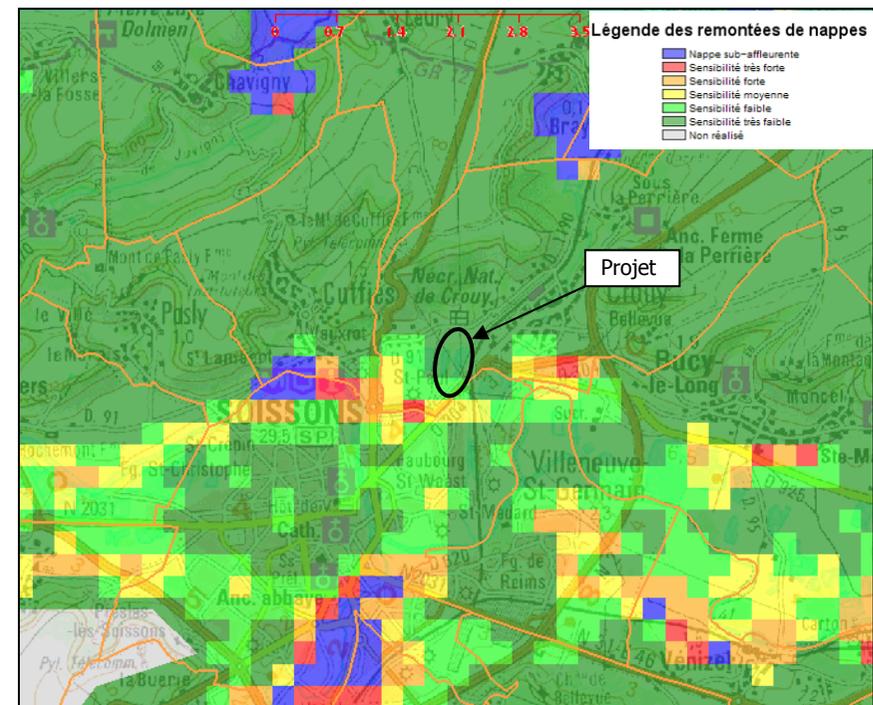


Aléa retrait-gonflement des argiles (BRGM)

4.4.4.4 Inondations

Le DDRM de l'Aisne identifie la commune de Crouy comme présentant un risque d'inondation.

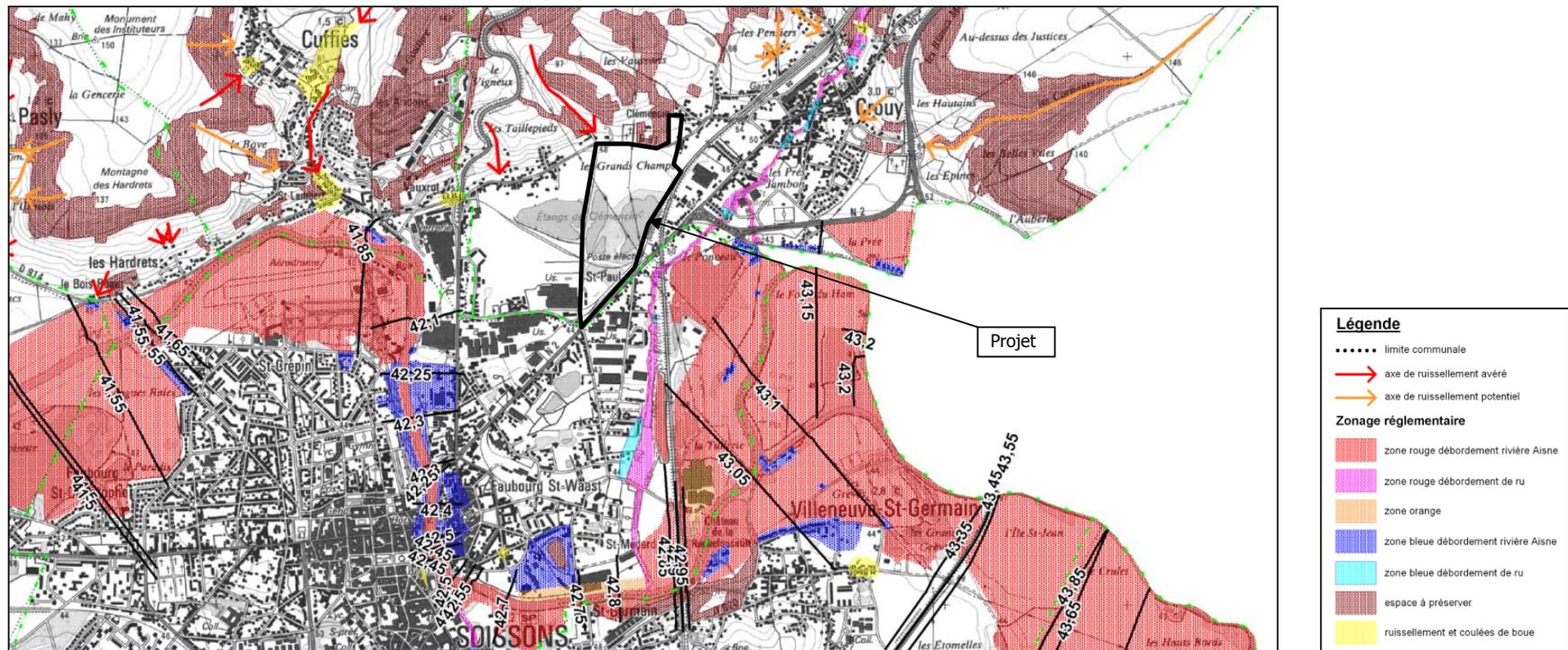
Le site du BRGM « inondationsnappe.fr » donne un aléa très faible à faible lié au risque de remontée de nappe pour la zone d'emprise du projet.



Sensibilité remontée de nappe (BRGM)

LE PPRI

Il existe un Plan de Prévention des Risques Inondations et Coulées de boues, approuvé le 24/04/2008, sur la Vallée de l'Aisne entre Montigny-Lengrain et Evergnicourt.



La zone d'emprise n'est concernée par aucune zone sujette à débordement de la Jocienne ou de l'Aisne.

Il est à noter que les zones boisées au nord de la zone sont à préserver, en prévention des risques de ruissellement et d'érosion.

4.4.4.5 Risques de foudroiement

La densité de foudroiement indique le nombre de coups de foudre / an / km². Le relevé est effectué à l'aide d'un réseau de stations de détection qui captent les ondes électromagnétiques lors des décharges, les localisent et les comptabilisent.

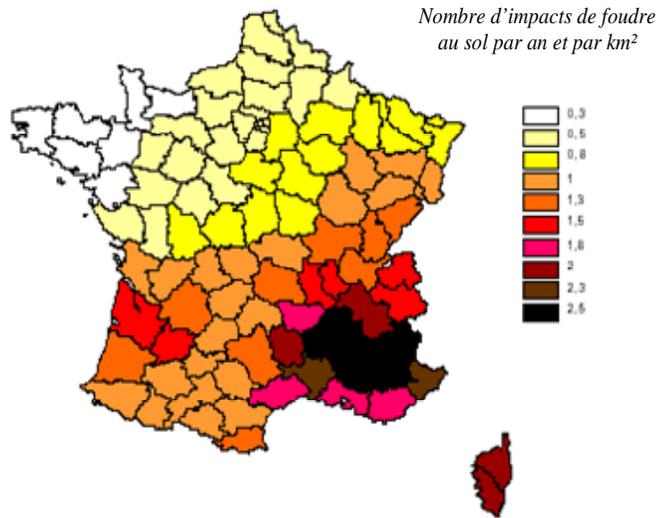


Figure 1. Densité de foudroiement en France par département (impacts foudre au sol par année et par km²- *Source : meteorage*)

La densité de foudroiement à Crouy est de 0,5 coups / km² / an (moyenne nationale : 1,2). Aussi le risque d'un impact de foudre susceptible d'avoir un impact sur le projet et son environnement proche est faible.

La zone d'emprise n'est pas identifiée comme étant susceptible d'être concernée par des risques naturels.

4.4.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES

4.4.5.1 Risques industriels

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves et parfois irréversibles pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement.

Le site « installationsclassées.ecologie.gouv.fr » du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer recense 3 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à Crouy.

Aucune n'est classée Seveso.

Nom établissement	Activité	Régime Seveso	Distance au site
Maillard Michel	Métaux (stockage, activité de récupération)	Non-Seveso	A proximité immédiate au Nord-Est
PATE site coraline	Station transit de minéraux ou déchets non dangereux inertes	Non-Seveso	A proximité immédiate de la pointe sud
PATE	Traitement de déchets industriels	Non-Seveso	A environ 1 km au Nord Ouest

4.4.5.2 Le transport de matières dangereuses

Le risque lié au transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, voie d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement.

Le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement sur son site internet www.prim.net ainsi que le DDRM recense

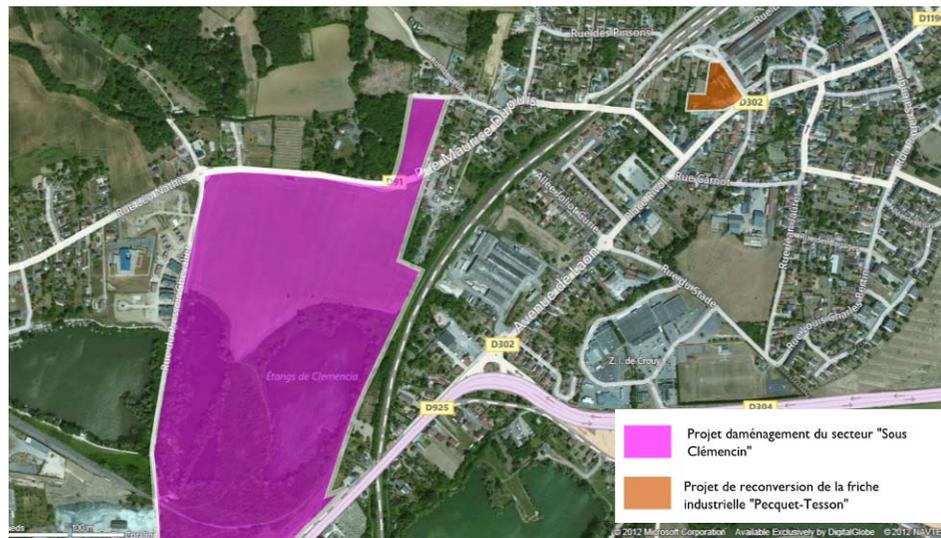
que la commune de Crouy est exposée au risque lié au transport de matières dangereuses.

Le DDRM n'indique pas quel axe est concerné, il s'agit probablement de la RN2 qui passe à environ 1,3 km à l'Est du site.

4.4.5.3 Sites et sols pollués

La base de données BASOL du Ministère de l'écologie, recense à Crouy, 1 site et sol pollué ou potentiellement pollué appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif :

La société Pecquet Tesson a exercé jusqu'en 2002 des activités de chaudronnerie. Voir plan dessous



Le site occupait une très grande surface (plusieurs bâtiments) et lors de la liquidation judiciaire, la mairie de Crouy a racheté un lot dénommé "îlot de la Bergerie" (6880 m² environ) avec l'objectif d'y faire construire des logements.

La procédure de cessation d'activité d'une installation classée n'a été réalisée que très partiellement, en effet, les études et diagnostics réalisés ne portent que l'îlot de la Bergerie" (6 800 m² sur un total de 21 500 m²)

Les études réalisées mettent en évidence la présence de déchets et surtout une pollution importante des sols du site (métaux, hydrocarbures et solvants chlorés)

Les eaux souterraines semblent également impactées par les solvants chlorés (une seule campagne réalisée et sur deux ouvrages uniquement).

Un plan de gestion de dépollution du site a été réalisé en octobre 2010 en vue de la réalisation d'un projet de logements sur ce secteur.

Ce site se trouve à environ 700 mètres au Nord-Est de la zone.

La base de données BASIAS, inventaire historique des sites industriels et des activités de service, recense à Crouy 23 sites, dont aucun n'est connu comme pollué.

Voir tableau page suivante

	Raison sociale de l'entreprise connue	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Etat d'occupation du site	Etat de connaissance
1	SOARES DE BASTOS Candide	Garage de la Poste	Rue du président Coty	NC	Inventorié
2	THURY Marc	Entreprise de décapage et peinture de métaux	6 Rue du président Coty	NC	Inventorié
3	MAILLARD SARL (ex M. GRECOURT, ex GRECOURT et GUERIN)	Chantier de récupération de la ferraille	21 Rue Maurice Dupuis	En activité	Inventorié
4	NP ex.Sté industrielle PECQUET-TESSON SA	CMI(chaudronnerie et maintenance industrielle)	12 Rue de la gare	En activité	Inventorié
5	DERIGNY Rachel	Carrosserie DERIGNY	52 ter Route de Laon	Activité terminée	Inventorié
6	STEINSHORN SARL	Usine de réparation de palettes en bois Steinhorn	2 Rue Leury	En activité	Inventorié
7	SA Auto Pièces (ex Derenne Gilles)	Station service Auto Pièces	Lotissement Les 40 Essaims, RN 2	NC	Inventorié
8	Paté SAS	Usine de verres industriels et ménagers	Chemin du Meunier noir	En activité	Inventorié
9	M. MONRIBOT Jean		27 Rue du Général Patton	Activité terminée	Inventorié
10	CUINIERES P Ets (actu SA Ateliers de la Tocienne) ex.Woimant Jacques	Atelier de chaudronnerie en fer et constructions mécaniques ex.NP	33 Rue du Général Patton	NC	Inventorié
11	BAXIS SA (ex Sté STEIN- HOVAL)	CICH SA	34 Avenue du Général Patton	En activité	Inventorié
12	Sté industrielle agricole du Soissonnais		26 Avenue du Général Patton	En activité	Inventorié
13	Chauff'azur SA	DLI, Distribution Chauff'azur	6 Rue du Président Coty	Activité terminée	Inventorié
14	Chimie Plastique SARL		7 Rue du Chevalier Pressoir	NC	Inventorié
15	Trailor SA	Chaudronnerie	Rue du Chevalier Pressoir	NC	Inventorié
16	SA Aluminium Alcan de France		Chemin de Saint-Paul	NC	Inventorié
17	NP ex.EBBOU Tahar	Pressing lux ex.Pressing Mod Ctre Commercial	Rue du Stade	En activité	Inventorié
18	Sté SOMAFER	Dépôt d'explosifs temporaire		En activité	Inventorié
19	M. MORET Jean	Garage		NC	Inventorié
20	SGE			NC	Inventorié
21	Sté des transports de produits pétroliers			NC	Inventorié
22	SOTRAPP			NC	Inventorié
23	Sté Générale de Fonderie	Fabrique de baignoires en fonte émaillée		NC	Inventorié

Tableau 15 - Inventaire historique des sites industriels et des activités de service / BASIAS



Aucun des sites recensés ne concerne la zone d'emprise, un site BASIAS, non pollué, est localisé juste en limite au niveau de la pointe sud de la zone

La zone d'emprise n'est pas sensible aux risques technologiques.

La commune de Crouy est identifiée comme sensible aux risques liés au transport de matières dangereuses.

4.5 MILIEU HUMAIN

4.5.1 CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES

L'étude démographique est réalisée à partir des données statistiques de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE).

4.5.1.1 La population légale

Quelques définitions :

La population municipale comprend les personnes ayant leur résidence habituelle (au sens du décret) sur le territoire de la commune, dans un logement ou une communauté, les personnes détenues dans les établissements pénitentiaires de la commune, les personnes sans-abri recensées sur le territoire de la commune et les personnes résidant habituellement dans une habitation mobile recensée sur le territoire de la commune.

La population comptée à part comprend certaines personnes dont la résidence habituelle (au sens du décret) est dans une autre commune mais qui ont conservé une résidence sur le territoire de la commune :

1. Les mineurs dont la résidence familiale est dans une autre commune mais qui résident, du fait de leurs études, dans la commune.
2. Les personnes ayant une résidence familiale sur le territoire de la commune et résidant dans une communauté d'une autre commune, dès lors que la communauté relève de l'une des catégories suivantes : services de moyen ou de long séjour des établissements de santé, sociaux, maisons de retraite, foyers et résidences sociales, communautés religieuses, casernes ou établissements militaires.
3. Les personnes majeures âgées de moins de 25 ans ayant leur résidence familiale sur le territoire de la commune et qui résident dans une autre commune pour leurs études.
4. Les personnes sans domicile fixe rattachées à la commune au sens de la loi du 3 janvier 1969 et non recensées dans la commune.

La population totale d'une commune est égale à la somme de la population municipale et de la population comptée à part de la commune.

Population municipale	Population comptée à part	Population totale
2724	55	2779

Source : Recensement de la population 2009 - Limites territoriales au 1er janvier 2011

Tableau 16 - Populations légales de Crouy de 2009

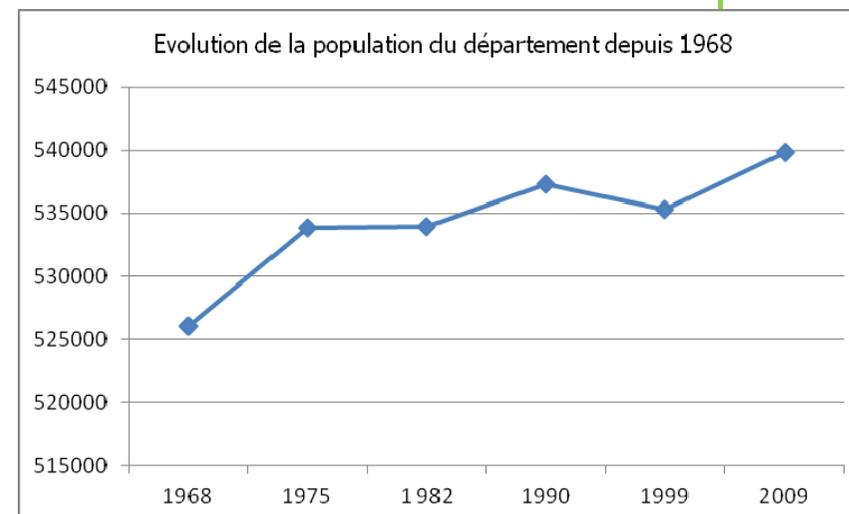
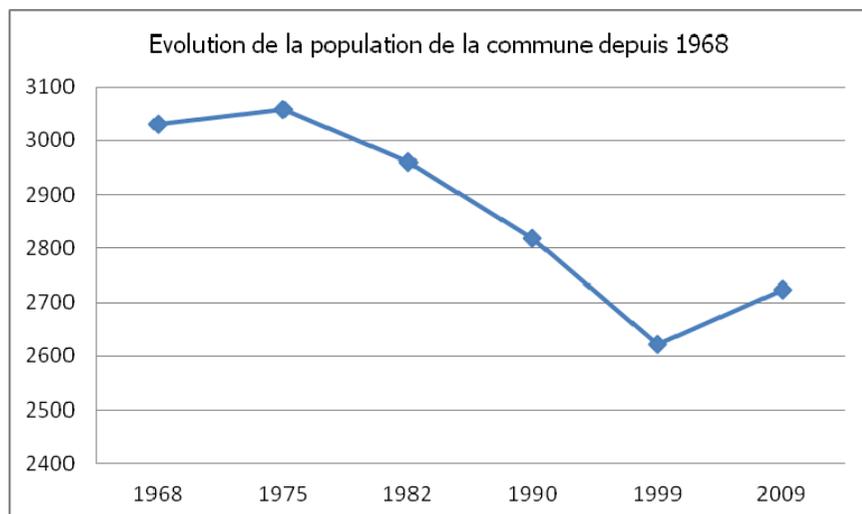
NB - Les populations légales 2009 sont entrées en vigueur le 1er janvier 2012 (Elles se substituent aux populations légales 2008). Les populations légales sont désormais actualisées chaque année. Toutefois, les enquêtes de recensement étant réparties sur cinq années, il est recommandé de calculer les évolutions sur des périodes d'au moins cinq ans. Pour l'instant, la référence pour le calcul des évolutions reste donc le recensement de 1999.

4.5.1.2 Evolution et structure de la population

De Crouy :

(La superficie de la commune est d'environ 10,4 km².)

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	3 031	3 058	2 960	2 819	2 622	2 724
Densité moy. (hab/km ²)	292,0	294,6	285,2	271,6	252,6	261,9



La population connaît une diminution globale depuis 1975, elle semble amorcer une augmentation depuis 1999.

L'évolution constatée à Crouy, s'applique également à celle du territoire soissonnais, sur lequel une diminution de la population est observée de 1990 à 2009.

Du département de l'Aisne :

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	526 029	533 862	533 970	537 259	535 313	539 870
Densité moy. (hab/km ²)	71,4	72,4	72,5	72,9	72,6	73,2

Par contre, à l'échelle du département, la population connaît une augmentation globale depuis 1968.

En termes de densité, on s'aperçoit que la densité en habitants au km² est presque quatre fois plus importante à Crouy qu'à l'échelle du département.

■ COMPOSANTES DE LA VARIATION

Entre 1999 et 2009, le taux annuel moyen de variation de la population est de +0,4%, dont :

- +0,1% du au solde naturel
- 0,3% du au solde apparent des entrées sorties

■ UN EQUILIBRE HOMME/FEMMES

Le nombre de ménages en 2009 étaient de 1 155 et Crouy comptait 1299 hommes et 1425 femmes.

■ LE LOGEMENT

Le nombre total de logements en 2009 était de 1 235.

La part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2009, représentait 62,7%, ce qui est dans la même proportion que le taux du département qui est de 62,4%.

■ L'EMPLOI

Le taux d'activité des 15 à 64 ans en 2009 était de 69,7%, contre 69,5% au niveau départemental.

Le taux de chômage des 15 à 64 ans en 2009 était de 12,4%, contre 14,4% au niveau départemental.

Les principaux chiffres clés relatifs à la population figurent en synthèse dans le tableau ci-contre.

Établissements	Géographie au 01/01/2011	
	Territoire	Zone de comparaison
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2009	160	34 045
Part de l'agriculture, en %	4,4	18,9
de l'industrie, en %	10,6	6,3
de la construction, en %	19,4	9,4
du commerce, transports et services divers, en %	55,0	49,0
dont commerce et réparation auto, en %	14,4	15,7
de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, en %	10,6	16,4
Part des établissements de 1 à 9 salariés, en %	32,5	32,8
de 10 salariés ou plus, en %	14,4	7,8

Champ : ensemble des activités.
Source : Insee, CLAP.

Crouy (02243 - Commune)		Zone de comparaison : Aisne (02 - Département)		Mise à jour le 28 juin 2012
INSEE	Chiffres clés	Résumé statistique		

Population	Géographie au 01/01/2011	
	Territoire	Zone de comparaison
Population en 2009	2 724	539 870
Densité de la population (nombre d'habitants au km ²) en 2009	262,4	73,3
Superficie (en km ²)	10,4	7 369,1
Variation de la population : taux annuel moyen entre 1999 et 2009, en %	0,4	0,1
dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 1999 et 2009, en %	0,7	0,3
dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 1999 et 2009, en %	0,3	-0,2
Nombre de ménages en 2009	1 158	222 949

Sources : Insee, RP2009 et RP1999 exploitations principales.

Naissances domiciliées en 2010	36	7 050
Décès domiciliés en 2010	39	5 335

Source : Insee, état civil

Logement	Zone de comparaison	
	Territoire	Zone de comparaison
Nombre total de logements en 2009	1 235	252 163
Part des résidences principales en 2009, en %	93,8	88,4
des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2009, en %	0,3	4,0
des logements vacants en 2009, en %	5,9	7,6
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2009, en %	62,7	62,4

Source : Insee, RP2009 exploitation principale.

Revenus	Zone de comparaison	
	Territoire	Zone de comparaison
Revenu net déclaré moyen par foyer fiscal en 2009, en euros (1)	19 692	19 784
Foyers fiscaux imposables en % de l'ensemble des foyers fiscaux en 2009 (1)	50,0	46,8
Médiane du revenu fiscal des ménages par unité de consommation en 2009, en euros (2)	17 292	16 167

Sources : (1) DGRIP, impôt sur le revenu des personnes physiques.
(2) Insee - DGRIP, Revenus fiscaux localisés des ménages.

Emploi - Chômage	Zone de comparaison	
	Territoire	Zone de comparaison
Emploi total (salarié et non salarié) au lieu de travail en 2009	1 065	183 575
dont part de l'emploi salarié au lieu de travail en 2009, en %	91,0	88,6
Variation de l'emploi total au lieu de travail : taux annuel moyen entre 1999 et 2009, en %	0,9	0,1
Taux d'activité des 15 à 64 ans en 2009	69,7	69,5
Taux de chômage des 15 à 64 ans en 2009	12,4	14,4

Sources : Insee, RP2009 et RP1999 exploitations principales.

Nombre de demandeurs d'emploi de catégorie ABC au 31 décembre 2011 (1)	235	47 017
dont demandeurs d'emploi de catégorie A au 31 décembre 2011	159	32 573

Source : (1) Pôle emploi, Dares, Statistiques du marché du travail.

4.5.2 ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET LOISIRS

4.5.2.1 Activité agricole

A Crouy, selon le Recensement Général Agricole (R.G.A) de 2010, on compte 5 exploitations agricoles (*NB = toute exploitation agricole ayant son siège dans la commune considérée*), pour une Surface Agricole Utilisée de 645 ha.

Sans intégrer les surfaces appartenant à des exploitations extérieures à la commune, ceci représenterait une surface moyenne par exploitation d'environ 129 ha, ce qui est très important.

La zone d'emprise est concernée par l'activité agricole, avec deux grandes parcelles cultivées : l'une en jachère à l'Ouest et l'autre en blé à l'Est (selon Registre Parcellaire Graphique 2009).

Sur 645 ha de surface agricole utilisée, 621 ha soit 96% sont constitués par des terres labourables. Les Surfaces Toujours en Herbes (S.T.H) représentent donc environ 4%.

Pour information, le tableau ci-dessus présente les surfaces recensées en 2000.

	CROUY
Nombre d'exploitations	9
dont nombre d'exploitations professionnelles	5
Rappel : Nombre d'exploitations en 1988	6
Superficie totale de la commune	1038 ha
Superficie agricole utilisée des exploitations	605 ha
Superficie agricole utilisée communale	549 ha
Terres labourables	549 ha
Dont céréales	290 ha
Superficie toujours en herbe	55 ha
Blé tendre	255 ha
Betteraves industrielles	147 ha

Tableau 17 - Synthèse des données du recensement général agricole
(Source : RGA 2000 - DDAF)

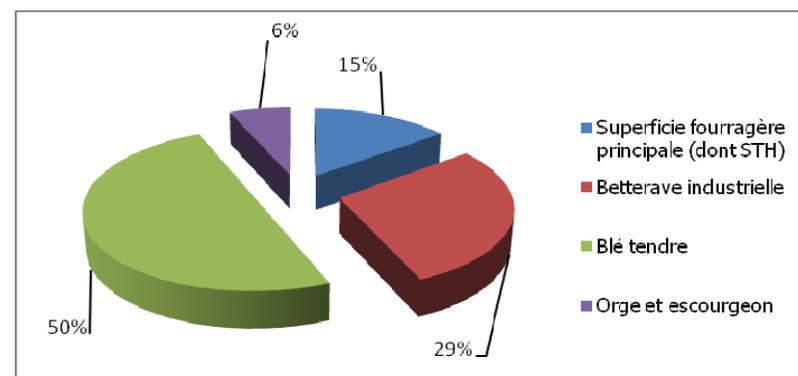


Figure 2. Répartition de la surface agricole utilisée communale (Source : RGA 2000)

Les surfaces toujours en herbe qui ne représentent que 4% de la S.A.U démontre le poids très peu important de l'élevage dans l'économie agricole de la commune.

En 1979, le nombre total d'exploitations à Crouy était de 8, 6 en 1988, et une augmentation à 9 en 2000.

En 2005, lors du diagnostic réalisé dans le cadre du PLU, trois exploitations sont recensées sur la commune dont un corps de ferme situé au centre du village au lieu-dit "Les Quarante Esseims". Les deux autres sont situés en périphérie : au Nord près de la R.D. 1 au lieu-dit "La Montagne Neuve" et au Nord-Ouest près de la R.N. 2 au lieu-dit "La Perrière".

Les types d'exploitation sont essentiellement les cultures traditionnelles du Soissonnais (*blé, betteraves et pommes de terre*). L'élevage est pratiqué par l'exploitant du centre-village avec ses pâtures à proximité de la ferme.

4.5.2.2 Equipements, activités et commerce

Le centre ville de Crouy, ses commerces et équipements se trouvent à 500 m du site.



■ EQUIPEMENTS ET ACTIVITES :

Equipements scolaires :

Crouy compte actuellement 4 établissements scolaires publics :

- L'école maternelle du Centre (rue Louis Charles Bertin),
- L'école primaire de la Mairie (CE2, CM1, CM2),

- L'école primaire du Tivoli (CP, CE1, CLIS),
 - Le groupe scolaire des Clémencins, rue Léo Nathié (maternelle et primaire).
- Au total, 13 classes effectives se répartissent entre les différents établissements.

Si on considère un effectif moyen de 25 élèves par classe, les équipements scolaires de la Commune de Crouy offrent une capacité d'accueil de 325 élèves.

Sur l'année scolaire 2011-2012, 314 élèves ont étudié à Crouy. Parmi eux, 244 habitent la Commune et 70 proviennent des Communes appartenant au Syndicat Intercommunal de Regroupement Scolaire de la Vallée de la Jocienne (dont Vregny, Margival, Clamecy, Braye et Vuillery font partie).

Depuis 2/3 ans, à chaque rentrée scolaire, la baisse des effectifs scolaires menace la Commune d'une fermeture de classe.

Equipements sportifs :

Trois sites sportifs sont recensés:

- Salle des sports (*tennis de table, judo, boxe thaï; gymnastique, ...*) qui sert aussi de gymnase pour les écoles,
- Stade (*football*),
- Tennis (*2 courts non couverts*) à côté du stade.

Activités industrielles ou semi-industrielles :

- C.I.C.H. (*chauffage*),
- PATE SA (*à cheval sur les Communes de CROUY et CUFFIES*),
- ARCHITECTURAL SYSTEMS (*aluminium*),
- CHIMIPLASTIQUE,
- CHAUFF'AZUR,
- La Champignonnière de la Perrière,
- UZIN.

Commerces et artisanat :

- Espace commercial (*Intermarché, Bricomarché, ...*),
- Divers commerces de proximité, artisanats et professions libérales.

Associations :

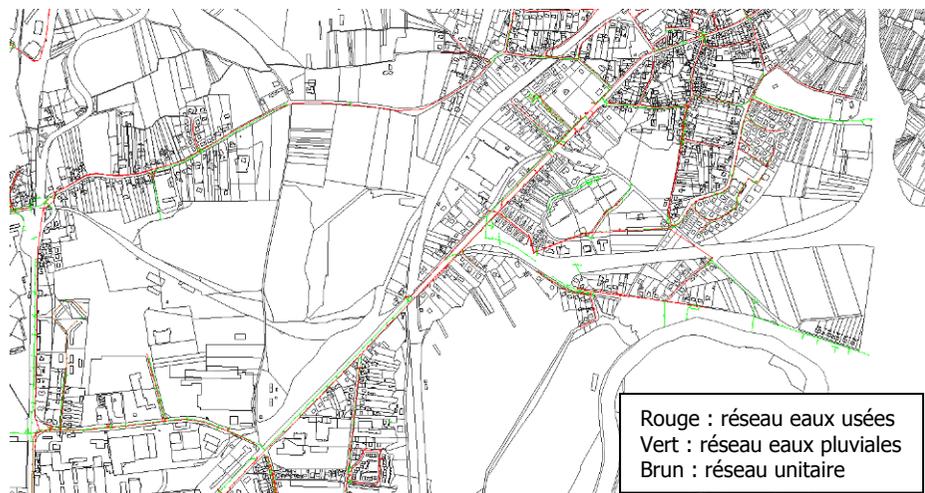
Plus de 20 associations sont recensées sur la Commune dont :

- Foyer culturel MJC (*mufti-section: musique, théâtre, sport, ..*),
- Divers associations sportives (*pétanque, football, tennis, judo, moto*),
- Histoire de Crouy,
- Comité de défense de l'environnement,

■ EAUX USÉES

Actuellement, le réseau eaux usées passe rue Maurice Dupuis.

L'extrait de plan ci-dessous figure l'état des réseaux séparatif/ unitaire sur le secteur :



La station d'épuration concernée est à Pommiers. Celle-ci est dimensionnée pour 80 000 équivalents-habitants (EH). Actuellement, elle fonctionne pour 55 000 EH, soit à 69 % de ses capacités maximales.

Par ailleurs, en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, d'après le règlement d'assainissement de la Communauté d'Agglomération du Soissonnais, l'excès de ruissellement doit être canalisé après qu'aient été mises en œuvre toutes les solutions susceptibles de favoriser le stockage et l'infiltration des eaux. Au final, l'excès de ruissellement ne doit pas dépasser un débit équivalent à 20 % de l'imperméabilisation du terrain.

Le détournement de la nappe phréatique ou des sources souterraines dans les réseaux d'assainissement est interdit.

■ DÉCHETS

Le tri sélectif des déchets est organisé sur la commune de Crouy par la communauté d'agglomération du Soissonnais.

3 bacs sont distribués par foyer et le ramassage se fait par porte à porte :

- Bac jaune : tri sélectif. Ramassage 2 fois par mois, les vendredis des semaines impaires
- Bac vert : verre. Ramassage 1fois/mois, le 3^{ème} jeudi du mois
- Bac bordeaux : autres déchets ménagers. Ramassage 1 fois/semaine, le mardi

La tournée commence à 5h30 et se termine à 12h.

Deux déchetteries au sein de l'Agglomération sont également ouvertes à ses habitants (Mercin-et-Vaux et Villeneuve-Saint-Germain). La Communauté d'Agglomération du Soissonnais propose également d'équiper les foyers de composteurs.

4.5.3 URBANISME

4.5.3.1 Intercommunalité

Crouy fait partie de la Communauté d'Agglomération du Soissonnais. Celle-ci est née le 1^{er} janvier 2000. Son siège est à CUFFIES, commune limitrophe de SOISSONS. La Communauté d'Agglomération du Soissonnais regroupe 28 communes dont SOISSONS ville-centre (28 600 habitants en 2005).

Les derniers chiffres de 2009 donnaient la population totale de la Communauté d'Agglomération du Soissonnais à 51 552 habitants (source INSEE).

La Communauté d'Agglomération du Soissonnais est un établissement public de coopération intercommunale qui s'inscrit dans une dynamique nouvelle, un nouvel échelon de la vie locale garant d'équilibre et de solidarité.

Les 28 communes se sont unies pour mener ensemble des projets d'envergure avec des ambitions communes.

La mission de la Communauté d'Agglomération est de développer le territoire commun de façon harmonieuse et cohérente, et répondre efficacement aux besoins quotidiens de ses habitants. Elle dispose pour cela de compétences précises qui lui ont été attribuées par la loi : développement économique, habitat, politique de la ville, aménagement de l'espace, voirie, assainissement, environnement, équipements sportifs.

Aménagement de l'espace :

Aménager l'espace consiste à planifier le développement de l'agglomération dans la durée.

L'Agglomération structure l'espace communautaire en élaborant le SCOT (Schéma de COhérence Territoriale) qui doit servir de cadre et de référence aux actions menées dans les domaines de l'habitat, des déplacements, d'équipement commercial, d'environnement.

La compétence transport a été confiée au SITUS (Syndicat Intercommunal de Transports Urbains Soissonnais) par délégation.

L'habitat :

La politique de l'habitat permet d'améliorer l'offre de logement, de répondre aux besoins des habitants et de favoriser la mixité sociale en assurant une répartition équilibrée et diversifiée de logements entre les communes et les quartiers.

La Communauté d'Agglomération du Soissonnais a élaboré un PLH (Programme Local de l'Habitat). C'est un document qui vise à adapter l'offre et la demande en matière de logement par un certain nombre d'actions notamment la mise en place de réserves foncières.

Différents outils ont été mis en place dans le cadre de la politique de l'habitat :

- Fond de concours pour l'élaboration de documents d'urbanisme,
- Fonds de concours pour financer les opérations de logements aidés,
- Délégation des aides à la pierre depuis le 1^{er} janvier 2006 (conformément aux dispositions de la loi du 13 août 2004),
- Mise en œuvre d'une Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat volet Energie 2009/2012,
- Compétence pour aménager, réaliser et gérer des opérations de lotissement à vocation d'habitat à compter de 25 logements en mixité sociale (délibération du 2 juillet 2009),
- Compétence pour aménager, réaliser et gérer des Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) d'intérêt communautaire à vocation d'habitat.
- Adhésion de la Communauté d'agglomération en 2011 à l'EPF Oise (Etablissement Public Foncier).

4.5.3.2 Le Scot

Le Schéma Directeur du Soissonnais a été approuvé le 20 décembre 2001.

Il fixe les orientations stratégiques du Soissonnais et détermine, sur le long terme, la destination générale des sols (agriculture, espaces à protéger, habitat, activités et économie, loisirs, transports...).

Les documents d'urbanisme des communes, Plan d'Occupation des Sols (POS), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les Cartes communales, doivent être compatibles avec le Schéma Directeur. Il en est de même pour le Programme Local d'Habitat (PLH) de la Communauté d'Agglomération du Soissonnais approuvé en décembre 2003 et réactualisé sur la période 2008 – 2013.

Avec la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) du 13 décembre 2000, le Schéma Directeur a été transformé en Schéma de COhérence Territorial (SCOT).

Par délibération en date du 29 juin 2006, la Communauté d'Agglomération du Soissonnais a décidé de réviser son Schéma Directeur et de le transformer en SCOT.



Zonage du Schéma directeur approuvé en 2001



Le plan de zonage du SD ne classe qu'une partie du périmètre de l'opération d'aménagement en zone à urbaniser. Le projet présent prévoit des constructions dans des zones non urbanisables selon ce document, il n'est donc compatible.

Le Document d'orientations Générales (3^{ème} pièce constitutive du SCOT) en cours d'approbation, décline les objectifs d'aménagement du territoire retenus au titre du PADD :

Axe 1 : faire de l'agglomération un territoire attractif et dynamique

A. Désenclaver le territoire pour affirmer son positionnement régional

B. Organiser le territoire pour enrayer le déclin et conforter un bassin de vie urbain

1. Redynamiser le cœur d'agglomération
2. Renforcer les communes du pôle secondaire
3. Conforter les communes rurales

C. Produire une offre de logements et d'équipements répondant aux besoins de tous

1. Renforcer la politique foncière afin de permettre une production dynamique de logements
2. Faciliter la diversité des parcours résidentiels afin de garantir la mixité sociale
3. Offrir aux habitants un niveau de services et d'équipements répondant à leurs besoins

4. Conforter la couverture du territoire par le haut débit (adsl) et le très haut débit (fibre optique)

Axe 2 : dynamiser le rayonnement économique régional du soissonnais

Axe 3 : valoriser les ressources environnementales du territoire

A. Préserver la diversité des milieux et des ressources naturelles

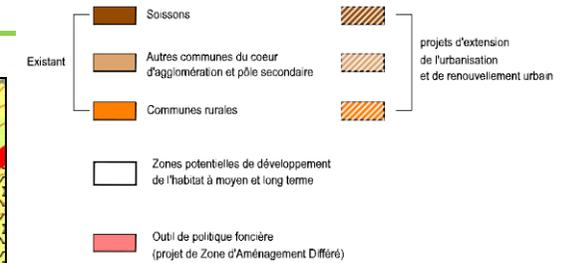
1. Protéger la ressource en eau
2. Préserver les espaces naturels et agricoles de qualité
3. Maintenir les grands corridors écologiques

B. Promouvoir une urbanisation respectueuse de l'environnement et du paysage

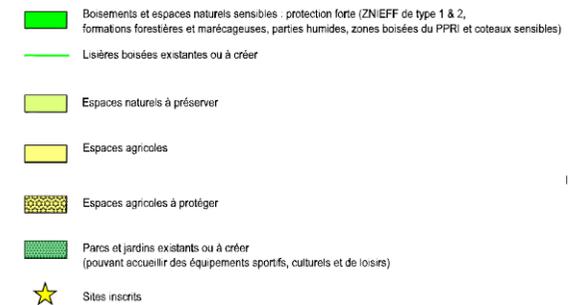
1. Mettre en place un développement peu consommateur d'espace
2. Maintenir les coupures d'urbanisation
3. Préserver les caractéristiques architecturales et paysagères du territoire
4. Assurer un traitement qualitatif des franges d'urbanisation

C. Prendre en compte les risques et limiter les nuisances

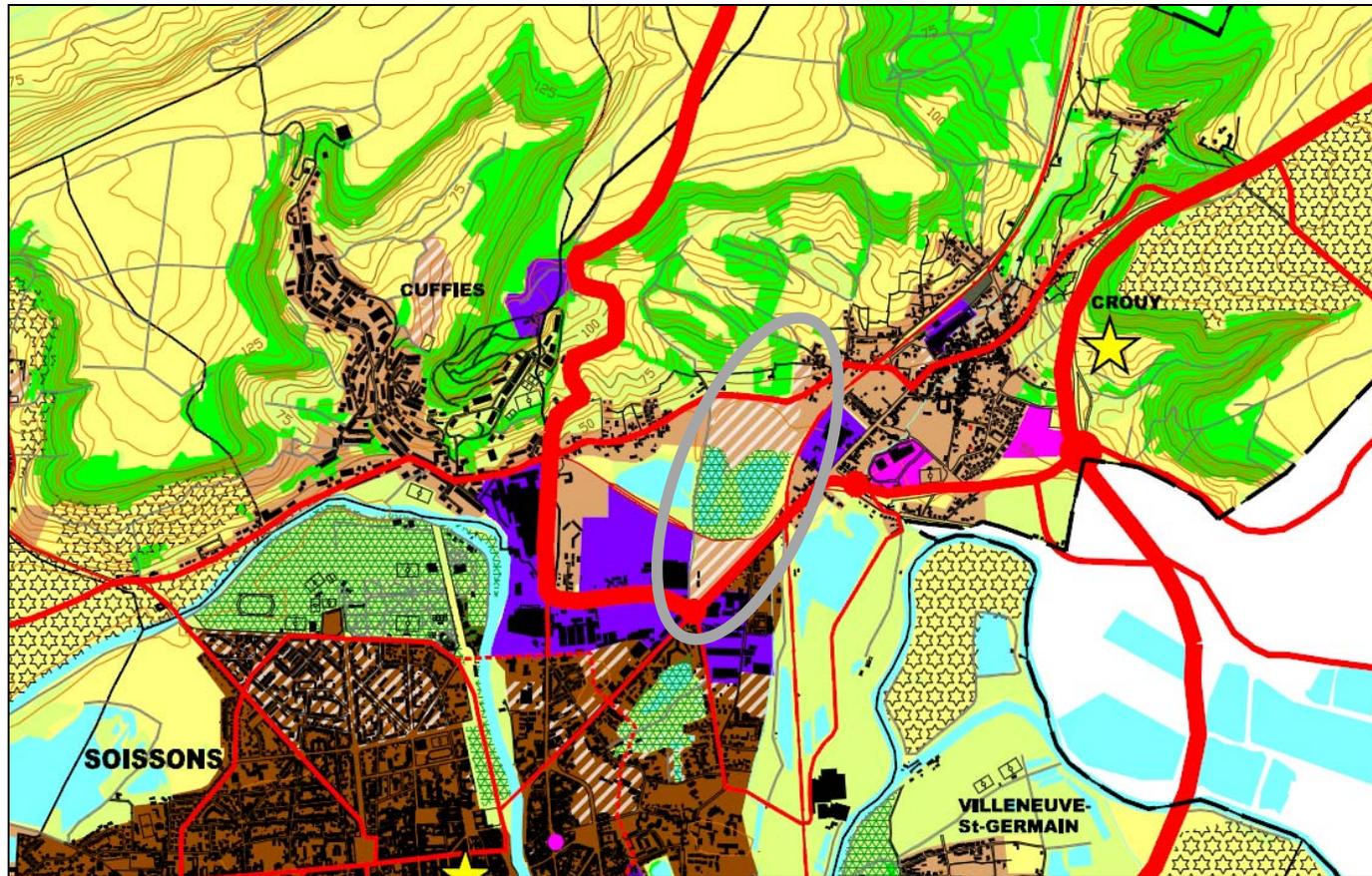
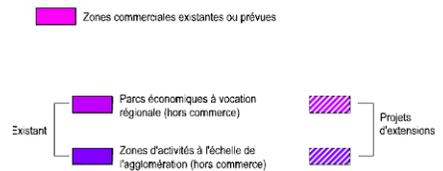
1. Les orientations générales de l'organisation de l'espace et de la restructuration des espaces urbains



2. Les espaces et sites naturels ou urbains à protéger



3. Les objectifs relatifs à l'équipement commercial et artisanal, aux localisations préférentielles des commerces et aux autres activités économiques



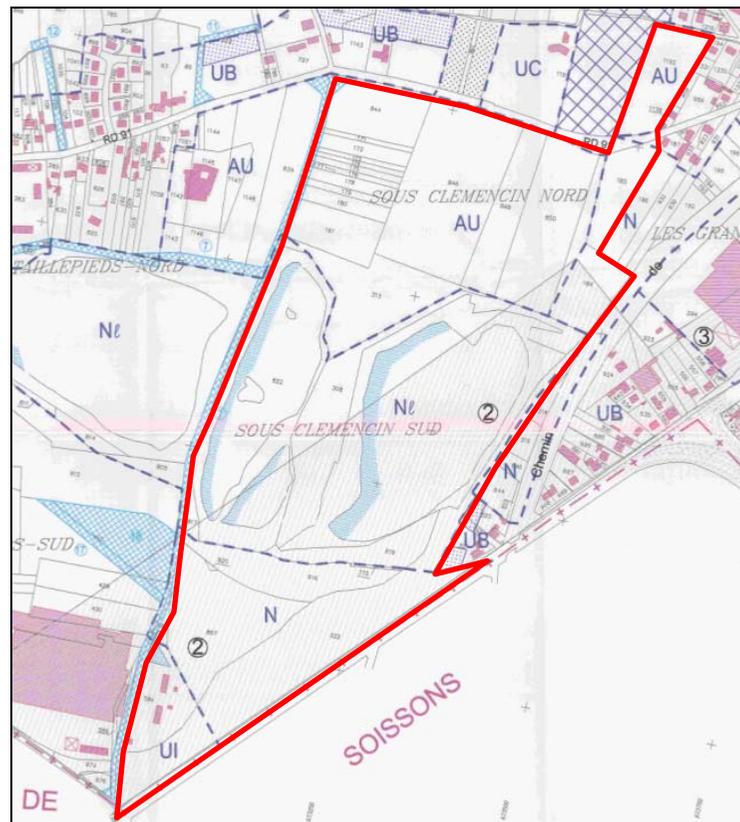
SCOT – Destination générale des sols

Le projet est compatible avec les orientations du SCOT.

4.5.4 LE PLU

Le Plan Local d'urbanisme a été approuvé à Crouy le 13/10/2005.

4.5.4.1 Zonage



Les terrains concernés sont en zones :

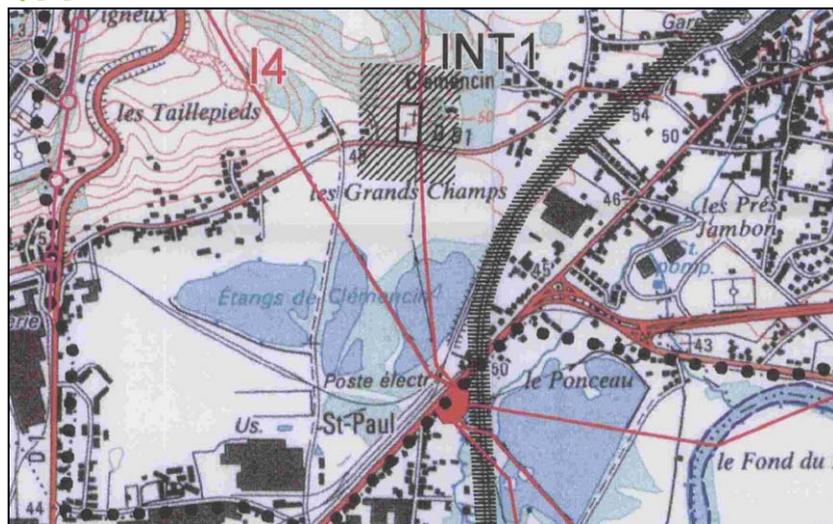
- AU : à urbaniser,
- NI : naturelle destinée aux activités de loisirs,
- N : naturelle protégée,
- UI : activités industrielles et commerciales.

Zones U et AU : Zones urbaines et à urbaniser	
UA	Zone urbaine centrale
UB	Zone d'habitation ou activité périphérique
UC	Zone de constructions éparées
UI	Zone d'activité industrielle ou commerciale
AU, AUc, AUa, AUb	Urbanisable après réalisation des réseaux et aménagement de l'ensemble de la zone
Zones A et N : Zones agricoles et naturelles	
A	Zone agricole protégée
N	Zone de protection naturelle
Nj	Secteur destiné aux activités de jardinage
Ni	Secteur destiné aux activités de loisirs
	Protection végétale à implanter
	Emplacement réservé pour équipement public
	Secteur d'isolement acoustique et Catégorie (Voir Annexe)
	Espaces boisés classés à conserver ou à créer
	Jardins à préserver
	Zone inondable
	Batiment agricole pouvant faire l'objet d'un changement de destination (Art L123.3.1)
	Conduite de gaz
	Captage PPI
	Captage PPR

Secteur d'isolement acoustique :

L'avenue de Laon est classée au sud de la zone en catégorie 2 : la largeur de la bande affectée par le bruit est évaluée à 250 m.

4.5.5 SERVITUDES



	AC1	Servitudes de protection des monuments historiques inscrits.
	AC2	Servitudes de protection des sites et des monuments naturels.
	AS1	Servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales.
	EL11	Servitudes relatives aux voies express et aux déviations d'agglomérations.
	I3	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz.
	I4	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques.
	INT1	Servitudes au voisinage des cimetières.
	PT1	Servitudes relatives aux transmissions radio-électriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électro-magnétiques.
	PT2	Servitudes relatives aux transmissions radio-électriques concernant la protection contre les obstacles, des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat.
	T1	Zone en bordure de laquelle peuvent s'appliquer les servitudes relatives au chemin de fer.

La zone est concernée par une servitude liée au cimetière militaire au nord de la rue Maurice Dupuis, et une servitude liée aux lignes électriques.

Concernant le cimetière, il est indiqué dans le rapport de présentation du Plu par le préfet au PLU : « *Je vous rappelle l'existence sur votre commune du Cimetière National Français, géré par la Direction Interdépartementale de Haute Normandie et de Picardie des Anciens Combattants et victimes de guerre à Rouen Conformément, aux dispositions des articles R 111.14-2 et R. 111-21 (R. 421-38-19) du Code de l'Urbanisme (ainsi que l'article L 361-4 du Code des Communes), je vous demande de veiller à la protection des abords des cimetières militaires et des monuments commémoratifs en protégeant leur environnement ainsi que la conservation des perspectives monumentales.* »

■ RESEAUX PUBLICS ET CONCESSIONNAIRES

Les réseaux seront identifiés et pris en compte en phase de travaux. Les principaux :

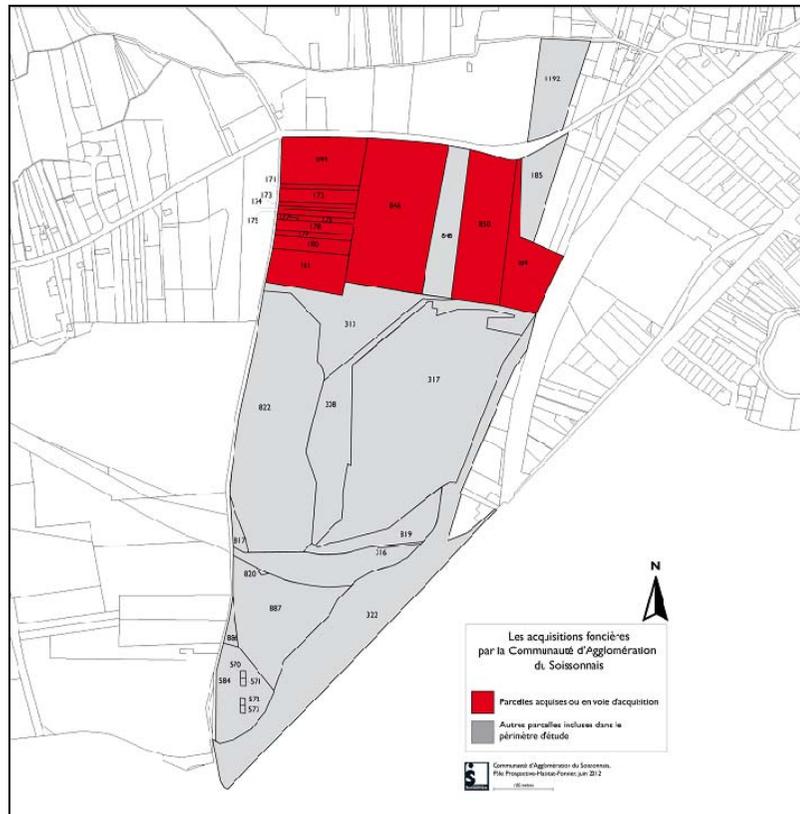
- Assainissement : Agglomération du Soissonnais ;
- Réseau électrique basse tension : SICAE, moyenne tension : RTE ;
- Gaz : GRDF ;
- Eclairage public : USEDA ;
- Eau potable : Lyonnaise des Eaux.

Synthèse des enjeux liés à l'urbanisme

Le projet est compatible avec la réglementation de la zone AU au Nord et NI pour l'aménagement des étangs. Par contre, il n'est pas compatible avec la zone N au Nord-Est du périmètre et la zone N au Sud des étangs. Une procédure de modification ou de révision du PLU sera nécessaire, en cohésion avec les orientations du SCOT.

4.5.6 LE FONCIER

La carte ci-dessous présente l'état du foncier sur le site à la date d'édition du présent rapport :



A ce jour, les parcelles sont majoritairement acquises ou en voie d'acquisition par la Communauté d'Agglomération du Soissonnais.
La zone des étangs appartient toujours à un propriétaire individuel.

4.5.7 DÉPLACEMENTS

Bureau d'études TRIBU

Le site d'étude a déjà des liaisons périphériques avec le centre de Crouy, les quartiers riverains et Soissons (Cf carte §3.1.2).

Stationnement :

Les exigences PLU actuel (avant éventuelle modification/révision dans le cadre du projet) en termes de stationnement :

Le stationnement doit être assuré en dehors des voies publiques.

Habitations :

- maison individuelle : 2 places
- lotissement, maison groupée, par logement : 2 places + 0.25 place banalisée pour les visiteurs
- immeuble collectif, par logement : 1.5 places (1 place : studio + 0.20 place banalisée pour les visiteurs)

Bureaux :

- 80 % de la SHON (surface de plancher hors œuvre nette à créer ou aménager)

Artisanat :

- 80 % de la SHON
- Pour les stockages : 1 place pour 200 m² de SHON, à partir de 100 m² de surface de vente

Commerces :

- 60 % de la SHON

Le constructeur peut être autorisé à aménager les parkings sur un autre terrain situé à moins de 300 m du premier.

Le PLU actuel indique également :

Pour être constructible, toute parcelle doit disposer d'un accès direct sur une voie publique ou privée, ouverte à la circulation générale, de caractéristiques suffisantes en rapport avec la construction projetée et permettant au minimum l'accès des véhicules de lutte contre l'incendie.

Transports collectifs :

La gestion des transports en commun est effectuée par le SITUS (Syndicat Intercommunal de Transports Urbains Soissonnais) sur toute l'Agglomération.



Les lignes de transport urbain circulent tous les jours sauf les dimanches et jours fériés : 9 passages dans la journée de 7h à 18h30.

La ligne de bus la plus proche du site est :

- Ligne 7 : Saint Gervais – Hôtel de Ville (Soissons) – Crouy. Deux arrêts sont situés à moins de 500 m du site.
- Ligne 11 du Transport à la demande.

Transports interurbain) : départ de Soissons vers Reims, Saint-Quentin, Compiègne, Château-Thierry...

Train : une gare est présente sur Crouy, cependant peu de trains s'y arrêtent. 1 ou 2 trains par jours (fin de journée) pour/de Paris.

Déplacements doux :

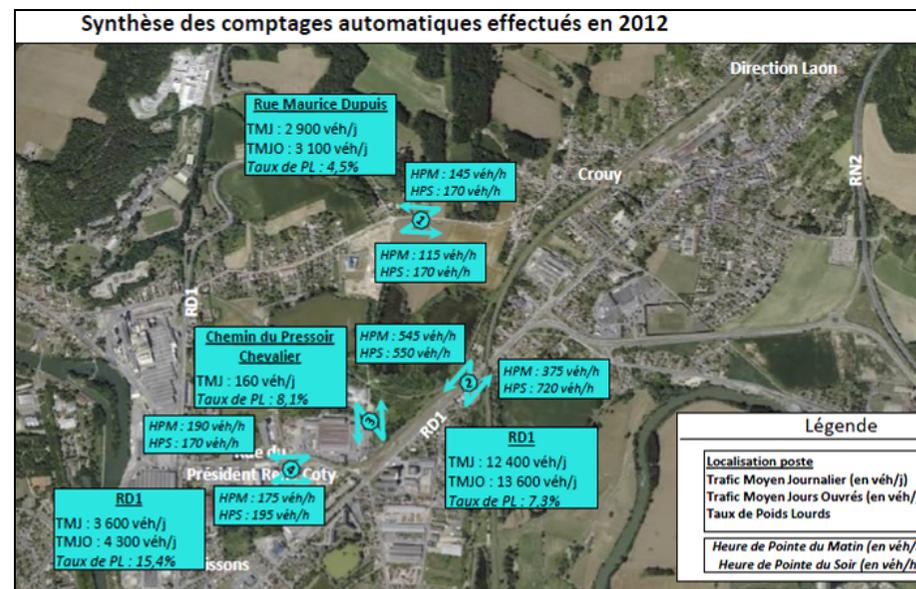
Il y a peu de cheminements doux de type cheminement piétons et cyclistes arrivant sur le site : une piste cyclable existe rue René Coty et une bande vers Soissons, le long de l'Avenue de Laon.

Les cheminements doux restent à créer.

4.5.7.1 La circulation routière autour du site

Source – Transmobilités – Voir étude en annexe

Des comptages routiers ont été effectués en avril 2012.



L'observation principale est que les trafics sont pendulaires, et plus importants en semaine que le week-end.

4.6 PATRIMOINE HISTORIQUE ET PAYSAGER

4.6.1 ETAT INITIAL PATRIMONIAL ET TOURISTIQUE

4.6.1.1 Patrimoine

■ MONUMENTS HISTORIQUES

Aucun monument historique n'est répertorié dans un périmètre de 500 mètres autour du projet.

(Source : Base de données Mérimée consultée en avril 2011)

NB - des monuments historiques existent dans un périmètre plus éloigné du site (1km). Ceux-ci sont majoritairement situés dans le centre historique de Soissons. Enfin la commune de Crouy possède un monument historique : l'ancienne ferme de la Perrière. Celle-ci est située à plus de 2 km du site.

■ SITES INSCRITS/CLASSES

Le périmètre d'étude n'est concerné par aucun site inscrit ou classé.

Sur les communes de Crouy et Soissons existent 2 sites protégés :

- Le rocher de la pierre frite (site classé) - Crouy
- Le centre urbain de Soissons (site inscrit) – Soissons

■ LES AVAP - AIRE DE VALORISATION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE (EX-ZPPAUP)

Le périmètre d'étude n'est concerné par aucune Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine.

■ LE PATRIMOINE NON PROTEGE

> La Nécropole Nationale

Crouy a souffert des combats qui ont opposés les troupes françaises et allemandes lors de la Première guerre mondiale. Le secteur d'étude est ainsi bordé au Nord par un cimetière militaire français, hérité de la Grande guerre.

Ce cimetière est dans les pentes du coteau de la vallée de l'Aisne. Il offre une vue légèrement surélevée sur le secteur d'étude et est bien perceptible depuis les parties Nord du site.



La Nécropole Nationale

4.6.1.2 Usage et tourisme

■ USAGE

Le secteur d'étude ne fait à l'heure actuelle l'objet d'aucun usage formel (à l'exception de la zone agricole). Son accès n'étant pas fermé, les bords des étangs sont des lieux de promenades des habitants. La présence de cabanes abandonnées rappelle l'usage historique du site par les pêcheurs.

■ TOURISME

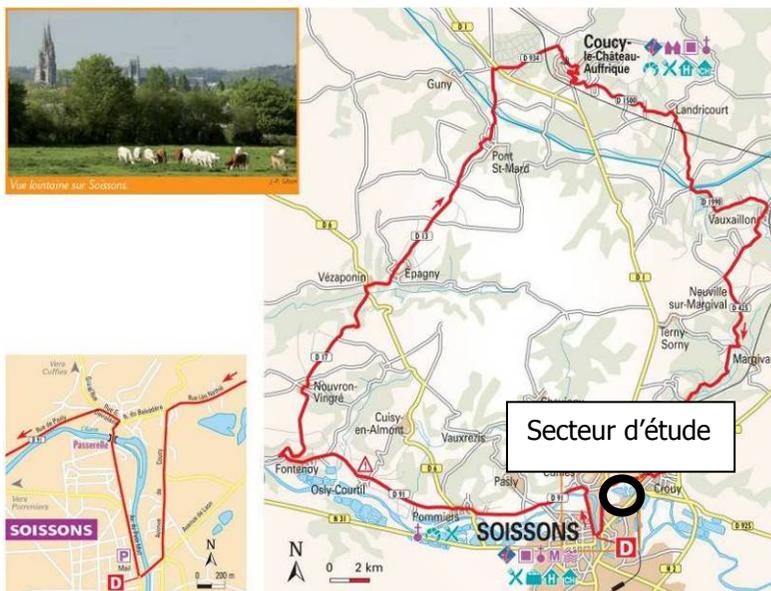
Le secteur d'étude ne sert à l'heure actuelle à aucune activité touristique. L'activité touristique aux alentours du projet est peu importante et se concentre sur le centre ville de Soissons et les espaces naturels de la vallée de l'Aisne et des ses coteaux. Seuls quelques itinéraires de randonnées ont été répertoriés.

> Le GR12

Le GR12 passe au Nord du secteur d'étude, celui-ci traverse le centre ville.

> L'itinéraire cycliste : De Soissons à Coucy-le-Château

Cet itinéraire est inscrit au Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnées (PDIPR) du Conseil général de l'Aisne. Il emprunte la rue Maurice Dupuis et longe ainsi la partie Nord du projet.



Carte de localisation de l'itinéraire

> Sentiers communaux

Il existe un réseau de sentes communales qui parcourt les coteaux de Crouy, et faisant l'objet d'une politique de valorisation par la commune.

Synthèse des enjeux liés au patrimoine historique et touristique

Patrimoine

Aucun monument historique, site ou ZPPAUP sur le périmètre ou à moins de 500m.

Une Nécropole Nationale présentant une vue large sur le secteur d'étude

Tourisme et usages

Des usages non contrôlés liés à la balade et à la pêche le long des étangs.

Un circuit de randonnée longeant la limite Nord du secteur d'étude.

4.6.2 ETAT INITIAL DU PAYSAGE

4.6.2.1 Présentation du site

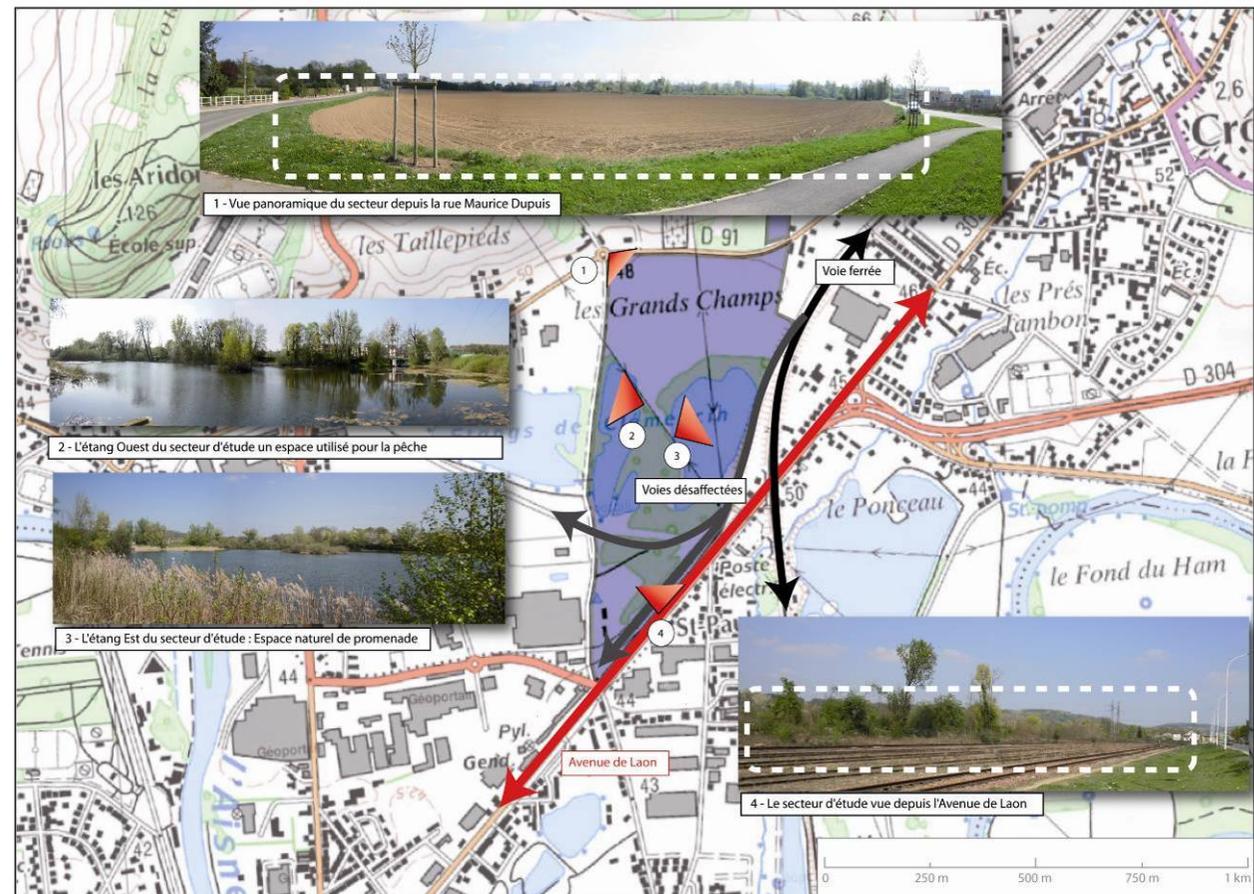
Les limites physiques du périmètre sont les suivantes :

- Nord : La rue Maurice Dupuis et la Nécropole Nationale
- Ouest : Un nouveau quartier d'habitations en construction (Avril 2011) et un des étangs de Clémencin (privé et aménagé).
- Est :

 - o Les voies ferrées désaffectées de la verrerie et l'Avenue de Laon
 - o la ligne TER Soisson/Laon
 - o une ferrailleterie à l'angle de la rue Maurice Dupuis.

Il est à l'heure actuelle composé

- De champs agricoles sur sa moitié Nord
- De deux étangs du Clémencin (Est et Ouest) sur sa partie centrale
- D'une friche traversée par une voie ferrée et d'une entreprise de revente de voitures d'occasion sur sa partie Sud à l'angle de l'Avenue de Laon et de la rue du Président René Coty.



Carte de présentation du secteur d'étude

4.6.2.2 Entités paysagères

METHODE D'ANALYSE

L'analyse paysagère se base sur les caractéristiques paysagères et urbanistiques du paysage du secteur d'étude.

L'objectif de cet état initial est d'analyser les composantes nous permettant d'évaluer par la suite l'intégration du projet dans son contexte ; à savoir :

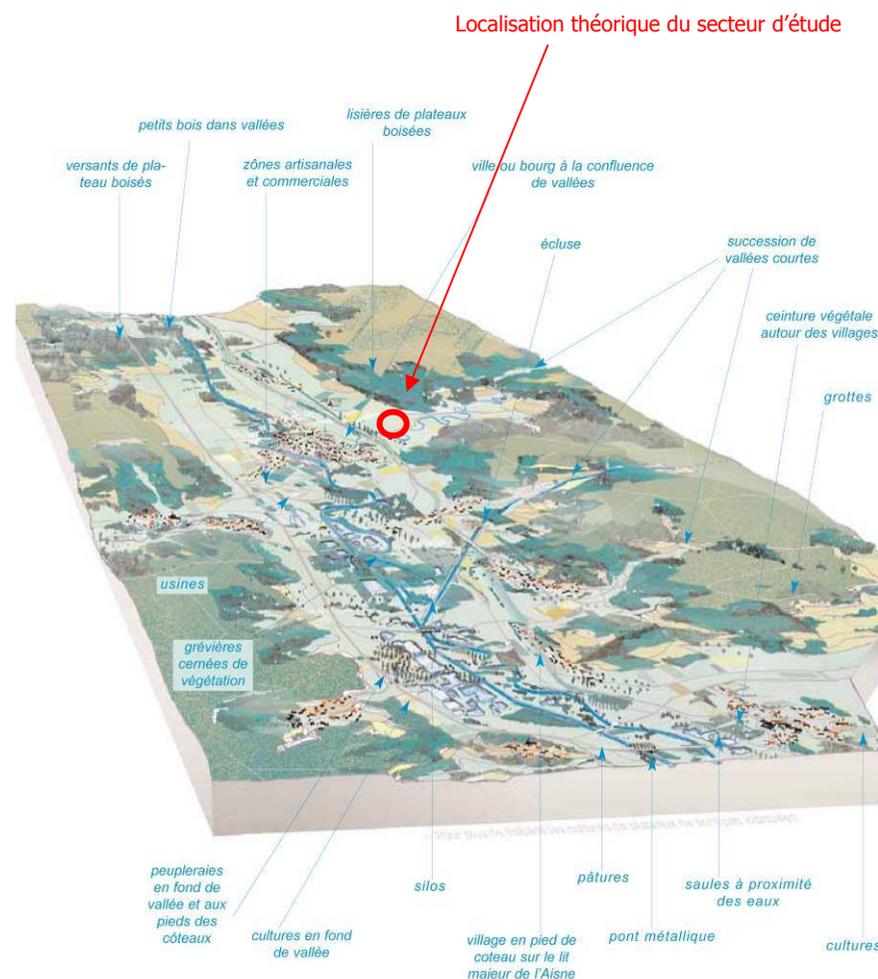
- Le contexte paysager global du secteur ;
- Le contexte paysager local du secteur d'étude et son rapport avec le site.

LE CONTEXTE PAYSAGER GLOBAL DU SITE D'ETUDE

Le périmètre d'étude appartient à l'unité paysagère de la vallée de l'Aisne selon l'inventaire des paysages de l'Aisne.

« La Vallée de l'Aisne entaille le plateau Soissonnais d'Est en Ouest, sur toute la largeur du département [...] sur 85 km environ. [...] la vallée s'institue en dépression par rapport au plateau, avec un dénivelé de 80 m environ. Les ambiances qu'elle génère contribuent à en affirmer la singularité : le foisonnement végétal des coteaux et des berges tranche sur les larges étendues céréalières voisines; les implantations urbaines qui s'étirent en bas des pentes, ou à flanc de coteaux, dans les épaulements boisés, ne procèdent plus du maillage dispersé du plateau Soissonnais; le réseau viaire suit cette dominante longitudinale de la vallée.

Enfin, c'est ici que se sont concentrées depuis le paléolithique les activités, dont l'importance est liée à la circulation fluviale. Elles marquent encore aujourd'hui d'une empreinte vigoureuse les bords de la rivière, où se dressent les hautes silhouettes des silos ou des usines. » (Source : Inventaire des paysages de l'Aisne, 2004)

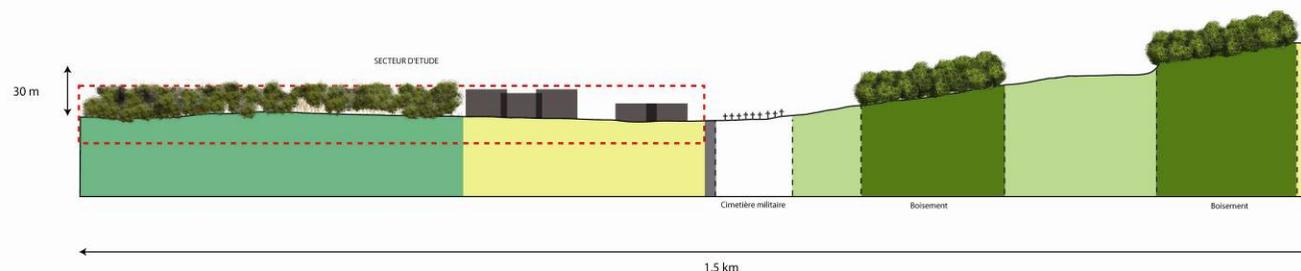


Bloc diagramme présentant les composantes du paysage de la vallée de l'Aisne
(Source : Inventaire des paysages de l'Aisne, 2004)

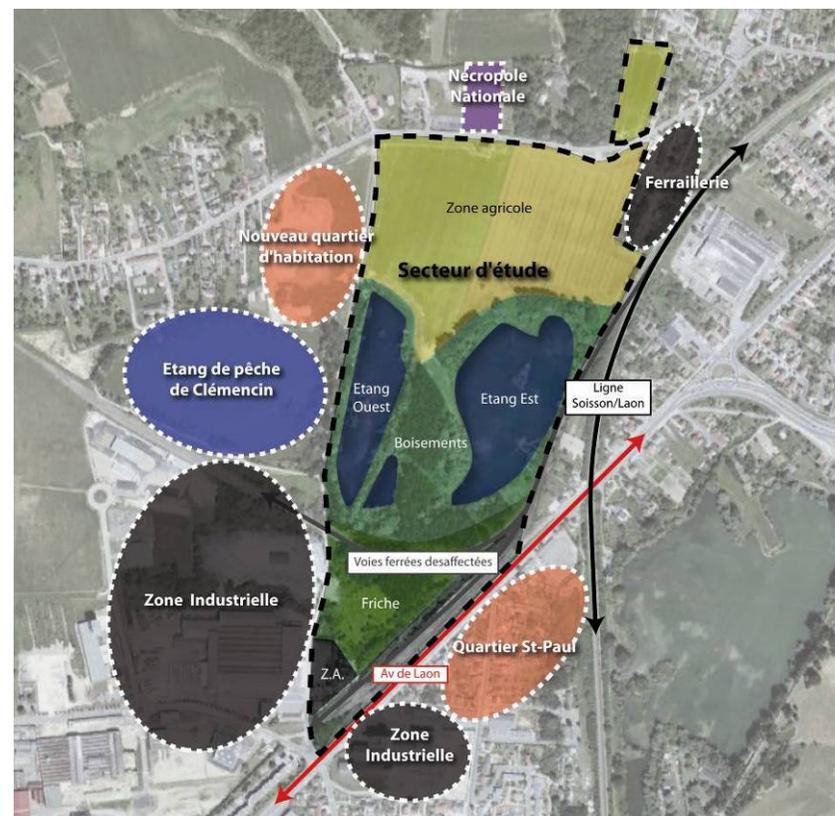
LE CONTEXTE PAYSAGER LOCAL DU SITE D'ETUDE

Il s'agit d'une synthèse des composantes paysagères d'un territoire donné permettant de mettre en évidence ses caractéristiques essentielles et d'en offrir une lisibilité complète.

La lecture sensible de la zone d'étude et de son environnement est complétée par une analyse plus objective permettant de mesurer les impacts potentiels du projet dans le paysage de ce lieu.



Coupe d'axe Nord/Sud montrant l'insertion du secteur d'étude le long des coteaux de la vallée de l'Aisne (réalisation : AIRELE)



Composantes urbaines et paysagères (Réalisation : AIRELE, Sources : orthophoto Google)

> Le secteur d'étude, un secteur partiellement abandonné

Ce secteur d'étude est situé dans la vallée de l'Aisne. Il est limitrophe de Soissons et est en continuité avec l'urbanisation à travers un nouveau quartier d'habitation en construction au bord de la rue Maurice Dupuis.

C'est un terrain en partie agricole et possédant un grand espace « naturel » peu mis en valeur.

Une zone agricole périurbaine

Le secteur est aujourd'hui partiellement occupé par une zone agricole. Sa position au centre de zones urbaines la voue à une urbanisation.

Des espaces naturels abandonnés

La partie Sud du secteur est essentiellement constitués d'espaces dits « naturels » en réalité issus d'une ancienne gravière.

Deux étangs à l'abandon ou en cours d'abandon occupent la partie Sud du secteur. Ils sont le résultat d'une activité humaine d'extraction de sable. Ces étangs sont à l'heure actuelle privés, peu visibles et difficiles d'accès pour les riverains. Ils sont délaissés et accueillent régulièrement des dépôts sauvages de gravats.

Ils forment avec l'étang situé à proximité (hors périmètre) l'ensemble des étangs de Clémencin.

Enfin une voie ferrée traverse la partie Sud du secteur. Celle-ci est entourée d'une friche arbustive illustrant le manque d'entretien et d'intérêt de cette zone en limite de nombreuses zones industrielles.

> Entre les coteaux de la vallée de l'Aisne et l'urbanisation de Soissons

Le secteur d'étude se positionne à flanc de coteaux de la vallée de l'Aisne ; il est encadré entre les fortes pentes du creusement de la vallée et l'agglomération Soissonnaise. Le site et ses alentours offrent à ce titre de nombreuses vues sur les coteaux boisés.

Les voies de circulation parcourant les abords du secteur d'étude

L'industrialisation importante de la vallée fait se multiplier les axes de circulation. Le secteur d'étude est marqué par cette caractéristique.

- *Les voies de chemin de fer*

Des voies ferrées forment une frontière importante avec l'Avenue de Laon. Le site apparaît ainsi peu accessible depuis sa partie Est. S'ajoute la ligne Laon / Soissons formant une seconde rupture avec l'urbanisation de ce côté du site.



Les voies ferrées le long de l'Avenue de Laon séparant le secteur de ce côté de la zone urbaine.

Par ailleurs une voie traverse la partie Sud du secteur d'étude pour desservir l'usine Verallia de Saint-Gobain à Cuffies.



La voie ferrée traversant la partie Sud du secteur

- *Les voies de desserte*

L'avenue de Laon

L'avenue de Laon est le principal axe de circulation pénétrant dans l'agglomération de Soissons partant de la RN2 venant de Laon. Cette route très fréquentée ne permet pas directement d'accéder au site excepté via le chemin de terre de la rue du Pressoir chevalier qui longe la limite Ouest du secteur. Avec les voies de chemin de fer, c'est le second élément de rupture d'accès au site. L'intérieur du site n'est d'ailleurs pas perceptible depuis cet axe routier.

Actuellement, le Conseil Général de l'Aisne mène, en partenariat avec les Communes de Crouy et de Soissons et la Communauté d'Agglomération du Soissonnais, les études préalables au réaménagement du carrefour avenue de Laon / rue René Coty / rue Abélard et de l'avenue de Laon en direction de Crouy.



L'avenue de Laon

- *La rue Maurice Dupuis*

Cette rue secondaire dans le réseau routier de la ville longe le Nord du secteur d'étude. C'est la première voie desserte actuelle du site. Un petit carrefour en rond-point permet d'accéder au nouveau quartier en construction.



La rue Maurice Dupuis

Les zones habitées

Comme nous l'avons déjà évoqué, le secteur se situe dans la continuité de l'urbanisation de l'agglomération. Il occupe en effet une « poche » agricole entre deux zones habitées de Crouy le long de la rue Maurice Dupuis. De plus un nouveau quartier est en construction. Rapprochant ainsi la « tâche » urbaine du secteur.

- *Le nouveau quartier d'habitation*

Ce nouveau quartier est en confrontation directe avec le secteur d'étude. Le front urbain fait en effet face à la limite Ouest du secteur d'étude. Un dialogue entre le projet et ce nouveau quartier devra donc s'établir.



Vis-à-vis entre le secteur (à gauche) et le quartier en construction (à droite)

- Le quartier St-Paul (au sud de l'avenue de Laon) et autres quartiers longeant l'avenue de Laon

L'urbanisation de Crouy s'est essentiellement construite de façon linéaire le long de la RD 304 (avenue de Laon). Depuis ces lieux de vie le site apparaît comme une friche ferroviaire peu qualitative. Cet axe de construction majeur du territoire ne devra ainsi pas être oublié lors de la conception du projet.

Les sites industriels

Le Soissonnais est fortement marqué par son passé industriel. C'est en effet ici que se sont concentrées les activités industrielles marquant encore aujourd'hui d'une empreinte vigoureuse le territoire où se dressent les hautes silhouettes des silos ou des usines.

Ainsi plusieurs sites industriels marquent les alentours du secteur. La verrerie de Cuffies a notamment laissé un site de stockage de verres brisés au Sud-ouest du secteur.



Un silo (à gauche) et le secteur d'étude (à droite) au bord de l'Avenue de Laon



Le site de stockage de verre au bord du secteur d'étude

Les zones d'activité

- La ferrallerie de la rue Maurice Dupuis

Un site de récupération des métaux se situe à la limite Nord-est du secteur d'étude. Celui-ci est séparé du site par des haies et un muret cependant il pourra être source de nuisances visuelles et auditives pour les futurs occupants du projet. La Communauté d'Agglomération du Soissonnais a rencontré l'exploitant pour étudier avec lui la possibilité de la délocalisation de son activité sur un site approprié.

> Evolution du paysage, la reconquête d'une zone partiellement abandonnée

L'aménagement de ce secteur rentre dans la dynamique impulsée par l'agglomération Soissonnaise de la reconversion des friches urbaines liées à l'activité humaine.

Ce site fut anciennement l'objet d'une exploitation de sables. Il a été réaménagé avec des étangs et des espaces arbustifs et arborés et est aujourd'hui un site invisible à l'abandon ne faisant l'objet d'aucune valorisation (seules quelques cabanes de pêcheurs abandonnées entourent un des étangs).

Synthèse des enjeux liés au patrimoine paysager

Un site dans la continuité de l'urbanisation actuelle et à flanc des coteaux de la vallée de l'Aisne.

De nombreuses vues sur les coteaux boisés.

Une identité peu marquée due à un abandon partiel des deux étangs et des espaces « naturels » qui le constituent.

Un contexte industriel prégnant marqué par des usines, silos et zones de stockages.

4.6.2.3 Enjeux paysagers, patrimoniaux et touristiques

■ PATRIMOINE

L'enjeu patrimonial identifié est lié à la présence au pied des coteaux de la Nécropole Nationale

La vue du projet depuis la Nécropole devra être mise en valeur dans le projet. (Un axe de circulation pourra par exemple être orienté dans l'axe de vue de la Nécropole)

■ TOURISME

Un itinéraire touristique cyclable emprunte la rue Maurice Dupuis.

Des accès cyclables devront être aménagés reliant à la rue Maurice Dupuis

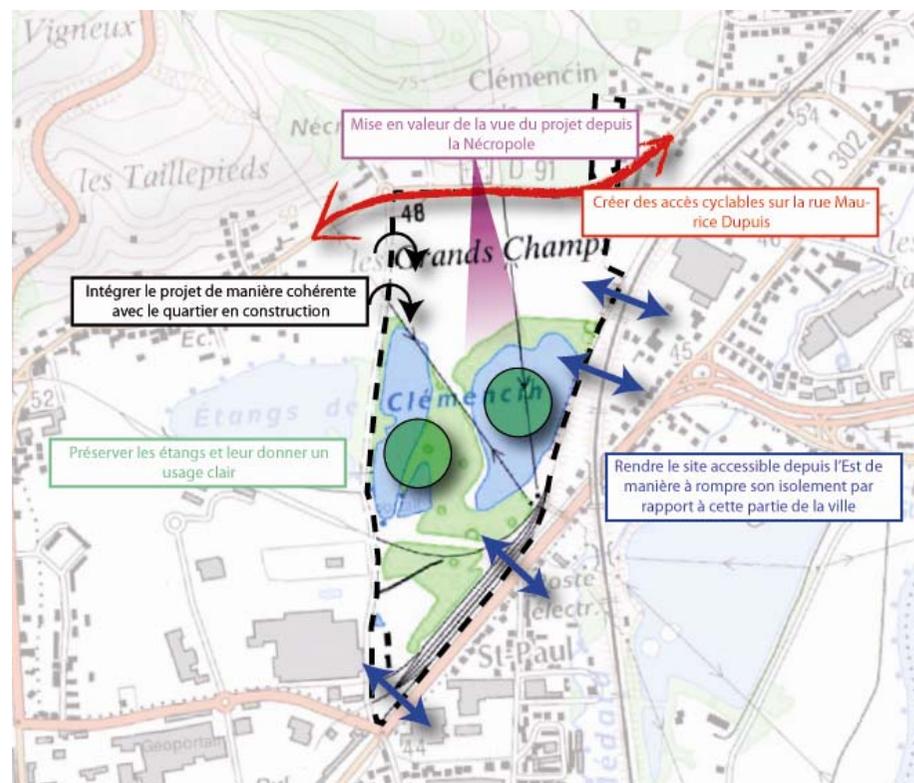
■ PAYSAGE

Le périmètre apparaît propice au développement de l'urbanisation à travers sa localisation en continuité avec les zones urbaines existantes ou en projet. De plus l'abandon partiel des étangs invite à la requalification d'un tel espace en friche. Il est cependant isolé d'une part importante de la ville par de nombreuses voies ferrées.

Le projet devra s'intégrer de manière cohérente avec le quartier en construction.

Il devra préserver les étangs et leur donner un usage clair.

Enfin il devra rendre le site accessible depuis l'Est de manière à rompre son isolement par rapport à cette partie de la ville.



Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

CHAPITRE 5. JUSTIFICATION DU PROJET

5.1 JUSTIFICATION DU PROJET

5.1.1 CONTEXTE ET PILOTAGE DU PROJET

Le projet d'aménagement sur le secteur « Sous Clémencin » à Crouy est situé entre le hameau Les Clémencins et le centre-bourg de la commune, s'étend sur une superficie d'environ 30 ha.

Dans un souci de préservation du cadre de vie et de développement durable, la Communauté d'Agglomération du Soissonnais, en partenariat avec la Commune de Crouy, souhaite aménager un « quartier d'habitat durable ». Ce projet mixte comprend des logements en accession à la propriété et des logements locatifs, des activités de commerces et de services de proximité, des espaces publics, un parc urbain et des équipements publics d'intérêt local.

Les phases d'études et de concertation menées par la Communauté d'Agglomération du Soissonnais ont défini le contenu de ce projet. Elles répondent également aux objectifs à atteindre en matière de :

- Mixité et de diversité de l'habitat,
- Economies d'énergie,
- Gestion des stationnements et des déplacements,
- Aménagement et gestion des espaces publics,
- Préservation et valorisation de la ressource en eau,
- Préservation et valorisation du patrimoine naturel et paysager.

Elaboré en concertation avec les partenaires institutionnels et la population, ce projet de quartier d'habitat durable est la traduction opérationnelle des documents de planification et de programmation développés à l'échelle du territoire communautaire.

5.1.1.1 Mise en perspective avec les projets de développement du Soissonnais

Ce projet, novateur par rapport aux pratiques d'aménagement développées sur le territoire et la Commune de Crouy, s'appuie sur plusieurs documents qui mettent en avant des nécessités pour le Soissonnais :

Le Schéma Directeur actuel, approuvé en décembre 2011, encourage un développement plus équilibré de la Commune de Crouy et, plus largement, du bassin Soissonnais,

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), actuellement en cours d'approbation, identifie le secteur « Sous Clémencin » comme l'un des principaux sites de développement du territoire. L'urbanisation de cette « dent creuse » a vocation à favoriser un retour vers le cœur aggloméré qui offre les services et les équipements de proximité qu'il n'y a pas en milieu rural. Par ailleurs, le SCoT intègre les étangs Clémencins dans un réseau de parcs et d'espaces verts à aménager sur l'Agglomération,

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) 2008-2013, approuvé en novembre 2008 par la Communauté d'Agglomération du Soissonnais favorise la construction de nouveaux logements à Crouy et encourage la mixité sociale et urbaine,

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la Commune de Crouy identifie le secteur de projet comme potentiellement urbanisable depuis 1979. Or, depuis cette date, ces terrains n'ont fait l'objet d'aucune urbanisation. De plus, ces actions ne peuvent être dissociées des efforts faits en matière de développement économique (Parc Gouraud à Soissons, zone du Plateau à ploisy-Courmelles, zone des Etomelles à Villeneuve-Saint-Germain ; zone des Entrepôts et des Taillepieds à Soissons-Crouy, projet de zones d'activité sur Sermoise).

Le Plan Climat Energie Territorial : Face au défi climatique, l'agglomération du soissonnais se mobilise et prépare son plan Climat. La première phase consistant en un diagnostic est actuellement en cours d'élaboration, et sera rendue pendant l'été 2012.

5.1.1.2 Une démarche transversale et concertée

Afin de garantir l'approche transversale de ce projet d'aménagement durable, la Communauté d'Agglomération du Soissonnais a privilégié une méthodologie de travail pluridisciplinaire et concertée. Ainsi, le pilotage du projet repose sur trois niveaux :

L'équipe projet composée de techniciens de l'Agglomération et d'une équipe de conception. Sélectionnée en 2010, l'équipe constituée par l'Atelier Corajoud-Salliot-Taborda, l'Atelier Edith Girard et Olivier Girard Architectes et des bureaux d'études TRIBU et OGI a été retenue pour la définition du projet et la conception du pan masse. Pour mener à bien ce projet, il est apparu important de compléter cette équipe en mobilisant des compétences supplémentaires : une assistance à maîtrise d'ouvrage financière et fiscale (mission assurée par le bureau d'études Stratorial Finances), et un bureau d'études environnementales (AIRELE) en charge de l'étude d'impact et du dossier loi sur l'eau, ont intégré l'équipe projet fin 2010.

Le comité de pilotage regroupant l'équipe projet, les élus de Crouy et de l'Agglomération ainsi que tous les partenaires associés à ce projet : Syndicat des Transports Urbains Soissonnais, CAUE de l'Aisne, DREAL de Picardie, DDT de l'Aisne, Conseil Régional de Picardie, Caisse des Dépôts et Consignations, CPIE des Pays de l'Aisne, Conservatoire d'espaces naturels de Picardie, SDIS de l'Aisne, gestionnaires de réseaux. Ce comité de pilotage, large et pluridisciplinaire, balaye tous les champs et toutes les thématiques du quartier durable afin de mieux maîtriser, organiser et prévoir la mise en oeuvre du projet. Le comité de pilotage s'est réuni trois fois depuis le 15 décembre 2010.

La concertation avec le grand public : concertation « réglementaire » (panneau, registre, notice explicative, délibérations) depuis fin novembre 2009, et concertation « volontaire » (réunions publiques, ateliers, visites) depuis mai 2011.

5.1.2 UNE SITUATION STRATEGIQUE

Crouy est une commune périurbaine de 2 732 habitants (en 2008), située au cœur de l'Agglomération Soissonnaise. Il s'agit d'une commune attractive bénéficiant d'un bon niveau de services (écoles, poste, activités commerciales, tissu associatif...). Sa situation, à proximité de la RN 2, constitue également un atout pour son futur développement néanmoins contraint par la présence de zones industrielles, commerciales et ferroviaires sur le territoire communal.

Crouy compte également de nombreuses terres agricoles et des espaces boisés protégés.

Le Schéma Directeur de la Communauté d'Agglomération du Soissonnais approuvé en 2001 et remplacé par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) en cours d'approbation, identifie le secteur « Sous Clémencin » comme une vaste zone aménageable pouvant accueillir de l'habitat. En effet, sa localisation au sein de l'Agglomération Soissonnaise confère à ce secteur une position stratégique favorable à un retour vers le centre. Celui-ci offre les services, les équipements et « la proximité » qu'il n'y a pas en milieu rural.

En continuité directe avec l'existant, le secteur « Sous Clémencin » se situe à 500 mètres du centre-bourg de Crouy et à 1,5 km de celui de Soissons.

Il est desservi par les réseaux de viabilité (au niveau des voiries périphériques) et par le réseau de transports urbains. En outre, il se situe à 400 mètres de la gare de Crouy dont le projet de restructuration est inscrit dans le SCoT du Soissonnais et le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Crouy. Le secteur « Sous Clémencin » bénéficie également de la proximité d'une école maternelle et élémentaire. Il jouxte l'opération « Les Gloriettes », une opération mixte portée par l'ESH Logivam.

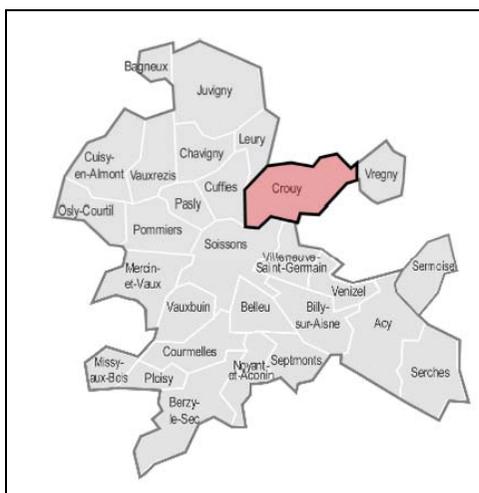
Avec son classement en zone AU lors de l'élaboration du PLU en 2005, cette dent creuse est devenue l'un des plus vastes espaces à urbaniser en milieu urbain. Son aménagement a vocation à accueillir la croissance démographique de Crouy, et plus largement celle de la Communauté d'Agglomération du Soissonnais.

5.1.3 UN SITE A METTRE EN VALEUR

Le secteur « Sous Clémencin », situé au pied du plateau dominant la vallée de l'Aisne, est composé d'espaces cultivés, de bois et de trois étangs. Ces zones humides sont caractéristiques des gravières des vallées de l'Aisne et de la Crise, formant une continuité écologique « verte et bleue ». Contrairement à certains étangs d'extraction aménagés en lieux d'usage privés, les étangs du secteur « Sous Clémencin » sont actuellement délaissés malgré leur fort potentiel paysager.

Afin de garantir les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser, et les grands espaces naturels et agricoles, les étangs du secteur « Sous Clémencin » ont été identifiés pour la constitution d'un réseau de parcs et d'espaces verts au sein du territoire communautaire.

L'aménagement de ce secteur a donc vocation à rendre ces étangs publics. Espace de respiration en périphérie immédiate du cœur aggloméré, cet espace naturel, source de biodiversité pour la faune et pour la flore, accompagne l'élargissement de l'espace urbain vers les communes périurbaines dont Crouy fait partie.



5.1.4 OBJET DE L'OPERATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

L'aménagement du secteur « Sous Clémencin » a pour objet la création d'un quartier durable à vocation d'habitat répondant aux attentes et aux besoins du territoire en matière de logements. A terme, le projet prévoit la construction d'environ 500 logements et la création d'un parc urbain.

Dans le cadre de ses compétences en matière d'habitat, la Communauté d'Agglomération a la possibilité de créer des zones d'aménagement concerté d'intérêt communautaire (t) à vocation d'habitat. Cet outil a été mis en place en 2009 pour atteindre les objectifs identifiés dans le Programme Local de l'Habitat 2008-2013.

Ainsi, le projet d'aménagement du secteur « Sous Clémencin » répond aux objectifs quantitatifs et qualitatifs du PLH. Il s'agit d'une réponse opérationnelle aux constats sociodémographiques suivants :

- Une évolution démographique défavorable,
- Le phénomène de desserrement des ménages,
- Le vieillissement de la population,
- Une faible vacance des logements,
- Une faible construction de logements sur la Commune de Crouy,
- Une situation économique difficile,
- Une baisse du nombre d'enfants scolarisés dans la Commune.

Dans une logique de développement harmonieux du territoire, en lien avec le Programme Local de l'Habitat, le Schéma de Cohérence Territoriale et le futur Plan Climat Energie Territorial de la Communauté d'Agglomération du Soissonnais, l'aménagement du secteur « Sous Clémencin » à Crouy s'inscrit dans une démarche de développement durable. Son objectif vise un urbanisme « cohérent », « durable » et qui génèrera de nouveaux modes de vie et d'habiter.

Pour cela, l'Agglomération du Soissonnais et la Commune de Crouy ont fixé des objectifs programmatiques qui ont permis de définir et de concevoir le projet d'aménagement :

- **Mixité architecturale, sociale, générationnelle et fonctionnelle** : le projet permettra la construction d'un programme mixte de logements en habitat individuel, intermédiaire et collectif (de faible hauteur). La Communauté d'Agglomération veillera à une répartition équilibrée des statuts d'occupation des logements : 40 % en locatif aidé, 30 % en promotion privée et 30 % en accession aidée. L'animation du quartier reposera sur l'implantation d'équipements, de commerces et de services de proximité.

- **Un développement urbain maîtrisé** : une densification de l'habitat (environ 35 logements à l'hectare). En contrepartie, une attention particulière sera portée à l'intimité au sein de l'espace privé et à la qualité des espaces publics.

- **Promouvoir les modes de circulation douce** : l'aménagement du secteur « Sous Clémencin » intégrera les circulations douces comme des alternatives crédibles à l'usage de l'automobile.

- **Préservation et valorisation de l'environnement** : création d'un parc urbain paysager dont le potentiel écologique fera l'objet d'une optimisation et d'une valorisation.



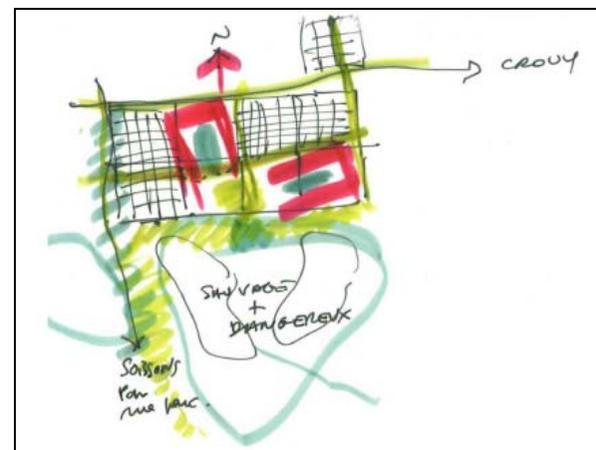
5.2 LE PROJET RETENU ET LES CHOIX D'AMENAGEMENT

Habiter un parc

Plutôt que de disséminer les logements dans la verdure, il a été fait le choix paradoxal de regrouper les habitations en un quartier assez dense de façon à libérer un parc continu et de grande taille. Le parc occupant logiquement la zone des étangs, les nouveaux quartiers ont été situés au nord et au sud de celui-ci.

Le nouvel éco-quartier nord occupe les « Grands Champs », sur une épaisseur habitée de 230 m le long de la rue Maurice Dupuis. Il assure ainsi la liaison entre les quartiers ouest qui se développent linéairement le long de cette rue/route et le centre ville de Crouy.

« Habiter un parc » s'entend de deux façons. D'une part, les jardins des individuels en bordure de parc en sont le prolongement naturel, d'autre part les prés enclos sur trois côtés des Chartreuses font qu'il pénètre profondément dans le tissu habité. Chacun aura soit une vue, soit un prolongement du parc chez soi.



Les grands axes primaires de distribution du quartier

Le site du quartier est clairement articulé sur l'angle de deux grands axes publics de distribution inter-quartiers et du recoupement d'un troisième axe plus intériorisé :

- La rue Maurice-Dupuis, en est-ouest, qui relie le centre de la ville de Crouy et son développement ouest: « Sous - Clémencin ». À cet égard le nouveau quartier assurera la continuité urbaine entre les différentes composantes de la commune.

Deux carrefours distribueront, sur cette rue, les entrées et sorties du quartier. L'un au croisement avec le chemin (future rue) du Pressoir Chevalier et l'autre à peu près à hauteur du 24 de la route Maurice-Dupuis.

- La rue du Pressoir-Chevalier, en nord-sud, qui, dans sa partie nord actuelle a plus la forme d'un chemin que d'une rue mais qui deviendra à terme l'axe principale de distribution (élargi à douze mètres cinquante d'emprise) reliant le nouveau quartier de Crouy à l'avenue de Laon et donc au centre-ville de Soissons.

- Un troisième axe, interne au quartier, et d'une emprise identique (12,5 m) distribuera transversalement en ouest-est tout le centre nord de l'opération. Il se connectera au Chemin du Pressoir Chevalier exactement à hauteur et dans le prolongement de la voie d'entrée de l'opération mitoyenne qui est actuellement en cours d'achèvement. Il se prolongera presque jusqu'au droit du talus de la voie ferrée. Voie ferrée qu'un passage en tunnel pour les cycles et les piétons traversa à son tour pour rejoindre l'avenue du Général Patton.

Ce troisième axe se retournera, en extrémité de la partie nord-est du quartier pour rejoindre le second carrefour de l'avenue Marcel Dupuis et boucler ainsi le dispositif primaire de distribution.



Le choix d'un système de trames orthogonales pour construire le parcellaire et le maillage des voies et des chemins secondaires

Les typologies choisies pour les logements individuels impliquent un découpage du sol en parcelles. La parcelle la plus petite de 225 m² est déclinée sous deux formes, carrée, 15 m x 15 m pour les maisons à patio, et rectangulaire, 7,5 m x 30 m pour les maisons en bande. Par leurs dimensions, les parcelles 225 m², carrées ou rectangulaires, peuvent s'assembler entre elles et assurer ainsi une flexibilité du parcellaire pour le mélange des types. Les plus grandes parcelles sont placées dans des situations particulières, extrémité de maison en bande, changement de géométrie ou encore lisières.

Une des questions importantes que soulève l'organisation d'un nouveau quartier composé, pour l'essentiel, de maisons individuelles et d'une part relative de logements intermédiaires et collectifs de faible densité est celle de la diversification du paysage urbain. Il faut éviter la monotonie, la répétition, l'homogénéité. Il peut donc paraître contradictoire qu'il ait été choisi comme principe organisationnel des composantes du quartier un système de trames orthogonales. Deux objectifs ont été suivis :

- La grande rationalité du fonctionnement, de l'identification et de l'économie de ce dispositif. Les axes continus qu'il propose mettent en scène soit en Nord-Sud, soit en Est-Ouest les lointains paysagers qui situent cette opération dans son contexte large.
- Toutes les voies (principales et secondaires) et tous les chemins se bouclent orthogonalement en évitant les culs-de-sac. Le cul-de sac est, en effet, le symptôme le plus négatif de beaucoup d'ensembles pavillonnaires. Ces derniers proposent, en effet, une hiérarchie décroissante qui éloigne et organise l'isolement de tous. Donc le fait d'avoir plusieurs possibilités pour rejoindre son logement est une des conquêtes de l'urbanité.

La diversification :

- Elle est proposée dans le choix de l'emprise et du traitement paysager de chacun de ces segments de la trame. Ils sont différents pour chacun des axes Est-Ouest et différents encore pour les axes Nord-Sud (alternance de petites voies et de venelles piétonnes).



- Elle est proposée aussi par une variabilité de la taille des parcelles (225 m², 337 m², 450 m²), par la position des constructions qui les occupent soit sur leur limite soit plus en recul.

- Elle est proposée encore par une grande variété des typologies architecturales, par celle des hauteurs et donc des skylines qui seront composés et modulés, avec des variations architecturales (maisons à patio, maisons en bande, maisons jumelles, maisons accolées, logements collectifs, logements intermédiaires).

Mais surtout, il n'est pas organisé de façon artificielle l'obligation de différence entre une maison et sa voisine, la singularité à tout prix conduit à la monotonie. Mieux vaut des segments courts de maisons répétitives, jamais plus de 4 ou 5 d'affilé, que chaque habitant aura à cœur de personnaliser. Il est en effet plus intéressant de diversifier des ensembles, des segments de rue, de ruelle ou une avenue, qui de surcroît seraient réalisés par des architectes différents.

Dans l'orthogonalité de la trame, il a été intégré de subtils désaxements épousant au plus près la géométrie existante du site, ainsi la Chartreuse Nord, orthogonale au quartier Est, vient en saillie sur la rue Maurice Dupuis, mettant en scène une sorte d'entrée du quartier depuis le centre-bourg de Crouy qui peut être le lieu privilégié pour un équipement et un commerce de proximité.

Ce même désaxement créé un espace triangulaire qui ouvre le secteur Nord Ouest sur le parc.

Aménagement du Parc des étangs :

Un aménagement éco-paysager des étangs est prévu dans le double objectif de préserver et valoriser la biodiversité, tout en l'ouvrant au public.

La partie centrale du site est aujourd'hui occupée par trois étangs : un grand à l'Est (en appui de la voie ferrée), un moyen à l'Ouest (en appui du chemin du Pressoir Chevalier) et, enfin, un petit au Sud.

Les rives de ces étangs sont arborées. Entre les deux plus grands étangs existait une peupleraie qui a été exploitée dernièrement et le terrain retourne aujourd'hui à la friche. L'enquête conduite auprès des habitants montre que ces derniers souhaitent garder le caractère « naturel » voire « sauvage » de ces étangs.

Les berges du premier étang (à l'Est notamment) sont très pentues (talus de la voie ferrée), est de caractère plus inaccessible et donc plus sauvage.

Le projet propose de garder toute la berge Est et les boisements arrières qui l'accompagnent inabornables afin que la faune puisse s'y réfugier. Il est proposé aussi de garder inaccessible l'île qui est au centre pour les mêmes raisons.

Les roselières y seront conservées et les berges aménagées pour favoriser la proximité à l'eau. C'est, en effet à cet endroit qu'anciennement les habitants de Crouy venaient se baigner dans cet étang.

Des pontons pour les pêcheurs seront aménagés, ainsi qu'un observatoire de la faune. Des sentiers seront aménagés pour la promenade.

Voir ci-après les justifications écologiques

5.3 JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

5.3.1 EVOLUTION DU PLAN MASSE

REFLEXIONS MENEES ET JUSTIFICATIONS	NOV 2010 - PLAN DE MASSE INITIAL	JANVIER 2011
<p>Périmètre</p> <p>Suite aux premières réflexions d'aménagement, il est apparu pertinent d'étendre le périmètre de projet jusqu'à l'avenue de Laon. L'intégration du secteur situé au Sud des étangs a permis de définir un périmètre de projet plus cohérent et délimité par des axes de circulation majeurs. L'aménagement de la rue Pressoir-Chevalier, désormais intégrée au périmètre de projet, permet ainsi d'assurer une véritable liaison Nord-Sud entre la Rue Maurice Dupuis et la RD 304. Par ailleurs, l'intégration du secteur Sud est l'occasion de mener une réflexion concertée avec le Conseil Général de l'Aisne sur le réaménagement de l'avenue de Laon et la poursuite du caractère urbain de cet axe. L'extension du périmètre de projet crée de nouvelles opportunités foncières permettant à la Communauté d'Agglomération du Soissonnais de répondre à ses objectifs programmatiques (PLH) en terme de production de logements. La création d'une zone d'activités tertiaires sur cet espace favorise la mixité fonctionnelle au sein du projet.</p> <p>Trame urbaine et typologies architecturales</p> <p>La réorganisation des îlots a permis de rompre la continuité du bâti proposé dans le projet de plan masse initial. Deux nouvelles typologies de maisons individuelles et de taille de parcelle ont été introduites dans le projet, favorisant une plus grande mixité et diversité architecturale et urbaine. En réduisant le nombre de voies transversales, un espace public central se situe dans le prolongement de la « Chartreuse » Nord, et se poursuit jusqu'à l'étang Ouest aménagé.</p> <p>Mobilité et déplacements</p> <p>Le projet prévoit une liaison dédiée aux mobilités douces sous la voie de chemin de fer. Elle permettra d'établir une connexion avec le centre bourg et le la zone commerciale d'Intermarché.</p>		

MARS 2011**Paysage et aménagement parc des étangs**

Le plan masse, dans sa version de mars 2011, approfondit plus particulièrement les aspects paysagers de ce projet d'aménagement. Il accorde une attention particulière à la conception d'un parc urbain autour des étangs « Les Clémencins ». Le projet propose une ré-appropriation localisée des berges. Ainsi, le positionnement des « plages » sur les rives Nord des plans d'eau permet de créer de grandes percées visuelles dans le prolongement de la prairie centrale. Cette mise en scène paysagère des étangs favorise également la création de nouveaux usages à proximité de l'eau. Afin de conserver le caractère sauvage du site, la rive Nord-Est de l'étang Est est laissée dans son état naturel. Seul un chemin est envisagé à long terme le long de la voie ferrée de l'usine Saint-Gobain. Un système de clairières est envisagé au sein du parc : il s'agit d'espaces de « respiration » au cœur de la masse végétale. Enfin, des cheminements piétons irriguent le parc et se connectent aux venelles piétonnes de la zone habitée.

Trame urbaine et typologies architecturales

L'étude de marché immobilière, réalisée par le bureau d'étude Stratorial Finances, a révélé la nécessité de poursuivre la diversification dans les typologies de parcelles. En effet, les projets de plan masse précédents identifiaient des parcelles de 225 à 350 m². Avec l'introduction de parcelles de 450 m², ce projet d'aménagement propose une plus grande diversité de logements, susceptibles de répondre aux attentes de l'ensemble des ménages. L'évaluation solaire du plan masse a conduit à une réorganisation de certains îlots pour un ensoleillement optimal des différentes typologies de maisons.

**JUIN 2011****Trame urbaine**

Au regard des incertitudes liées à la suppression des voies ferrées de stockage le long de la RD304, le projet de plan masse envisage un regroupement des activités tertiaires sur la pointe Sud du site. Actuellement, cet emplacement correspond déjà à une petite zone d'activités à aménager et à conforter. La logique du quartier Sud repose sur la création d'îlots organisés autour d'une place centrale. L'ensemble des rues parallèles à la rue Pressoir Chevalier débouchent au Nord sur le parc. Les contraintes liées à l'absence de maîtrise foncière, le maintien à court et moyen termes des voies ferrées de stockage, les difficultés d'accès du site et la présence d'un tas de verre sont autant d'éléments qui incitent la maîtrise d'ouvrage et ses prestataires à débiter la mise en œuvre du projet par le secteur Nord. Pour la partie Sud, le plan masse pose les jalons d'un aménagement cohérent sur l'ensemble du périmètre d'étude sur le long terme.



SEPTEMBRE 2011

Stationnement

Un principe de stationnement est défini pour l'ensemble de la partie Nord : 2 places de stationnement sur parcelles pour les logements individuels, un système de parking semi-enterré au niveau des « Chartreuses », les voies Est-Ouest secondaires accueillent du stationnement longitudinal, l'axe Est-Ouest principal et les voies de desserte Nord-Sud sont dépourvus de stationnement. Afin d'accueillir le « stationnement visiteur » sur le quartier, des « poches de parking » ont été positionnées à plusieurs endroits. Cette configuration vise à diminuer la présence de la voiture dans le futur quartier.



MARS 2012

Gestion des eaux pluviales

Afin de répondre aux objectifs de la Communauté d'Agglomération du Soissonnais en matière de rejet des eaux pluviales de voirie, une noue est créée le long de l'axe Est-Ouest principal. Celle-ci collecte les eaux pluviales des axes Nord-Sud et les achemine vers un « canal central » au niveau de la grande prairie.

Trame urbaine et typologies architecturales

Certaines parcelles (essentiellement des maisons à patio sur parcelles de 225 m²) sont agrandies à 350 m². Afin d'optimiser les coûts de voirie, certains îlots sont redimensionnés, notamment sur la partie Est du futur quartier.

Aménagement du parc

Le nombre de pontons est revu à la baisse sur les deux étangs. Un système de ponton-observatoire est privilégié sur l'étang Est. Suite aux remarques formulées par le bureau d'études AIRELE, les principaux massifs de roselières sont conservés. De plus, une zone favorable à son développement (berge en pente douce, inondable et exposée Sud) est délimitée sur l'étang Est. Le terme de « berges aménagées » est préféré à celui de « plages » (tout comme le code couleur utilisé pour leur identification sur le plan). Cette modification « évoque » des usages plus conformes aux attentes du maître d'ouvrage : favoriser la proximité avec l'eau sans pour autant inciter les usagers à développer des pratiques aquatiques. Une prise de contact avec RFF a confirmé l'utilisation à court et moyen terme des voies de stockage. Dans une vision à long terme (espace en friche), le projet prévoit la reconversion des voies ferrées en un espace arboré. Une zone est toutefois laissée sous forme de prairie sèche et préservée de toute fréquentation pour le maintien du lézard des murailles.



5.3.2 PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Suite à l'analyse de l'état initial du patrimoine naturel de la zone d'étude, il est apparu que le projet initial risquait d'engendrer, dans certains secteurs, des impacts forts sur le milieu naturel.

Ces impacts ont nécessité des mesures d'évitement, qui ont entraîné les modifications parfois importantes du projet ayant abouti au projet final.

Les principaux impacts détectés sur ce projet initial et les mesures d'évitement mises en œuvre sont présentés au § 6.4.1.

Le scénario d'aménagement retenu a donc vu une évolution du projet sur les points suivants :

- Maintien des roselières existantes et suppression des « plages » projetées ;
- Limitation du nombre de pontons/observatoires ;
- Préservation totale de la berge Est de l'étang Est (le long de la voie ferrée), afin de maintenir une zone de quiétude de l'avifaune, avec interdiction d'accès par un système de végétation dissuasive ;
- Diminution et différenciation des chemins (exemples : chemins stabilisés pour accessibilité du parc et chemins en mélange terre-pierre avec végétation herbacée) ;
- Suppression des chemins sur la voie ferrée de Saint-Gobain et maintien des rails les plus au Nord.

Par ailleurs, une réflexion est menée sur la mise en place d'un dispositif brise-vues entre les sentiers et les étangs au niveau des secteurs les plus sensibles.



Plan masse du projet, Juin 2012 – Atelier Corajoud Paysagiste / E Girard Architecte

CHAPITRE 6. COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET DES AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE

En application de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement fixant le contenu de l'étude d'impact et précisant dans ce cadre que « pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend 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 ».

Le projet ici en l'état ne concerne pas la réalisation et/ou rénovation d'une infrastructure de transport. Il correspond à l'aménagement d'un quartier d'habitat sur la commune de Crouy.

Le projet n'est donc pas concerné par ce chapitre.

CHAPITRE 7. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR REDUIRE, SUPPRIMER OU COMPENSER

Ce chapitre, « Analyse des incidences du projet sur l'environnement, et mesures prises pour réduire, supprimer ou compenser les impacts », a pour objectif l'analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement.

Il présente également les mesures compensatoires prévues pour réduire ou corriger les incidences négatives.

7.1 INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA TOPOGRAPHIE

7.1.1 EN PHASE TRAVAUX

Le projet d'aménagement créera des modifications de la topographie très localement, notamment durant la période de travaux.

La gestion des déblais et remblais in-situ (réutilisation des matériaux) devra être intégrée comme contrainte majeure au Dossier de Consultation des Entreprises (comporte les pièces nécessaires à la consultation des candidats à un marché) lors de la mise en place du marché public dans le cadre de la réalisation des travaux.

Le projet présente une incidence négligeable sur la topographie du secteur en phase de travaux. Aucune mesure complémentaire n'est proposée.

7.1.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

Le projet d'aménagement prend place dans un secteur caractérisé par un relief relativement plat, l'altitude NGF varie de la rue Maurice Dupuis jusqu'aux étangs d'environ 1.5m, la pente est donc < 1%.

Les sols sont constitués par les alluvions de l'Aisne, qui reposent sur des sables.

Aucune incidence significative sur ces composantes environnementales, notamment sur la topographie, n'est attendue dans la mesure où les mouvements de terres seront limités. Aucune mesure n'est nécessaire.

7.2 INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE

Ce chapitre relatif à la ressource en eau pourra être complété après détermination précise des caractéristiques de l'assainissement pluvial sur le site et la réalisation du dossier loi sur l'eau.

7.2.1 INCIDENCES ET MESURES EN PHASE TRAVAUX

7.2.1.1 Impacts et mesures liées à la qualité et usages de la nappe

En phase de travaux, le projet présente un risque lié à d'éventuelles pollutions, créant un impact significatif sur la qualité et les usages de la nappe.

Cette pollution a principalement pour origine l'érosion liée aux terrassements, à l'utilisation de produits bitumeux entrant dans la composition des corps de chaussée, à l'utilisation de sous-produits et déchets de terrassement ainsi qu'aux engins de travaux publics (déversement de produits polluants, fuite d'huile, de carburant,...).

Les événements pluvieux peuvent être à l'origine de l'exportation d'importants volumes de matières en suspension vers le réseau hydrographique et affecter la qualité et plus particulièrement la valeur biologique du substrat. Les risques sont relativement aléatoires et difficiles à quantifier. Cependant, il est assez facile de s'en prémunir moyennant quelques précautions élémentaires qui seront imposées aux entreprises chargées de la construction de l'infrastructure.

Le respect des règles de l'art permettra d'éviter tout déversement susceptible de polluer le sous-sol et les eaux. Ainsi devront être pris en considération les risques de pollutions accidentelles liés à l'entreposage de matériaux (peinture, ciment, produits bitumeux...) et à l'utilisation des engins de chantier (hydrocarbures, huiles...).

Des précautions seront prises lors des différentes phases de chantier.

■ INSTALLATION DE CHANTIER

Des dispositions devront être prises essentiellement sur les aires destinées à l'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou divers liants utilisés (liants hydrauliques ou hydrocarbonés).

Ces mesures simples permettront d'éviter des pollutions accidentelles :

- Délimitation précise du chantier et sensibilisation de l'ensemble du personnel exécutant à la vulnérabilité du milieu,
- Bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables,
- Enlèvement des emballages usagés,
- Création de fossés étanches autour des installations pour contenir les déversements accidentels,
- Utilisation de zones imperméabilisées ou spécifiques pour le ravitaillement, et mise en place d'une surveillance,
- Obligation de stockage, récupération et élimination des huiles de vidange des engins de chantiers,
- Installation d'une fosse septique pour les sanitaires.

■ NETTOYAGE DES EMPRISES

Durant la période de chantier l'état de propreté des lieux sera surveillé. En fin de travaux, les terrains touchés par le projet seront remis en leur état initial.

■ TERRASSEMENTS ET CHAUSSEES

En phase chantier avant réalisation du réseau d'assainissement définitif, des fossés provisoires ainsi que des filtres pourront être réalisés pour retenir les particules solides.

Des mesures simples limiteront les problèmes liés à l'érosion :

- Défricher et décaper le strict minimum nécessaire pendant le temps le plus court possible,
- Briser la vitesse de l'eau de ruissellement afin de diminuer l'arrachement des particules du sol,
- Procéder à l'engazonnement progressif des talus le cas échéant.

Le stockage des déchets se fera selon la réglementation en vigueur. Les déchets seront stockés dans des zones prévues à cet effet, en fonction de leur nature et sur des surfaces imperméabilisées. S'il y a lieu, les déchets seront recouverts d'une bâche afin d'éviter leur lessivage.

De plus, les entreprises seront tenues de disposer sur le chantier de matériaux absorbants et de moyens de confinement, en cas de pollution accidentelle par des produits liquides.

Ces précautions permettront donc la protection de la qualité des eaux souterraines vis-à-vis d'une éventuelle infiltration des eaux potentiellement ou accidentellement polluées liés aux travaux.

Toutes ces prescriptions figureront dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières qui sera remis à l'entreprise titulaire des travaux.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur la qualité de la nappe et ses usages en phase de travaux si les prescriptions sont prises en compte.

7.2.2 INCIDENCES ET MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

7.2.2.1 Incidences et mesures liées à l'alimentation des nappes

Les nappes potentiellement présentes au niveau du site sont la nappe alluviale, la nappe des sables et la nappe de la craie.

Les deux premières sont libres à semi-captives ; les eaux pluviales tombant sur le site d'étude sont donc susceptibles de contribuer à leur alimentation.

L'imperméabilisation liée à l'aménagement du site pourrait avoir une incidence sur l'alimentation de ces nappes.

Néanmoins, le choix de techniques alternatives a été fait pour la gestion des eaux pluviales du site : les eaux pluviales collectées seront infiltrées et continueront donc à alimenter les nappes.

Le projet ne présente pas d'impact sur l'alimentation des nappes.

7.2.2.2 Incidences et mesures liées à l'écoulement des nappes

D'après l'étude de sol réalisée sur le site voisin pour le projet « les Gloriettes », la profondeur du niveau d'eau varie de 2,5 à 4,5 mètres (ces niveaux seront confirmés par des mesures in situ prévues en 2013).

Par ailleurs, le site n'est pas soumis à des risques d'inondation que ce soit par remontée de nappe ou débordement de cours d'eau.

Il n'y a donc pas de dispositions particulières à prendre (ex : Interdire les caves et sous-sols, étanchéifier les réseaux, rehausse des constructions...)

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur l'écoulement des nappes. Aucune mesure complémentaire n'est à proposer.

7.2.2.3 Incidences et mesures liées à la qualité et aux usages des nappes

Voir note hydraulique d'OGI en annexe.

L'infiltration des eaux superficielles polluées peut avoir potentiellement des incidences sur la qualité des eaux des nappes souterraines présentes sur le site, notamment sur la nappe superficielle, sa pollution pouvant impacter le milieu naturel environnant (végétation, notamment).

Rappel : les eaux du domaine privées seront gérées à la parcelle et par infiltration. Sur le domaine public, les eaux de voiries et de parking seront gérées collectivement selon le système d'assainissement pluvial décrit ci-dessous.

Pour limiter au mieux les risques de dégradation de la nappe superficielle, les eaux pluviales seront collectées le long de la voirie principale Est / Ouest par des noues paysagères enherbées, puis amenées à un bassin de rétention / infiltration. Dans ces ouvrages des systèmes naturels de traitements seront privilégiés (décantation, massifs filtrants, lagunage avec végétaux ayant comme action l'élimination des charges polluantes contenues dans les eaux de ruissellement des voiries et parking (voir paragraphe Incidences et mesures liées à la pollution chronique).

Par ailleurs, des dispositifs de gestion de pollutions accidentelles telles que les cloisons et séparateurs à hydrocarbures seront implantés aux niveaux des secteurs sensibles (établissements commerciaux et industriels, route à fort trafic, parking selon les cas..).

Il est à rappeler par ailleurs que le site ne se situe dans aucun périmètre de protection pour les captages pour l'alimentation en eau potable.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur la qualité de la nappe et ses usages en phase d'exploitation.

7.3 INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE

Ce chapitre relatif à la ressource en eau pourra être complété après détermination précise des caractéristiques de l'assainissement pluvial sur le site et la réalisation du dossier loi sur l'eau.

Voir note hydraulique d'OGI en annexe.

Pour limiter le transfert dans un milieu naturel de polluants liés au projet, ce dernier préconise la mise en place d'un système d'assainissement de type séparatif (eaux pluviales et eaux usées collectées séparément) avec tamponnement, traitement et infiltration des eaux pluviales dans le milieu naturel.

La gestion des eaux pluviales de la zone s'appuiera sur les techniques d'assainissement dites « alternatives ». Le principe de base de ces techniques est le tamponnement des eaux pluviales.

L'objectif « 0 » rejet doit être atteint pour les ouvrages tenant compte de la pluie décennale. Pour les précipitations plus fortes, un rejet vers les étangs sera toléré.

Pour les eaux usées, le BET OGI propose l'utilisation du poste de refoulement en attente déjà installé sur l'opération « Les Gloriettes ». un autre poste de refoulement sera nécessaire pour le nouveau quartier.

7.3.1 INCIDENCES ET MESURES LIEES A L'ÉCOULEMENT NATUREL

Le projet présente une surface totale de 25 ha environ, et se situe sur une zone dont l'altitude varie entre 45 et 40 mètres. Le point le plus bas du site se situe au niveau des étangs.

Le relief s'accroît au nord de la rue Maurice Dupuis, mais les eaux provenant de ce versant n'arrivent pas sur la zone d'emprise. En effet, un réseau de collecte de l'eau pluviale ainsi qu'un bassin de rétention est en place sur le côté Sud de la rue Maurice Dupuis.



Le projet n'intercepte donc pas de bassin versant naturel autre que la surface strictement réservée à l'aménagement du projet. Les eaux de ruissellement seront collectées par un réseau enterré ou des noues.

Les eaux seront ensuite envoyées vers un bassin de rétention / infiltration dimensionné pour une pluie d'occurrence vicennale.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur l'écoulement naturel des eaux superficielles.

7.3.2 INCIDENCES ET MESURES LIEES A L'ASPECT QUANTITATIF DES EAUX SUPERFICIELLES

(Source – BET OGI - Voir en annexe la note hydraulique d'OGI)

7.3.2.1 Principes de gestion des eaux

Les principes de gestions des eaux pluviales sont présentées au §6.2.2.3.

7.3.2.2 Dimensionnement des ouvrages

Pour la détermination des volumes d'eau à gérer, il a été distingué 4 zones :



Découpage des bassins versants :

- Vert = BV nord
- Rouge = BV Maurice Dupuis
- Bleu = BV principal
- Noir = BV parc étangs
- Jaune = BV sud

- Zone Nord : espace au nord de la rue Maurice Dupuis
- Zone « M. Dupuis » : Espace de la rue Maurice Dupuis
- Zone « Principale » : Espace situé entre les étangs et la rue M. Dupuis
- Zone « Parc étangs »
- Zone « Sud » : Espace situé au sud des étangs

Quatre types de surfaces ont été considérés : les espaces verts, les surfaces en eau, les voiries et les chemins pour les piétons.

Les coefficients de ruissellement sont les suivants :

Type de surface	Coefficient de ruissellement
Espace vert	0,2
Etang	1
Voie piétons, jeux d'enfants	0,7
Voirie, piste vélo, parking	0,8

Les volumes d'eaux pluviales ont été calculés (sur une durée de 2h) :

Volumes hors ilots privés	Volume pluie décennale	Vol pluie vingtennale (m ³)
Zone nord	49	61
Zone M. Dupuis	200	250
Zone principale	696	872
Zone parc des étangs	3528*	4419*
Zone sud	219	364
TOTAL hors parc	1236	1547

*EP non gérées par les ouvrages hydrauliques de la zone (eaux infiltrées / rejetées dans les étangs)

Un bassin temporaire gérant les eaux des secteurs 1 et 2 de la zone principale (Pluie de 20 ans pour S (Bassin) ≈ 900 m²) pourrait être créé en début de chantier, sous réserve toutefois que les capacités d'infiltration soient suffisantes pour la vidange de l'ouvrage. Le foncier actuel de l'Agglomération ne permet pas de créer de liaison Bassin-Etang (type conduite ou noue).

Ces volumes calculés sont des volumes bruts d'eaux ruisselés.

Les données de perméabilité sur le site étant en effet inconnues (ou probablement faibles d'après le rapport ICSEO) ce mode de calcul a été privilégié.

Il a été toutefois réalisé pour indication l'estimation du volume de rétention d'un des ouvrages de la zone à partir des perméabilités de l'opération « les Gloriettes ».

Soit pour le bassin-versant au nord de la rue Maurice Dupuis, avec la méthode des pluies, pour la décennale :

- Un ouvrage type de dimensions : 45 m (L) x 3,5 m (l) x 1,5 m (h)
- Une surface d'infiltration prise égale aux $\frac{3}{4}$ de la surface des parois
- Une perméabilité de 1×10^{-6} m/s

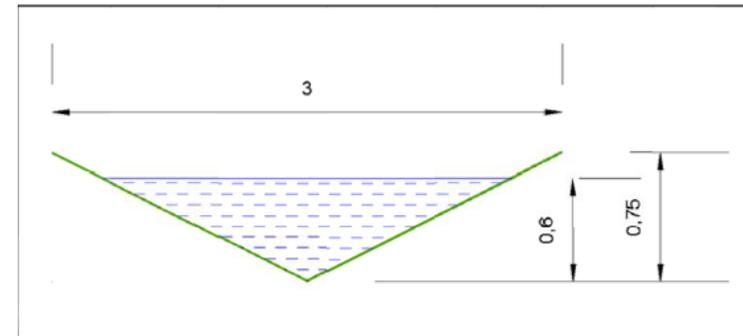
S (infiltration) = 109 m², d'où **V rétention nécessaire = 66 m³**

Ce volume d'eau pourra être contenu dans l'ouvrage de dimensions (45 m x 3,5 m x 1,5 m) dont le volume utile vaut : 71 m³ remplissage cailloux (30 % de vide).

Le test a été effectué avec une structure alvéolaire (90% de vide) afin de diminuer l'emprise de l'ouvrage. Mais une diminution de surface engendrerait une capacité d'infiltration moindre, un débit de fuite plus faible et un temps de vidange trop grand.

Noue Est / Ouest :

Une grande noue est prévue le long de l'axe de circulation Est / Ouest de la zone principale de la zone. Cet ouvrage recueillera les eaux de ruissellement issue du domaine public et assurera leur transit jusqu'au bassin de rétention.



Coupe de principe de la « Noue Est-Ouest »

Voir schéma de principe général du site pages suivantes

La gestion des eaux pluviales du projet permet donc d'envisager sereinement les forts épisodes pluvieux, sans risque notable d'inondation.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur l'aspect quantitatif des eaux superficielles.



Principes de gestion des eaux pluviales – Partie Nord



Principes de gestion des eaux pluviales – Partie Sud

7.3.3 INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Les eaux de ruissellement sur les voiries sont chargées en éléments polluants qui sont susceptibles de dégrader la qualité des eaux superficielles.

On distingue trois types de pollutions générées par l'aménagement projeté :

- La pollution saisonnière, liée aux produits d'entretien des chaussées et de leurs dépendances ;
- La pollution chronique, liée à la circulation des véhicules ;
- La pollution accidentelle, liée aux accidents de la circulation, notamment de poids lourds transportant des produits toxiques ou dangereux.

7.3.3.1 Incidences et mesures liées à la pollution saisonnière

Cette pollution est en relation avec les événements saisonniers liés à l'entretien de la route et des couvertures végétales des bas côtés. Il s'agit essentiellement des sablages hivernaux.

La composition des substances de salage peut amener des concentrations élevées de composés indésirables.

L'entretien des couvertures végétales des bas côtés se fait par fauchage ou par débroussaillage mais aussi par l'utilisation de produits chimiques dont les plus courants sont les désherbants-débroussaillants et les limiteurs de croissance.

Pour lutter contre la pollution saisonnière, les actions à mener seront dirigées sur les composantes suivantes :

- Le personnel, par la prise de conscience des mécanismes mis en jeu lors du traitement en rapport avec les phénomènes à traiter, ... ;
- Les matériels de salage et de déneigement asservis et précis,
- Les dosages appliqués doivent être adaptés,
- Les produits, en optimisant les quantités et la nature des fondants utilisés en les ajustant aux types de phénomènes météorologiques routiers rencontrés. Les produits utilisés sont le sel et la saumure. La préférence sera aussi donnée aux salages préventifs et curatifs.

L'emploi des produits chimiques et autres produits phytosanitaires nécessite quelques précautions : à chaque type de produit correspond des dosages, méthodes et matériels d'épandage adaptés. Pour limiter les phénomènes de dispersion de ces produits, il conviendra de respecter les recommandations des fabricants. Il est recommandé de ne pas utiliser ces produits en cas de pluie ou de période de sécheresse marquée.

7.3.3.2 Incidences et mesures liées à la pollution chronique

La pollution chronique est générée par le lessivage des chaussées lors des événements pluvieux. Elle est en relation directe avec le trafic. Des éléments polluants sont accumulés par le temps sec et entraînés par le flot des eaux de pluie sur la plate-forme.

Elle est générée par le lessivage des chaussées lors des événements pluvieux. Elle est en relation directe avec le trafic par :

- L'usure de la chaussée,
- Les dépôts de graisses et d'huile,
- L'usure des pneumatiques,
- Les résidus de combustion.

Ces éléments sont accumulés par temps sec et entraînés par le flot des eaux de pluie sur les surfaces des chaussées. Du point de vue quantitatif, cette pollution est caractérisée par :

- Les matières en suspension (M.E.S)
- La présence d'hydrocarbures,
- La présence des métaux.

■ EVALUATION DE LA POLLUTION CHRONIQUE

Cette partie sera traitée dans le dossier Loi sur l'eau

A partir des valeurs de références du SETRA relatives au calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières, de l'estimation du trafic routier sur la zone, des dispositifs mis en place permettant l'abattement des charges polluantes il sera estimé les incidences du rejet de ces eaux sur le milieu naturel.

7.4 INCIDENCES ET MESURES LIEES AU MILIEU NATUREL

7.4.1 RAPPEL DES INCIDENCES DU PROJET NON RETENU ET DES MODIFICATIONS APPORTEES AU PLAN MASSE

Le projet initial engendrait sur le milieu naturel, dans certains secteurs, des impacts forts. Ces impacts ont nécessité des mesures d'évitement, qui ont entraîné des modifications du plan masse ayant abouti au projet final.

Les principaux impacts détectés sur ce projet initial et les mesures d'évitement mises en œuvre sont présentés ci-dessous (voir également § 4.2.2).

- Maintien des roselières existantes et suppression des « plages » projetées ;
- Limitation du nombre de pontons/observatoires ;
- Préservation totale de la berge Est de l'étang Est (le long de la voie ferrée), afin de maintenir une zone de quiétude de l'avifaune, avec interdiction d'accès par un système de végétation dissuasive ;
- Diminution et différenciation des chemins (exemples : chemins stabilisés pour accessibilité du parc et chemins en mélange terre-pierre avec végétation herbacée), en raison de la présence d'amphibiens et de reptiles ;
- Suppression des chemins sur la voie ferrée de Saint-Gobain et maintien des rails les plus au Nord, en raison de la présence de nombreux reptiles ;
- Par ailleurs, une réflexion est menée sur la mise en place d'un dispositif brise-vues entre les sentiers et les étangs au niveau des secteurs les plus sensibles.

7.4.2 INCIDENCES ET MESURES DU PROJET RETENU

7.4.2.1 Incidences et mesures liées au réseau Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est présent à proximité du projet.

Le site le plus proche est la Zone de Protection Spéciale FR2212002 « Forêts picardes : massif de Saint-Gobain », qui s'étend à 12 600 m au nord.

Cette ZPS concerne la forêt de Saint-Gobain et Coucy-Basse, qui constitue l'un des vastes complexes forestiers de la Picardie et occupe une importante butte témoin du rebord septentrional de la cote de l'Ile-de-France. Le massif, occupé sur un peu plus de la moitié de sa surface par de la hêtraie, intègre une grande part des potentialités forestières et biologiques des sols et du climat du Tertiaire parisien.

Six espèces d'oiseaux ont justifié la désignation de cette ZPS, en particulier les espèces typiquement forestières que sont le Pic mar (*Dendrocopos medius*) - 125 couples- et Pic noir (*Dryocopus martius*) -12 couples-.

Les milieux de la zone d'étude ne correspondent pas aux habitats préférentiels de ces espèces. De plus le projet est séparé de la ZPS par une distance importante.

Compte-tenu de ces éléments, la ZPS FR2212002 n'est pas susceptible d'être concernée par le projet.

Le Site d'Importance Communautaire FR2200392 « Massif forestier de Saint-Gobain » se trouve quant à lui à environ 15 200 m au nord du projet.

Ce complexe forestier intègre une bonne part des potentialités forestières et intraforestières du nord du Tertiaire parisien à caractère mixte subatlantique/précontinental : hêtraie neutrophile précontinentale, hêtraie neutro-calcicole méso-xérophile, hêtraies-chênaies acidiphiles à acidiclinales subatlantiques - précontinentales sèches, frênaies hygrophiles, etc.

Les habitats intraforestiers du massif de Saint-Gobain (anciennes carrières et cavités à chauve-souris, layons et laies herbeuses, sources et ruisselets, lisières internes, ...) apportent une diversité complémentaire à cet ensemble.

Outre son intérêt avifaunistique, le massif de Saint-Gobain présente un fort intérêt floristique, entomologique (Lucane cerf-volant) et mammalogique (chiroptères).

Compte-tenu de la distance séparant les différentes entités de ce site de la zone d'étude (plus de 15 km), les habitats et les espèces ayant justifié sa désignation ne sont pas susceptibles d'être concernés par le projet.

Les autres sites Natura 2000 des environs s'étendent tous à plus de 17 km de la zone d'étude.

Aucun site du réseau Natura 2000 n'est donc susceptible d'être concerné par le projet.

L'opération d'aménagement de Crouy n'aura pas d'incidence sur le site réseau Natura 2000.

Les milieux en présence ne sont pas propices à l'accueil des espèces ayant fait l'objet de la désignation des sites Natura 2000 environnants et la distance séparant ces sites de l'emprise du projet permet d'éviter tout impact sur leurs habitats.

Aucune mesure n'est nécessaire.

7.4.2.2 Incidences et mesures liées aux autres zones naturelles d'intérêt reconnu et à la trame verte et bleue

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est directement concernée par le projet.

La zone la plus proche, correspondant à la ZNIEFF de type 1 « Coteau de la Pierre Frite à La Perrière » se situe à environ 1800 m au nord-est. Cette ZNIEFF a été inventoriée en raison de l'intérêt de ses milieux calcicoles (pelouses calcicoles, pelouses-ourlets, dalles et sables calcaires) et des espèces qui leur sont associées. Elle comporte également des boisements de pentes et quelques boisements humides sur suintements.

Ces habitats ne sont pas représentés au niveau de la zone d'étude.

L'opération d'aménagement de Crouy n'aura pas d'incidence sur les zones naturelles d'intérêt reconnu du secteur. Aucune mesure n'est nécessaire.

D'autre part, le site d'étude prend place dans une continuité écologique inscrite au projet de SCoT, allant des plateaux et coteaux de Crouy jusqu'à la vallée de l'Aisne. Bien que le projet permette la préservation des étangs, sa réalisation entraînera l'urbanisation de la partie nord de la zone d'étude, aujourd'hui en culture.

L'urbanisation dans le cadre du projet d'une zone actuellement ouverte engendrera une rupture dans la continuité écologique allant des coteaux de Crouy à la vallée de l'Aisne.

Néanmoins, le projet intégrera des aménagements éco-paysagers adaptés, qui permettront de maintenir la perméabilité écologique du secteur (voir mesures relatives à la flore et aux habitats ci-après).

7.4.2.3 Incidences et mesures en phase travaux

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA FLORE ET AUX HABITATS NATURELS

Le site d'étude est constitué de 3 principaux types de milieux : des parcelles agricoles, des friches herbacées à arbustives parfois nitrophiles et des milieux d'affinité humide (étangs et leurs végétations connexes).

La partie nord, occupée par des parcelles agricoles, portera la majeure partie de l'aménagement. L'extrémité sud de la zone d'étude, actuellement constituée de friches rudérales, sera également aménagée dans un second temps.

Le projet va entraîner la suppression des végétations situées dans l'emprise de ces aménagements. Néanmoins, celles-ci ne présentent pas d'intérêt phytocoenotique particulier. La diversité floristique y est faible et les espèces communes.

L'impact de la suppression de ces végétations lors des travaux sera donc faible.

Le projet prévoit également l'aménagement de la zone des étangs en tant que « parc » pour les futurs habitants. De nombreuses adaptations ont été apportées au projet initial (voir § 6.4.1) afin de réduire les interventions sur cette zone, en adéquation avec la volonté politique de préserver le caractère naturel de la zone, et d'orienter les usages sur les espaces les moins sensibles.

La majeure partie des végétations en place au niveau des étangs et de leurs abords sera ainsi préservée (notamment les roselières de l'étang Est, et une roselière de l'étang ouest)). Il en sera de même pour les zones de friches herbacées mésophiles à xérophiles installées sur les voies ferrées au sud et qui comportent plusieurs espèces végétales patrimoniales.

Les travaux se limiteront à la coupe de végétations correspondant principalement à des formations arbustives denses et peu diversifiées sur la

berge nord de l'étang Ouest et dans l'intervalle entre les deux étangs (aménagement d'un accès à l'étang ouest, ouverture de chemins, clairières).

L'impact de ces interventions sur la flore et les habitats sera donc également faible dans ce secteur. L'ouverture de clairières dans la zone centrale aujourd'hui très fermée permettra même une certaine diversification du milieu.

Aucune incidence significative du projet retenu sur la flore et les habitats naturels d'intérêt en phase travaux n'est donc à considérer.

Néanmoins, le diagnostic écologique a montré la présence de la Renouée du Japon, espèce végétale fortement invasive, au nord de l'étang Est. Des mesures spécifiques doivent être mises en place pour éviter sa propagation lors des travaux (voir ci-après).

D'autre part, le projet va entraîner l'urbanisation du secteur cultivé au nord et certaines mesures permettront d'améliorer la diversité floristique de cette zone après aménagement (voir partie relative aux impacts et mesures en phase de fonctionnement).

La destruction de la Renouée du Japon, espèce invasive, passe par la coupe de toutes les parties aériennes de la plante.

Cette espèce possédant des capacités très importantes de reproduction végétative (bouturage spontané à partir de fragments de tiges ou de rhizomes), le principal risque de la fauche est de favoriser la dissémination de fragments, qui permettront à l'espèce de se réimplanter ailleurs (notamment sur les zones de terres nues récemment remaniées).

Les mesures suivantes sont donc à prendre :

- Balisage systématique, avant les interventions, des stations situées dans l'emprise des travaux et à proximité immédiate,

- Maintien en l'état des pieds non concernés par les travaux (et pour lesquels des mesures de gestion à plus long terme pourront être prises),
- Fauche en fin d'été des pieds situés dans l'emprise des travaux, avec coupe des parties aériennes, brûlage sur place de tous les rémanents et exportation des terres contaminées pour mise en décharge (ces terres ne devront en aucun cas être réutilisées, en particulier pour des aménagements paysagers).

La fauche doit être la plus « nette » possible (limiter au maximum le nombre de fragments) et les rhizomes doivent être arrachés (autant que faire se peut).

Il est également très important de végétaliser l'emprise laissée libre par la Renouée par des plantations d'espèces ligneuses à croissance rapide (Frêne commun, Noisetier, Saule marsault, Saule cendré...) immédiatement après la fin des aménagements.

Les retours d'expérience en termes de traitement de la Renouée du Japon montrent en effet que de telles plantations (éventuellement associées à la pose d'une bâche épaisse) donnent des résultats satisfaisant.

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA FAUNE

> Insectes

Plusieurs habitats présentent un intérêt pour certains groupes d'insectes dont des espèces patrimoniales :

- les étangs et les zones rivulaires associées pour les odonates ;
- les tas de bois mort pour les coléoptères ;
- la friche xérophile pour les orthoptères et les lépidoptères.

Ces secteurs seront pas ou peu impactés suite à la modification du projet.

La phase chantier ne présente pas d'incidence significative sur les insectes. Aucune mesure n'est nécessaire.

> Amphibiens

Trois espèces d'amphibien ont été recensées au niveau de l'aire d'étude.

Les étangs sont utilisés comme zone de reproduction et les boisements limitrophes sont utilisés comme zone de nourrissage, d'estivation et d'hivernation.

Le projet modifié prévoit quelques aménagements sur certaines berges et la création de chemin doux entre les deux étangs.

Lors de la création des chemins, il faudra veiller à ne pas extraire du site les éventuels arbres morts tombés au sol qui se trouveraient sur les chemins doux, car ces arbres sont probablement utilisés par les amphibiens comme zone d'hivernage. Pour ce faire, il suffira de débiter ces arbres en section de 50 à 100 centimètres, et de créer des tas de buches plus ou moins à l'écart des chemins. Ces tas auront une dimension de 100 à 200 cm de long sur 50 cm de haut et de 50 à 100 cm de large.

Dans la mesure du possible, il est déconseillé d'utiliser des engins de chantier pour la création des chemins doux, cependant si cela n'est pas possible, il faudra alors utiliser des engins équipés de pneus à basse pression.

La phase chantier ne présente pas d'incidence significative sur les amphibiens. Il est toutefois conseillé de ne pas utiliser d'engins de chantier pour la création des chemins doux, ou alors ces derniers devront être équipés de pneus à basse pression.

Une mesure d'accompagnement est néanmoins nécessaire : garder le bois mort pour en faire des tas qui seront utilisés comme zone refuge lors de l'hivernage.

> Reptiles

Trois espèces de reptiles sont présentes sur le site. Les secteurs favorables à leur présence sont :

- les étangs et les rives ainsi que les zones ouvertes et les boisements pour la couleuvre à collier ;
- les zones ouvertes et les boisements pour l'orvet ;
- les zones en friche et les voies ferrées pour le lézard des murailles

Le projet modifié prévoit quelques aménagements réduits sur certaines berges et la création de chemin doux entre les deux étangs.

La phase chantier ne présente pas d'incidence significative sur les reptiles.

Les recommandations relatives aux amphibiens sont également valables pour les reptiles en ce qui concerne les chemins doux.

> Oiseaux

Les inventaires de terrain dévoilent, à l'échelle de la zone d'étude, une utilisation préférentielle des secteurs arborés, arbustifs et surtout aquatiques

plus favorables à la nidification et à l'alimentation ainsi qu'à la quiétude des espèces.

La phase chantier du projet présente globalement une incidence faible à modéré sur l'avifaune. Cependant certaines précautions décrites ci-dessous sont à suivre pour limiter cette incidence.

Etant donnée la nidification possible d'espèces protégées au sein des zones à couverts végétatifs importants (haies, bosquets notamment), la réalisation des travaux devra débuter en dehors de la période de nidification des espèces contactées, soit un démarrage entre fin août à fin février.

> Mammifères

Les habitats concernés par le projet ne présentent pas de potentialités suffisantes pour accueillir une diversité remarquable ou des espèces d'intérêt patrimonial (espèces protégées, rares,...).

Les chiroptères sont néanmoins susceptibles d'utiliser les secteurs de boisement (petit bois, arbres isolés, haies) comme gîte de parturition, de transit ou d'hivernage.

La phase chantier du projet présente globalement un impact faible à modéré sur les mammifères. Cependant, cet impact peut s'avérer fort si les arbres servent de gîte pour des chiroptères. Cependant certaines mesures préconisées pour les oiseaux (travaux en dehors de la période de reproduction) sont à suivre pour limiter cette incidence.

7.4.2.4 Incidences et mesures en phase de fonctionnement

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA FLORE ET AUX HABITATS NATURELS

Le projet prévoit la mise en place d'aménagements paysagers légers : zones enherbées, bandes boisées, alignements d'arbres...

Il comportera également un ensemble d'ouvrages destinés à la gestion des eaux de ruissellement, en particulier une noue enherbée orientée Est-Ouest et un canal de rétention / infiltration orienté Nord-Sud.

La plus grande partie des végétations des étangs sera préservée (notamment les roselières de l'étang Est et la totalité de sa rive Est), de même que les friches mésophiles floristiquement bien diversifiées situées au niveau des voies ferrées.

Ces aménagements, associés à la préservation de la zone des étangs, permettront de maintenir l'intérêt écologique de la partie sud du site et d'améliorer l'intérêt de la partie nord (actuellement cultivée). A une échelle plus globale, la perméabilité écologique du site sera ainsi maintenue.

Néanmoins, un certain nombre de mesures doit être mis en œuvre afin de parvenir à ce résultat. Elles sont détaillées ci-dessous.

Les mesures destinées à assurer l'intégration optimale du projet dans son environnement sont les suivantes :

- Réaliser un aménagement éco-paysager ambitieux et diversifié des espaces publics, avec plantation de haies basses variées, haies libres, bosquets, alignements d'arbres, prairies fleuries, prairies de fauche tardive, noues végétalisées...
- Proscrire, dans ces aménagements, la plantation ou le semis d'espèces invasives ou, au contraire, d'espèces protégées ou rares

(selon le référentiel du Conservatoire Botanique National de Bailleul pour la Picardie),

- Utiliser très majoritairement des espèces indigènes³ et de provenance locale (afin de garantir leur bonne adaptation aux conditions climatiques) :
 - pour les haies, bosquets : Charme -*Carpinus betulus*-, Cornouiller sanguin -*Cornus sanguinea*-, Noisetier -*Corylus avellana*-, Viorne obier -*Viburnum opulus*-, Prunellier -*Prunus spinosa*-, Sureau noir -*Sambucus nigra*-, Houx -*Ilex aquifolium*-, Fusain d'Europe -*Euonymus europaeus*-, Hêtre -*Fagus sylvatica*-, Erable sycomore -*Acer pseudoplatanus*-, Erable champêtre -*Acer campestre*...
 - pour les plantations à proximité de la noue et du canal... : Frêne commun -*Fraxinus excelsior*-, Saule blanc -*Salix alba*- (dont une partie pourrait être taillée en têtard), Aulne glutineux -*Alnus glutinosa*-, Saule cendré -*Salix cinerea*-, Bourdaine -*Frangula alnus*-, Viorne obier -*Viburnum opulus*...
 - pour la végétalisation de la noue et du canal : Plantain d'eau commun -*Alisma plantago-aquatica*-, Laïche des marais -*Carex acutiformis*-, Iris jaune -*Iris pseudacorus*-, Jonc épars -*Juncus effusus*-, Jonc glauque -*Juncus inflexus*-, Menthe aquatique -*Mentha aquatica*-, Roseau commun -*Phragmites australis*-, Myosotis des marais -*Myosotis scorpioides*-, Rubanier dressé -*Sparganium erectum*-, Salicaire commune -*Lythrum salicaria*-, Baldingère -*Phalaris arundinacea*-, Glycérie aquatique -*Glyceria maxima*...
 - pour la végétalisation des zones enherbées type prairies de fauche tardive : Ivraie vivace -*Lolium perenne*-, Dactyle aggloméré -*Dactylis glomerata*-, Pissenlit -*Taraxacum* sp-, Pâquerette vivace -

³ Quelques espèces ornementales (sous réserve qu'elles ne soient pas invasives) ou variétés ornementales d'espèces indigènes, pourront être néanmoins utilisées dans les secteurs les plus aménagés, en particulier dans les plantations d'alignement.

Bellis perennis, Géranium découpé -*Geranium dissectum*, Trèfle blanc -*Trifolium repens*, Trèfle douteux -*Trifolium dubium*, Trèfle des prés -*Trifolium pratense*, Renoncule rampante -*Ranunculus repens*, Achillée millefeuille -*Achillea millefolium*...

- pour la végétalisation des zones enherbées type prairies fleuries : Pâturin des prés -*Poa pratensis*, Achillée millefeuille -*Achillea millefolium*, Centaurée des prés -*Centaurea thuyllieri*, Millepertuis perforé -*Hypericum perforatum*, Origan commun -*Origanum vulgare*, Grande Marguerite -*Leucanthemum vulgare*, Knautie des champs -*Knautia arvensis*, Vipérine -*Echium vulgare*, Mauve musquée -*Malva moschata*...

- Créer un « effet lisière » significatif au niveau des bosquets : instaurer une gradation dans les plantations, depuis la strate herbacée jusqu'à la strate arborée, en passant par une strate arbustive dense.

En ce qui concerne la gestion ultérieure des espaces publics (hors zone centrale des étangs, voir ci-après), il est préconisé de réaliser un plan de gestion différenciée, afin de définir un cadre de gestion le plus adapté possible aux aménagements du site et à son utilisation.

Ce plan de gestion différenciée permettra la valorisation écologique à long terme de ces espaces. Il pourra notamment :

- Prévoir un entretien des zones enherbées en adéquation avec leur usage : depuis la tonte pour les zones très fréquentées à la fauche exportatrice tardive annuelle (1 fauche/an fin septembre) pour les zones les plus champêtres,
- Prévoir un entretien des espaces ligneux en adéquation avec leur environnement : depuis la taille régulière des haies basses jusqu'aux bosquets en évolution spontanée,
- Employer des techniques alternatives à l'utilisation de phytosanitaires (paillage des plantations, désherbage thermique...),

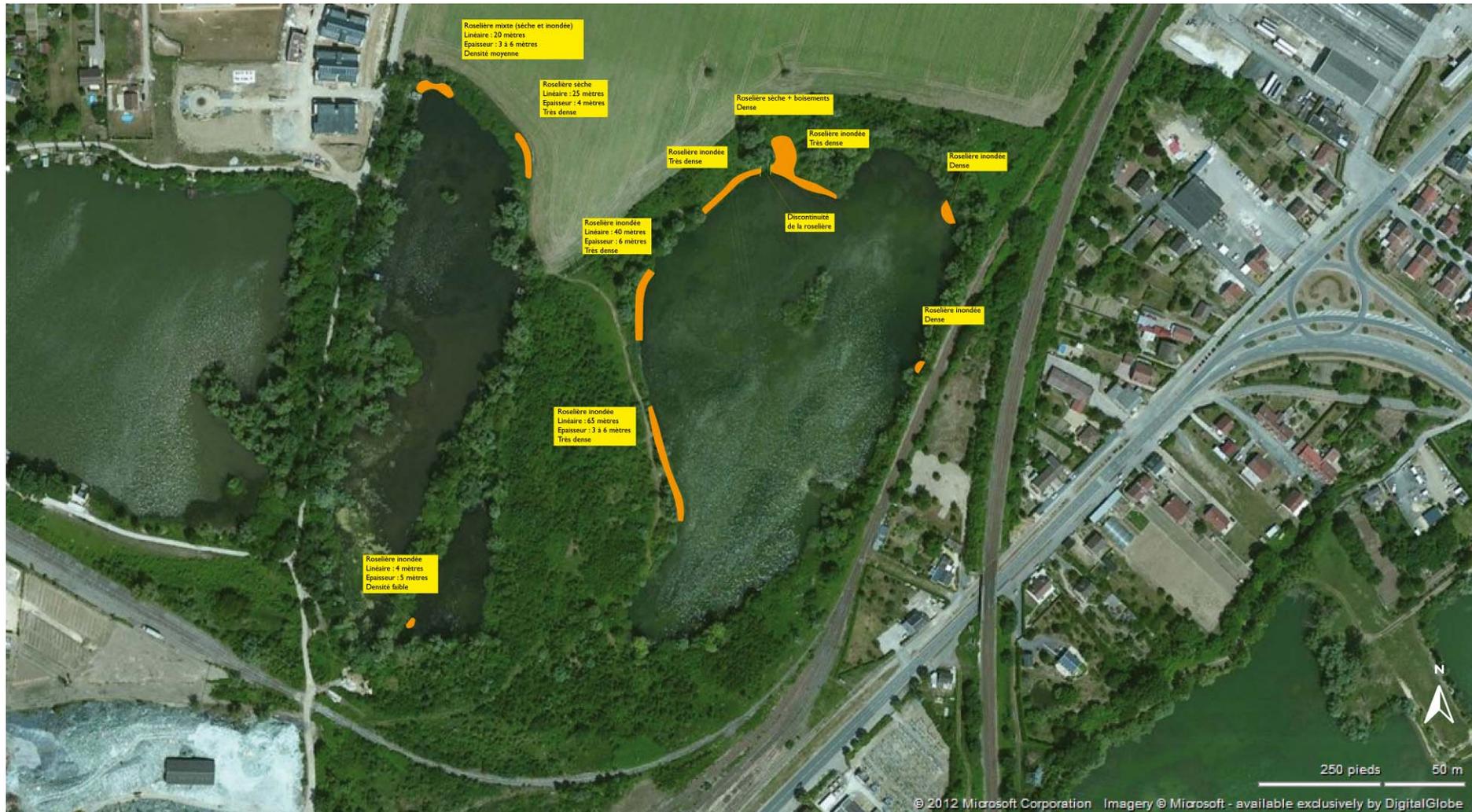
- Travailler à la valorisation pédagogique des aménagements écologiques auprès des habitants et du grand public fréquentant le site...

Le projet permettra la préservation des étangs et des végétations qui leur sont associées (pas d'activités nautiques prévues...). Afin de pérenniser l'intérêt écologique de ces secteurs, la réalisation d'un plan de gestion écologique de la zone centrale (incluant également les voies ferrées) est recommandée.

Plus détaillé et plus approprié à la préservation des enjeux écologiques que le plan de gestion différenciée, un plan de gestion de ce type permettra de garantir à long terme le maintien de l'intérêt faunistique et floristique de ce secteur.

Il abordera notamment les objectifs et moyens de gestion des boisements (entretien de type forestier), des roselières, des clairières, des friches installées sur les voies ferrées... tout en prenant en compte les possibilités de valorisation pédagogique de l'ensemble (visites guidées, utilisation des observatoires, pose de panneaux pédagogiques...).

Enfin, les habitants devront être fortement incités à aménager leurs jardins de manière écologique (conservation de « zones sauvages », réalisation de petits aménagements pour la faune, plantation d'espèces indigènes...) et à y pratiquer une gestion respectueuse de l'environnement (limitation des traitements chimiques, emploi de techniques alternatives, compostage...).



Caractéristiques et localisations des roselières du site

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA FAUNE

> Insectes

Afin que les aménagements n'aient pas un impact négatif sur les insectes lors de la phase de fonctionnement, certaines préconisations doivent être mises en place :

- Mise en place d'un plan de gestion différenciée pour une gestion extensive des espaces verts ;
- Gestion fine de l'éclairage ;
- Insérer des obligations dans le règlement de lotissement.

Entretien des espaces verts par gestion différenciée

Certains espaces pourront faire l'objet d'une prairie fleurie mellifère, d'autres destinées à une prairie naturelle spontanée, celles-ci en limitant l'entretien à de la fauche 1 à 2 fois par an.

Mise en lumière raisonnée du site

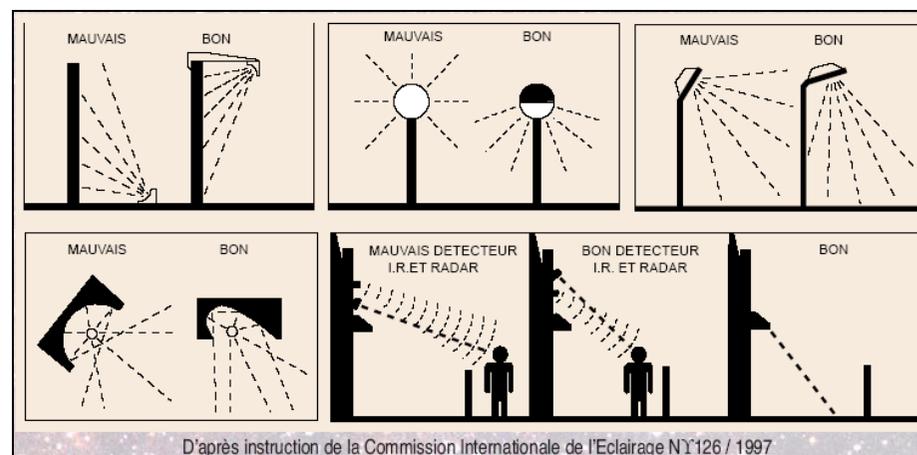
D'une manière générale, la mise en lumière du site peut avoir un impact à différents niveaux en fonction des groupes faunistiques : perturbation de la migration des oiseaux, de l'activité des chauves-souris, modification des ressources alimentaires – insectes – des oiseaux insectivores (hirondelles notamment) et chauves-souris.

Il sera donc nécessaire d'adapter l'éclairage en privilégiant un certain type de lampe et en les orientant d'une certaine façon. De même l'éclairage devra être réduit au strict nécessaire. Il est nécessaire de ne pas utiliser les éclairages de façon intempestive.

Nature du lampadaire :

La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est ainsi conseillé de disposer de bafflages plats plutôt

que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer. De plus, la disposition d'un focalisateur sur les lampes permettra de diriger la lumière vers les trottoirs et les zones que l'on désire éclairer uniquement.



Localisation des sources lumineuses :

Il est conseillé de réduire au maximum les implantations de sources lumineuses à proximité des boisements connexes et de diriger au maximum les émissions de lumière vers l'intérieur du site.

Nature des ampoules :

Les ampoules à iodures métalliques engendrent une production importante de rayons ultraviolets qui attirent et déstabilisent l'entomofaune, cette dernière constituant une ressource alimentaire pour de nombreuses espèces d'oiseaux et pour les chiroptères. L'utilisation d'ampoules sodium basse pression peu puissantes, dont le spectre n'induit pas la production d'ultra-violets, est donc préférable, notamment pour des lampadaires qui pourraient être installés à proximité des bandes boisées et des zones à vocation écologique.

Néanmoins, dans un contexte urbanistique et si des contraintes techniques associées apparaissent comme rédhibitoires, l'utilisation d'ampoules sodium haute pression pourrait être considérée comme un bon compromis. En effet, ces ampoules dégagent une faible puissance lumineuse et très peu d'ultraviolet – comparativement aux lampes à mercure haute pression par exemple.

Périodes d'illumination du site :

L'illumination du futur quartier doit être arrêtée à partir d'un horaire donné. Toutefois il est possible de mettre en place un système automatique grâce à des détecteurs de mouvement ou infrarouge. Ceci permettra de ne pas induire trop de perturbations sur la faune (insectes, chauve-souris, avifaune...)

Voici un exemple de mise en lumière d'un parking de la ZAC du Val Joly (59), suivant les préconisations ci-dessus :

		
<p>Ampoule Sodium basse pression</p>	<p>Ambiance générale</p>	<p>Focalisateurs supérieur et latéral dirigés vers une direction choisie.</p>

Le règlement de lotissement

Certaines règles concernant l'aménagement des jardins privés devront être insérées dans le cahier de cession des charges foncières. Ces règles concerneront notamment :

- le type de haies et les essences qui la composent (ex : préconiser une haie diversifiée et interdire les haies de thuyas)
- l'interdiction de l'usage de produit biocide (on peut accompagner cette interdiction d'un petit livret montrant l'intérêt très limité et les inconvénients de ces produits, ou réaliser des campagnes d'informations sur les méthodes alternatives...);

La phase d'existence du projet ne présente pas d'incidence significative sur les insectes, si les recommandations précédentes sont mises en place.

> Amphibiens

Le futur quartier se situe sur un axe important de déplacement pour les amphibiens, il faut donc assurer une certaine perméabilité de l'aménagement, principalement entre les secteurs boisés au nord de la rue Maurice Dupuis et les plans d'eau.

De ce fait, il est envisagé la mise en place d'un crapauduc au niveau de la rue Maurice Dupuis. Celui-ci pourrait se constituer d'une bache des deux côtés de la route en période de migration printanière avec des seaux enterrés et disposés régulièrement tout au long de l'ouvrage. Le ramassage, l'identification et le comptage pourraient être réalisés par une structure naturaliste telle que le CPIE, le conservatoire régional des espaces naturels ou un bureau d'études. Les écoles pourraient être associées à la démarche. A court ou moyen terme et en fonction des résultats, la mise en place d'un crapauduc en dur sous la route pourrait être envisagée.

Au niveau du parcellaire, si les limites séparatives des parcelles sont réalisés au moyen de mur ou de muret, ces derniers doivent intégrer une ouverture au niveau du sol de 20 cm de large sur 10 cm de haut minimum, à raison d'une ouverture tous les 5 mètres minimum. Cette condition doit faire l'objet d'un article dans le cahier de cession des charges foncières.

Il faut également penser à la phase terrestre des amphibiens (recherche de nourriture et hibernation), ils auront besoin de prairies, et de bosquets. Il faudra veiller, par le biais d'un suivi des populations d'amphibiens, que la fréquentation du site n'est pas une incidence négative.

La phase d'existence du projet présente une incidence faible à moyen sur les amphibiens. Une mesure est indispensable : assurer la perméabilité du site vis-à-vis des déplacements des amphibiens, principalement entre les secteurs boisés au nord de la rue Maurice Dupuis et les plans d'eau.

> Reptiles

Trois espèces de reptiles sont présentes, et les modifications apportées au projet permettent le maintien des populations de reptiles. Il faudra tout de même veiller à ce que :

- la fréquentation du site ne nuise pas aux reptiles ;
- les milieux intéressants pour les reptiles gardent leurs caractéristiques actuelles et ne deviennent pas des espaces verts gérés de manière intensives. Il convient donc de maintenir en l'état voire de renforcer les roselières de l'étang Est pour la couleuvre à collier ainsi que les pierriers et tas de bois.
- les mesures telles que les tas de bois recommandés lors de la phase travaux soient pérennes ;

- un suivi écologique soit mis en place et mettre en œuvre des actions supplémentaires si le suivi met en évidence des effets négatifs.

La phase d'existence du projet ne présente pas d'incidence significative sur les reptiles, si les recommandations précédentes sont mise en place et notamment un suivi des populations de reptiles.

> Oiseaux

L'éclairage intempestif du site de nuit peut également être considéré comme un impact potentiel modéré, de part l'induction possible de perturbation du cycle journalier des oiseaux diurnes ou de part la gêne occasionnée aux oiseaux nocturnes.

Les brise-vues, placés de manière stratégique au bord des étangs, permettront également d'atténuer un effarouchement trop important des oiseaux aquatiques. Il convient également de maintenir en l'état voire de renforcer les roselières de l'étang Est.

La phase de fonctionnement du projet présente globalement une incidence faible à modérée sur l'avifaune. Les mesures destinées à réduire l'incidence de l'éclairage sont à respecter. (cf. préconisations relatives à la partie des insectes).

> Mammifères

Le maintien de la naturalité actuelle des étangs et des boisements permettront le maintien d'une petite et moyenne faune (dont le Hérisson et la Pipistrelle commune). Néanmoins des perturbations peuvent être envisagées en cas d'une fréquentation importante de ces milieux.

L'éclairage du site peut constituer une contrainte pour les chiroptères, en lien direct avec celui induit sur les insectes nocturnes (voir plus haut), et de part leur sensibilité aux rayons ultraviolets.

La principale incidence potentielle étant la limitation de ressource alimentaire des chauves-souris (i.e. insectes nocturnes) via l'incidence potentielle de l'éclairage du site, il est préconisé la mise en place d'un éclairage adapté – voir plus haut.

La phase d'existence du projet ne présente pas d'incidence significative sur les mammifères, hormis pour les chiroptères, susceptibles d'utiliser les petits secteurs de boisement (bois, haies, prairies) et les étangs dans et à proximité immédiate de l'emprise du projet. Etant donnée la surface de ces habitats couvrant l'emprise du projet, cette incidence peut être qualifiée de modérée.

7.4.3 SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET MESURES LIÉES AU MILIEU NATUREL

7.4.3.1 Synthèse des incidences

Les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel sont récapitulés dans les tableaux ci-après. Ont été repris les différents groupes floristiques et faunistiques pouvant être impactés, les enjeux écologiques qui leur sont liés, la nature, les origines possibles de l'impact, et enfin le niveau, les échelles spatiale et temporelle et l'incidence de l'impact (incidence directe ou indirecte).

GROUPES	ENJEUX ECOLOGIQUES	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	INTENSITE	INCIDENCE	ECHELLE TEMPORELLE
Réseau Natura 2000	Nuls : Le site Natura 2000 le plus proche est à plus de 12 000 m	Travaux	/	/	/	/	/
		Fonctionnement et entretien	/	/	/	/	/
Autres zones naturelles d'intérêt reconnu	Nuls : La ZNIEFF le plus proche est à 1800 m et a été inventoriée pour des milieux non représentés sur la zone d'étude	Travaux	/	/	/	/	/
		Fonctionnement et entretien	/	/	/	/	/
Trame verte et bleue	Assez forts : Projet situé sur une continuité écologique inscrite au projet de SCOT	Travaux	/	/	/	/	/
		Fonctionnement et entretien	Perturbation dans la continuité écologique allant des coteaux de Crouy à la vallée de l'Aisne	Urbanisation d'une zone actuellement ouverte	Négatif faible (préservation des étangs et intégration d'aménagement éco-paysagers adaptés)	Indirecte	Permanent
Flore et habitats	Globalement faibles (parcelles cultivées et friches rudérales) mais forts pour les étangs, leurs abords et les zones de friches mésophiles à xérophiles	Travaux	Suppression de végétations rudérales et liées aux milieux agricoles (préservation des étangs)	Travaux d'aménagement de la zone	Négatif très faible	Directe	Permanent
			Extension de la Renouée du Japon	Travaux d'aménagement de la zone	Négatif modéré	Indirecte	Temporaire
		Fonctionnement et entretien	Perturbation du fonctionnement écologique du secteur	Nature et mode d'entretien des nouveaux espaces verts	Négatif très faible à nul (sous certaines conditions de réalisation)	Directe	Permanent
Insectes	moyens : diversité et densités moyennes ; présence d'espèces patrimoniales ; absence d'espèces protégées	Travaux	Modification faible d'habitats de reproduction et d'alimentation ou destruction d'individus	Destruction réduite d'habitats	Négatif faible	Directe	Permanent

GROUPES	ENJEUX ECOLOGIQUES	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	INTENSITE	INCIDENCE	ECHELLE TEMPORELLE
		Fonctionnement et entretien	Altération des habitats	Entretien des espaces verts, mise en lumière du site	Négatif faible	indirecte	permanente
Amphibiens	<i>Forts : présence d'espèces protégées</i>	Travaux	Perte de certains sites d'hivernage pour les amphibiens	Destruction de certains habitats,	Négatif faible	indirecte	permanent
		Fonctionnement et entretien	Rupture des axes de migration, perturbation	Construction des habitations et de murs, fréquentation	Faible à moyen	Directe et indirecte	permanent
Reptiles	<i>Très forts : présence d'espèces patrimoniales et protégées</i>	Travaux	Perte d'habitats de vie et d'hivernage	Construction des chemins doux	Faible	indirecte	permanent
		Fonctionnement et entretien	perturbation	fréquentation	Faible	indirecte	permanent
Oiseaux	Moyens : présence d'espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial	Travaux	Perte de zone de reproduction ou destruction d'espèces d'oiseaux (adultes, jeunes ou œufs)	Destruction d'habitats	Fort si travaux entre début mars et fin août (période de nidification des oiseaux)	Directe	Permanent
		Travaux	Dérangement en période de nidification	Pollution sonore et effarouchement dus au fonctionnement des engins	Modéré	Indirecte	Temporaire
		Fonctionnement et entretien	Dérangement en période de nidification	fréquentation	Faible à modéré	indirecte	Temporaire
Chiroptères (chauves-souris)	Faibles à moyens	Travaux	Perte de zones de chasse	Destruction d'habitats	Négatif moyen	Directe	Permanent

GROUPES	ENJEUX ECOLOGIQUES	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	INTENSITE	INCIDENCE	ECHELLE TEMPORELLE
		Travaux	Dérangement des individus (en période de reproduction principalement)	Bruits des travaux de construction	Négatif moyen si le bois accueille des Chiroptères en période de parturition	Directe	Temporaire
		Fonctionnement et entretien	Dérangement des individus (en période de reproduction principalement), perte de ressource alimentaire	Mise en lumière du site	Non quantifiable	indirecte	permanent
Mammifères (hors Chiroptères)	Faibles à négligeables	Travaux	Destruction d'espèces ou d'habitats fréquentés, perturbation	Destruction d'habitats par les travaux	Négligeable car très peu de secteurs de dépendance dans le périmètre d'étude	Directe	Permanent
		Travaux		Pollution sonore due au fonctionnement des engins : travaux de construction	Négligeable car très peu de secteurs de dépendance dans le périmètre d'étude	Directe	Temporaire
		Fonctionnement et entretien		Pollution sonore due au fonctionnement des engins : travaux d'entretiens, fréquentation du site	Négligeable car très peu de secteurs de dépendance dans le périmètre d'étude	Directe	Temporaire

Tableau 18 - Synthèse des incidences liées au milieu naturel

7.4.3.2 Synthèse des mesures

Le tableau ci-dessous, synthétise les mesures prises par le maître d'ouvrage pour le milieu naturel :

GROUPE	MESURES
Flore et habitats	Réalisation d'un aménagement éco-paysager ambitieux et diversifié des espaces publics (haies basses, haies libres, bosquets, alignement d'arbres, prairies fleuries, prairies de fauche tardives, noues végétalisées...) (= Mesure d'accompagnement (MA)) Maintien et développement des roselières (= Mesure d'évitement (ME)) Interdiction d'utilisation dans les aménagements d'espèces invasives ou d'espèces protégées/patrimoniales (=MA) Utilisation majoritaire d'espèces indigènes et de provenance locale (=MA) Entretien des espaces verts publics par gestion différenciée (plan de gestion différenciée) (=MA) Réalisation d'un plan de gestion écologique de la zone centrale comprenant les étangs et les voies ferrées) (= MA) Prise en compte de la Renouée du Japon lors des travaux (balisage, brûlage des rémanents, exportation des terres en décharge, re-végétalisation immédiate) (=Mesure de réduction (MR)) Incitation des habitants à l'aménagement et à la gestion écologique de leurs jardins (=MA)
Insectes	Plan de mise en lumière adapté et raisonné (=MR) Entretien des espaces verts par gestion différenciée (=MA) Prévoir des articles liés à la protection de la biodiversité dans le règlement de lotissement (=MA) Mise en place de tas de bois mort (=MA)
Amphibiens et reptiles	Adaptation des travaux pour la réalisation des chemins doux (=MR) Assurer la perméabilité du site vis-à-vis des migrations des amphibiens, principalement entre les secteurs boisés au nord de la rue Maurice Dupuis et les plans d'eau (=MR) Mise en place de tas de bois (=MA) Plan de mise en lumière adapté et raisonné (=MR) Entretien des espaces verts par gestion différenciée (=MA) Prévoir des articles liés à la protection de la biodiversité dans le règlement de lotissement (=MA) Mise en place de suivi (=MA)
Oiseaux	Maintien et développement des roselières -mesure d'évitement (=ME) Adaptation du planning d'intervention en fonction du cycle biologique des oiseaux (=MR) Plan de mise en lumière adapté et raisonné (=MR) Des arbres à baies et fruitiers (pommiers, sorbiers, aubépines, pruniers...) seront largement employés afin de favoriser la présence et la circulation de la faune –MA- Mise en place de brises-vue aux abords des étangs pour la quiétude des espèces aquatiques (=MR)
Mammifères	Plan de mise en lumière adapté et raisonné (=MR) Maintien de la naturalité du site (=MA)

Tableau 19 - Synthèse de mesures liées à la faune et à la flore

7.4.4 SYNTHÈSE GÉNÉRALE DES INCIDENCES RÉSIDUELLES LIÉES AU MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des mesures préconisées pour supprimer, réduire ou compenser les impacts identifiés.

Pour plus de lisibilité, l'ensemble des caractéristiques techniques des mesures n'est pas totalement développé dans ce tableau. Il convient donc de se référer aux chapitres relatifs aux impacts et mesures.

GROUPES	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	INTENSITE	ECHELLE TEMPORELLE	MESURES DE REDUCTION D'IMPACT	MESURES COMPENSATOIRES	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	IMPACT RESIDUEL
Réseau Natura 2000	Travaux	/	/	/	/	/	/	/	/
	Fonctionnement et entretien	/	/	/	/	/	/	/	/
Autres zones naturelles d'intérêt reconnu	Travaux	/	/	/	/	/	/	/	/
	Fonctionnement et entretien	/	/	/	/	/	/	/	/
Trame verte et bleue	Travaux	/	/	/	/	/	/	/	/
	Fonctionnement et entretien	Perturbation dans la continuité écologique allant des coteaux de Crouy à la vallée de l'Aisne	Urbanisation d'une zone actuellement ouverte	Négatif faible (préservation des étangs et intégration d'aménagement écopaysagers adaptés)	Permanent	/	/	Valorisation écologique de l'aménagement : plantation d'espèces indigènes, plan de gestion différenciée des espaces publics, plan de gestion écologique des étangs, incitation à la gestion écologique des jardins	Négatif très faible et permanent
Flore et habitats	Travaux	Suppression de végétations rudérales et liées aux milieux agricoles (préservation des étangs)	Travaux d'aménagement de la zone	Négatif très faible	Permanent	/	/	Valorisation écologique de l'aménagement : plantation d'espèces indigènes, plan de gestion différenciée des espaces publics, plan de gestion écologique des étangs, incitation à la gestion écologique des jardins	Positif faible à modéré et permanent
		Extension de la Renouée du Japon	Travaux d'aménagement de la zone	Négatif modéré	Temporaire	Respect de précautions spécifiques durant les travaux (balisage, brûlage, exportation des terres)	/	Végétalisation immédiate de l'emprise laissé libre après les travaux par des espèces ligneuses à croissance rapide	Nul et permanent

GROUPES	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	INTENSITE	ECHELLE TEMPORELLE	MESURES DE REDUCTION D'IMPACT	MESURES COMPENSATOIRES	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	IMPACT RESIDUEL
	Fonctionnement et entretien	Perturbation du fonctionnement écologique du secteur	Nature et mode d'entretien des nouveaux espaces verts	Négatif très faible à nul (sous certaines conditions de réalisation)	Permanent	/	/	Valorisation écologique de l'aménagement : plantation d'espèces indigènes, plan de gestion différenciée des espaces publics, plan de gestion écologique des étangs, incitation à la gestion écologique des jardins	Positif significatif faible à moyen et permanent
Insectes	Travaux	Perte de zones de reproduction et d'alimentation ou destruction d'espèces	Destruction d'habitats	Négatif faible	Permanent	/	/	Valorisation écologique de l'aménagement : plantation d'espèces indigènes, plan de gestion différenciée des espaces publics, plan de gestion écologique des étangs, incitation à la gestion écologique des jardins, plan de mise en lumière adapté et raisonné	Négligeable et temporaire
	Fonctionnement et entretien		Entretien des espaces verts, mise en lumière du site	Négatif faible	Permanent	/	/		Négligeable et permanent
Amphibiens et Reptiles	Travaux	Perte d'habitat	Modification d'habitats	Négatif faible	Permanent	/	/	Valorisation écologique de l'aménagement : plantation d'espèces indigènes, plan de gestion différenciée des espaces publics, plan de gestion écologique des étangs, incitation à la gestion écologique des jardins, plan de mise en lumière adapté et raisonné. Perméabilité du site. Conserver voire renforcer les roselières de l'étang Est.	Négligeable et temporaire
	Fonctionnement et entretien	Rupture des axes de migration, perturbation	Construction des habitations et de murs, fréquentation	Faible à moyen	Permanent	/	/		Négligeable et permanent
Oiseaux	Travaux	Perte de zone de reproduction ou destruction d'espèces d'oiseaux (adultes, jeunes ou œufs)	Destruction d'habitats	Fort si travaux entre début mars et fin août	Permanent	Adaptation du planning d'intervention en fonction du cycle biologique des oiseaux (ne pas débiter les travaux entre début mars et fin août)	/	Préservation d'une partie de l'étang Est. Conserver voire renforcer les roselières de l'étang Est.	Négligeable et temporaire
		Dérangement en période de nidification	Pollution sonore due au fonctionnement des engins	Modéré	Temporaire	Adaptation du planning d'intervention en fonction du cycle biologique des oiseaux (ne pas débiter les travaux en période de	/		/

GROUPES	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	INTENSITE	ECHELLE TEMPORELLE	MESURES DE REDUCTION D'IMPACT	MESURES COMPENSATOIRES	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	IMPACT RESIDUEL
	Travaux		Pollution sonore due au fonctionnement des engins : travaux de construction	Négligeable car très peu de secteurs de dépendance dans le périmètre d'étude	Temporaire	/	/	/	Négligeable et temporaire
	Fonctionnement et entretien		Pollution sonore due au fonctionnement des engins : travaux d'entretiens	Négligeable car très peu de secteurs de dépendance dans le périmètre d'étude	Temporaire	/	/	Valorisation écologique de l'aménagement : plantation d'espèces indigènes, plan de gestion différenciée des espaces publics, plan de gestion écologique des étangs, incitation à la gestion écologique des jardins, plan de mise en lumière adapté et raisonné	Négligeable et permanent

Tableau 20 - Synthèse des impacts résiduels liés au milieu naturel

7.5 INCIDENCES ET MESURES LIEES A LA SANTE

7.5.1 INCIDENCES ET MESURES EN PHASE TRAVAUX

Toutes les dispositions seront prises afin de limiter les nuisances liées aux travaux.

Au regard de la topographie du site, des opérations de déblais-remblais seront nécessaires. Afin de limiter les risques de pollution en phase du chantier, il faudra prendre en compte des mesures d'ordre organisationnel et assurer le respect des règles de l'art.

Le maître d'ouvrage devra s'engager à respecter ces mesures qui devront être mentionnées dans le cahier des charges des entreprises qu'il soumissionnera. Leurs méthodes de travail devront répondre aux exigences de réduction des nuisances des travaux sur l'environnement.

7.5.1.1 Incidences et mesures liées à la qualité de l'air

Pendant la phase des travaux, la réalisation de terrassements, déblais et remblais, met en mouvement des matériaux qui libèrent des particules fines qui peuvent être emportées par le vent et qui peuvent altérer la qualité de l'air.

En phase de travaux, le projet présente une incidence temporaire non significative sur la qualité de l'air.

Les dispositions seront prises afin de limiter cette incidence, notamment :

- Limiter la production de poussières, en évitant les prestations génératrices de poussière les jours de vents, ou bien par humidification dans les cas où cela sera possible ;
- Pour le transport des matériaux (hors et sur le chantier) : Organisation des itinéraires de manière à limiter les risques d'accident sur la voirie, et prise en compte de la présence d'écoles à proximité du site ;
- Réutilisation de la terre végétale prélevée sur le site pour les aménagements paysagers programmés, réduisant ainsi le transport hors et sur le chantier.

7.5.1.2 Incidences et mesures liées à au bruit

En phase de travaux, le projet présente une incidence temporaire non significative sur l'ambiance sonore.

Les dispositions seront prises afin de limiter cette incidence, notamment :

- Les engins de chantier devront présenter des niveaux sonores compatibles avec la situation réglementaire en vigueur actuellement.
- Pour le transport des matériaux (hors et sur le chantier) : Organisation des itinéraires de manière à limiter les risques d'accident sur la voirie ;
- Réutilisation de la terre végétale prélevée sur le site pour les aménagements éco-paysagers programmés, réduisant ainsi le transport hors et sur le chantier.

7.5.1.3 Incidences et mesures liées à la sécurité des personnes

Par rapport à la situation actuelle, la sécurité des personnes sera potentiellement concernée par le projet pendant la phase de chantier.

Les incidences potentielles du projet sur la sécurité des personnes ainsi que les mesures à prendre en compte sont présentés dans le tableau ci-après.

ASPECT CONCERNE	NATURE DU RISQUE POUR LA SECURITE DES PERSONNES	DUREE	POPULATION CONCERNEE	MESURES A PRENDRE
Chantier d'aménagement	Accidents de chantier	Temporaire Direct	Travailleurs essentiellement	Respect de la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité (clôture du chantier, port du casque, ...)
Accident de voirie relative aux engins arrivant sur le site	Accidents de la circulation	Temporaire indirect	Usagers de la voirie et conducteurs d'engins	Signalétique et respect des règles de sécurité routière.

Tableau 21 - Impacts potentiels du projet sur la sécurité des personnes et mesures

Le chantier sera réalisé par des professionnels de ce type d'opération et ne créera pas de surexposition à une quelconque occurrence d'accident du travail. De plus, la réglementation relative à la sécurité du travail sera respectée.

Les incidences résiduelles du projet sur la sécurité des personnes sont donc négligeables si ces mesures sont bien prises en compte.

7.5.1.4 Incidences et mesures liées aux risques naturels et technologiques

INCIDENCES ET MESURES LIEES AU RISQUE SISMIQUE

Le projet ne peut être à l'origine de séisme et n'aura pas d'effet amplificateur sur le phénomène en cas d'occurrence.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur le risque sismique. Aucune mesure n'est donc proposée.

INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX RISQUES NATURELS

La zone d'emprise n'est pas concernée par les risques naturels de type « géotechnique » (cavités souterraines) et présente une sensibilité nul pour l'aléa « retrait-gonflement des argiles ».

La zone n'est pas non plus sensible aux risques d'inondations.

En cas d'occurrence, le projet n'aurait pas d'effet amplificateur sur un phénomène de mouvement de terrain.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur les risques naturels. Aucune mesure complémentaire n'est proposée.

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES AU RISQUE TECHNOLOGIQUE

(Voir 6.6.1.3. Incidences et mesures liés à la sécurité des personnes).

La zone d'emprise n'est pas sensible aux risques technologiques.

Elle n'est pas non plus à proximité immédiate des axes considérés comme sensible aux risques liés au transport de matières dangereuses.

Toutefois, en phase de travaux, un balisage devra être mis en place afin d'informer de manière efficace les usagers de la route, réduisant ainsi de manière efficace le risque d'occurrence d'accident de matières de transport dangereuse.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur le risque technologique en phase de travaux. Aucune mesure complémentaire n'est proposée.

7.5.2 INCIDENCES ET MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

7.5.2.1 Liées à la ressource en eau potable

Le système de gestion des eaux pluviales des voiries et parkings permettra de préserver la qualité des nappes. Par ailleurs, il est à rappeler que le site n'est pas dans un périmètre de protection de champ captant pour l'eau potable.

7.5.2.2 Liées à la qualité de l'air et au bruit

L'étude de circulation a estimé que le futur projet amènera une augmentation de trafic de 22% qui pourra occasionner une légère augmentation du bruit et de l'émission de polluants atmosphériques. Or il a été démontré que les routes actuelles sont de capacité suffisante à absorber ce trafic qui sera donc fluide, et n'occasionnera pas de gêne significative.

7.5.2.3 Liées à la sécurité des personnes

Le projet en fonctionnement devra respecter les règles de sécurité, de conditions de travail inhérentes aux activités qui seront implantées sur la zone, et les règles du code de la route.

Le projet ne présentera pas d'incidence significative sur la sécurité des personnes si ces mesures sont bien prises en compte.

7.5.2.4 Liées aux risques naturels et technologiques

Le projet ne prévoit pas l'implantation d'activités susceptibles de présenter une sensibilité particulière quand au risque technologique.

Le projet en phase d'exploitation ne présentera pas d'incidence significative sur les risques naturels et technologiques.

7.6 INCIDENCES ET MESURES LIEES AU MILIEU HUMAIN

7.6.1 INCIDENCES ET MESURES EN PHASE DE TRAVAUX

7.6.1.1 Incidences et mesures liées aux activités économiques

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES A L'ACTIVITES COMMERCIALES

En phase travaux, le projet n'aura pas d'impact sur l'aspect vitrine des activités commerciales, étant donné qu'aucune activité de ce type n'est présente sur le périmètre d'étude actuellement.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur l'activité économique du secteur. Aucune mesure complémentaire n'est donc proposée.

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES A L'AGRICULTURE

(Voir 7.7.2.4 incidences et mesures liées à l'agriculture en phase d'exploitation).

7.6.1.2 Incidences et mesures liées aux réseaux et infrastructures

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX RESEAUX

Les réseaux ont été identifiés et seront pris en compte en phase de travaux. Aucune servitude d'utilité publique n'affecte le périmètre d'étude.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur les réseaux concernés.

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES AU TRANSPORT ROUTIER

Les travaux d'aménagement induiront un certain nombre de travaux qui auront une incidence sur les conditions de circulation autour du site. Ces impacts seront les suivants :

- Réduction éventuelle des largeurs roulables ;
- Limitation des vitesses autorisées ;
- Circulation alternée, éventuellement, ou fermeture temporaire de la voie à la circulation ;
- Accroissement temporaire de la circulation des poids lourds (transport de matériaux et d'équipements de chantier), également sur la voirie adjacente ;
- Nuisances phoniques pour les riverains.

Un balisage devra être mis en place afin d'informer de manière efficace les usagers de la route, réduisant ainsi de manière efficace le risque d'occurrence d'accident de matières de transport dangereuse.

Enfin, le projet devra prévoir la gestion in-situ des remblais et déblais issus des travaux. Ceci permettra de réduire considérablement le trafic lié aux camions.

Le projet présente une incidence négative temporaire non significative de perturbation du trafic routier au cours des travaux.

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES AU TRANSPORT AERIEN, FERROVIAIRE ET FLUVIAL

Les voies ferrées présentes sur le site et en périphérie sont conservées. Les autres réseaux de transport ne sont pas ici concernés.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur le transport ferroviaire, aérien et fluvial. Aucune mesure n'est proposée.

7.6.2 INCIDENCES ET MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

7.6.2.1 Incidences et mesures liées à la population et aux équipements

L'arrivée de nouveaux habitants aura un effet bénéfique pour la commune de Crouy. Elle permettra notamment de :

- Dynamiser l'économie locale ;
- Permettre la construction de nouveaux équipements publics ;
- Permettre la pérennisation de l'ensemble des classes des écoles de Crouy.

En effet depuis quelques années, la baisse des effectifs scolaires menace la commune d'une fermeture de classe. Malgré l'arrivée de nouveaux habitants (notamment grâce au projet les Gloriettes portée par l'opérateur Logivam, la commune éprouve encore des difficultés à maintenir un effectif constant d'élèves dans les écoles.

Afin d'anticiper l'arrivée de nouveaux habitants sur la commune liée à l'opération d'aménagement, la mairie de Crouy a identifié les équipements à créer :

- Création de 2 classes supplémentaires aux Clémencins (chantier en cours),
- Ouverture d'1 classe à l'école de la Mairie,
- Possibilité de reconversion de logements en 5 classes.

■ DECHETS

Les ratios de production de déchets ménagers sont fournis par le Service des Ordures Ménagères de la Communauté d'Agglomération du Soissonnais. A partir du nombre d'habitants au sein du futur quartier (à terme, environ 1 388 habitants supplémentaires sur l'ensemble du périmètre d'étude), sont calculés ci-après les volumes de déchets produits :

Types de déchets	Ratio (litre/jour/personne)	Volumes estimatifs de déchets produits (litre par jour)
Tri sélectif	3 L/j/pers.	4 164 L/j
Verre	1 L/j/pers.	1 388 L/j
Autres déchets ménagers	6 L/j/pers.	8 328 L/j

Rappels : la collecte s'effectue 2 fois par mois pour le tri sélectif, 1 fois par mois pour le verre, 1 fois par semaine pour les autres déchets ménagers.

Ces estimations permettent de calculer le nombre de bacs nécessaires à la collecte des déchets. 3 bacs de 120 litres sont distribués par foyer pour les logements individuels. On considérera une gestion collective des déchets pour les logements collectifs et intermédiaires (bacs de 340 litres).

Phasage	Typologies d'habitat	Nb de logements	Nb estimatif d'hab	Nombre de bacs	
Phase 1	Individuel	49	138	Tri sélect.	49
				Verre	49
				Autres	49
Phase 2	Individuel	35	98	Tri sélect.	35
				Verre	35
				Autres	35
Phase 3	Intermédiaire et collectif	100	246	Tri sélect.	33
				Verre	22
				Autres	30
Phase 4	Individuel	57	176	Tri sélect.	57
				Verre	57
				Autres	57
Phase 5	Intermédiaire et collectif	75	231	Tri sélect.	31
				Verre	20
				Autres	29
	Individuel	14	49	Tri sélect.	14
				Verre	14
				Autres	14
Phase 6	individuel	19	65	Tri sélect.	19
				Verre	19

Phasage	Typologies d'habitat	Nb de logements	Nb estimatif d'hab	Nombre de bacs	
Phase 7	Intermédiaire	72	215	Autres	19
				Tri sélect.	28
				Verre	18
				Autres	27
Phase 8	Intermédiaire	72	215	Tri sélect.	28
				Verre	18
				Autres	27
				TOTAL	

(Méthode de calcul : (ratio x nombre d'habitants x fréquence de ramassage) / Volume du bac)

Au fur et à mesure de la réalisation de l'opération, l'Agglomération du Soissonnais, compétente en matière de déchets, étudiera la nécessité d'adapter son fonctionnement interne (nombre de tournées) selon les volumes de déchets à collecter. En l'occurrence, l'EPCI pourra être amené à multiplier par deux la fréquence de ramassage des déchets au niveau des « Chartreuses », ce qui impliquerait une diminution du nombre de bacs à disposition des habitants.

La création « d'espaces disponibles » et de « poches de parkings » disséminés dans le projet permet d'envisager des points de regroupement pour la collecte de certains déchets (tri sélectif, verre), notamment dans les secteurs de logements individuels. Ce fonctionnement, actuellement anecdotique sur le territoire, devra faire l'objet d'une sensibilisation et d'une concertation auprès des habitants.

Par ailleurs, l'Agglomération du Soissonnais propose à la vente des composteurs pour la décomposition des déchets organiques. Ces équipements s'adresseront en priorité aux habitants des logements avec jardin privatif, et aux « utilisateurs » des parcelles de jardins à cultiver.

Enfin, la conception même du plan masse, basée sur un système de trames orthogonales, permet à toutes les voies (principales et secondaires) de se boucler en évitant les culs-de-sac. Ce parti pris urbain prévient tout risque de « points noirs » (difficultés d'accès aux bacs, marches-arrière, ...) susceptibles de contraindre la collecte des déchets ménagers. Une attention particulière devra être portée en AVP au dimensionnement précis des virages pour une circulation optimale des camions de ramassage au sein du futur quartier.

Le projet présente une incidence positive sur la population de Crouy et ses équipements qui seront adaptés. Il permettra en outre la pérennisation et le développement des écoles.

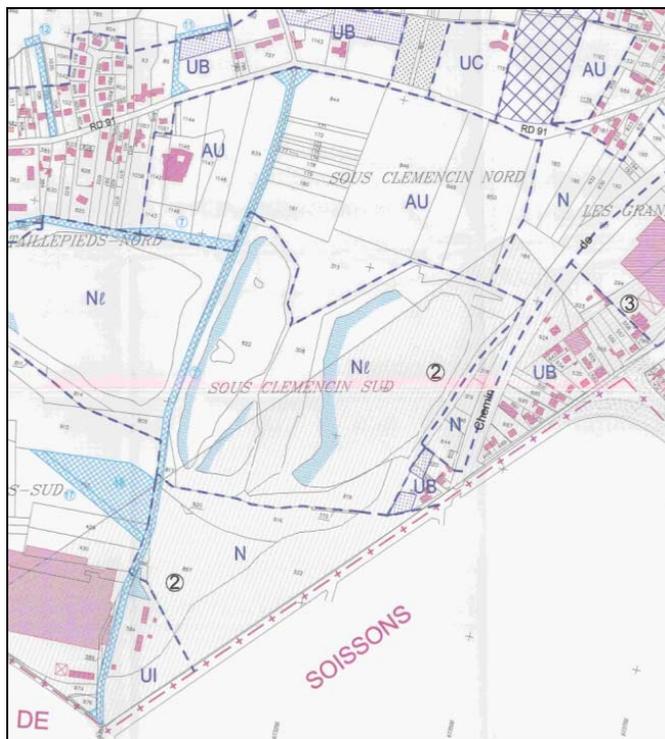
7.6.2.2 Incidences et mesures liées à l'urbanisme

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX DOCUMENTS CADRES

Le projet est compatible avec les préconisations et orientations des documents cadres. (Voir §4.1.2. justification du projet).

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur les documents cadres. Aucune mesure n'est proposée.

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX DOCUMENTS D'URBANISME



Dans le PLU, une partie au Sud des étangs ainsi qu'à l'Est de la zone AU sont classées en zone N = zone naturelle protégée : le projet sur ces zones n'est pas compatible avec le règlement du document d'urbanisme.

Le projet n'est pas compatible avec la réglementation de la zone N. Une procédure de modification ou de révision du PLU sera nécessaire conformément au L123-13 du Code de l'Urbanisme.

7.6.2.3 Incidences et mesures liées au foncier

A la date d'édition du présent rapport, les parcelles sont majoritairement acquises ou en voie d'acquisition sur la partie Nord par la Communauté d'Agglomération du Soissonnais.

Des négociations ont été entreprises avec le propriétaire des étangs et des parcelles attenantes mais n'ont pas abouti à une acquisition à l'amiable par la Communauté du Soissonnais. La dernière proposition faite au propriétaire date du 6 avril 2010.

En l'absence d'accord amiable entre le propriétaire et l'EPCI, la Communauté d'Agglomération du Soissonnais sollicitera l'Etat afin que celui-ci déclare d'utilité publique l'aménagement du secteur « Sous Clémencin ». La DUP permettra à la collectivité de mener à bien les procédures d'expropriation nécessaires à la mise en œuvre de ce projet. En effet la maîtrise foncière sur l'ensemble des parties Nord et centrale du secteur « Sous Clémencin » est indispensable dès la première phase de l'opération pour la réalisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

A ce jour, les parcelles sont majoritairement acquises ou en voie d'acquisition par la Communauté d'Agglomération du Soissonnais.

Le projet présente une incidence négative sur le foncier. Des procédures d'acquisition foncière se sont déroulées à l'amiable. Une DUP restera nécessaire pour un unique exploitant

7.6.2.4 Incidences et mesures liées aux activités économiques

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES A L'ACTIVITES COMMERCIALES

Bien que cela soit difficile à chiffrer, l'arrivée des nouveaux habitants sur les communes concernées aura indéniablement un impact positif sur le tissu économique de ces communes. Ces nouveaux consommateurs seront des nouveaux clients pour le commerce local. La création de nouveaux commerces de proximité est tout aussi bénéfique pour la zone.

En phase de fonctionnement, le projet aura une incidence positive sur les activités économiques du secteur car il permettra de redynamiser le secteur et de maintenir des emplois.

Le projet présente une incidence positive sur l'activité économique du secteur. Aucune mesure complémentaire n'est donc proposée.

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES A L'AGRICULTURE

L'incidence sur l'activité agricole permanente est liée à l'emprise sur les deux parcelles au Nord de l'étang et la parcelle au Nord de la rue Maurice Dupuis occupant une surface d'environ 12 ha.

La Surface Agricole Utilisée (selon le Recensement Général Agricole 2010) est de 645 ha. L'emprise technique du projet représente donc environ 1,9% de la SAU communale de Crouy, ce qui paraît non significatif.

7.6.2.5 Incidences et mesures liées aux réseaux et infrastructures

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX RESEAUX

(cf. 6.7.1.2. incidences et mesures liées aux réseaux en phase travaux).

Les réseaux potentiellement concernés par le projet seront gérés en concertation étroite avec les concessionnaires de manière à prévenir toute coupure ou dégradation accidentelle. Dans ce cadre, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera réalisée auprès de chaque gestionnaire de réseaux.

Les réseaux qui le nécessitent seront déplacés et remis en état.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur les réseaux concernés en phase de fonctionnement.

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES AU TRANSPORT ROUTIER

Voir étude de circulation en annexe.

L'aménagement de la zone va se traduire par une augmentation de trafic et de ce fait peut avoir des incidences sur la sécurité des usagers et riverains du périmètre d'étude.

Une étude de circulation a été menée. Celle-ci a montré que l'augmentation attendue du trafic suite à l'arrivée de nouveaux habitants peut être absorbée par les infrastructures routières actuelles qui présentent une capacité suffisante.

Le projet présentera une incidence non significative sur le transport routier.

■ INCIDENCES ET MESURES LIEES AU TRANSPORT AERIEN, FERROVIAIRE ET FLUVIAL

Les voies ferrées présentes sur le site et en périphérie sont conservées. Les autres réseaux de transport ne sont pas ici concernés.

Le projet ne présente pas d'incidence significative sur le transport ferroviaire, aérien et fluvial. Aucune mesure n'est proposée.

7.7 INCIDENCES ET MESURES LIEES AU PATRIMOINE PAYSAGER, HISTORIQUE ET CULTUREL

7.7.1 ENJEUX ET OBJECTIFS IDENTIFIES PAR LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET LES ETUDES PREALABLES

A travers une mise en perspective avec les projets de développement du Soissonnais, le descriptif du projet rappelle les enjeux principaux identifiés par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), en cours d'approbation :

- Le secteur « Sous Clémencin » est identifié comme l'un des principaux sites de développement du territoire ;
- L'urbanisation de cette « dent creuse » a vocation à favoriser un retour vers le cœur aggloméré qui offre les services et les équipements de proximité qu'il n'y a pas en milieu rural ;
- Les étangs Clémencins sont intégrés dans un réseau de parcs et d'espaces verts à aménager sur l'Agglomération.

Il est également rappelé que le site est classé en zone AU par le PLU de la commune dans lequel il est identifié comme une dent creuse devenue l'un des plus vastes espaces à urbaniser en milieu urbain.

Enfin, la présentation du projet rappelle les objectifs programmatiques fixés par l'Agglomération de Soissonnais et la Commune de Crouy qui ont permis de définir et de concevoir le projet d'aménagement (**En gras les objectifs directement liés au paysage**) :

- **Mixité architecturale**, sociale, générationnelle et fonctionnelle : le projet permettra la construction d'un programme mixte de logements en habitat individuel, intermédiaire et collectif (de faible hauteur). La Communauté d'Agglomération veillera à une répartition équilibrée des statuts d'occupation des logements : 30 % en locatif aidé, 35 % en promotion privée et 35 % en accession aidée. L'animation du quartier

- reposera sur l'implantation d'équipements, de commerces et de services de proximité ;
- Un développement urbain maîtrisé : une densification de l'habitat (environ 35 logements à l'hectare). En contrepartie, une attention particulière sera portée à l'**intimité au sein de l'espace privé** et à la **qualité des espaces publics** ;
 - Promouvoir les **modes de circulation douce** : l'aménagement du secteur « Sous Clémencin » intégrera les circulations douces comme des alternatives crédibles à l'usage de l'automobile ;
 - **Préservation et valorisation de l'environnement : création d'un parc urbain paysager dont le potentiel écologique fera l'objet d'une optimisation et d'une valorisation.**

7.7.2 RAPPEL DU PROJET ET DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Le projet est décrit dans le document des études pré-opérationnelles de l'aménagement urbain du secteur Sous Clémencin. Les éléments qui suivent sont essentiellement issus de ce document et mettent en valeur les mesures d'accompagnement du projet ayant une influence sur les impacts potentiels d'un projet de d'aménagement.

Le projet se base sur les **atouts du site** suivants :

- Des étangs et boisements aujourd'hui un peu abandonnés ayant la possibilité de devenir un lieu d'exception pour la qualité de vie des futurs habitants du quartier ;
- Une vue importante sur un très beau coteau cultivé bordant le grand plateau dominant la vallée de l'Aisne ;
- Un contexte paysager marqué par la présence d'un troisième étang à l'Ouest du secteur utilisé pour la pêche et bordé par une roselière d'intérêt au Sud-Est ;
- Un contexte écologique dans la continuité « verte et bleue » de l'Aisne et de la rivière Crise englobant un ensemble de zones inondables, d'étangs, de bois et de parcs.

Il prend également en compte les **contraintes paysagères** suivantes :

- Les emprises réduites des voies existantes ;
- L'impact paysager des deux lignes à haute tension traversant le site ;
- La présence d'un grand site de stockage de vieux pare-brise au Sud-ouest du secteur ;
- Une accessibilité réduite à l'eau liée aux pentes importantes des berges ;
- Une végétation spontanée inextricable fortement présente sur le site et renforçant le sentiment d'abandon ;
- Des berges inaccessibles (mais favorisant la tranquillité de la faune).

■ CONCEPTION URBAINE ET CONCEPTION DES ESPACES PUBLICS

> Typologie urbaine

- *La circulation des usagers*

Accès et trame viaire

Le secteur Sous Clémencin sera accessible par deux voies existantes :

- Par la rue Maurice Dupuis (depuis le croisement avec le chemin du Pressoir Chevalier et à hauteur du 24) ;
- Par la future rue du Pressoir Chevalier.

Un troisième axe, interne au quartier, distribuera transversalement en Ouest-Est tout le centre Nord de l'opération. Son croisement avec la rue du Pressoir-Chevalier se fera exactement dans le prolongement de la voie d'entrée de l'opération mitoyenne.

La trame viaire a été construite afin d'offrir à chacun plusieurs possibilités pour rejoindre son logement.

Enfin le réseau de voies à travers des axes continus propose d'intégrer le quartier dans son contexte paysager large à travers des directions Nord-Sud et Est-Ouest mettant en valeur les coteaux et les étangs notamment. A ce titre, la Chartreuse Nord, orthogonale au quartier Est, vient en saillie sur la rue Maurice Dupuis, mettant en scène une sorte d'entrée du quartier depuis le centre bourg de Crouy.

Circulation piétonne et cycliste

La circulation des piétons et des cyclistes (modes doux) est prise en compte dans le projet à travers notamment la création de pistes cyclables et la réalisation d'un tunnel pour les cycles et piétons en dessous de la voie ferrée pour rejoindre l'avenue du Général Patton.

▪ Les formes urbaines

De manière à libérer un parc continu et de grande taille, les habitations ont été regroupées en un quartier assez dense. Le parc occupant les zones des étangs, le nouveau quartier se positionne au Nord et au Sud de celui-ci.

La partie Nord du nouveau quartier assure la liaison entre les entités urbaines Ouest et le centre ville de Crouy.

La trame viaire a été choisie orthogonale de manière à économiser l'espace. Afin d'éviter tout sentiment de monotonie, de répétition et d'homogénéité, l'accent a donc été donné sur la diversité du paysage urbain. Celle-ci est proposée à travers la définition de **six typologies de logements** : *Maisons à patio, maisons en bande, maisons jumelles, maisons accolées, logements collectifs et logements intermédiaires.* (cf. page suivante)

Afin d'éviter la singularité à tout prix : il est préconisé des segments courts de maisons répétitives. Celles-ci formeront des segments de rue, de ruelle ou une avenue

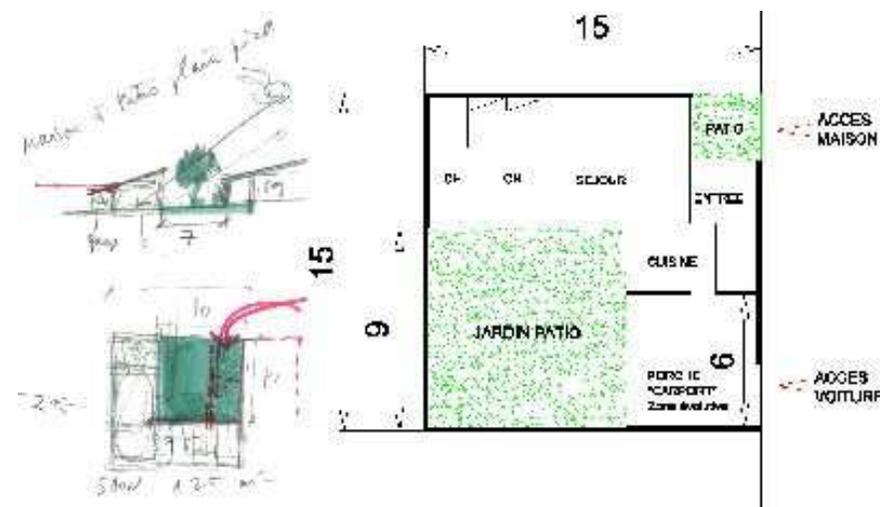
La partie Sud est composée d'un quartier dont la logique est de créer des îlots organisés autour d'une place centrale.

L'entrée sur le parc depuis le reste de l'agglomération se fera le long de la limite Est de ce quartier Sud dans l'espace intermédiaire entre l'avenue de Laon et les habitations. Des stationnements non résidentiels pourront ainsi être installés pour les usagers du parc. L'ensemble confèrera un statut d'intérêt à l'échelle de l'agglomération au parc.

Maisons à patio

15x15 m

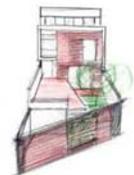
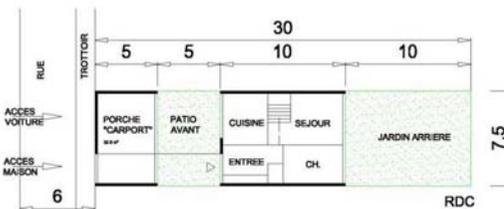
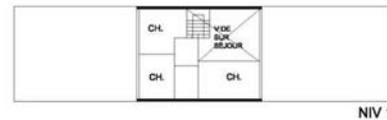
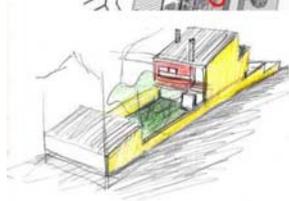
- Maisons en L de plein pied ou à 1 étage sur un jardin de 100m² ;
- Position du jardin dictée par l'orientation solaire (Jamais au Nord) donnant sur une venelle piétonne
- Un espace « en plus » donnant de la flexibilité aux habitants



Maisons en bande

7,5x30 m

- Maisons à un étage avec 2 jardins (45 m² et 70m²)
- Système modulable selon le choix des architectes d'opérations en avançant ou reculant la position de la maison



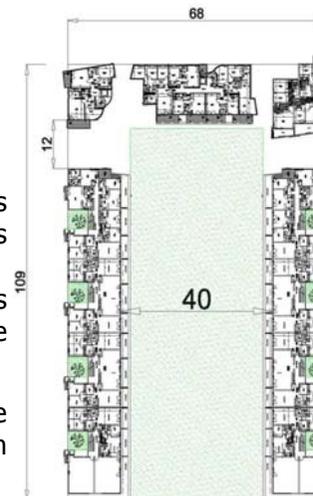
Maisons accolées

- Maisons à un étage et présentant 3 façades
- Situées sur des terrains de 450 m² et conférant une ambiance plus végétale sur certaines rues et sur l'avenue

NB : Les maisons jumelles sont 2 maisons accolées l'une à l'autre

Les chartreuses (logements intermédiaires et collectifs)

- Ces résidences regroupent les logements intermédiaires et les collectifs de faible densité
- Habitations de forme régulière autour d'un espace vert commun



▪ Le stationnement

La proposition d'aménagement fait alterner les petites voies de desserte des parkings et les venelles piétonnes. L'ensemble devra diminuer l'impact de la voiture au sein de l'espace public et privé.

Le projet parvient à offrir une typologie urbaine offrant une diversité d'ambiances paysagères. Sa composition entre dans la continuité de l'urbanisation existante et situe le quartier dans son contexte paysager large.

> Les espaces publics

Le principe général de composition de l'espace public est « Habiter un parc ».

Le projet a choisi de libérer un parc continu de grande taille occupant logiquement la zone des étangs. Le quartier se découpant ainsi en une partie Sud et une partie Nord.

▪ Les voiries

Les trois types de maisons et leurs variations d'orientation ajoutent à la différence de qualité spatiale des différentes voies.

Les voies Est/Ouest, auront, entre les arbres d'alignement et les jardins, une réelle épaisseur végétale. Le stationnement et l'absence de desserte de garage leur donneront aussi un statut public.

Les voies de 6m qui desservent garages et entrées de maisons seront plus ou moins minérales selon les vues discrètes sur les patios.

▪ Les boisements

Comme le montre le plan masse du projet, le parc des étangs restera boisé, sa végétation sera progressivement anoblie par la plantation de sujets ayant une longue durée de vie et d'espèces plus diversifiées.

Seuls les boisements de la partie Est de l'étang Est seront intégralement conservés (tout comme les berges) de manière à préserver l'inaccessibilité de cette zone voulue comme une zone refuge pour la faune.

Le passage du réseau de pontons de bois parcourant le parc des étangs occasionnera quelques abatages linéaires.

L'ancienne peupleraie centrale au parc verra l'aménagement d'une clairière apportant lumière, repos et tranquillité aux usagers.

Le parc des étangs

La création de ce parc est notamment issue d'une enquête conduite auprès des habitants. Ceux-ci souhaitent en effet garder le caractère « naturel » voire « sauvage » des étangs.

Une distinction de traitement paysager des deux étangs du secteur est cependant faite :

- L'étang Est conservera en partie son caractère inaccessible à travers la conservation de ses berges Est et boisements arrière. L'ensemble constituera un espace préservé pour le refuge pour la faune. De plus les roselières présentes seront conservées. Une zone favorable à leur développement (berge en pente douce, inondable et exposée Sud) est délimitée. Le projet propose cependant de niveler la partie gauche de la berge Nord de manière à donner une accessibilité à l'eau ;
- L'étang Ouest sera aménagé pour la détente au bord immédiat de l'eau. Cela se réalisera par la création autour des berges de longs et larges pontons en bois. La partie Nord de la rive pourrait permettre un accès à l'eau et si possible la baignade.

L'éclaircie dans l'ancienne peupleraie fera la place à une clairière au centre du parc. Celle-ci offrira lumière, repos et tranquillité aux usagers.

Enfin un réseau de chemins sera aménagé de manière à pénétrer dans le parc et à faire le tour des étangs.

- Palette végétale

Aucune préconisation d'essences à utiliser n'a été délivrée à ce jour par le maître d'œuvre.

Il conviendra de privilégier l'implantation d'essences locales. Ceci particulièrement au sein du parc des étangs.

- Les matériaux

Aucune préconisation de matériaux à utiliser n'a été délivrée à ce jour par le maître d'œuvre.

Le choix des matériaux pourra reposer sur une recherche d'identité et de **continuité avec le tissu existant**. Il s'agira d'offrir une image renouvelée du bourg, sans négliger ses attaches avec l'urbanisme identitaire de la commune.

La conception du projet travaille ainsi beaucoup sur la relation homme/nature en tentant d'offrir un cadre de vie intime et verdoyant aux futurs habitants du quartier tout en le densifiant.

7.7.3 LES LIGNES ELECTRIQUES

Trois lignes électriques (2 lignes de 63 kV et 1 de 15 kV) traversent le site de projet du Sud vers les coteaux au Nord.

Ces ouvrages impactent le paysage et sont susceptibles de provoquer des nuisances électromagnétiques. Leur enfouissement a fait l'objet d'une étude de faisabilité par les concessionnaires. Elle a abouti au projet de mise en souterrain des deux lignes situées les plus à l'Est (1 ligne de 63 kv et 1 ligne de 15 kV) depuis la rive Nord de l'étang Est jusqu'aux pylônes situés sur les coteaux.

7.7.4 SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET MESURES LIÉES AU PATRIMOINE PAYSAGER, HISTORIQUE ET CULTUREL

ASPECT ETUDIÉ	ENJEUX PAYSAGERS	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	INTENSITE	INCIDENCE	ECHELLE TEMPORELLE
Patrimoine	<p>Enjeux moyen</p> <p>La vue du projet depuis la Nécropole devra être mise en valeur dans le projet. (Un axe de circulation pourra par exemple être orienté dans l'axe de vue de la Nécropole)</p>	Travaux	∅	∅	∅	∅	∅
		Exploitation	Eloignement de plus de 500 m d'un monument historique	Travaux et Exploitation	∅	Directe	Permanente
			Le désaxement de la Chartreuse Nord créé un espace triangulaire ouvrant le secteur Nord Ouest sur le parc	Travaux et Exploitation	+	Directe	Permanente
Tourisme	<p>Enjeux fort</p> <p>Des accès cyclables devront être aménagés reliant la rue Maurice Dupuis de manière à connecter le projet à l'itinéraire cyclable existant.</p>	Travaux	Les travaux engendreront des nuisances sonores et visuelles pouvant notamment déranger les cyclistes empruntant l'itinéraire cyclable passant rue Maurice Dupuis.	Travaux	-	Directe	Temporaire
		Exploitation	Le projet prévoit la création d'un réseau de pistes cyclables reliant le quartier à la rue Maurice Dupuis ainsi qu'au centre ville de Crouy	Création des pistes cyclables et d'un tunnel d'accès modes doux au centre ville.	+	Directe	Permanente
			Un accès et du stationnement au parc sont prévus depuis la portion Sud du quartier ce qui donnera un statut d'intérêt à l'échelle de l'agglomération au projet	Création d'un accès et de places de stationnement pour les usagers du parc	+	Directe	Permanente
Insertion dans le paysage et visibilité du périmètre	<p>Enjeux fort</p> <p>Le projet devra s'intégrer de manière cohérente avec le quartier en construction.</p> <p>Il devra préserver les étangs et leur donner un usage clair.</p> <p>Enfin il devra rendre le site accessible depuis l'Est de manière à rompre son isolement par rapport à cette partie de la ville.</p>	Travaux	Les travaux engendreront des nuisances sonores et visuelles pouvant notamment déranger les habitants des quartiers limitrophes.	Travaux	-	Directe	Temporaire
		Exploitation	Le projet prévoit la conservation et la mise en valeur paysagère et écologique des étangs à travers la création du parc. Il prévoit la création d'un tunnel mode doux de manière à faciliter l'accès au centre-ville de Crouy.	Création du parc éco-paysager des étangs	+	Directe	Permanente
			Création d'un tunnel Modes doux	+	Directe	Permanente	

7.7.5 SYNTHÈSE DES MESURES ET DES IMPACTS RÉSIDUELS LIÉS AU PATRIMOINE PAYSAGER, HISTORIQUE ET CULTUREL

ASPECTS ETUDIÉS	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	MESURES			IMPACTS RESIDUELS
			MESURES DE REDUCTION	MESURES COMPENSATOIRES	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
Patrimoine	Travaux	∅	∅	∅	∅	∅
	Exploitation	Eloignement de plus de 500 m d'un monument historique	∅	∅	∅	+
		Le désaxement de la Chartreuse Nord créé un espace triangulaire ouvrant le secteur Nord Ouest sur le parc	∅	∅	∅	+
Tourisme	Travaux	∅	Mise en place de clôtures de chantiers doublées de panneaux ou tissus brise vue	∅	∅	∅
	Exploitation	Le projet prévoit la création d'un réseau de pistes cyclables reliant le quartier à la rue Maurice Dupuis ainsi qu'au centre ville de Crouy	∅	∅	∅	+
		Un accès et du stationnement au parc sont prévus depuis la portion Sud du quartier ce qui donnera un statut d'intérêt à l'échelle de l'agglomération au projet	∅	∅	∅	+
Insertion dans le paysage et visibilité du périmètre	Travaux	Les travaux engendreront des nuisances sonores et visuelles pouvant notamment déranger les habitants des quartiers limitrophes	Mise en place de clôtures de chantiers doublées de panneaux ou tissus brise vue	∅	∅	∅
	Exploitation	Le projet prévoit la conservation et la mise en valeur paysagère et écologique des étangs à travers la création du parc. Il prévoit la création d'un tunnel mode doux de manière à faciliter l'accès au centre-ville de Crouy.	∅	∅	∅	+

CHAPITRE 8. AUTEUR DE L'ETUDE ET ANALYSE DES METHODES UTILISEES

8.1 AUTEURS DE L'ETUDE

■ AIRELE :

Aurore CARON, Chef de projet, Ingénieur Environnement : analyse et rédaction, coordination de l'étude en interne
 Julien ELOIRE, Ingénieur Environnement – validation interne ;
 Nicolas VALET, Ingénieur Ecologue – validation partie écologie ;
 Olivier FONTAINE, Ingénieur Ecologue : faune (oiseaux, chiroptères) ;
 Delphine CRESPEL, Ingénieur Ecologue : flore et habitats ;
 Eddy LOUBRY, Ingénieur Ecologue : faune (insectes, amphibiens, reptiles, mammifères hors chiroptères) ;
 Benjamin LEGRAND, Ingénieur Paysagiste : Analyse paysagère ;
 Christophe Hanique, Cartographe : Illustration cartographique

■ KIETUDES (Santé : Acoustique et Air) :

Rodolphe DELAPORTE.
 Loic Tarlat
 Lucie Ducatel

8.2 METHODOLOGIE GENERALE

Ce chapitre prescrit par l'Arrêté du 25 janvier 1993 relatif aux études d'impact et complété par la Circulaire du 27 septembre 1993 porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

8.2.1 ÉTUDE ACOUSTIQUE

8.2.1.1 Etat initial

Cette première partie présente les mesures réalisées sur site pour la modélisation de l'état initial.

Deux campagnes de mesures différentes ont été réalisées :

- l'une dite de long terme, sur 24 heures, auprès des habitations les plus proches du futur quartier.

- l'autre est une mesure du bruit routier, au niveau des principales routes entourant le site.

■ MESURES DE BRUIT SUR 24 HEURES

Les mesures ont été effectuées selon la norme NF S 31-010, méthode d'expertise. Les sonomètres intégrateurs de classe 1 ont été calibrés avant et après les mesures sans qu'un réajustement de plus de 0,5 dB(A) soit nécessaire, validant ainsi les mesures.

Références des sonomètres :

- Brüel & Kjaer type 2238-F, classe 1, numéro de série : 2562777.
- Brüel & Kjaer type 2238-F, classe 1, numéro de série : 2540869.
- Brüel & Kjaer type 2250, classe 1, numéro de série : 2584184.
- Brüel & Kjaer type 2260, classe 1, numéro de série : 3180746.

Conditions météorologiques :

Les conditions météorologiques sont importantes et peuvent dans certains cas modifier sensiblement les mesures. Pour le projet de Crouy, elles ont été réalisées avec un vent nul à modéré, et un ciel couvert mais sans pluie. Les perturbations par action directe sur le microphone ont donc été maîtrisées.

L'autre effet possible des conditions météorologiques intervient pour les sources de bruit à plus de 50m de distance du microphone. Selon l'ensoleillement et la portance du vent, les mesures peuvent être renforcées ou atténuées.

■ MESURES DE BRUIT ROUTIER

Les mesures ont été réalisées avec un vent nul et sans pluie. Les perturbations par action sur le microphone ont donc été limitées.

Compte tenu de la proximité immédiate des points de mesure avec la route, et les conditions météorologiques. On peut donc identifier la classe météorologique « e » ou « f » c'est à dire favorable ou tolérée à l'établissement d'un état standard, car conditions neutres.

Les mesures ont été effectuées selon la norme NF S 31-085, mesurage de constat. Le sonomètre intégrateur de classe 1 (ref : Brüel & Kjaer type 2238

F, classe 1, N°2562778 a été calibré avant et après chaque série de mesures sans qu'un réajustement de plus de 0,5 dB soit nécessaire, validant ainsi les mesures.

8.2.1.2 Modélisation de l'état initial

A venir

Le site a fait l'objet d'une modélisation informatique et d'une simulation de propagation des bruits afin d'établir une carte de bruit de la zone représentant l'état initial.

Les simulations acoustiques des trafics routiers et ferroviaires sont faites selon la NMPB et XP S 31-133. Les simulations acoustiques des autres sources de bruits (activités artisanales, chaudière ou climatisations, autres...) sont faites selon la norme ISO 9613.

Le modèle a été calé sur base des mesures précédemment réalisées et selon la carte de synthèse suivante :

8.2.2 ETUDE AIR

8.2.2.1 Bibliographie

- Les sources de pollution voisines : les données concernant les entreprises émettant des polluants atmosphériques proviennent de la base de données BASIAS du BRGM (<http://basias.brgm.fr>)
- Les émissions des véhicules légers ont été estimés selon l'étude : "Les plans de mobilité en France : état des lieux, évaluation environnementale et élaboration de recommandations", TFE, ENTPE, 2003.
- Les effets des polluants atmosphériques : les données concernant les effets des différents polluants atmosphériques sur la santé proviennent de la base de données de l'INERIS : <http://www.ineris.fr/>
- Les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) recueillies par l'INERIS proviennent des sources suivantes (par ordre de préférence) :
 - ATSDR : <http://www.atsdr.cdc.gov/>
 - US-EPA : <http://www.epa.gov/>

- OMS : <http://www.who.int/fr/>
- Santé Canada : <http://www.hc-sc.gc.ca/index-fra.php>
- RIVM : <http://www.rivm.nl/>
- OEHHA : <http://oehha.ca.gov/>

- La qualité de l'air : les données proviennent du rapport : "Bilan de la qualité de l'air en FRANCE en 2009 et des principales tendances observées au cours de la période 2000-2009", édité par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, Direction Générale de l'Énergie et du Climat.
- L'évaluation de l'exposition : le calcul des risques est établi selon la méthode conseillée par le guide du BRGM : Gestion des sites pollués – version 0, Juin 2000, partie 05 : L'évaluation détaillée des risques pour la santé.

8.2.2.2 Méthodologie

A venir : Afin d'estimer les risques sanitaires engendrés par la création de la zone sur les populations cibles, une modélisation fut réalisée, tenant compte :

- d'une part, de l'augmentation de circulation sur les voies routières existantes, ainsi que sur les futures voies de circulation prévues par le projet d'aménagement
- d'autre part, de la pollution due aux bâtiments qui seront construits sur le site (estimation réalisée par la société KIETUDES).

Le logiciel utilisé pour ces modélisations est le logiciel IMMI de Wölfel (version 2009) qui calcule les dispersions selon un modèle gaussien.

Les données de circulation proviennent d'une étude de circulation menée pour le projet.

8.2.3 EXPERTISE ECOLOGIQUE

8.2.3.1 Enquêtes et recherches d'informations

Organismes ou sources d'informations	Informations recherchées
DREAL Picardie	Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu
Ministère de l'Ecologie	Sites Natura 2000 et données correspondantes
Inventaire National du Patrimoine Naturel	Données naturalistes connues, données communales
Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie	Données naturalistes connues, données communales

Tableau 22 - Organismes et sources d'informations consultés

8.2.3.2 Campagnes d'investigations sur le terrain

Le projet a fait l'objet d'une étude floristique et faunistique, réalisée par AIRELE en période favorable (printemps et été 2011).

Concernant l'ensemble des taxons étudiés (flore, habitats, insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères), les investigations menées dans le cadre de l'étude d'impact ont eu pour objectif d'effectuer un inventaire précis et d'évaluer les potentialités et les enjeux du point de vue floristique et faunistique.

Ces visites de terrain ont consisté en :

- La cartographie des habitats naturels, l'identification des végétations et leur description selon la nomenclature Corine Biotope (référence européenne pour les types de milieux) ;
- La réalisation de relevés floristiques dans le but d'une caractérisation des milieux, notamment une qualification éventuelle en zone humide ;
- La recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial (protégées, rares ...) potentielles au regard des habitats en place et des données récoltées ;
- La réalisation d'inventaires faunistiques, ciblés sur les groupes bioindicateurs du milieu naturel, notamment oiseaux, mammifères, amphibiens et reptiles, insectes, par observations directes et/ou indirectes (indices de présence, traces, laissées...).

FLORE ET HABITATS

La cartographie des milieux naturels a été réalisée à partir d'investigations sur le terrain menées les 10 mai et 11 juillet 2011.

Chaque milieu naturel a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée, puis rapporté au code Corine Biotope correspondant (référence européenne pour la description des milieux).

Au niveau de chaque milieu naturel repéré sur le terrain, les espèces végétales caractéristiques ont été identifiées, afin de caractériser l'habitat et de le rapporter à la nomenclature Corine Biotope. Les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, rares, menacées ...) potentielles de ces milieux ont également été recherchées.

La session d'inventaires menée le 10 mai 2011 a permis d'identifier essentiellement les espèces printanières. Une seconde session a été réalisée le 11 juillet 2011, de manière à prendre également en compte les espèces plus estivales.

Le référentiel utilisé pour la détermination et la nomenclature des espèces végétales est la *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines*, 5^{ème} édition.

Les statuts de rareté et de menace des espèces végétales sont ceux répertoriés dans l'« *Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts* » (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2005). Version 3a/26 septembre 2005.

L'étude floristique a été réalisée en période favorable pour la végétation, au cours de 2 sorties en mai et juillet.

Au cours de ces sorties, l'ensemble du site a été prospecté, avec une pression d'investigation accentuée au niveau des milieux les plus sensibles et/ou abritant potentiellement des espèces patrimoniales (milieux humides associés aux étangs, friches sèches...).

Compte-tenu de ces éléments, l'étude floristique peut être considérée comme très satisfaisante.

■ FAUNE

Les visites diurnes de terrain ont été réalisées les 12 avril, 25 mai et 11 juillet 2011. La visite nocturne (pour la recherche des batraciens) a été réalisée le 31 mars 2011.

Les espèces des différents taxons ont été relevées, le but de ces visites étant de réaliser un inventaire le plus exhaustif de la faune, avec une estimation des potentialités d'accueil également, en fonction des espèces observées et des habitats en place, que ce soit au sein même du site d'étude que dans les milieux immédiatement connexes.

La présence éventuelle d'espèces d'intérêt patrimonial/communautaire a été recherchée parmi les taxons visibles, et au vu des habitats présents.

Un regard particulier a été porté sur les espèces d'oiseaux présentes en fin de période de nidification.

8.2.4 ANALYSE DU PATRIMOINE PAYSAGER, HISTORIQUE ET CULTUREL

8.2.4.1 Enquêtes et recherches d'informations

L'analyse paysagère paysager, historique et culturel s'appuie sur :

- Inventaire des paysages de l'Aisne, CAUE, 2004
- Base de données Mérimée ;
- Site internet de la DREAL Picardie;
- AVAP : Site internet du ministère de la culture

8.2.4.2 Campagne d'investigation sur le terrain

Une visite de terrain a été réalisée le 30 septembre 2010 afin de définir les typologies propres au territoire et de révéler ainsi les zones sensibles à protéger au regard de leur richesse paysagère.

8.2.5 METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR L'EAU

L'évaluation des incidences du projet sur l'eau est basée sur les données d'OGI et le dossier de demande de déclaration au titre de la loi sur l'eau, réalisé par Aleho. Elle a suivi les étapes suivantes :

- Evaluation de la vulnérabilité du milieu naturel et des usages de l'eau (eaux souterraines et eaux superficielles) ;
- Identification des impacts potentiels du projet (aspects quantitatifs et qualitatifs) ;
- Détermination des mesures adaptées au projet et à son environnement ;
- L'évaluation des pollutions a été réalisée grâce aux guides techniques « guide pollution d'origine routière » du SETRA et « Guides techniques des bassins de retenue d'eaux pluviales » ;
- Le dimensionnement des ouvrages de stockage est déterminé par la méthode des pluies pour un événement d'occurrence 10 et 20 ans, avec un débit de vidange calculé sur la base de 2 litres/hectare/seconde.

CHAPITRE 9. ANNEXES

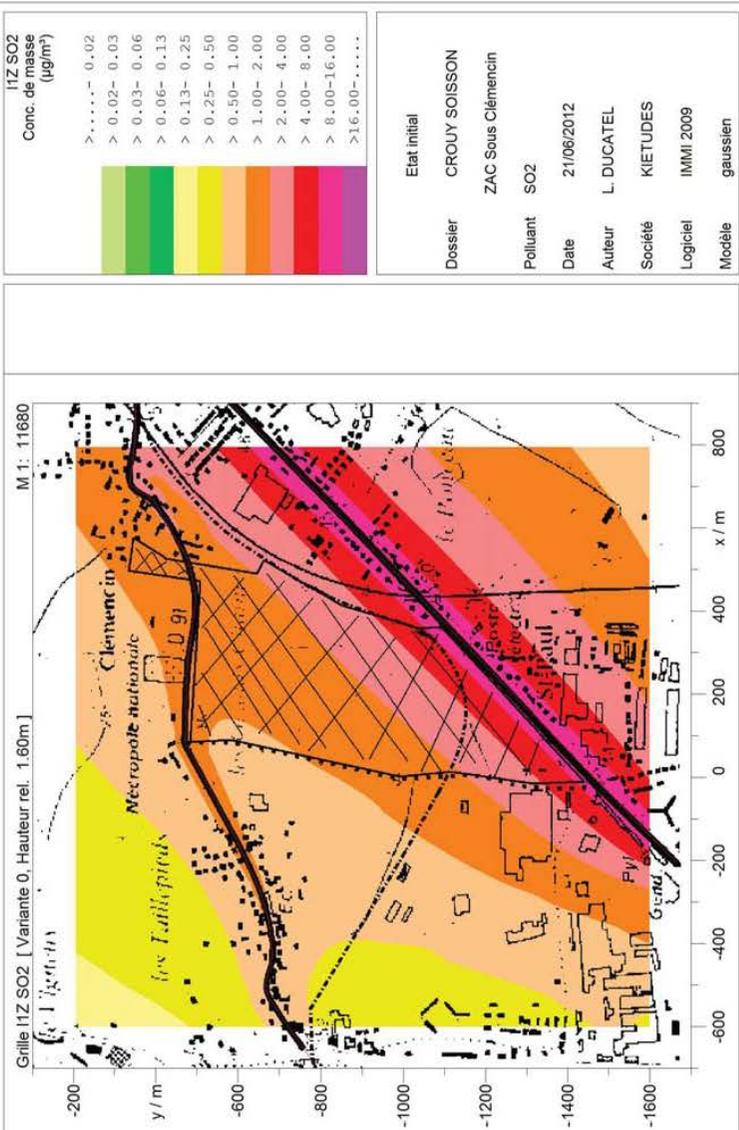
Etudes Air et bruit – KIETUDES : cartes de modélisation

Note hydraulique – OGI

Carte Conservatoire d'espaces naturels de Picardie.

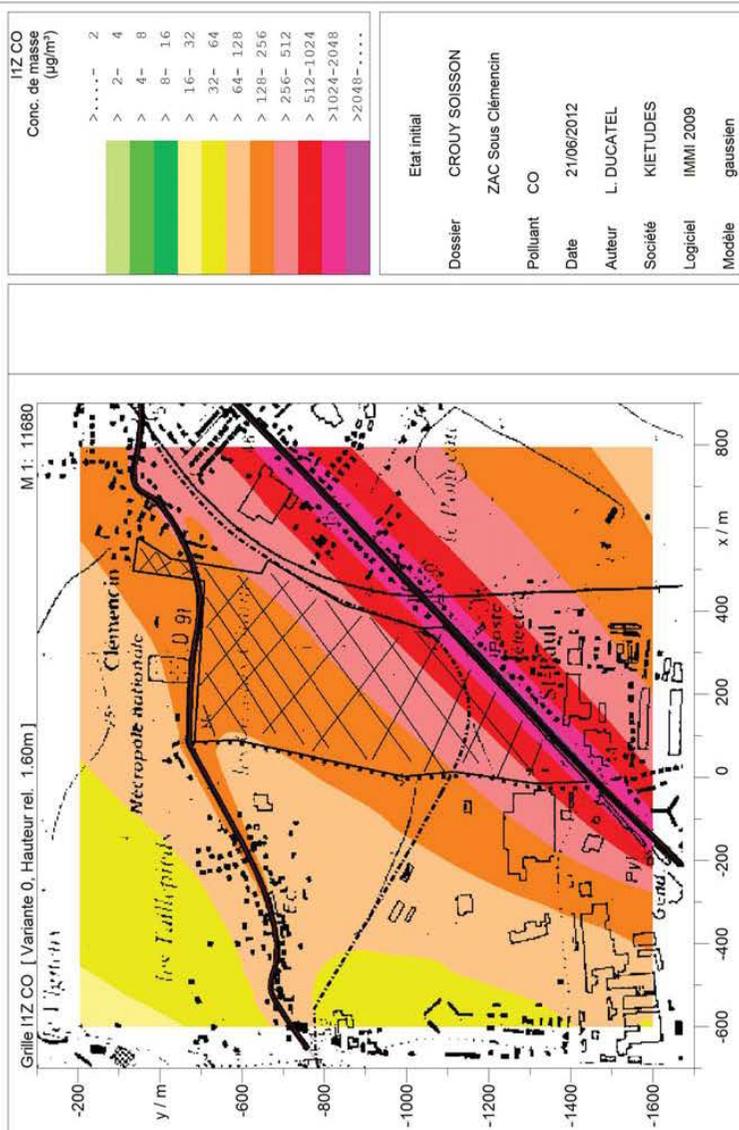
Etude de circulation - TRANSMOBILITES

Modélisation de l'état initial
ZAC de Sous Clemencin, CROUY 02880



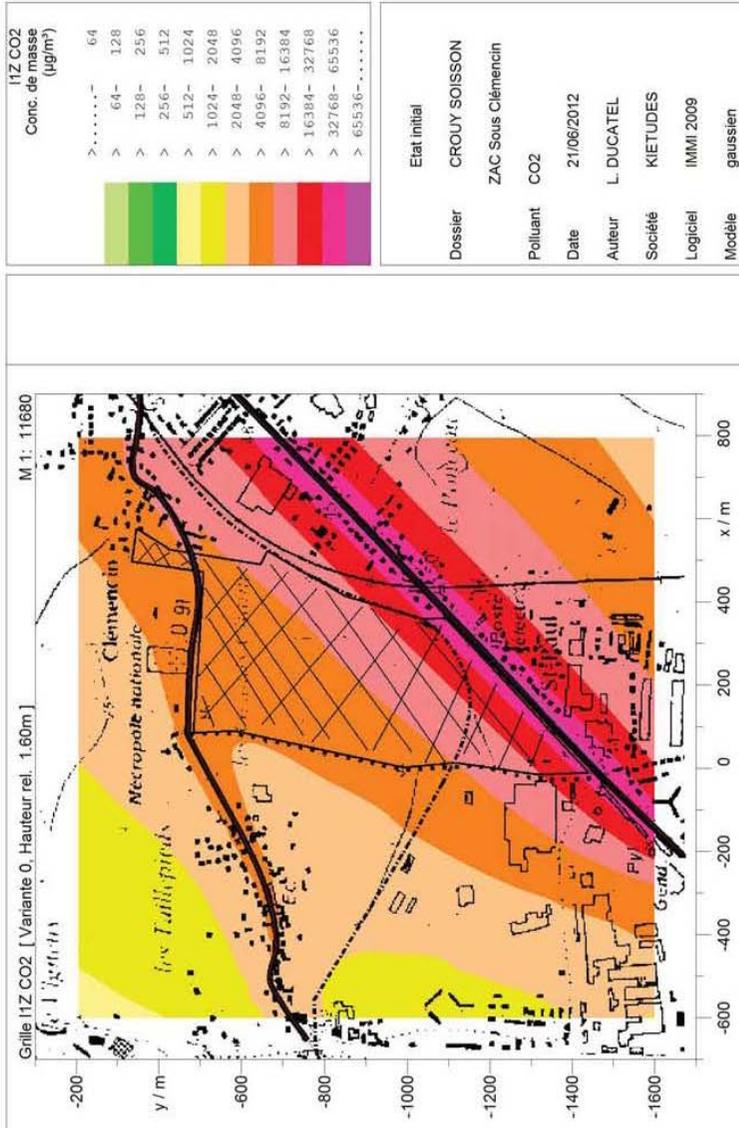
Kiétudes, 102 bd Montesquieu 59100 Roubaix

Modélisation de l'état initial
ZAC de Sous Clemencin, CROUY 02880



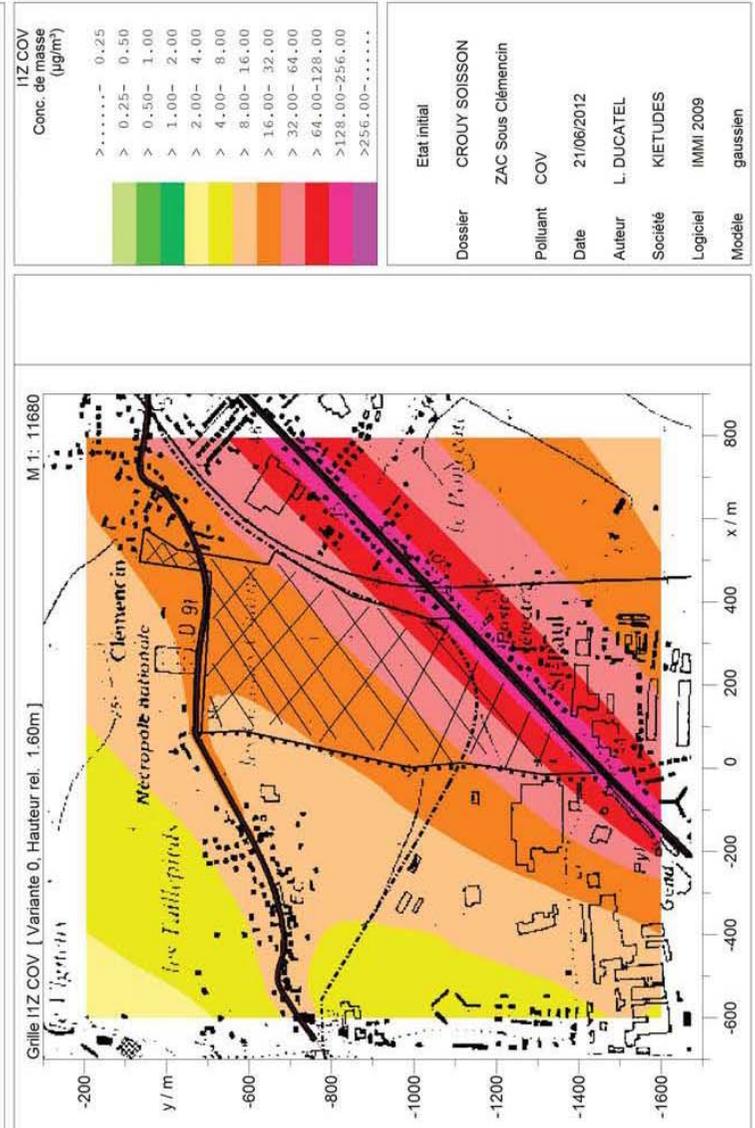
Kiétudes, 102 bd Montesquieu 59100 Roubaix

Modélisation de l'état Initial
ZAC de Sous Clemencin, CROUY 02880

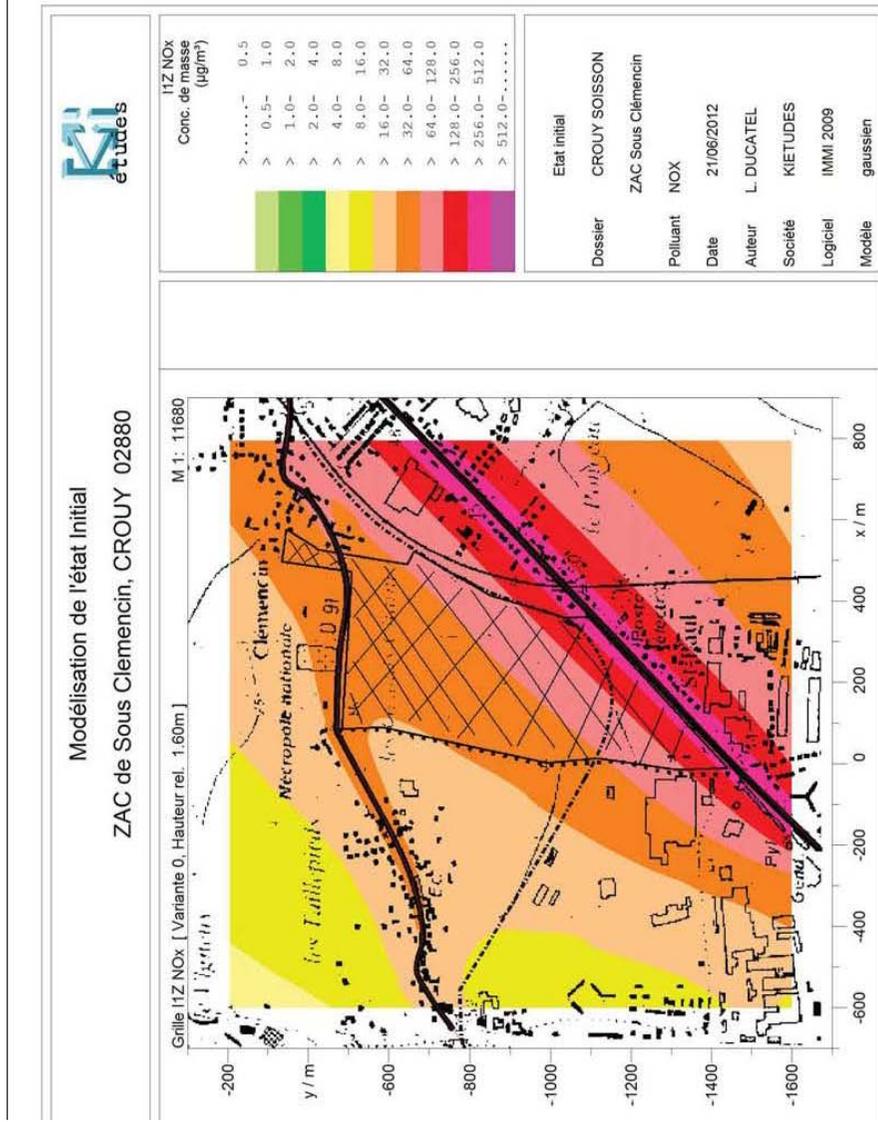


Kiétudes, 102 bd Montesquieu 59100 Roubaix

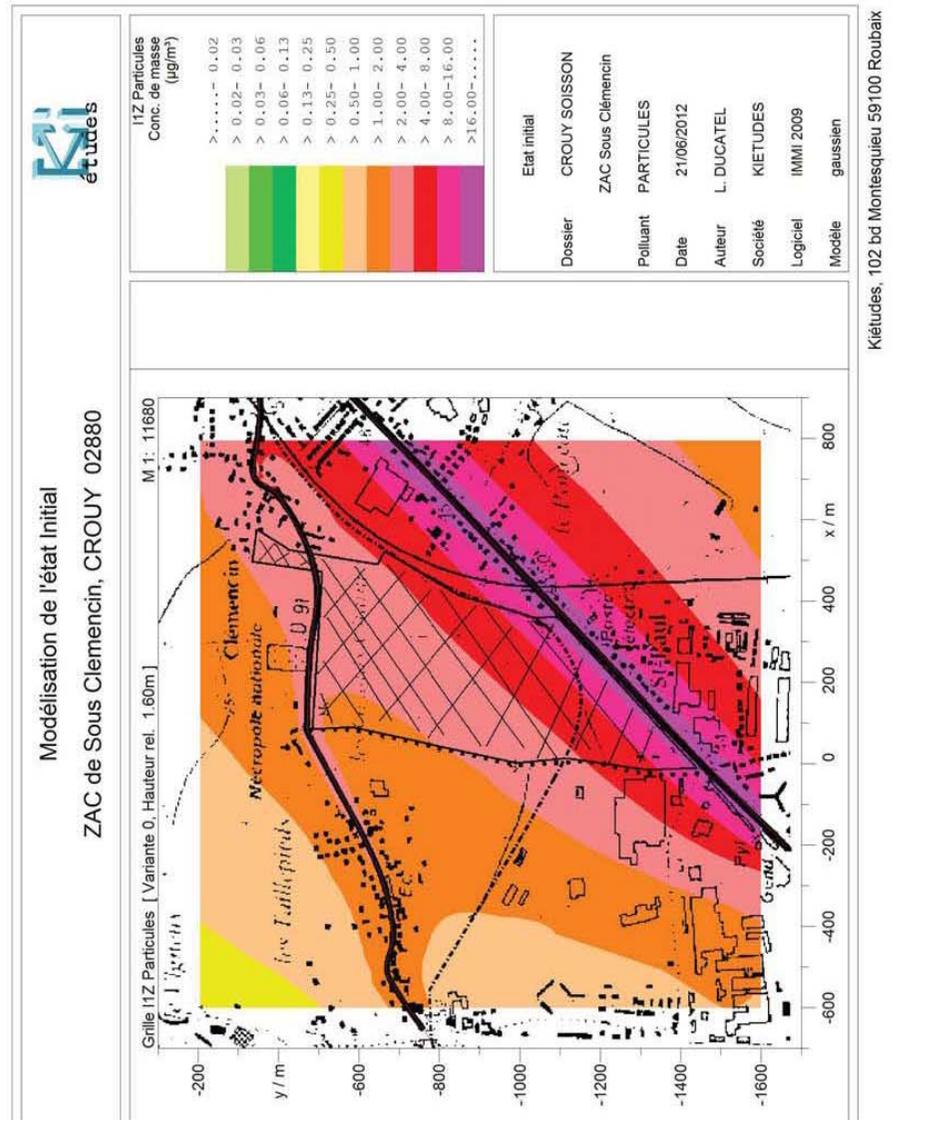
Modélisation de l'état Initial
ZAC de Sous Clemencin, CROUY 02880



Kiétudes, 102 bd Montesquieu 59100 Roubaix



Kiétudes, 102 bd Montesquieu 59100 Roubaix



Kiétudes, 102 bd Montesquieu 59100 Roubaix

