

Commune de LE SYNDICAT (88)

RÉVISION DU PLAN D'OCCUPATION DES SOLS ET TRANSFORMATION EN

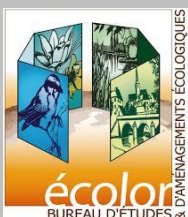
PLAN LOCAL D'URBANISME

Annexes

Dossier Diffusion

Document conforme à la délibération du Conseil Communautaire du 19 octobre 2022 portant approbation de l'élaboration du PLU.

Le Président,



Sommaire :

1- ANNEXES SANITAIRES	3
2- EMBLEMENTS RESERVES	4
3- SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE	6
4 - PLANS DES RESEAUX.....	13
5 - INONDATIONS.....	14
6- SITES ET SOLS POLLUES	15
7- VOIES BRUYANTES	16

1- Annexes sanitaires

■ Alimentation en eau potable

Un réseau collectif d'adduction d'eau potable dessert l'ensemble des habitations agglomérées. La distribution est gérée en régie par la commune à partir de cinq réservoirs alimentés par un puits et gravitairement par neuf sources, le tout sur le territoire communal :

- * une zone de captage sur "*Grimaupré*", "*La Petite Goutte*", secteur de "*Julienrupt*",
- * une zone de captage au "*Xatis Amet*", secteur nord de "*Bémont*",
- * une zone de captage à "*Chénaux*", secteur de "*Nol*",
- * une zone de captage au "*Champ de la Vigne*", secteur de "*Péccavillers*" (3 sources)
- * Depuis 2003, un forage en nappe lieudit "*Champé*" vient sécuriser l'approvisionnement.

Au plan qualitatif, un traitement au chlore à la source si nécessaire et une neutralisation systématique permettent de proposer à la population une eau potable.

Au plan quantitatif, l'eau ne manque pas et les besoins de la population sont pourvus. La sécheresse de 2003 a montré toutefois que l'équilibre pouvait être rompu ce qui a justifié un forage en nappe. La localisation des réservoirs a par ailleurs été prise en compte pour la délimitation des zones ouvertes à l'urbanisation qui pour bénéficier d'une pression suffisante doivent respecter la cote des différents réservoirs.

Reste enfin le réseau, ancien mais en bon état; il fait l'objet de travaux constants de remise à niveau avec pour objectif l'amélioration du rendement par un maillage plus dense et le renforcement des canalisations globalement bien dimensionnées pour éviter les conduites privées non maîtrisées. A noter que ce réseau permet par ailleurs d'assurer une bonne distribution de la sécurité incendie.

En termes de protection, les périmètres de protection suivants sont recensés :

- Périmètres de protection immédiate et rapprochée de la source Xatis Amet définies par arrêté préfectoral n°64-77 du 18 février 1977, gérés par la commune de LE SYNDICAT
- Périmètres de protection immédiate et rapprochée du puits de Champé définies par arrêté préfectoral n°1236/2017 du 11 juillet 2017, gérés par la commune de LE SYNDICAT
- Périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée de sources Sources usines (1,2) et Communale Haute et Basse du puits de Champé définies par arrêté préfectoral n°1236/2017 du 11 juillet 2017, gérés par la commune de LE SYNDICAT

■ Assainissement

En matière d'assainissement, l'éclatement de l'urbanisation en 5 pôles éloignés les uns des autres, dans un contexte physique qui pose de gros problèmes de raccordement, n'est pas pour favoriser une approche de la collecte tout d'abord et du traitement des eaux usées ensuite.

Ajoutons que la nature des sols, milieux récepteurs dans le cadre de l'assainissement individuel, ne se prête pas particulièrement à un fonctionnement des plus satisfaisants du fait soit d'une faible profondeur, soit d'une hydromorphie patente. Ceci a conduit la municipalité à valider par délibération du 16-12-2005 le principe d'un assainissement non collectif sur l'ensemble de la commune sauf au niveau des zones actuellement desservies par l'assainissement collectif.

Ainsi :

- Bémont, Bréavillers et Péccavillers sont desservis par un réseau collectif dont l'ensemble des tranches du programme est achevé. Le traitement des effluents est principalement assuré dans le cadre d'un syndicat intercommunal par la station de Dommartin-les-Remiremont (capacité de 7500 Eqhab) qui laisse encore du potentiel aux quatre communes concernées (Dommartin, Le Syndicat, Saint Amé et Vécoux).
- Le Chanois, Nol et Julienrupt resteront sur un assainissement individuel ce qui explique en partie la limitation de la constructibilité de l'espace sur ces secteurs notamment lieudits "*Chanois*", "*Les Forges*", "*Aux Briseux*".

Plus globalement, Dans les secteurs non desservis par l'assainissement collectif, les constructions nouvelles seront autorisées avec un dispositif d'assainissement individuel conforme à la réglementation, qui devra pouvoir être court-circuité pour un branchement sur le réseau collectif dès que celui-ci sera opérationnel.

2- Emplacements réservés

	Description du projet	Superficie (m ²)	Destinataire
1	Création d'une voirie/aire de stationnement autour du cimetière, sur parcelles n°106 et 107 section AE au lieudit "Julienrupt".	890	Commune
2	Création d'un espace public comportant un parking le long du cimetière, un espace récréatif lié à l'école et un espace détente sur parcelles n° 954, 955, 957 et 958 section AE à "Julienrupt"	7 156	Commune
3	Recalibrage et élargissement du CR n°123 , sur parcelles n°171, 742 et 760 section AE au lieudit "Julienrupt" (emprise voirie 10 m)	409	Commune
4	Création de voirie pour aménagement d'un accès destiné à la desserte de la zone à urbaniser sur parcelle n°966 section AE au lieudit "Julienrupt" (emprise voirie 8 m)	174	Commune
5	Création et aménagement d'un sentier de randonnée pédestre, cyclable et de découverte le long de la <i>Cleurie</i> dans toute sa traversée du territoire communal Emprise 6 mètres à partir du bord de la rivière.	49 579	Commune et Communauté de communes
6	Aménagement d'une aire de stationnement lieudit "Julienrupt", le long de la RD.417 sur parcelle n°94 et 95 section AE.	950	Commune
7	Recalibrage et élargissement de la VC n°19 dite "Des Gémeaux" et en prolongement la VC n°39, amélioration de l'intersection avec la RD 417, sur parcelles n°14, 18, 514, 595, 682, 696, 699, 741 et 874 section AK au lieudit "Aux Frachamps" (emprise voirie 8 m).	820	Commune
8	Recalibrage et élargissement du CR n°62 dit "de la Verte Pierre" , sur parcelles n°22, 23, 874, 899, 953 et 1000 section AK au lieudit "Aux Frachamps" (emprise voirie 8 m).	924	Commune
9	Recalibrage et élargissement du CR n°66 et aménagement de son intersection avec la VC n°19 dite Des Gémeaux , sur parcelles n°553 et 554 section AK au lieudit "Champs Lajus"	211	Commune

10	Aménagement de l'intersection entre la VC n°19 dite "Des Gémeaux" avec la RD 417 , sur parcelle n°1136 et 1137 section AK au lieudit "Route du Saut de la Cuve".	293	Commune
11	Aménagement de l'intersection entre la VC n°19 dite "Chemin de l'École" et la RD 417 , lieudit "Sous les Gémeaux" sur parcelle n°968 section AK.	255	Commune
12	Espace réservé pour la construction d'un ensemble résidentiel locatif sur parcelles n°251 et 467 section AK lieudit "Bréhavillers/Sous les Gémeaux"	3 776	Commune
13	Création d'une aire de retournement lieudit "Bréhavillers/Devant la Ville" sur parcelles n°197 et 198 section AL.	316	Commune
14	Création d'une aire de stationnement des bus pour la desserte du musée du granite sur parcelle n°27 section AN en bordure de la RD.23 lieudit "Péccavillers/La Louvière"	129	Commune
15	Recalibrage et élargissement de la voie dite "du champ de la vigne", au lieudit " Peccavillers/Au Thiate" , sur parcelles n°308, 447, 675, 676, 680, 683 et 684 section AM (emprise voirie 8 m).	125	Commune
16	Aménagement d'une aire de stationnement entre la VC n°1 dite "de Ramont" et la piste cyclable , sur parcelle n°18 section AR au lieudit "Aux Rameaux"	830	Commune Département
17	Recalibrage d'une desserte le long de la voie verte et aménagement de son intersection avec la RD n°23 , sur parcelles n°408 et 420, section E au lieudit "Le follet".	387	Commune
18	Aménagement d'une aire de stationnement- point d'accueil et d'accès à la piste cyclable , sur parcelle n°54 et 70 section AR au lieudit "Nol/La Gare"	1 234	Commune
19	Aménagement du carrefour, entre le CD 23 et la VC n°1 dite "de Ramont" , sur parcelles n°75 et 76 section AR au lieudit "Aux Rameaux".	284	Commune

88462

Direction Départementale
des Territoires des Vosges

Liste des servitudes d'utilité publique
LE SYNDICAT

Epinal le 20 mai 2019

A1

BOIS ET FORETS SOUMIS AU REGIME FORESTIER

Référence du texte législatif : Code forestier

Acte instituant la servitude : Code forestier.

Désignation de la servitude :

A4

LIBRE PASSAGE LE LONG DES COURS D'EAU NON DOMANIAUX

Référence du texte législatif : Articles L. 211-7 (f) du Code de l'environnement et articles L. 151-37-1 et R. 152-28 à R. 152-35 du Code rural

Acte instituant la servitude : A.P.N°3.127.63 du 19/09/1962

Désignation de la servitude :

LA MOSELOTTE (de VAGNEY au confluent avec la Moselle) : Affluent de la Moselle

AS1**PROTECTION DES EAUX POTABLES ET MINERALES****Référence du texte législatif :**

Article L215-13 du code de l'environnement, articles L.1321-2, L.1321-2-1 et R.1321-6 et suivants du code de la santé publique - Eaux Minérales : articles L.1322-3 à L.1322-13, R. 1322-17 et suivants, Arrêté du 26 février 2007, Circulaire DGS/EA4 n°2008-30 du 31 janvier 2008, Circulaire DGS n° 2001/305 du 02 juillet 2001

Acte instituant la servitude :

64777 DDA 1802/77 SYNDICAT (LE)

Désignation de la servitude :

SYNDICAT (LE) (XATIS AMET)

AS1**PROTECTION DES EAUX POTABLES ET MINERALES****Référence du texte législatif :**

Article L215-13 du code de l'environnement, articles L.1321-2, L.1321-2-1 et R.1321-6 et suivants du code de la santé publique - Eaux Minérales : articles L.1322-3 à L.1322-13, R. 1322-17 et suivants, Arrêté du 26 février 2007, Circulaire DGS/EA4 n°2008-30 du 31 janvier 2008, Circulaire DGS n° 2001/305 du 02 juillet 2001

Acte instituant la servitude :

Arrêté Préfectoral n° 1236/2017 du 11/07/2017

Désignation de la servitude :

LE SYNDICAT : Puit Champé, sources Usine 1 et 2, Communale Haute et Communale Basse

EL7**CIRCULATION ROUTIERE - ALIGNEMENTS****Référence du texte législatif :**

Articles L. 112-1 à L. 112-8, L. 123-6, L. 123-7, L. 131-4, L. 131-6, L. 141-3, R.112-1 à R.112-3, R. 123-3, R. 123-4, R.131-3 à R. 131-8 et R. 141-4 à R. 141-10 du code de la voirie routière

Acte instituant la servitude :

a) 07/04/1880 et 11/04/1896, b) 11/04/1896, c) 13/09/1902

Désignation de la servitude :

a)R.D. 23, b)R.D. 35, c)V.C. 13 "des aqueducs"

I3B GAZ - CANALISATIONS DE DISTRIBUTION

Référence du texte législatif : Loi du 15 juin 1906 modifiée (art. 12), Loi n° 46-628 du 8 avril 1946 modifiée (art. 35), Décret n° 67-886 du 6 octobre 1967 (art. 1 à 4), Décret n° 70-492 du 1/06/1970 modifié (titre I – chapitre III et titre II), Décret n° 85-1108 du 15 octobre 1985 modifié (art. 5 et 29), Loi n° 2003-8 du 3 janvier 2003 modifiée (art.24)

Acte instituant la servitude : Article 25 du Décret du 25/01/64

Désignation de la servitude :

DISTRIBUTION Sur le territoire communal.

I4B DISTRIBUTION D'ENERGIE ELECTRIQUE

Référence du texte législatif : Loi du 15 juin 1906 (art. 12 et 12bis) modifiée, loi de finances du 13 juillet 1925 (art. 298), Loi n° 46-628 du 8 avril 1946 (art. 35) modifiée, décret n°67-886 du 6 octobre 1967 (art. 1 à 4), décret n° 70-492 du 1 juin 1970 modifié.

Acte instituant la servitude :

Désignation de la servitude :

DISTRIBUTION Sur le territoire communal.

JS1 PROTECTION DES TERRAINS DE SPORT

Référence du texte législatif : Articles L. 312-3 et R. 312-6 du code du sport

Acte instituant la servitude :

Désignation de la servitude :

Plateau d'éducation physique et sportive "Bréhavillers"

PM1

PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Référence du texte législatif : Articles L562-1 à L562-9 du Code de l'environnement, Décret n° 2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles, articles R562-1 à R562-10 du Code de l'environnement et Décret n°2000-547 du 16 juin 2000

Acte instituant la servitude : Arrêté Préfectoral n° 516/2013/DDT du 24/09/2013

Désignation de la servitude :

Plan de Prévention des Risques inondations de La Moselotte

PT1

TELECOM. PROTECTION CONTRE LES PERTURBATIONS ELECTROMAGNETIQUES

Référence du texte législatif : Articles L. 57 à L. 62-1 du code des postes et des communications électroniques, Article L. 5113-1 du code de la défense, Articles R. 27 à R. 39 du code des postes et des communications électroniques, Arrêté du 21 août 1953

Acte instituant la servitude : Décret du 11/01/1977 et Décret du 22/08/2012

Désignation de la servitude :

Centre radioléctrique de LE THOLY-VAGNEY Coresta 88 13 041 Centre de LE THOLY - Bouvacôte 088 014 0107

PT2

TELECOM. PROTECTION CONTRE LES OBSTACLES

Référence du texte législatif : Articles L. 54 à L. 56-1 du code des postes et des communications électroniques, Article L. 5113-1 du code de la défense, Articles R. 21 à R. 26 et R.39 du code des postes et des communications électroniques

Acte instituant la servitude : Décret du 23/06/1982

Désignation de la servitude :

Faliseau hertzien centre de BASSE SUR LE RUPT(88 22 010) vers centre de REMIREMONT(88 22 009)

PT3B

TELECOMMUNICATIONS - TELEPHONE - TELEGRAPHE : DISTRIBUTION

Référence du texte législatif : Articles L. 45-9, L. 48 et R. 20-55 à R. 20-62 du code des postes et des communications électroniques

Acte instituant la servitude :

Désignation de la servitude :
DISTRIBUTION Sur le territoire communal.












COMMUNE DE LE SYNDICAT

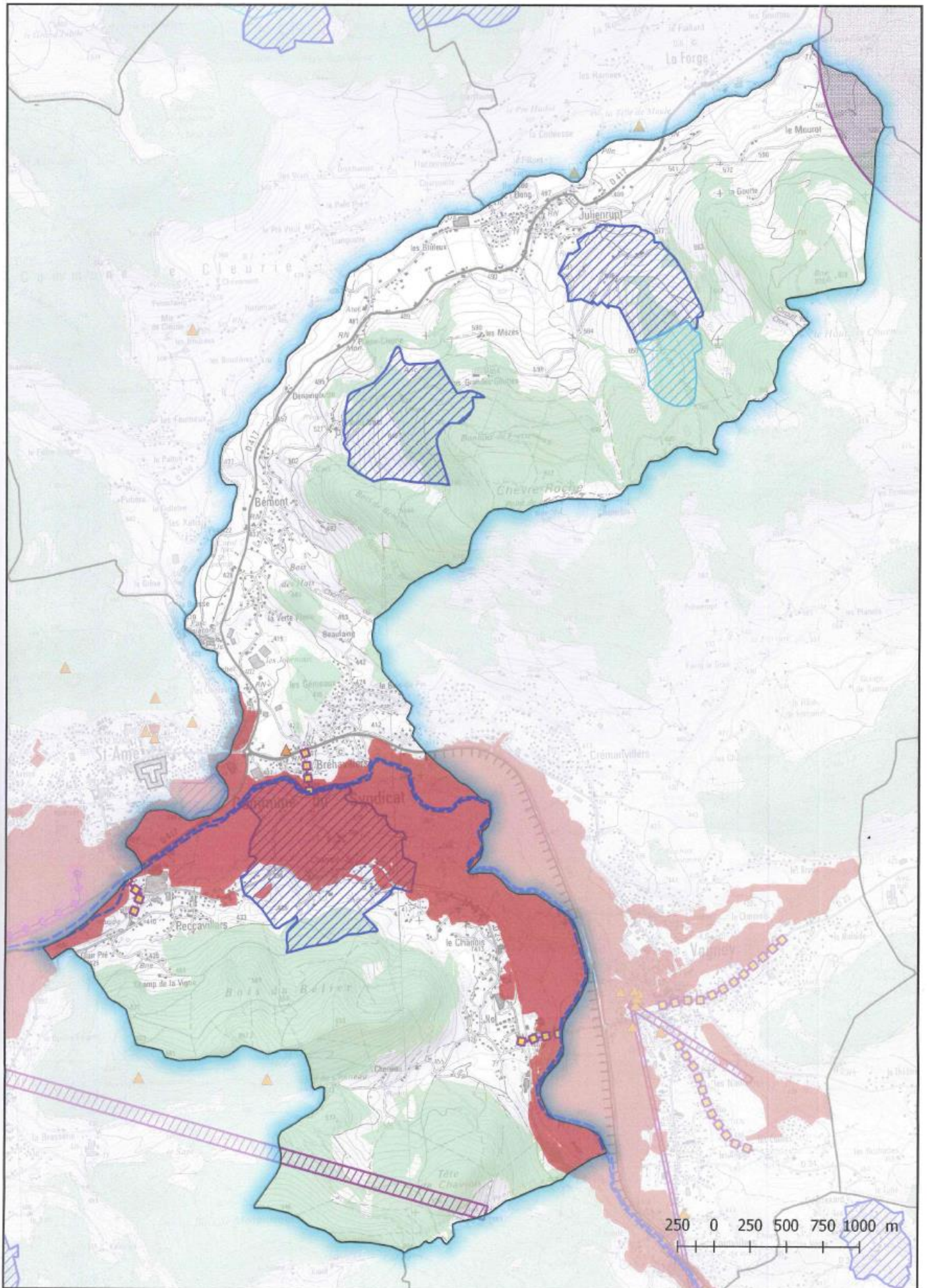
SERVITUDES

Date d'émission : 20/05/2019

N.B. : Les servitudes sont reportées sur le présent plan à titre indicatif.
Seuls les décrets et les arrêtés qui les instituent font foi.

Légende

-  A1 : Servitudes de protection des bois et forêts soumis au régime forestier
-  A4 : Servitudes concernant les terrains riverains des cours d'eau non domaniaux
-  AS1 : Servitudes attachées à la protection des eaux potables - Périmètre Rapproché
© : ARS de Lorraine
-  AS1 : Servitudes attachées à la protection des eaux potables - Périmètre Eloigné
© : ARS de Lorraine
-  EL7 : Servitudes d'alignement
- I3B : Servitudes gaz - Canalisation de distribution
- I4B : Servitudes de distribution d'énergie électrique
-  JS1 : Servitudes de protection des installations sportives
-  PM1 : Servitudes relatives aux plans de prévention des risques naturels prévisibles
-  PT1 : Servitudes de protection des centres radio-électriques contre les perturbations électromagnétiques
-  PT2 : Servitudes de protection des centres radio-électriques d'émission et de réception contre les obstacles
- PT3 : Servitudes attachées aux réseaux de télécommunications



4- Plans des réseaux

Voir plans joints

5- Inondations

La commune du SYNDICAT est inscrite au PPRI de la Moselotte avec des aléas inondables qui peuvent être très forts. Ce document approuvé le 24 septembre 2013 règlement l'utilisation des sols et précise sur différentes planches de zonage le risque inondation.

En effet la commune se situe dans la vallée encaissée de la Moselotte dans sa plaine inondable et sur des sols de dépôts fluviatiles.

6- Sites et sols pollués

La vallée de la Moselotte et de la Cleurie sont des vallées avec un important passé industriel. Certains sites ont fermés laissant derrière eux des problèmes de pollution notamment autour de l'ancienne usine SEB au sud-est du ban communal, le long de la Moselotte, revendus à l'entreprise Ossabois qui fait de la confection de maison.

La société SEB a exploité sur la commune de LE SYNDICAT une unité de fabrication de résistances électriques et de traitement de surface jusqu'en 2007. Les activités étaient soumises à déclaration au titre de la réglementation des ICPE. Le site a désormais laissé place à d'autres activités.

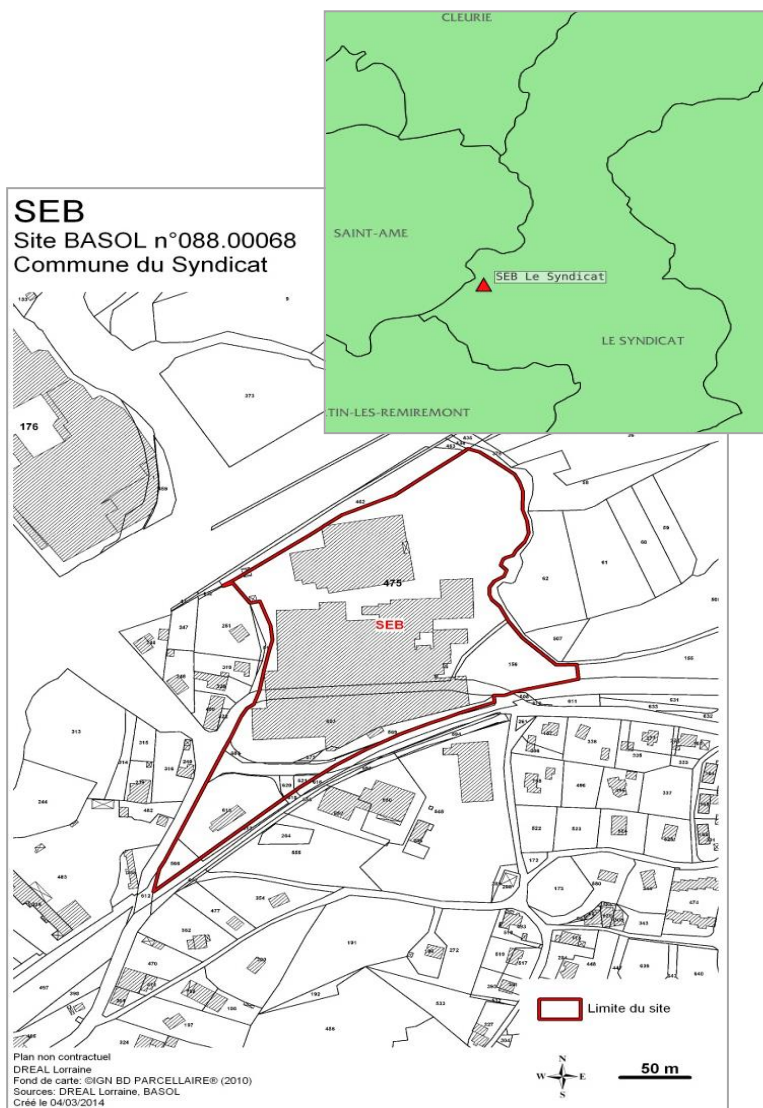
Les différentes phases de diagnostic du site ont été réalisées entre décembre 2006 et janvier 2008. Les investigations réalisées ont mis en évidence une seule zone impactée aux hydrocarbures totaux, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures volatils. De faibles teneurs en COHV ont été détectées sur la zone de l'ancienne filature. Des teneurs en COHV supérieures à la norme de potabilité ont été détectées dans le puits AEI du site.

Un réseau de surveillance des ESO a été mis en place (7 piézomètres). Les analyses sur quatre campagnes de prélèvements indiquent que les normes de potabilité sont respectées.

Les calculs de risques réalisés ont démontré que l'état du site est compatible avec l'usage retenu, à savoir un usage industriel, ce à condition qu'il n'y ait pas de contact direct avec les eaux souterraines.

Le suivi de la qualité des eaux souterraines sera maintenu à une fréquence semestrielle sur le réseau de qualitomètres, ainsi que sur le puits alimentation en eau industrielle.

Des restrictions d'usage conventionnelles au profit de l'Etat ont été instaurées sur le site afin de garder en mémoire les pollutions résiduelles par acte notarié du 23/11/2010.



Localisation de sites et sols pollués.

Voir documents joints
















COMMUNE DE LE SYNDICAT

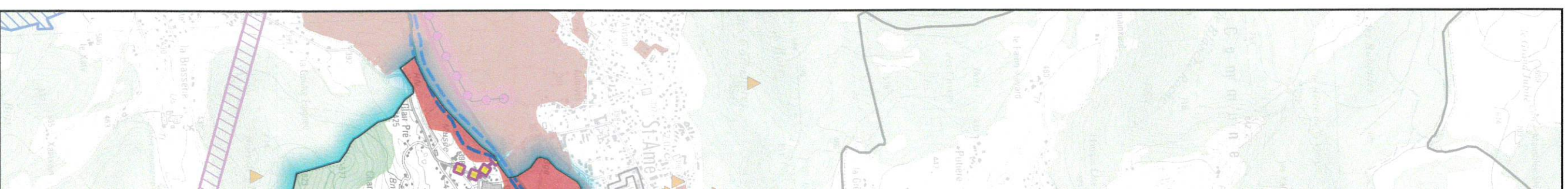
SERVITUDES

Date d'émission : 20/05/2019

N.B. : Les servitudes sont reportées sur le présent plan à titre indicatif.
Seuls les décrets et les arrêtés qui les instituent font foi.






Légende

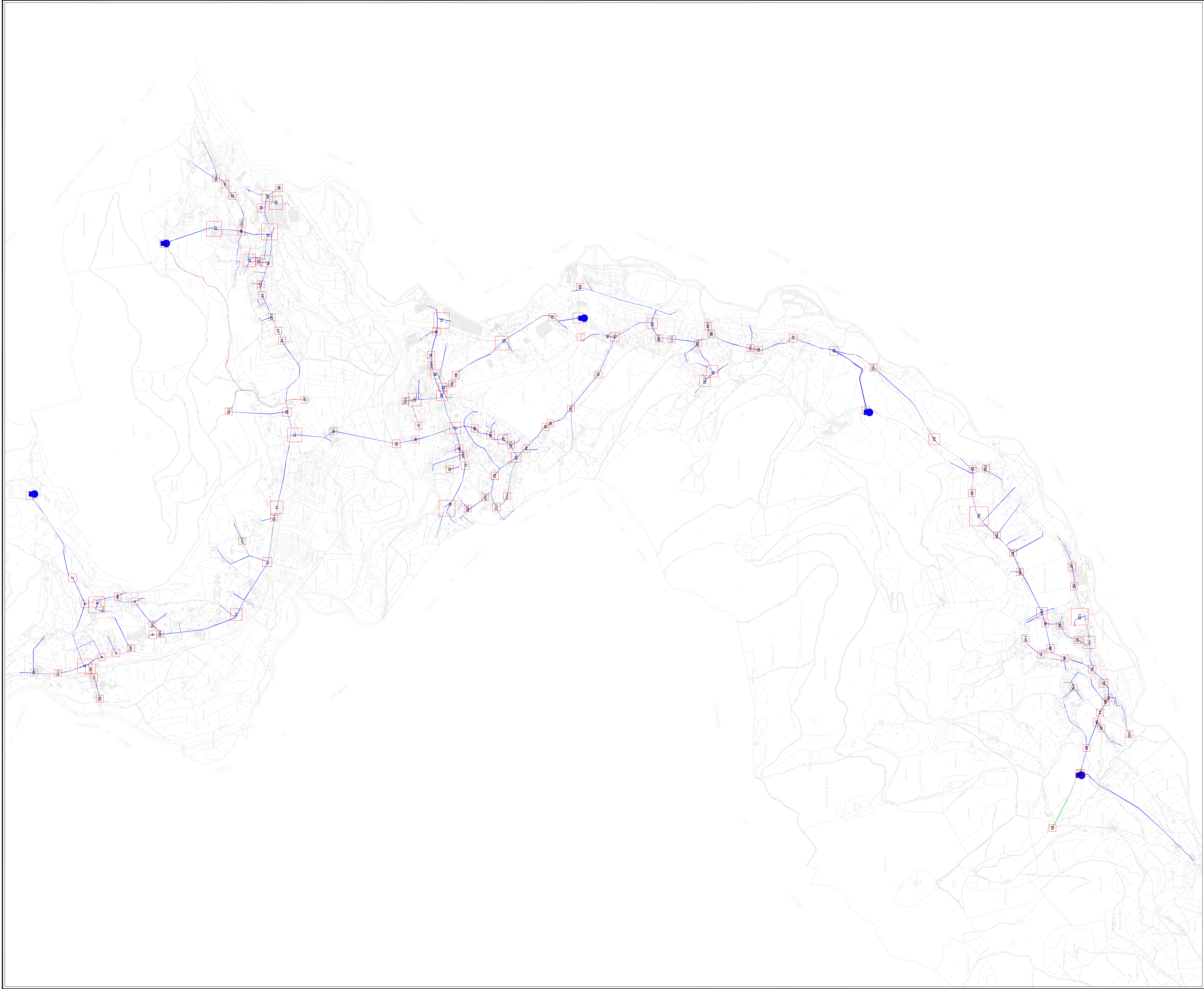
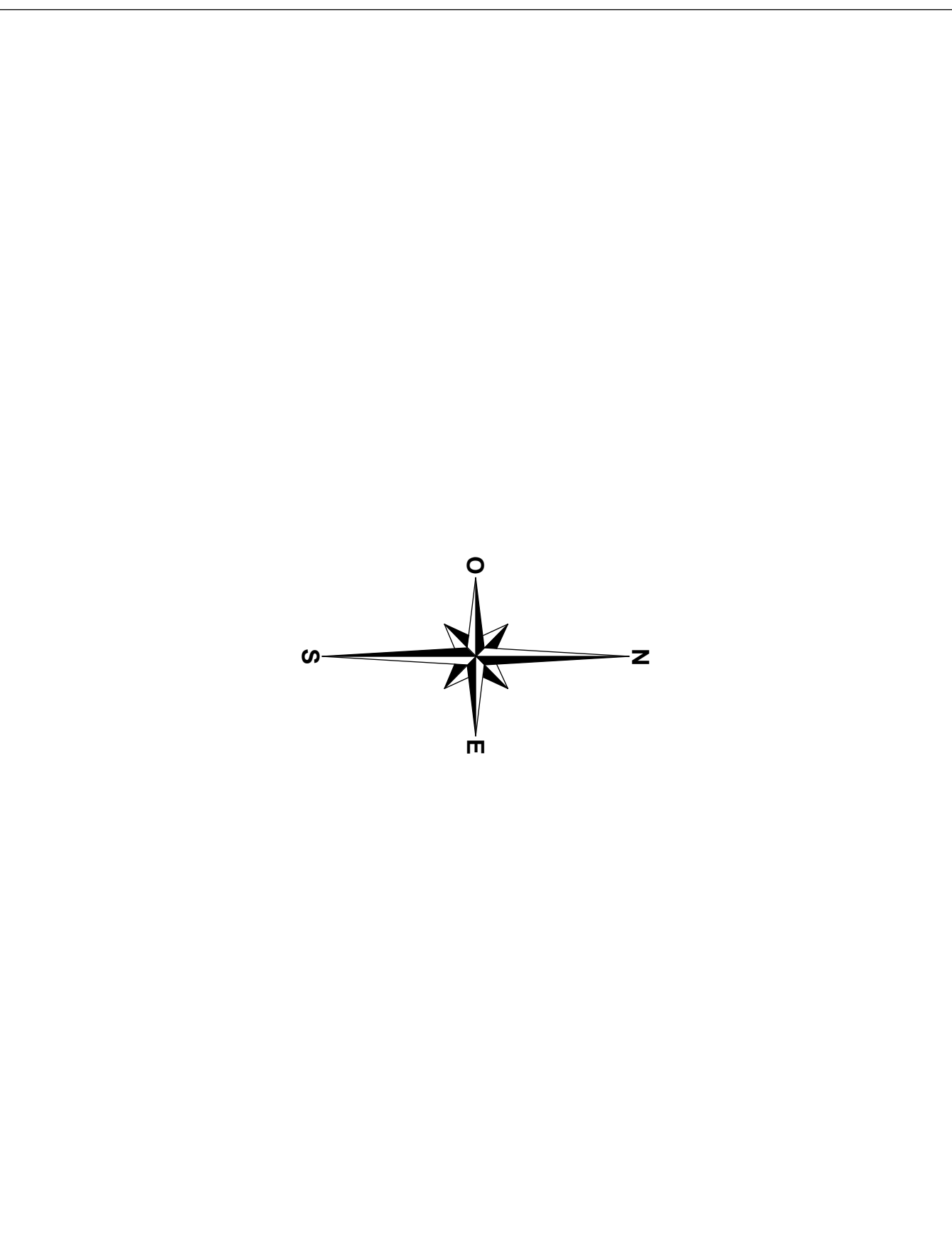
-  A1 : Servitudes de protection des bois et forêts soumis au régime forestier
-  A4 : Servitudes concernant les terrains riverains des cours d'eau non domaniaux
-  AS1 : Servitudes attachées à la protection des eaux potables - Périmètre Rapproché
-  AS1 : Servitudes attachées à la protection des eaux potables - Périmètre Eloigné
-  © : ARS de Lorraine
-  EL7 : Servitudes d'alignement
-  I3B : Servitudes gaz - Canalisation de distribution
-  I4B : Servitudes de distribution d'énergie électrique
-  J51 : Servitudes de protection des installations sportives
-  PM1 : Servitudes relatives aux plans de prévention des risques naturels prévisibles
-  PT1 : Servitudes de protection des centres radio-électriques contre les perturbations électromagnétiques
-  PT2 : Servitudes de protection des centre radio-électriques d'émission et de réception contre les obstacles
-  PT3 : Servitudes attachées aux réseaux de télécommunications

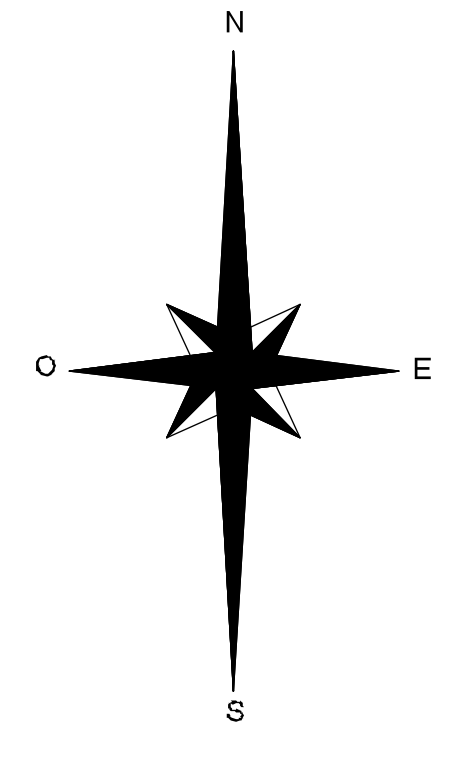
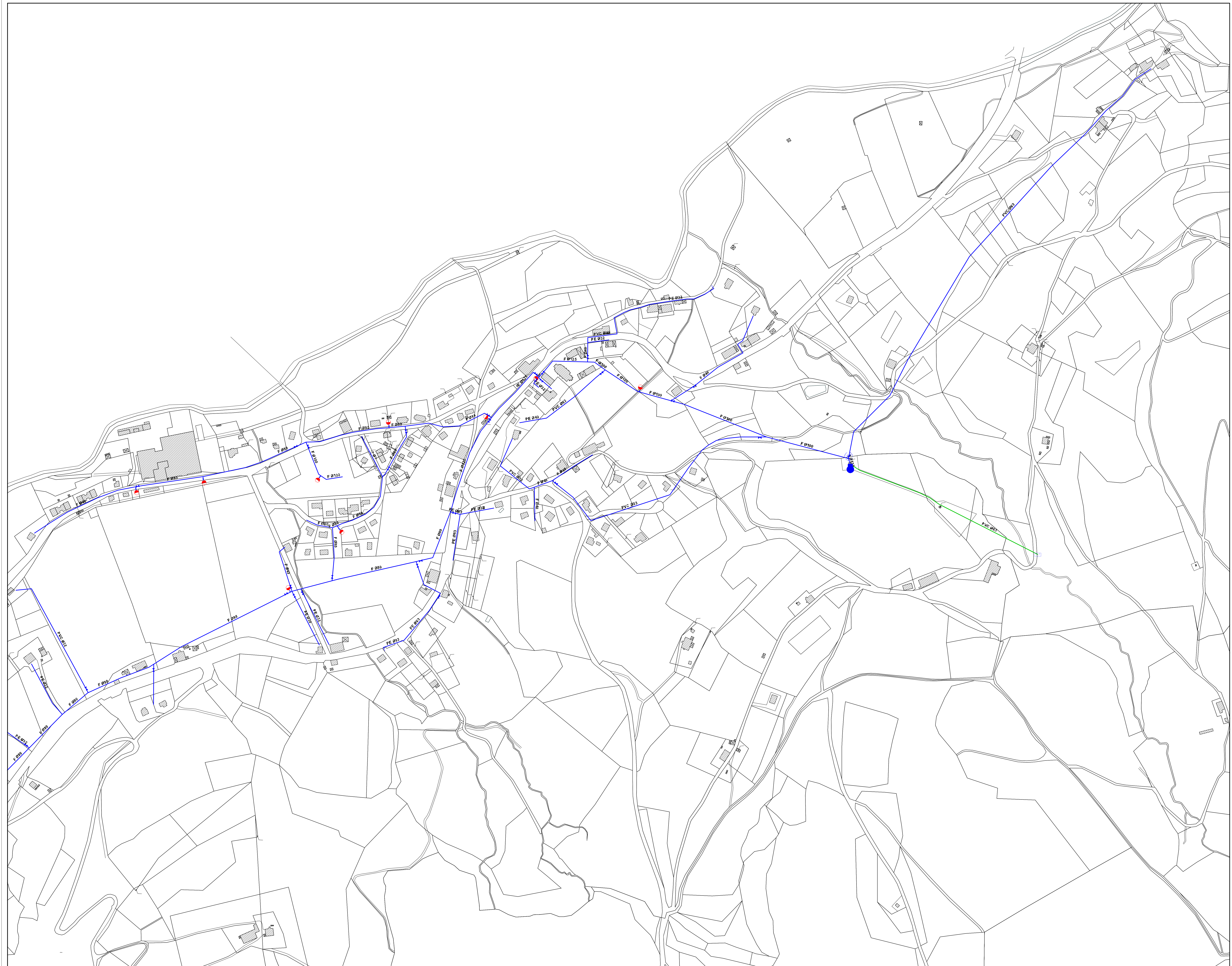


Département des Vosges
 Commune du Syndicat
DIAGNOSTIC AEP
 Réseau AEP : localisation des CV

Légende

-  Réseau de distribution
-  Réseau de distribution supprimé
-  Retournement
-  Ouvrage de stockage
-  4 CV

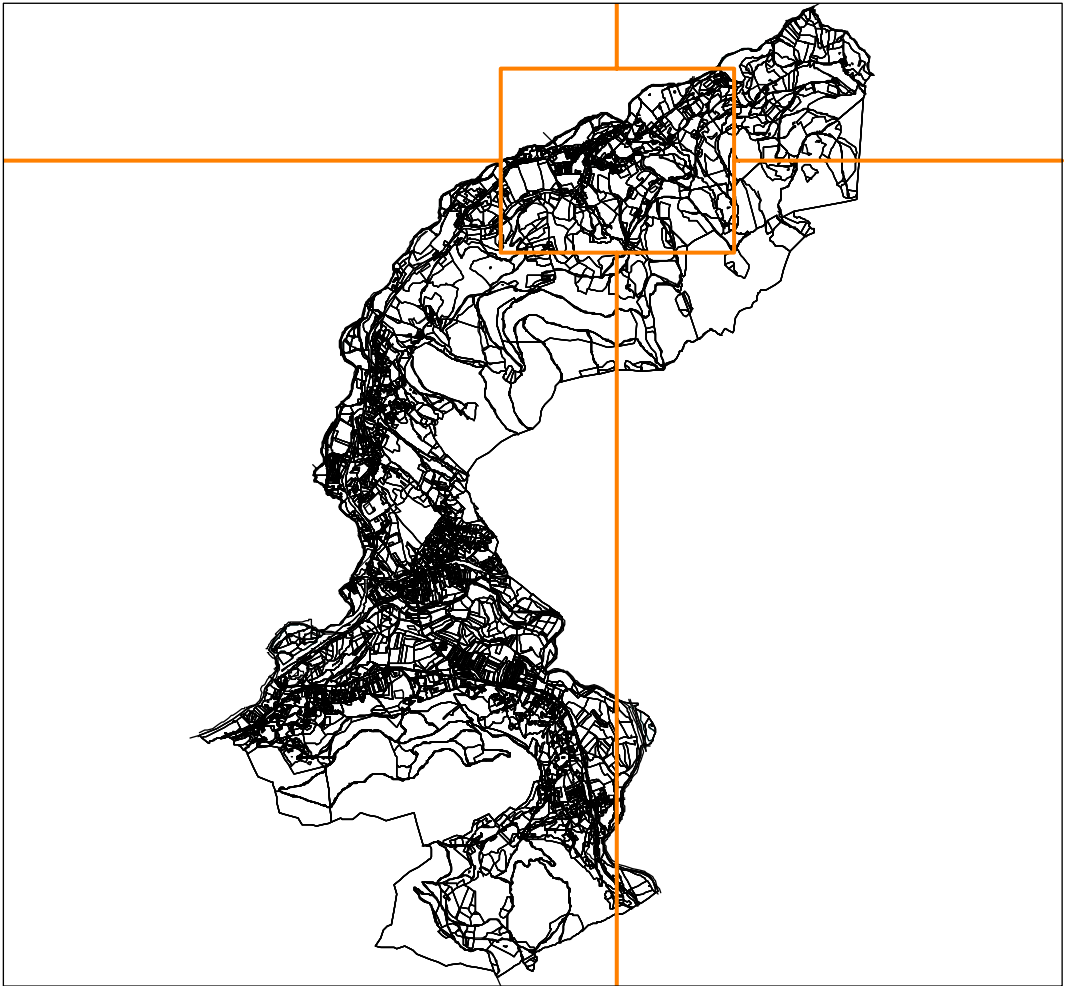




- LEGENDE
- Réseautement
 - Distribution
 - Distribution supprimée
 - Vanne de sectionnement
 - Compteur abonné
 - | Vanne de purge
 - | Vanne d'incendie ou de fontaine
 - | Vanne de branchement
 - | Bouchon
 - | Brise-charge
 - | Clapet anti-retour
 - | Compteur
 - | Filtre à boue
 - | Réducteur de pression
 - | Surpresseur
 - | Ventouse
 - | Bouche d'incendie
 - | Poteau d'incendie
 - | Borne fontaine
 - | Bouche lavage/arrosage
 - | Chasse
 - | Forage
 - | Puits
 - | Regard
 - | Réservoir
 - | Source ou prise d'eau
 - | Station de pompage
 - | Station de traitement

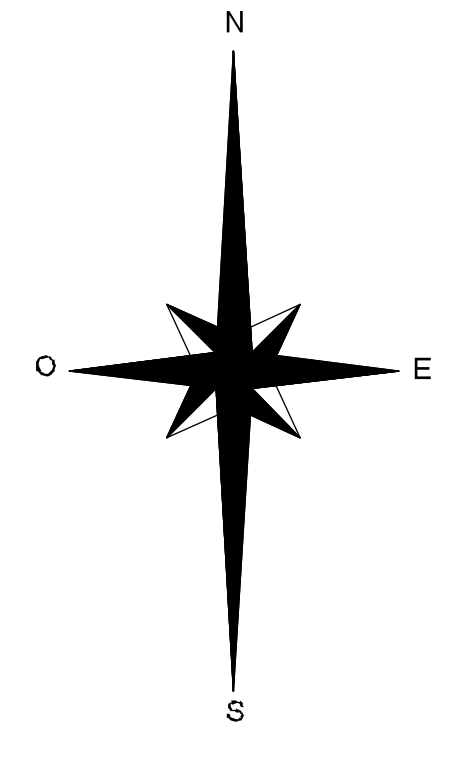
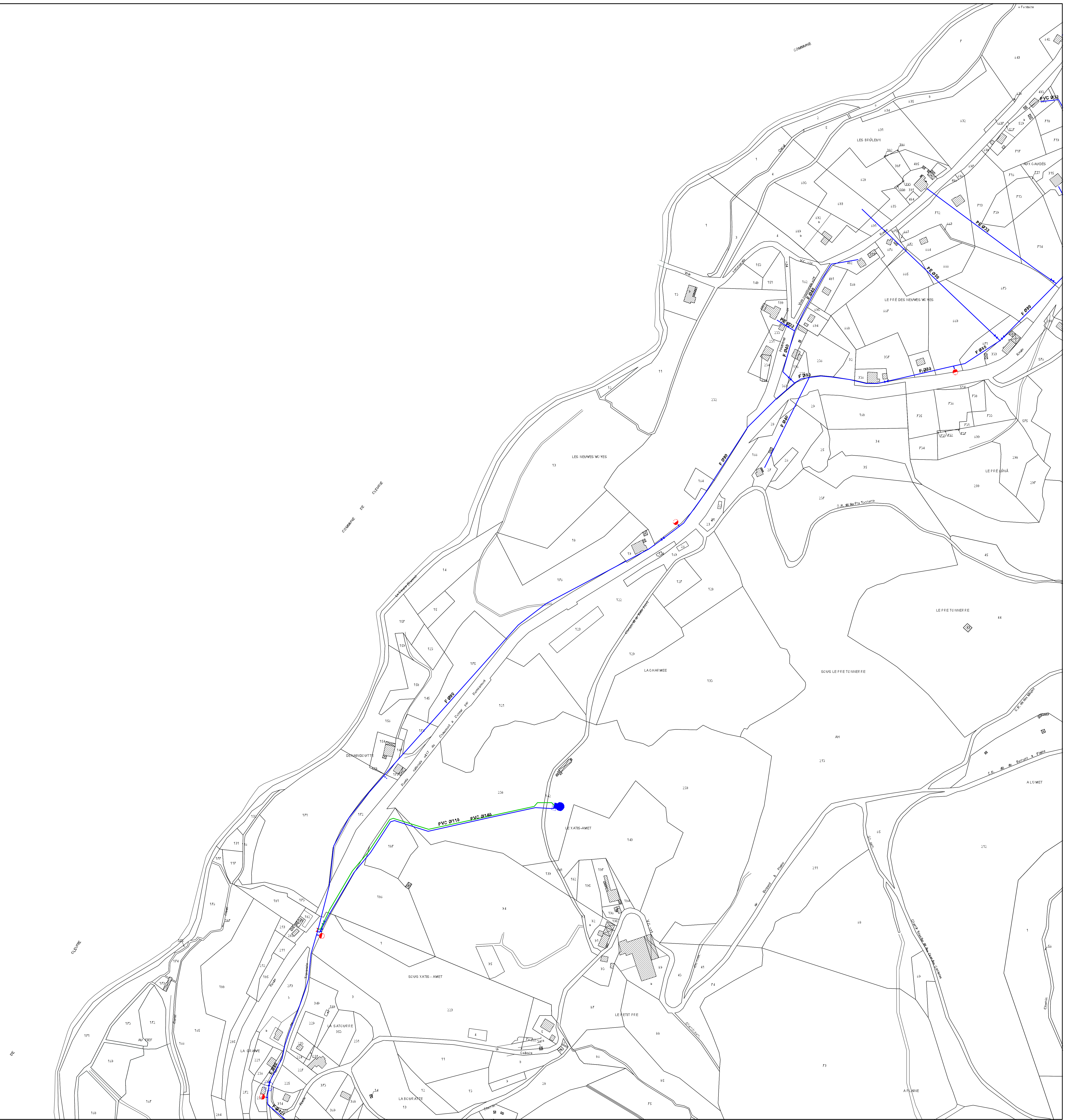
Département des Vosges
Le Syndicat

Plan des réseaux AEP



Plan 1/6

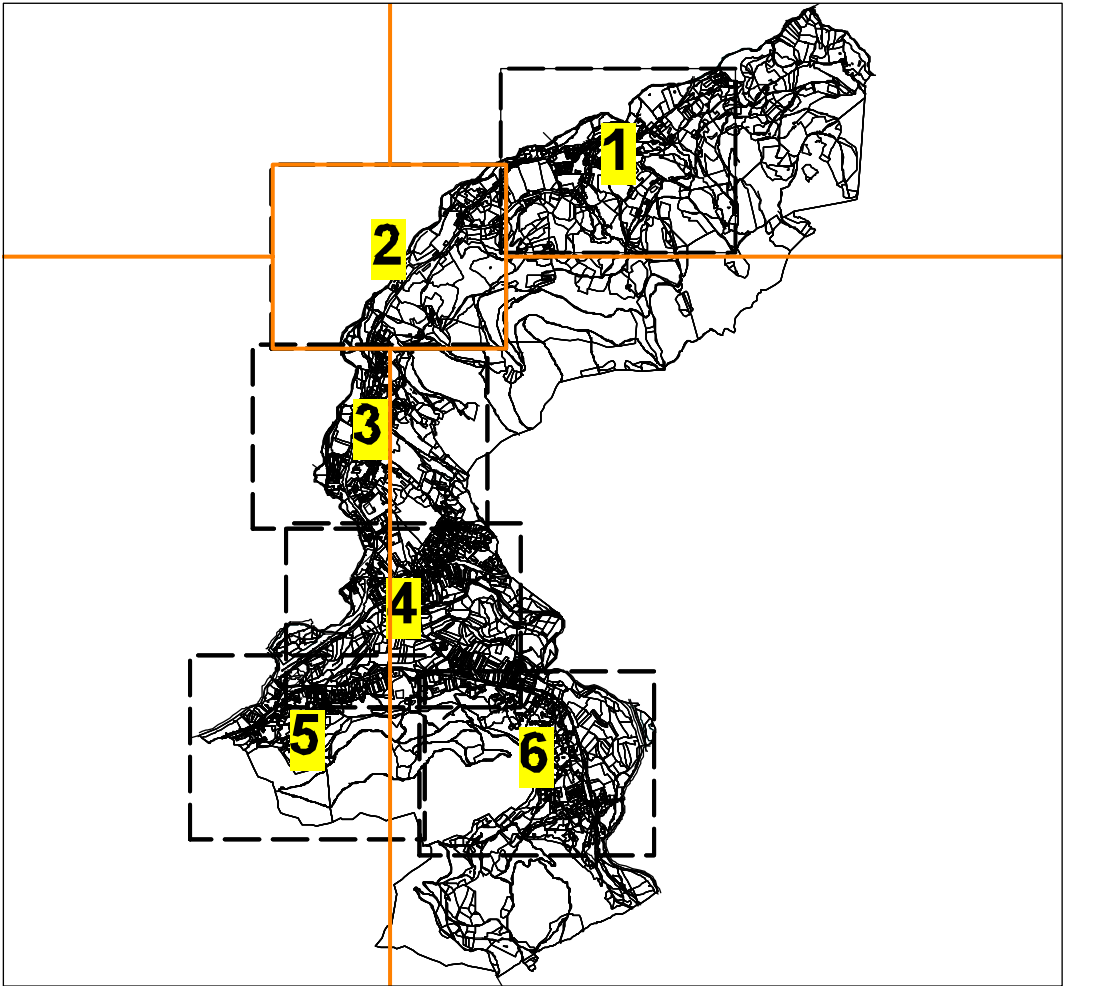
Réalisé par: FW	Référence: EPS08164	G2C environnement 22 rue de la Sapinière 54420 LA ROCHE Tél: 03 83 96 14 57 Fax: 03 83 96 14 57	
Validé par: SEC	Echelle: 1/2000		
Date: 21/04/2009			



- LEGENDE
- Réseautement
 - Distribution
 - Distribution supprimée
 - Vanne de sectionnement
 - Compteur abonné
 - Vanne de purge
 - Vanne d'incendie ou de fontaine
 - Vanne de branchement
 - Bouchon
 - Buse-charge
 - Clapet anti-retour
 - Compteur
 - Filtre à boue
 - Réducteur de pression
 - Suppresseur
 - Ventouse
 - Bouche d'incendie
 - Posteau d'incendie
 - Borne fontaine
 - Bouche lavage/arrosage
 - Chasse
 - Forage
 - Puits
 - Regard
 - Réservoir
 - Source ou prise d'eau
 - Station de pompage
 - Station de traitement

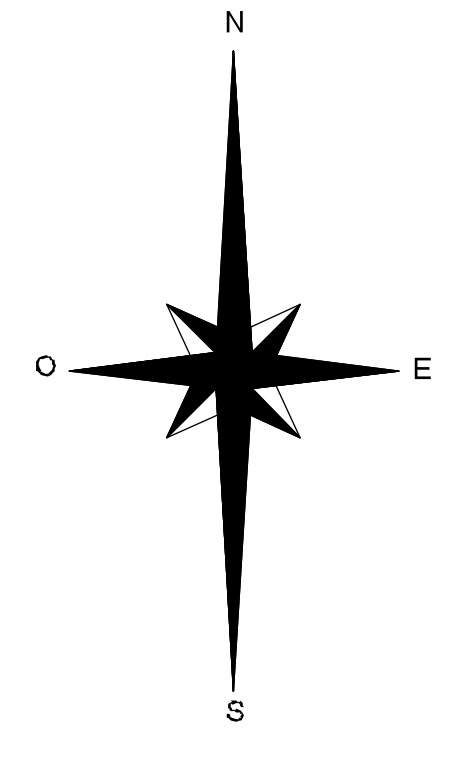
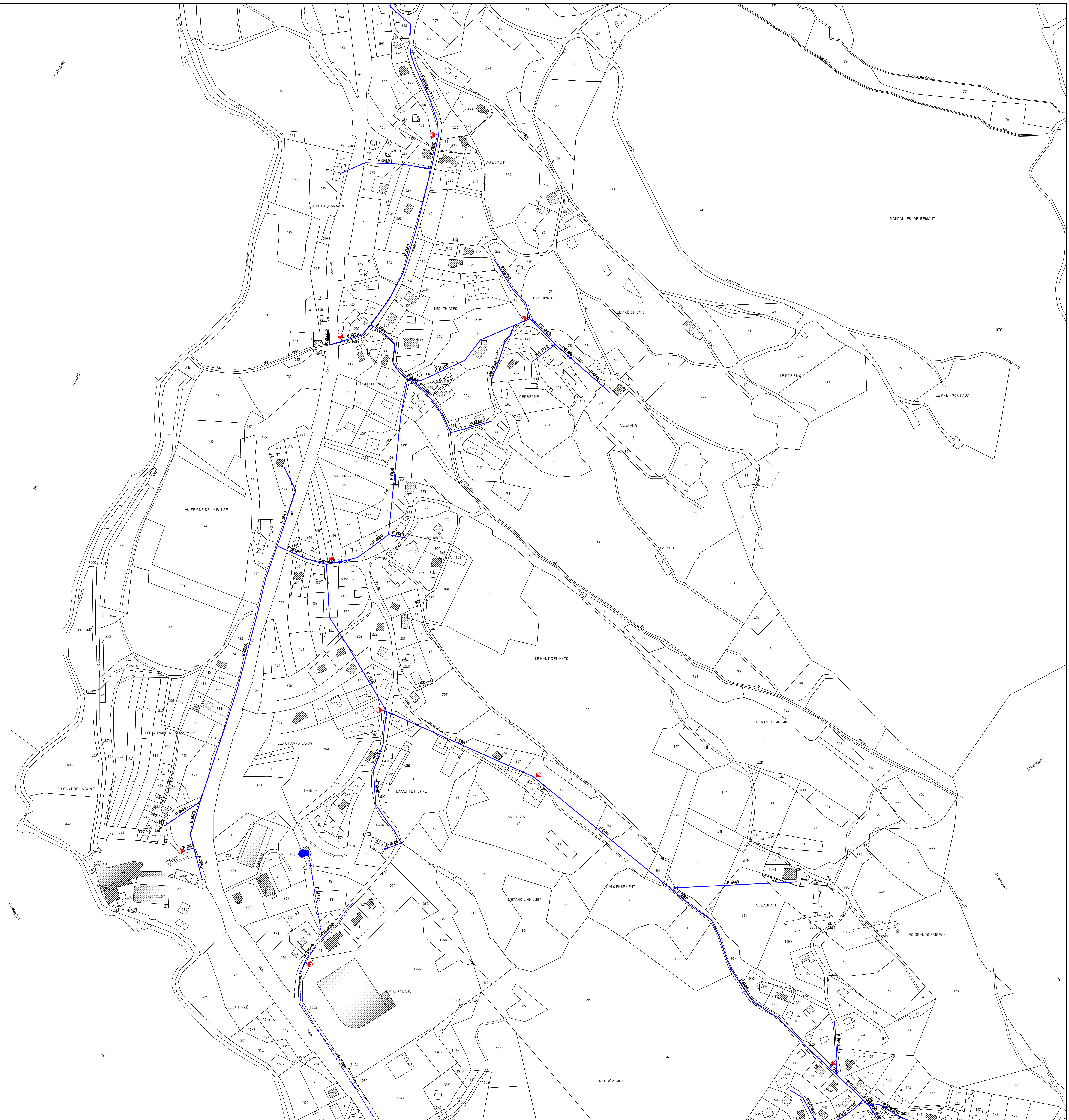
Département des Vosges
Le Syndicat

Plan des réseaux AEP



Plan 2/6

Réalisé par: FW	Référence: EPS08164	G2C environnement 22 rue de la Sapinière 54420 LAUCOU Tél: 03 83 96 14 57 Fax: 03 83 96 14 57
Validé par: SEC	Echelle: 1/2000	
Date: 19/02/2009		

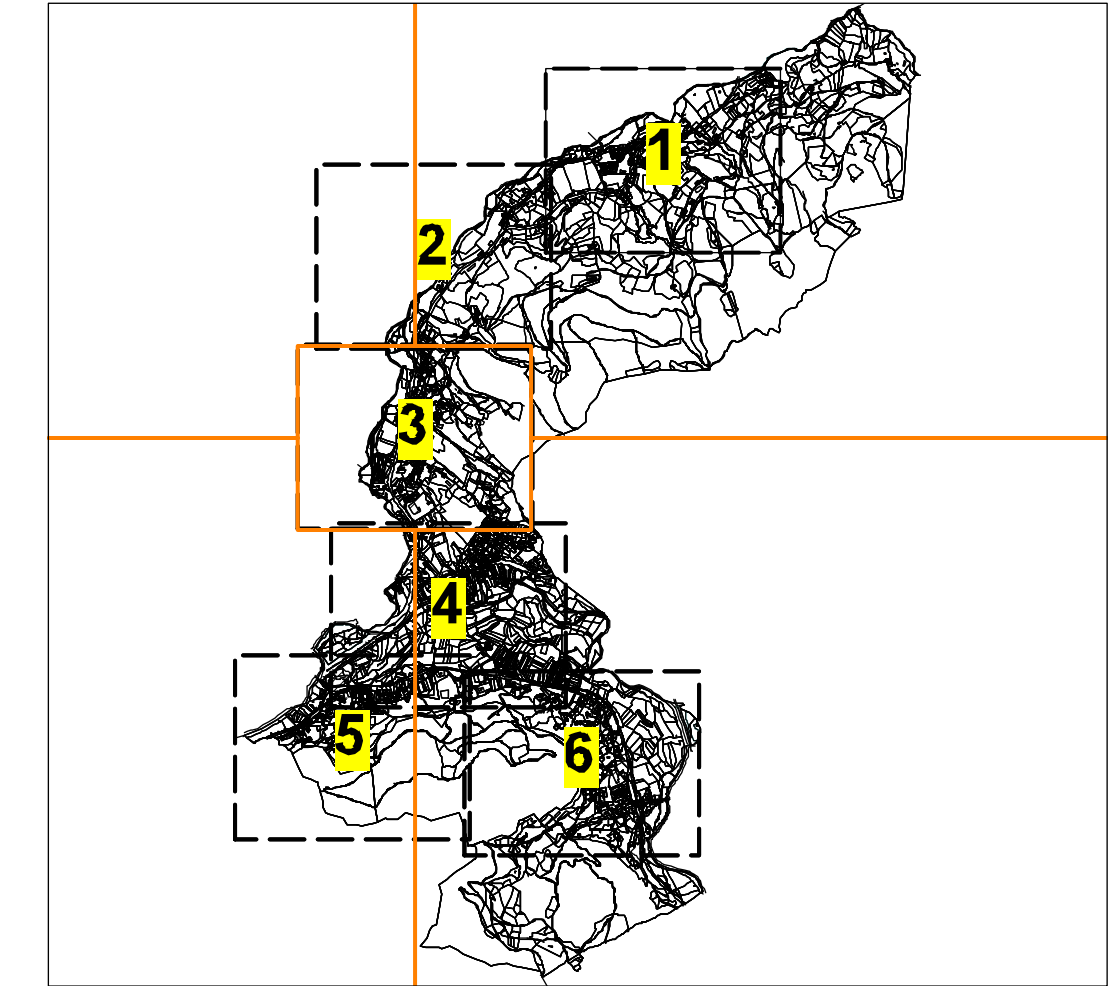


LEGENDE

- Réseautement
- Distribution
- Distribution supprimée
- Vanne de sectionnement
- Compteur abonné
- Vanne de purge
- Vanne d'incendie ou de fontaine
- Vanne de branchement
- Bouchon
- Brise-charge
- Clapet anti-retour
- Compteur
- Filtre à boue
- Réducteur de pression
- Suppresseur
- Ventouse
- Bouche d'incendie
- Poteau d'incendie
- Borne fontaine
- Bouche lavage/arrosage
- Chasse
- Forage
- Puits
- Regard
- Réservoir
- Source ou prise d'eau
- Station de pompage
- Station de traitement

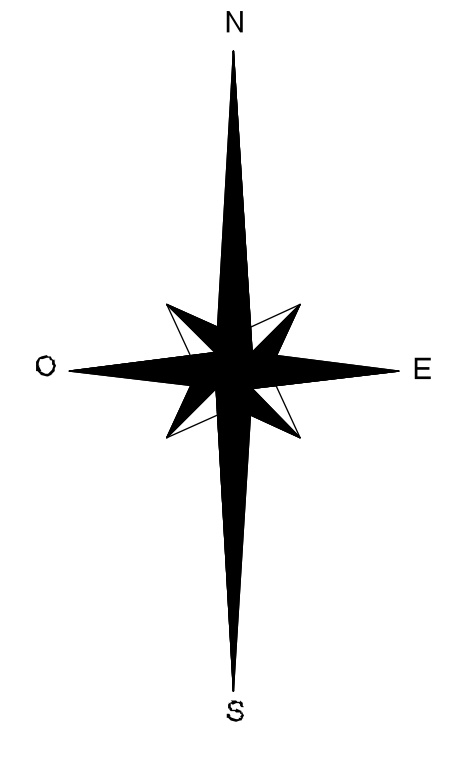
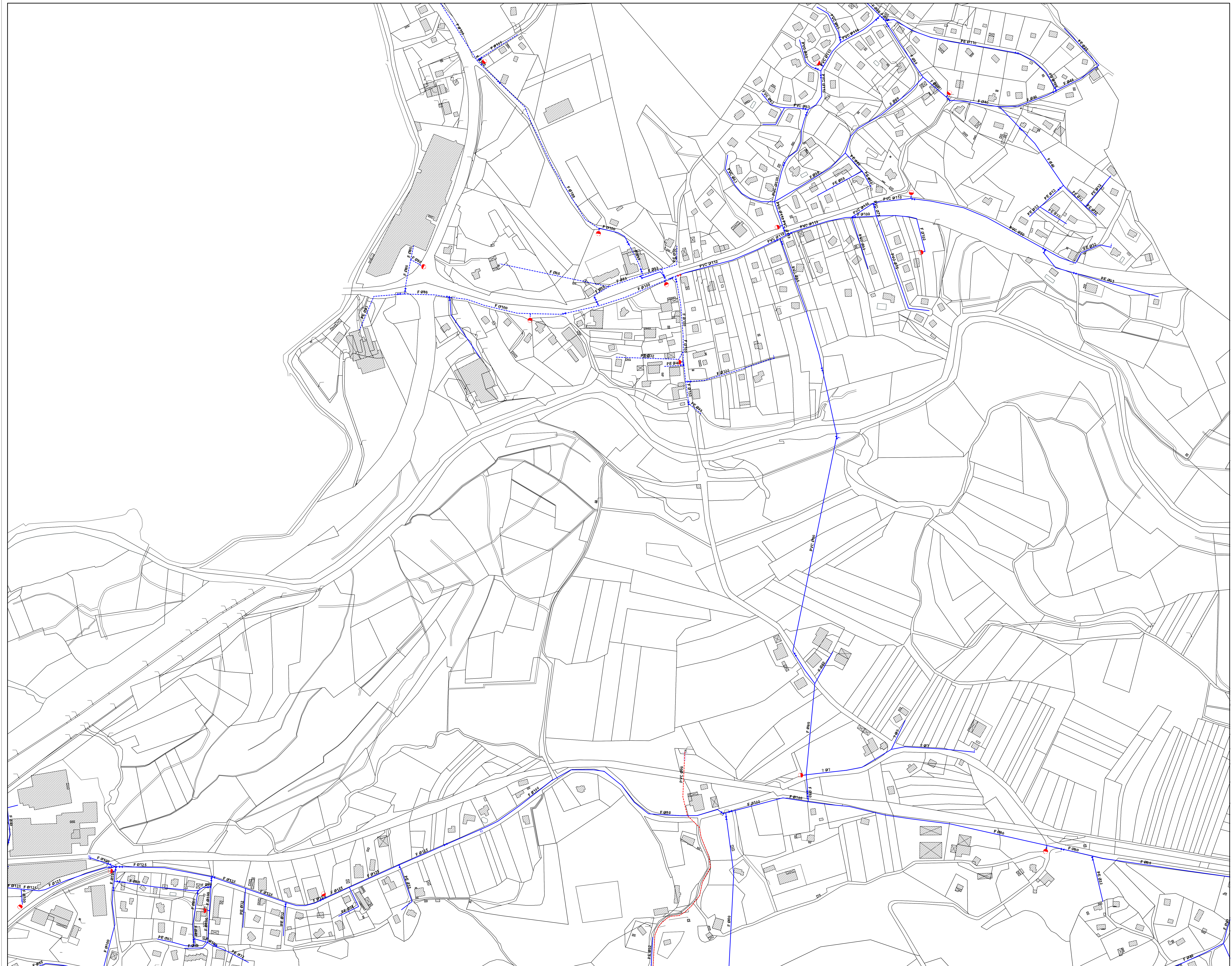
Département des Vosges
Le Syndicat

Plan des réseaux AEP



Plan 3/6

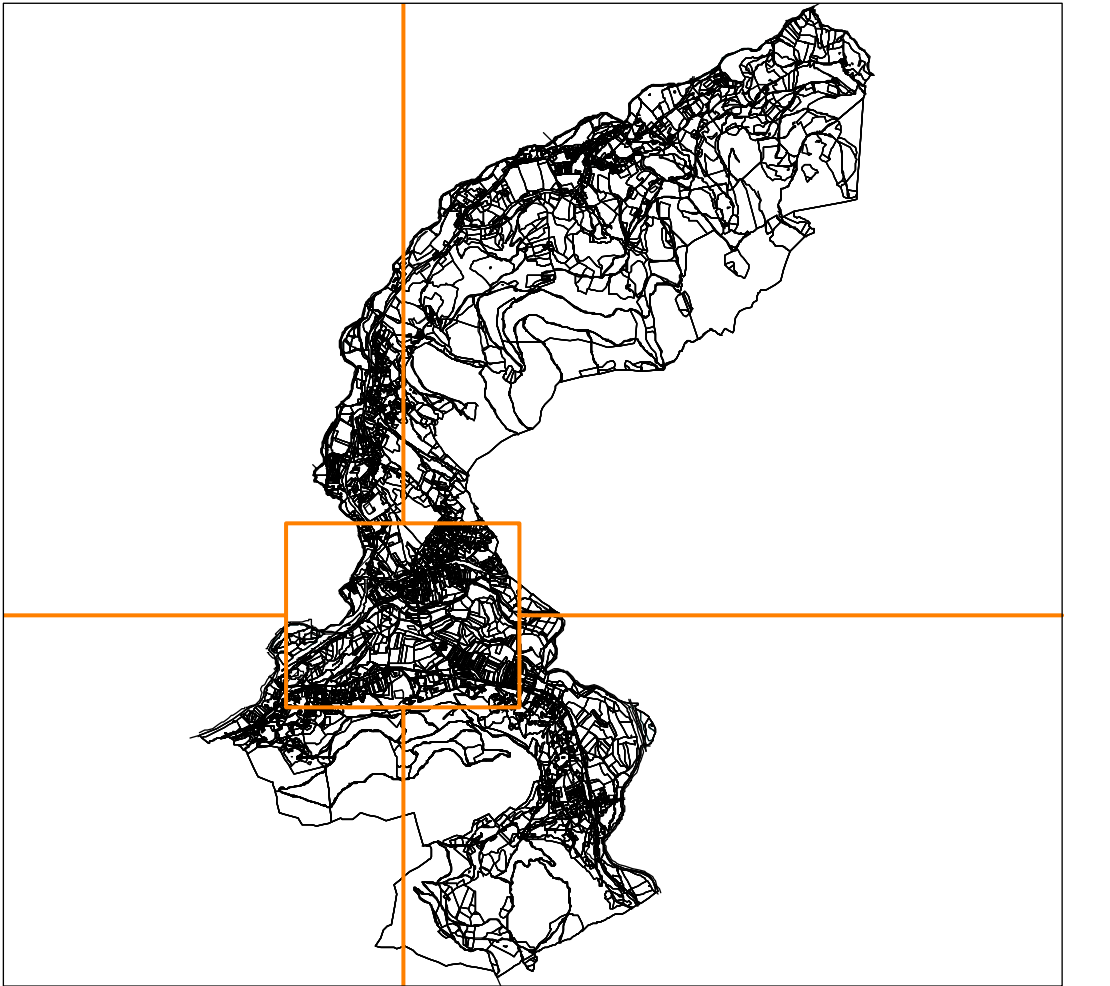
Réalisé par: FW	Référence: EPS08164	G2C environnement 22 rue de la Sapinière 54020 LAÏCOUX Tél: 03 83 96 14 57 Fax: 03 83 96 14 57
Validé par: SEC	Echelle: 1/2000	
Date: 19/02/2009		



- LEGENDE
- Réseautement
 - Distribution
 - - - Distribution supprimée
 - + Vanne de sectionnement
 - + Compteur abonné
 - + Vanne de purge
 - + Vanne d'incendie ou de fontaine
 - + Vanne de branchement
 - Bouchon
 - Brise-charge
 - Clapet anti-retour
 - Compteur
 - Filtre à boue
 - Réducteur de pression
 - Surpresseur
 - Ventouse
 - + Bouche d'incendie
 - + Poteau d'incendie
 - + Borne fontaine
 - + Bouche lavage/arrosage
 - + Chasse
 - + Forage
 - Puits
 - Regard
 - Réservoir
 - Source ouverte d'eau
 - Station de pompage
 - Station de traitement

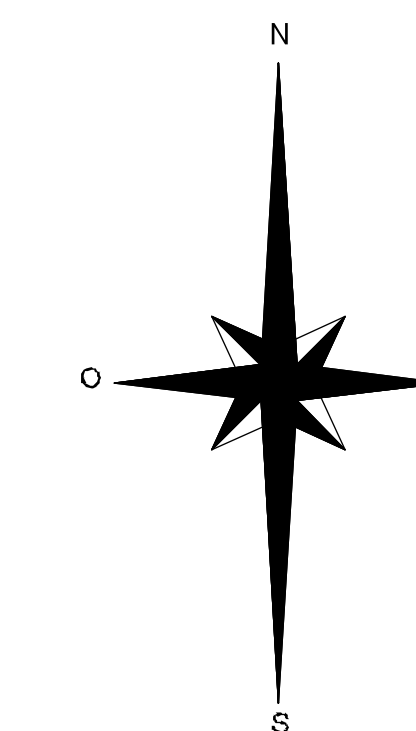
Département des Vosges
Le Syndicat

Plan des réseaux AEP



Plan 4/6

Réalisé par: FW	Référence: EPS08164	G2C environnement 22 rue de la Sapinière 54420 LA ROCHE Tél: 03 83 96 14 57 Fax: 03 83 96 14 57	
Validé par: SEC	Echelle: 1/2000		
Date: 21/04/2009			

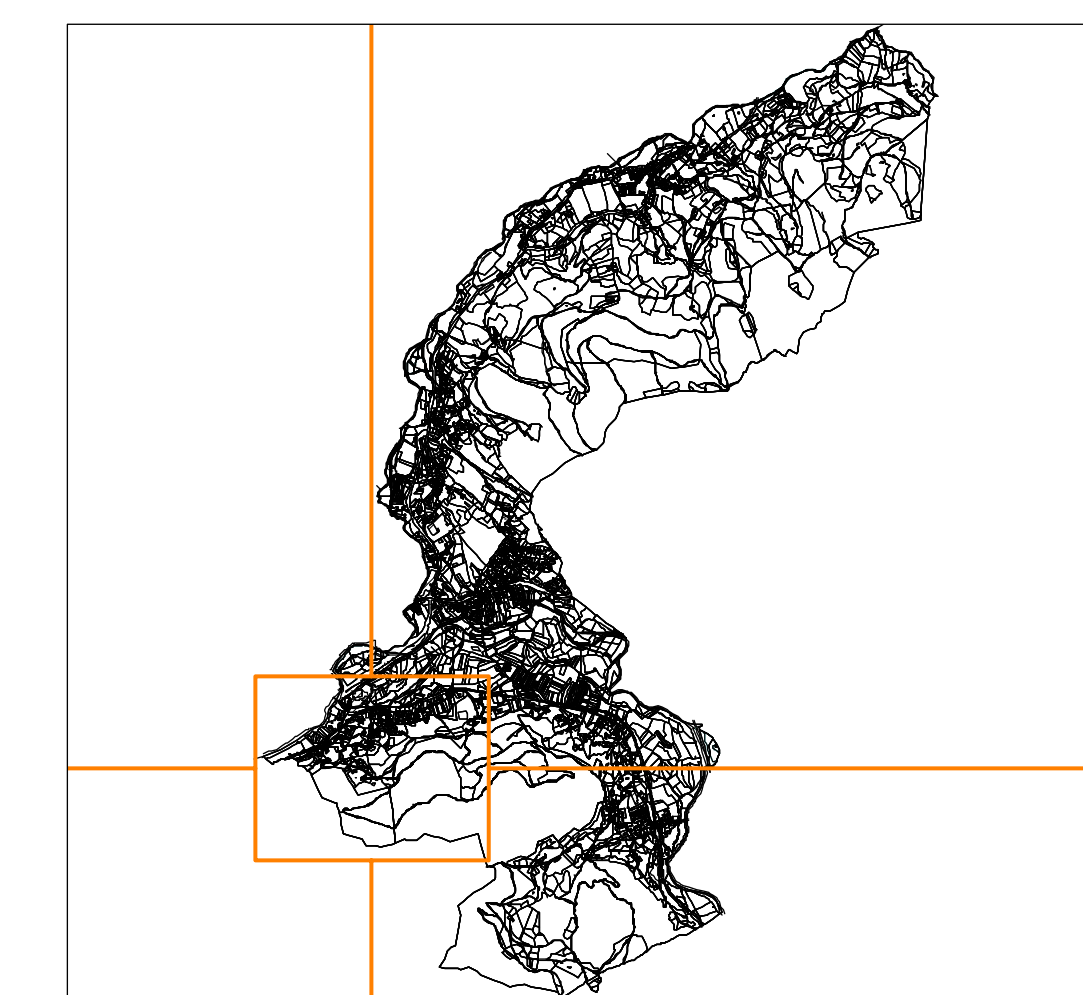


LEGENDE

- Réseautement
- Distribution
- Distribution supprimée
- Vanne de sectionnement
- Compteur abonné
- Vanne de purge
- Vanne d'incendie ou de fontaine
- Vanne de branchement
- Bouchon
- Brise-charge
- Clapet anti-retour
- Compteur
- Filtre à boue
- Réducteur de pression
- Suppresseur
- Ventouse
- Bouche d'incendie
- Poteau d'incendie
- Borne fontaine
- Bouche lavage/arrosage
- Chasse
- Forage
- Puits
- Regard
- Réservoir
- Source ou prise d'eau
- Station de pompage
- Station de traitement

Département des Vosges
Le Syndicat

Plan des réseaux AEP



Plan 5/6

Réalisé par: FW	Référence: EPS08164	G2C environnement 22 rue de la Sapinière 54420 LA ROCHE	
Validé par: SEC	Echelle: 1/2000	Tel: 03 83 96 14 57	
Date: 21/04/2009		Fax: 03 83 96 14 57	

PREFECTURE DES VOSGES

ARRETE n° 1059/98/DDE

portant classement des infrastructures de transports terrestres du département des Vosges et déterminant l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit à leur voisinage.

LE PREFET DES VOSGES
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

VU le code de la construction et de l'habitation, et notamment son article R 111-4-1,

VU le code de l'urbanisme, et notamment ses articles R 111-3-1, R 123-19, R 123-24, R311-10 et suivants et R 410-13,

VU la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, et notamment ses articles 13 et 14,

VU le décret n° 95-20 du 9 janvier 1995 pris pour l'application de l'article L 111-11-1 du code de la construction et de l'habitation et relatif aux caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitation et de leurs équipements,

VU le décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation,

VU l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement,

VU l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit,

VU les délibérations des conseils municipaux de: BAUDRICOURT en date du 27 juillet 1998, BUSSANG en date du 20 août 1998, CHATEL SUR MOSELLE en date du 31 juillet 1998, CHATENOIS en date du 31 août 1998, CLEURIE en date du 10 juillet 1998, CONTREXEVILLE en date du 3 octobre 1998, DARNIEULLES en date du 1er octobre 1998, ELOYES en date du 4 août 1998, LA FORGE en date du 4 septembre 1998, FRIZON en date du 28 août 1998, IGNEY en date du 25 juin 1998, JUSSARUPT en date du 25 août 1998, LANGLEY en date du 2 octobre 1998, LESSEUX en date du 1er septembre 1998, MATTAINCOURT en date du 8 juillet 1998, RAMBERVILLERS en date du 1er octobre 1998, ROUVRES EN XAINTOIS en date du 21 juillet 1998, SAINT GORGON en date du 17 juillet 1998, SOCOURT en date du 20 août 1998, LE SYNDICAT en date du 25 septembre 1998, LE THILLOT en date du 2 juillet 1998, LE THOLY en date du 31 juillet 1998, UBEXY en date du 17 juillet 1998, UXEGNEY en date du 3 juillet 1998, VAGNEY en date du 31 août 1998, VITTEL en date du 04 août 1998,

SUR la proposition du directeur départemental de l'équipement,

ARRETE:

Article 1: Les dispositions des articles 2 à 4 de l'arrêté du 30 mai 1996 susvisé sont applicables dans le département des Vosges aux abords du tracé des infrastructures de transports terrestres mentionnées à l'article 2 du présent arrêté. Elles sont représentées sur la carte jointe en annexe, étant précisé que seul fait foi le texte du présent arrêté.

République Française
Liberté Égalité Fraternité

Article 2: Les tableaux suivants donnent pour chacun des tronçons d'infrastructures mentionnés, le classement dans une des cinq catégories définies dans l'arrêté du 30 mai 1996 susvisé, la largeur des secteurs affectés par le bruit et le nom des communes concernées.

La largeur des secteurs affectés par le bruit est comptée de part et d'autre de l'infrastructure:

- Pour les routes, à partir du bord extérieur de la chaussée la plus proche;
- Pour les voies ferrées, à partir du bord du rail extérieur de la voie la plus proche.

AUTOROUTE ET ROUTES NATIONALES

Autoroute A 31

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
HAUTE MARNE -> BULGNEVILLE	2	250 m.	DAMBLAIN BLEVAINCOURT ROBECOURT VRECOURT SAUVILLE URVILLE ST OUEN LES PAREY AINGEVILLE VAUDONCOURT SAULXURES LES BULGNEVILLE BULGNEVILLE
BULGNEVILLE -> CHATENOIS	2	250 m.	BULGNEVILLE AUZAINVILLIERS SANDAUCOURT DOMBROT SUR VAIR LONGCHAMP SOUS CHATENOIS CHATENOIS
CHATENOIS -> MEURTHE ET MOSELLE	2	250 m.	CHATENOIS BALLEVILLE VIOCOURT REMOVILLE RAINVILLE AOUZE AROFFE TRANQUEVILLE-GRAUX HARMONVILLE AUTREVILLE

RN57

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
MEURTHE ET MOSELLE -> RD 10	2	250 m.	HERGUGNEY AVRAINVILLE SOCOURT FLOREMONT CHARMES UBEXY VINCEY NOMEXY

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 10-> RD41 IGNEY	2	250 m.	NOMEXY FRIZON IGNEY
RD 41 IGNEY -> RD 157 CHAVELOT	2	250 m.	IGNEY THAON LES VOSGES CHAVELOT
RD 157 CHAVELOT -> RD 46 JEUXEY	2	250 m.	CHAVELOT DOMEVRE SUR AVIERE DOGNEVILLE JEUXEY
RD 46 JEUXEY -> RN 420	2	250 m.	JEUXEY
RN 420 -> RAZIMONT	2	250 m.	JEUXEY EPINAL
RAZIMONT -> RD 157 ARCHES	2	250 m.	EPINAL DINOZE ARCHES
RD 157 ARCHES -> RD 159 bis	2	250 m.	ARCHES ARCHETTES JARMENIL POUXEUX
RD 159 bis -> RD 157 ELOYES	2	250 m.	POUXEUX ELOYES SAINT NABORD
RD 157 ELOYES -> RN 66 SAINT NABORD	2	250 m.	SAINT NABORD
RN 66 SAINT NABORD -> RD 3 LE BACCU	2	250 m.	SAINT NABORD
RD 3 LE BACCU -> RD 157a	3	100 m.	SAINT NABORD REMIREMONT BELLEFONTAINE
RD 157a -> HAUTE SAONE	3	100 m.	BELLEFONTAINE PLOMBIERES LES BAINS LE VAL D'AJOL

RN59

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
MEURTHE ET MOSELLE -> RD 424	2	250 m.	RAON L'ETAPE MOYENMOUTIER
RD 424 -> RD 32	2	250 m.	MOYENMOUTIER ETIVAL CLAIREFONTAINE LA VOIVRE
RD 32 -> Échangeur HELLIEULE	2	250 m.	LA VOIVRE SAINT DIE
Échangeur HELLIEULE -> Échangeur RN 415	2	250 m.	SAINT DIE STEIN MARGUERITE
Échangeur RN 415-> RD 420 REMOMEIX	2	250 m.	SAINTE MARGUERITE REMOMEIX
RD 420 REMOMEIX -> RN 159 RAVES	2	250 m.	REMOMEIX RAVES

RN66

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RN 57 MOULIN -> Échangeur RD 417	2	250 m.	SAINT NABORD REMIREMONT St ETIENNE LES REMIREMONT
Échangeur RD 417 -^ RD 486 LE THILLOT	3	100 m.	St ETIENNE LES REMIREMONT REMIREMONT DOMMARTIN LES REMIREMONT VECOUX RUPT SUR MOSELLE FERDRUPT RAMONCHAMP LE THILLOT
RD 486 LE THILLOT -> RD 465 SAINT MAURICE	3	100 m.	LE THILLOT FRESE SUR MOSELLE SAINT MAURICE SUR MOSELLE
RD 465 SAINT MAURICE -+ RD 89 BUSSANG	3	100 m.	SAINT MAURICE SUR MOSELLE BUSSANG
RD 89 BUSSANG -> Col de BUSSANG	3	100 m.	BUSSANG

RN74

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 427 LIFFOL LE GRAND -* NEUFCHATEAU	3	100 m.	LIFFOL LE GRAND FREVILLE MONT LES NEUFCHATEAU NEUFCHATEAU

RN159

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RN 59 RAVES -* RN 420 FRAPELLE	3	100 m.	RAVES BERTRIMOUTIER COMBRIMONT LESSEUX FRAPELLE

RN415

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 420 -> RD 8 ANOULD	3	100 m.	SAINT DIE SAINTE MARGUERITE SAULCY SUR MEURTHE SAINT LEONARD ANOULD

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 8 ANOULD -► RD 23 PLAINFAING	3	100 m.	ANOULD BAN SUR MEURTHE FRAIZE PLAINFAING
RD 23 PLAINFAING -► Col du Bonhomme	3	100 m.	PLAINFAING

RN420

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RN 2057 -> RD 159 bis AYDOILLES	3	100 m.	EPINAL JEUXEY DEYVILLERS LONGCHAMP AYDOILLES
RD 48 GRANDVILLERS -> RD 423 BRUYERES	3	100 m.	GRANDVILLERS BRUYERES
RN 159 FRAPELLE -+ RD 23 PROVENCHERES	3	100 m.	FRAPELLE LE BEULAY PROVENCHERES SUR FAVE

RN 2057

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RN 57 CHAVELOT -> RN 57 ARCHES	3	100 m.	CHAVELOT GOLBEY EPINAL DINOZE ARCHES

RN 57: Projet de liaison Demoiselle-Le Hariol

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
LA DEMOISELLE -> RD 157a	3	100 m.	REMIREMONT LE VAL D'AJOL

RN 66: Projet de déviation de RUPT SUR MOSELLE

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
LEPANGE->RD.35b	3	100 m.	RUPT SUR MOSELLE

ROUTES DEPARTEMENTALES RD8

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RN 415 ANOULD -> RD 60 Col du Plafond	3	100 m.	ANOULD
RD 60 Col du Plafond -> RD 417 Saut des Cuves	3	100 m.	GERBEPAL

RD11

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RN 420 EPINAL -^ RD 159 bis CHENIMENIL	3	100 m.	EPINAL JEUXEY LA BAFFE CHENIMENIL

RD32

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 7 LA SALLE -> RN 59 LA VOIVRE	4	30 m.	LA SALLE NOMPATELIZE SAINT MICHEL SUR MEURTHE LA VOIVRE

RD36

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 460 LES FORGES -> RD 36B	3	100 m.	LES FORGES CHANTRAINE EPINAL

RD36B

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 36 -> RN 2057 EPINAL	3	100 m.	EPINAL

RD43

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 417 LE SYNDICAT ~» RD 23 VAGNEY	3	100 m.	LE SYNDICAT VAGNEY
RD 23 VAGNEY -> RD 486 CORNIMONT	3	100 m.	VAGNEY BASSE SUR LE RUPT THIEFOSSE SAULXURES SUR MOSELOTTE CORNIMONT

RD46

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 159 bis RAMBERVILLERS -> RD 246	3	100 m.	RAMBERVILLERS SAINT GORGON
RD 246 RAMBERVILLERS -> RD 10 SERCOEUR	3	100 m.	RAMBERVILLERS VOMECOURT BULT PADOUX DOMPIERRE SERCOEUR
RD 10 SERCOEUR -> RN 2057 GOLBEY	3	100 m.	SERCOEUR LONGCHAMP JEUXEY EPINAL GOLBEY

RD157

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RN 2057 CHARMES -> RD 10 - RN 57 CHATEL	3	100 m.	CHARMES VINCEY NOMEXY
RD 10 - RN 57 CHATEL -* RN 57 CHAVELOT	3	100 m.	NOMEXY IGNEY THAON LES VOSGES CHAVELOT

RD164

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
A 31 BULGNEVILLE -> RD 429 CONTREXEVILLE	3	100 m.	BULGNEVILLE CONTREXEVILLE

RD166

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 16 CHATENOIS -* RD 3 GIRONCOURT / VRAINE	3	100 m.	CHATENOIS LA NEUVEVILLE / CHATENOIS HOUECOURT GIRONCOURT/VRAINE
RD 3 GIRONCOURT / VRAINE -> RD 413 MIRECOURT	3	100 m.	GIRONCOURT / VRAINE BIECOURT MENIL EN XAINTOIS DOMBASLE EN XAINTOIS ROUVRES EN XAINTOIS BAUDRICOURT THIRACOURT DOMVALLIER RAMECOURT POUSSAY MIRECOURT
RD 429 MATTAINCOURT -> RD 28 DOMPAIRE	3	100 m.	MATTAINCOURT HYMONT VROVILLE VELOTTTE ET TATIGNECOURT RACECOURT DOMPAIRE
RD 28 DOMPAIRE -* RD 38 DOMPAIRE	3	100 m.	DOMPAIRE
RD 38 DOMPAIRE -* RN 2057 GOLBEY	3	100 m.	DOMPAIRE MADONNE ET LAMEREY DAMAS ET BETTEGNEY HENNECOURT BOCQUEGNEY DARNIEULLES UXEGNEY GOLBEY

RD 166A

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 166 Bois l'Abbé -> RN 2057 CHAVELOT	3	100 m.	UXEGNEY GOLBEY CHAVELOT

RD417

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
-			
RD 466 REMIREMONT -> RD 43 SAINT AME	3	100 m.	REMIREMONT St ETIENNE LES REMIREMONT SAINT AME LE SYNDICAT

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 43 SAINT AME -> RD 11 LE THOLY	3	100 m.	LE SYNDICAT CLEURIE LA FORGE LE THOLY
RD 11 LE THOLY -> RD 486 GERARDMER	3	100 m.	LE THOLY GERARDMER
RD 423 GERARDMER -> RD 23 XONRUPT	3	100 m.	GERARDMER XONRUPT LONGEMER
RD 23 XONRUPT -> Col de la Schlucht	3	100 m.	XONRUPT LONGEMER LE VALTIN

RD420

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RN 415 SAINT DIE -> RD 58c REMOMEIX	3	100 m.	SAINT DIE SAINTE MARGUERITE REMOMEIX

RD423

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RN 420 BRUYERES -> RD 60 LA VELINE	3	100 m.	BRUYERES CHAMP LE DUC LA VELINE DEVANT BRUYERES
RD 60 LA VELINE -> RD 31 GRANGES / VOLOGNE	3	100 m.	LA VELINE DEVANT BRUYERES JUSSARUPT AUMONTZEY GRANGES SUR VOLOGNE
RD 31 GRANGES -> RD 417 GERARDMER	3	100 m.	GRANGES SUR VOLOGNE GERARDMER

RD424

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RN 59 LE RABODEAU -> RD 49 SENONES	3	100 m.	MOYENMOUTIER SENONES

RD429

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 164 CONTREXEVILLE -> RD 229 VITTEL	3	100 m.	CONTREXEVILLE VITTEL
RD 229 VITTEL -> RD 18 Est de VITTEL			VITTEL

RD486

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 43 CORNIMONT -> RD 34 LA BRESSE	3	100 m.	CORNIMONT LA BRESSE

RD 43: Projet de déviation de THIEFOSSE

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 243 VAGNEY -> RD 243 SAULXURES	3	100 m.	VAGNEY THIEFOSSE SAULXURES SUR MOSELOTTE

RD 46: Projet de déviation de PADOUX

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
PR 12 -> PR 15	3	100 m.	PADOUX

RD 164-429: Projet de liaison VITTEL-A 31

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD 429 -> A 31	3	100 m.	CONTREXEVILLE BULGNEVILLE

RD 166: Projet de déviation de BAUDRICOURT

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RD266->RD166	3	100 m.	ROUVRES EN XAINTOIS BAUDRICOURT

VOIES COMMUNALES

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
RN 57 -> RN 2057	3	100 m.	EPINAL
RN 59 -> SAINT DIE	3	100 m.	SAINT DIE

RESEAU FERROVIAIRE

Ligne de Culmont-Chalindrey à Tout (32 000)

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
De la limite de la Haute Marne à la limite de la Meurthe et Moselle	1	300 m.	BAZOILLES SUR MEUSE NEUFCHATEAU FREBECOURT COUSSEY MONCEL SUR VAIR SOULOSSE SOUS St ELOPHE JUBAINVILLE MARTIGNY LES GERBONVAUX RUPPES PUNEROT

Ligne de Blainville-Damelevières à Lure (42 000)

	Catégorie	Largeur	Communes concernées
De la limite de la Meurthe et Moselle à Épinal	3	100 m.	CHAMAGNE CHARMES ESSEGNEY LANGLEY VINCEY PORTIEUX CHATEL SUR MOSELLE NOMEXY IGNEY THAON LES VOSGES CHAVELOT GOLBEY EPINAL

Article 3: Les bâtiments à construire dans les secteurs affectés par le bruit mentionnés à l'article 2 doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément aux décrets 95-20 et 95-21 susvisés.

Pour les bâtiments d'habitation, l'isolement acoustique minimum est déterminé selon les articles 5 à 9 de l'arrêté du 30 mai 1996 susvisé.

Pour les bâtiments d'enseignement, l'isolement acoustique minimum est déterminé selon les articles 5 et 8 de l'arrêté du 9 janvier 1995 susvisé.

Article 4: Les communes concernées par le présent arrêté sont:

AINGEVILLE, ANOULD, AOUZE, ARCHES, ARCHETTES, AROFFE, AUMONTZEY, AUTREVILLE, AUZAINVILLERS, AVRAINVILLE, AYDOILLES, LA BAFFE, BALLEVILLE, BAN SUR MEURTHE, BASSE SUR LE RUPT, BAUDRICOURT, BAZOILLES SUR MEUSE, BELLEFONTAINE, BERTRIMOUTIER, LE BEULAY, BIECOURT, BLÉVAINCOURT BOCQUEGNEY, LA BRESSE, BRUYERES, BULGNEVILLE, BULT, BUSSANG, CHAMAGNE, CHAMP LE DUC CHANTRAINE, CHARMES, CHATEL SUR MOSELLE, CHATENOIS, CHAVELOT, CHENIMENIL, CLEURIE, COMBRIMONT, CONTREXEVILLE, CORNIMONT, COUSSEY, DAMAS ET BETTEGNEY, DAMBLAIN, DARNIEULLES, DEYVILLERS, DINOZE, DOGNEVILLE, DOMBASLE EN XAINTOIS, DOMBROT SUR VAIR, DOMEVRE SUR AVIERE, DOMMARTIN LES REMIREMONT, DOMPAIRE, DOMPIERRE, DOMVALLIER, ELOYES, EPINAL, ESSEGNEY, ETIVAL CLAIREFONTAINE, FERDRUPT, FLORENT, LA FORGE, LES FORGES, FRAIZE, FRAPELLE, FREBECOURT, FRESSE SUR MOSELLE, FREVILLE, FRIZON, GERARDMER, GERBEPAL, GIRONCOURT SUR VRAINE, GOLBEY, GRANDVILLERS, GRANGES SUR VOLOGNE, HARMONVILLE, HENNECOURT, HERGUGNEY, HOUDECOURT, HYMONT, IGNEY, JARMENIL, JEUXEY, JUBAINVILLE, JUSSARUPT, LANGLEY, LAVELINE DEVANT BRUYERES, LESSEUX, LIFFOL LE GRAND, LONGCHAMP, LONGCHAMP SOUS 3HATENOIS, MADONNE ET LAMEREY, MARTIGNY LES GERBONVAUX, MATTAINCOURT, MENIL EN XAINTOIS, VIIECOURT, MONCEL SUR VAIR, MONT LES NEUFCHATEAU, MOYENMOUTIER, NEUFCHATEAU, LA NEUVEVILLE SOUS CHATENOIS, NOMEXY, NOMPATELIZE, PADOUX, PLAINFAING, PLOMBIERES LES BAINS, PORTIEUX, POUSSAY, POUXEUX, PROVENCHERES SUR FAVE, PUNEROT, RACECOURT, RAINVILLE, RAMBERVILLERS, RAMECOURT, RAMONCHAMP, RAON L'ETAPE, RAVES, REMIREMONT, REMOMEIX, REMOUILLE, ROBECOURT, ROUVRES EN XAINTOIS, RUPPES, RUPT SUR MOSELLE, SAINT AME, SAINT DIE, SAINT ETIENNE LES REMIREMONT, SAINT GORGON, SAINT LEONARD, SAINT MAURICE SUR MOSELLE, SAINT MICHEL SUR MEURTHE, SAINT NABORD, SAINT OVEN LES PAREY, SAINTE MARGUERITE, LA SALLE, SANDAUCOURT, SAULCY SUR MEURTHE, SAULXURES LES BULGNEVILLE, SAULXURES SUR MOSELLOTTE, SAUVILLE, SENONES, SERCOEUR, SOCOURT, SOULOSSE SOUS SAINT ELOPHE, LE SYNDICAT, THAON LES VOSGES, THIEFOSSÉ, LE THILLOT, THIRAUCCOURT, LE THOLY, TRANQUEVILLE GRAUX, UBEXY, URVILLE, JXEGNEY, VAGNEY, LE VAL D'AJOL, LE VALTIN, VAUDONCOURT, VECOUX, VELOTTE ET TATIGNECOURT, VINCEY, VIOCOURT, VITTEL, LA VOIVRE, VOMECCOURT, VRECCOURT, VROVILLE, XONRUPT LONGEMER.

Article 5: Les communes visées à l'article 4, disposant d'un Plan d'Occupation des Sols, devront reporter dans les documents graphiques les secteurs affectés par le bruit définis à l'article 2 et y annexer le présent arrêté. Dans tous les cas, il sera fait application du présent arrêté.

Article 6: Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture des Vosges et affiché pendant un mois dans les mairies des communes concernées.

Il fera l'objet d'une mention dans L'EST REPUBLICAIN et la LIBERTE DE L'EST.

Article 7: Le secrétaire général de la préfecture, les sous-préfets de NEUFCHATEAU et SAINT DIE, le directeur départemental de l'équipement et les maires des communes concernées sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Pour ampliation
Le Chef du service des Infrastructures

Fait à Épinal, le 23 décembre 1998
Le Préfet,



J-L AUBERTEIN



Dominique SCHMITT



PREFECTURE DES VOSGES

Direction Départementale des Territoires

Service Environnement et Risques
Bureau de la Prévention des Risques

ARRÊTÉ N° 493/2010/DDT

portant modification
du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département
des Vosges
(modificatif n°2)

**Le Préfet des Vosges,
Chevalier de La Légion d'Honneur,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,**

VU le code de la construction et de l'habitation, et notamment son article R 111-4-1,

VU le code de l'urbanisme, et notamment ses articles R 111-3-1, R 123-19, R 123-24, R311-10 et suivants et R 410-13,

VU le code de l'environnement, art L 571-10 et R 571-32 à 43 relatif à la lutte contre le bruit,

VU le décret n° 95-20 du 9 janvier 1995 pris pour l'application de l'article L 111-11-1 du code de la construction et de l'habitation et relatif aux caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitation et de leurs équipements, consolidé le 10 janvier 1995,

VU le décret n° 2007-1467 du 16 octobre 2007, relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation,

VU l'arrêté du 25 avril 2003, relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement, de santé et les hôtels,

VU l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, modifié le 20 avril 2009,

VU l'arrêté préfectoral n°938-99 du 8 novembre 1999 portant déclassement dans la voirie locale de sections de routes nationales,

VU l'arrêté préfectoral modificatif n° 301/2004/DDE du 2 avril 2004,

VU la consultation des communes de ANOULD, ARCHES, ARCHETTES, AUMONTZEY, AYDOILLES, BAINVILLE aux SAULES, BEGNECOURT, BELLEFONTAINE, BRUYERES, CHAMP le DUC, CHANTRAINE, CHARMES, CHATEL sur MOSELLE, CHATENOIS, CHAVELOT, CHENIMENIL, CORNIMONT, DEYCIMONT, DEYVILLERS, DINOZE, DOCELLES, DOGNEVILLE, DOMMARTIN les REMIREMONT, DOMPAIRE, EPINAL, ESLEY, ESSEGNEY, ETIVAL-CLAIREFONTAINE, FAUCOMPIERRE, FAYS, GELVECOURT et ADOMPT, GERARDMER, GERBEPAL, GOLBEY, GRANDVILLERS, GRANGES sur VOLOGNE, IGNEY, JARMENIL, JEUXEY, LA BRESSE, LA SALLE, LA VOIVRE, LAVAL sur VOLOGNE, LAVELINE devant BRUYERES, LE SYNDICAT, LE THOLY, LE VAL D'AJOL, LE VALTIN, LEPANGES sur VOLOGNE, LES FORGES, LIFFOL le GRAND, MONTHUREUX le SEC, MOYENMOUTIER, NEUFCHATEAU, NOMEXY, NOMPATELIZE, PLOMBIERES, PORTIEUX, PREY, PROVENCHERES sur FAVE, RAON l'ETAPE, REBEUVILLE, REMIREMONT, REMOMEIX, REMONCOURT, ROLLAINVILLE, ROUVRES la CHETIVE, SAINT-DIE, SAINT-ETIENNE les REMIREMONT, SAINT-MICHEL sur MEURTHE, SAINT-NABORD, SAINTE-MARGUERITE, SAULCY sur MEURTHE, SENONES, SERCOEUR, SURIAUVILLE, TENDON, THAON les VOSGES, THIEFOSSE, UBEXY, UXEGNEY, VALFROICOURT, VALLEROY le SEC, VILLERS, VINCEY, VITTEL, VOUXEY, XONRUPT-LONGEMER.

VU les délibérations des conseils municipaux de:

ARCHES en date du 15 avril 2010, AUMONTZEY en date du 12 février 2010, CHANTRAINE en date du 1^{er} mars 2010, CHATENOIS en date du 16 février 2010, CHENIMENIL en date du 6 avril 2010, DOCELLES en date du 19 février 2010, GOLBEY en date du 1^{er} avril 2010, GRANGES sur VOLOGNE en date du 5 mars 2010, IGNEY en date du 11 mars 2010, JEUXEY en date du 19 février 2010, LA SALLE en date du 11 mars 2010, LA VOIVRE en date du 5 mars 2010, LAVAL sur VOLOGNE en date du 5 mars 2010, LE SYNDICAT en date du 23 mars 2010, LE THOLY en date du 27 février 2010, LIFFOL le GRAND en date du 6 mars 2010, NEUFCHATEAU en date du 1^{er} mars 2010, NOMEXY en date du 5 mars 2010, NOMPATELIZE en date du 19 avril 2010, PORTIEUX en date du 19 mars 2010, RAON l'ETAPE en date du 4 mars 2010, REBEUVILLE en date du 18 mars 2010, REMIREMONT en date du 26 mars 2010, REMOMEIX en date du 2 avril 2010, SAINT-DIE en date du 29 mars 2010, SAINT-ETIENNE les REMIREMONT en date du 26 mars 2010, SAINT-MICHEL sur MEURTHE en date du 5 mars 2010, SAINTE-MARGUERITE en date du 2 mars 2010, THAON les VOSGES en date du 25 février 2010, THIEFOSSE en date du 2 avril 2010, VINCEY en date du 18 février 2010,

SUR la proposition du Directeur Départemental des Territoires,

ARRETE :

Article 1: Les dispositions des articles 2 à 4 de l'arrêté du 30 mai 1996 susvisé sont applicables dans le département des Vosges aux abords du tracé des infrastructures de transports terrestres mentionnées à l'article 3 du présent arrêté. Elles sont représentées sur la carte jointe en annexe, étant précisé que seul fait foi le texte du présent arrêté.

Article 2: Dans le cadre de la circulaire du 25 mai 2004 qui définit les orientations en matière d'urbanisme et d'information du public à mettre en œuvre dans le cadre des secteurs affectés par le bruit des voies classées, les bases techniques des arrêtés de classement doivent être réexaminées tous les cinq ans en tenant compte de l'évolution des trafics, des conditions de circulation ou des réaménagements des infrastructures existantes engendrant des variations des niveaux sonores.

Ainsi, les évolutions constatées peuvent conduire à modifier la catégorie de classement sonore.

De plus, le déclassement du réseau routier national des routes nationales n°74, 415 et 420 dans le réseau départemental respectivement en routes départementales 674, 415 et 420 conformément à l'arrêté préfectoral n°2005-2916 du 15 décembre 2005, est également pris en compte dans cette mise à jour même lorsqu'il n'y a pas de modification du classement sonore.

Article 3: Les tableaux suivants indiquent chacun des tronçons d'infrastructures concernés par une modification, comprenant le nom du tronçon délimité par son début et sa fin, les catégories de classement (ancienne et nouvelle) dans une des cinq catégories définies dans l'arrêté du 30 mai 1996 susvisé et le nom des communes concernées.

Catégorie	Largeur du secteur
1	300 m
2	250 m
3	100 m
4	30 m
5	10 m

La largeur des secteurs affectés par le bruit est comptée de part et d'autre de l'infrastructure:

- Pour les routes, à partir du bord extérieur de la chaussée la plus proche;
- Pour les voies ferrées, à partir du bord du rail extérieur de la voie la plus proche.

Routes déjà classées changeant de catégorie

Réseau national

Nom du tronçon	Débutant	Finissant	Catégorie		Communes concernées
			ancien classement	nouveau classement	
RN59-05	Echangeur RD415	RD420 Remomeix	2	3	Remomeix, Ste-Marguerite
RN57-05	RD46 Jeuxy	RD420	2	1	Jeuxy
RN57-11	RD3	RD157 Le Harion - fin 2x2	3	2	St-Nabord, Remiremont, Bellefontaine, Plo mbières, Le Val d'Ajol
RN57-12	RD157 Le Hariol	RD20 Le moulin	3	2	Le Val d'Ajol

Routes départementales

Nom du tronçon	Débutant	Finissant	Catégorie		Communes concernées
			ancien classement	nouveau classement	
RD8-01	RN415 Anould	LA sud Anould	3	4	Anould
RD8-03	LA nord Gerbépal	LA sud Gerbépal	3	4	Gerbépal
RD32-02	LA est La salle	LA ouest Monpatelize	4	3	La Salle, Monpatelize
RD32-04	LA est Monpatelize	LA ouest St-Michel sur Meurthe	4	3	Monpatelize, St-Michel sur Meurthe
RD32-06	LA est St-Michel sur Meurthe	RN59 La Voivre	4	3	ST-Michel, La Voivre
RD36-01	RD460 Les Forges	RD36 bis	3	4	Les Forges, Chantaine, Golbey, Epinal
RD43-06	LA nord Thiéfosse	LA sud Thiéfosse	3	4	Thiéfosse
RD43-08	LA ouest Cornimont	RD486 Cornimont	3	4	Cornimont
RD46-08	LA nord Sercoeur	LA sud Sercoeur	3	4	Sercoeur
RD46-11	RD12	RD157	3	2	Golbey
RD157-01	RD55 Charmes	LA sud Charmes	3	4	Charmes
RD157-03	LA nord Vincey	LA sud Vincey	3	4	Vincey
RD157-04	LA sud Vincey	LA nord Nomexy	3	3	* Portieux, Châtel sur Moselle
RD157-05	LA nord Nomexy	LA sud Nomexy	3	4	Nomexy
RD157-07	LA nord Igney	LA sud Igney	3	4	Igney
RD157-09	LA nord Thaon	LA sud Thaon	3	4	Thaon les Vosges
RD157-10	LA sud Thaon	La nord Chavelot	3	4	Chavelot
RD157-11	LA nord Chavelot	RN57 Chavelot	3	4	Chavelot
RD157-14	rue des Etats-Unis	RD12 Dinozé	3	4	Epinal, Dinozé
RD157-15	RD12 Dinozé	RN57 Arches	3	nc	Dinozé, Arches
RD166-05	LA ouest Chatenois	LA est Chatenois	3	4	Châtenois
RD266-03	LA est Uxegney	RD166 Bois l'abbé	4	3	Uxegney

RD415-02	RN59	LA Saulcy - fin 2x2	3	2	Saulcy sur Meurthe, Sainte-Marguerite
RD417-02	RD43	LA nord Le Syndicat	3	4	Le Syndicat
RD417-04	LA sud Julienrupt	LA nord Julienrupt	3	4	Le Syndicat
RD417-06	LA sud Le Tholy	RD11 Le Tholy	3	4	Le Tholy
RD417-08	RD69 Gérardmer	RD423 Gérardmer	3	4	Gérardmer
RD417-09	RD423 Gérardmer	LA est Gérardmer	3	4	Gérardmer
RD417-11	LA ouest Xonrupt	LA est Xonrupt	3	4	Xonrupt-Longemer
RD417-12	LA est Xonrupt	Col de la Schlucht	3	4	Xonrupt-Longemer, Le Valtin
RD420-05	LA sud Provenchères	RD23	3	4	Provenchères sur fave
RD420-07	LA ouest Deyvillers	LA est Deyvillers	3	4	Deyvillers
RD420-09	LA ouest Aydoilles	LA est Aydoilles	3	4	Aydoilles
RD420-11	RD48	LA est Grandvillers	3	4	Grandvillers
RD423-02	LA nord Bruyères	LA sud Bruyères	3	4	Bruyères, Champ le duc
RD423-05	LA nord Laveline	LA sud Laveline	3	4	Laveline
RD423-07	LA nord Aumontzey	LA sud Aumontzey	3	4	Aumontzey
RD423-09	LA nord Granges	RD31 Granges	3	4	Granges sur Vologne
RD424-02	LA ouest Moyenmoutier	LA est Moyenmoutier	3	4	Moyenmoutier
RD424-04	LA ouest Senones	RD49 Senones	3	4	Senones
RD486-01	RD43 Cornimont	LA nord Cornimont	3	4	Cornimont
RD486-03	LA sud La Bresse	RD34 La Bresse	3	4	La Bresse
RD674-01	RD166	LA sud Neufchâteau	3	4	Neufchâteau
RD674-03	LA nord Liffol	RD427	3	4	Liffol le Grand

Voies communales

Seules les Communes d'ÉPINAL et SAINT-DIÉ des VOSGES sont concernées par le classement sonore de voies communales : Toutes les voies classées sont reprises ci-après.

Routes à classer

Routes départementales

Nom du tronçon	Débutant	Finissant	Catégorie		Communes concernées
			ancien classement	nouveau classement	
RD3-01	RD28 Remoncourt	RD28 Bainville aux Saules	nc	3	Remoncourt, Valfroicourt, Bainville aux saules
RD11-02	RD44 Docelles	LA nord Le Tendon	nc	4	Docelles, Fauconpierre, Tendon
RD11-03	LA nord Tendon	LA sud Tendon	nc	4	Tendon
RD11-04	La sud Tendon	LA nord Le Tholy	nc	4	Tendon, Le Tholy
RD11-05	LA nord Le Tholy	RD417 Le Tholy	nc	4	Le Tholy
RD12-01	RD46	RD420	nc	4	Epinal
RD18-01	RD429 Vittel	RD28	nc	3	Vittel
RD28-01	RD18	LA ouest Valleroy le sec	nc	3	Vittel, Valleroy le sec
RD28-02	LA ouest Valleroy le sec	LA est Valleroy le sec	nc	4	Valleroy le sec
RD28-03	LA est Valleroy le sec	RD3 Remoncourt	nc	3	Valleroy le sec, Esley, Monthureux, Remoncourt
RD28-04	RD3	LA est Bainville aux saules	nc	4	Bainville aux saules
RD28-05	LA est Bainville aux saules	RD166 Dompain	nc	3	Bainville, Begnecourt, Gelvecourt, Dompain
RD44-01	RD423 Bruyères	LA sud Bruyères	nc	4	Bruyères
RD44-02	LA sud Bruyères	LA nord Laval sur Vologne	nc	4	Bruyères, Laval sur Vologne
RD44-03	LA nord Laval sur Vologne	LA sud Laval sur Vologne	nc	4	Laval sur Vologne

RD44-04	LA sud Laval sur Vologne	LA nord Lépages sur Vologne	nc	3	Laval sur Vologne, Fays, Prey, Lépages
RD44-05	LA nord Lépages sur Vologne	LA sud Lépages sur Vologne	nc	4	Lépages sur Vologne
RD44-06	La sud Lépages sur Vologne	RD11 Docelles	nc	3	Lépages sur Vologne, Décimont, Docelles
RD49-01	rue Pierre Evrat	rue Tuilerie	nc	4	SAINT-DIÉ
RD82-01	RD49	RD82a	nc	2	St-Dié
RD159BIS-01	RD11 Cheniménil	LA sud Cheniménil	nc	4	Cheniménil
RD159BIS-02	LA sud Cheniménil	RN57 Jarménil	nc	3	Cheniménil, Archettes, Jarménil
RD159BIS-03	RD259	Gare	nc	3	Raon l'étape
RD166-01	RN74 Neufchâteau	LA est Neufchâteau	nc	4	Neufchâteau
RD166-02	LA est Neufchâteau	LA nord Rouvres La chétive	nc	3	Neufchâteau, Rebeuville, Rollainville, Vouxy, Rouvres la Chétive
RD166-03	LA nord Rouvres la Chétive	LA sud Rouvres la Chétive	nc	4	Rouvres la chétive
RD166-04	LA sud Rouvres la Chétive	LA ouest Châtenois	nc	3	Rouvres la chétive, Châtenois
RD420-13	RD31	RD82	nc	4	St-Dié
RD420-14	RD82	RN59	nc	4	St-Dié
RD420-15	RN59	RD49	nc	3	St-Dié
RD420-16	RD49	RD415	nc	2	St-Dié
RD420-17	RN57	rue Balzac	nc	3	Epinal
RD420-18	rue Balzac	RD11	nc	3	Epinal
RD420-19	RD11	rue le la Maix	nc	2	Epinal
RD420-20	rue de la Maix	RD12	nc	3	Epinal
RD460-01	RD36 Les forges	LA nord Les forges	nc	4	Les Forges
RD460-02	LA nord Les forges	LA Golbey	nc	3	Les Forges, Golbey, Chantraine
RD460-03	LA Golbey	RD166 Golbey	nc	4	Golbey

Voies communales

Seule la voirie communale d'ÉPINAL et SAINT-DIÉ des VOSGES est concernée : Toutes les voies communales classées sont reprises dans le récapitulatif suivant :

Nom du tronçon	Débutant	Finissant	Catégorie		Communes concernées
			ancien classement	nouveau classement	
quai Jules Ferry	RD42	quai du Cl Ferrot	nc	4	EPINAL
Av. Gl de Gaulle	rue Boulay de la Meurthe	rue des Etats Unis	nc	4	EPINAL
Av. Dutac	rue Boulay de la Meurthe	rue de Nancy	nc	4	EPINAL
rue de la Gare*	rue de la Bolle	rue d'Alsace	nc	2	SAINT-DIÉ
rue des 3 Villes	rue Pierre Evrat	rue Thiers	nc	4	SAINT-DIÉ
Av. Le Corbusier	RN59	RN420	nc	4	SAINT-DIÉ
rue du 12 RA	RD420	rue Mougeotte	nc	4	SAINT-DIÉ
rue du 10 BCP*	rue d'Alsace	Quai Jeanne d'Arc	nc	2	SAINT-DIÉ
rue 31 BCP	rue St-Charles	Quai Jeanne d'Arc	nc	4	SAINT-DIÉ
rue Stanislas	rue des 3 Villes	rue Thiers	nc	3	SAINT-DIÉ
rue Pierre Evrat*	rue des 3 Villes	Avenue Robache	nc	3	SAINT-DIÉ

Communes non identifiées en 1998

Nom du tronçon	Débutant	Finissant	Catégorie		Communes concernées
			ancien classement	nouveau classement	
RN57-01	Meurthe et Moselle	RD10	2	2	* Portieux, Châtel sur Moselle
RN57-09	RD159b Pouxoux	RN66 St-Nabord	2	2	* St-Etienne les Remiremont
RN57-10	RN66 St-Nabord	RD3	2	2	* St-Etienne les Remiremont, Remiremont
RD8-04	LA sud Gerbépal	RD417	3	3	* Xonrupt-Longemer
RD46-10	RN57	RD12	3	3	* Dogneville
RD157-02	LA sud Charmes	LA nord Vincey	3	3	* Essegney, Ubexy
RD164-01	A31 Bulgnéville	RD429	3	3	* Vittel, Suriauville
RD166-08	RD413 Mirecourt	RD429 Mattaincourt	3	3	* Villiers
RD166-13	RD166A Bois l'Abbé	rue Pierre Mendès France	3	3	* Les Forges
RD166-14	rue Pierre Mendès France	RD157	3	3	* Epinal
RD417-01	Echangeur RN66	RD43	3	3	* Dommartin les Remiremont
RD424-01	RN59 Rabodeau	LA ouest Moyenmoutier	3	3	* Etival-Clairefontaine

Article 5: Les communes concernées par le présent arrêté sont:

ANOULD, ARCHES, ARCHETTES, AUMONTZEY, AYDOILLES, BAINVILLE aux SAULES, BEGNECOURT, BELLEFONTAINE, BRUYERES, CHAMP le DUC, CHANTRAINE, CHARMES, CHATEL sur MOSELLE, CHATENOIS, CHAVELOT, CHENIMENIL, CORNIMONT, DEYCIMONT, DEYVILLERS, DINOZE, DOCELLES, DOGNEVILLE, DOMMARTIN les REMIREMONT, DOMPAIRE, EPINAL, ESLEY, ESSEGNEY, ETIVAL-CLAIREFONTAINE, FAUCOMPIERRE, FAYS, GELVECOURT et ADOMPT, GERARDMER, GERBEPAL, GOLBEY, GRANDVILLERS, GRANGES sur VOLOGNE, IGNEY, JARMENIL, JEUXEY, LA BRESSE, LA SALLE, LA VOIVRE, LAVAL sur VOLOGNE, LAVELINE devant BRUYERES, LE SYNDICAT, LE THOLY, LE VAL D'AJOL, LE VALTIN, LEPANGES sur VOLOGNE, LES FORGES, LIFFOL le GRAND, MONTHUREUX le SEC, MOYENMOUTIER, NEUFCHATEAU, NOMEXY, NOMPATELIZE, PLOMBIERES, PORTIEUX, PREY, PROVENCHERES sur FAVE, RAON l'ETAPE, REBEUVILLE, REMIREMONT, REMOMEIX, REMONCOURT, ROLLAINVILLE, ROUVRES la CHETIVE, SAINT-DIE, SAINT-ETIENNE les REMIREMONT, SAINT-MICHEL sur MEURTHE, SAINT-NABORD, SAINTE-MARGUERITE, SAULCY sur MEURTHE, SENONES, SERCOEUR, SURIAUVILLE, TENDON, THAON les VIOGES, THIEFOSSE, UBEXY, UXEGNEY, VALFROICOURT, VALLEROY le SEC, VILLERS, VINCEY, VITTEL, VOUXEY, XONRUPT-LONGEMER.

Article 6: Les communes visées à l'article 4, disposant d'un Plan d'Occupation des Sols ou d'un Plan Local d'Urbanisme, devront reporter dans les documents graphiques les secteurs affectés par le bruit définis à l'article 2 et y annexer le présent arrêté. Dans tous les cas, il sera fait application du présent arrêté.

Article 7: Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture des Vosges et affiché pendant un mois dans les mairies des communes concernées.

Article 8: Le secrétaire général de la préfecture, les sous-préfets de NEUFCHATEAU et SAINT DIE, le directeur départemental des Territoires et les maires des communes concernées sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Cette décision peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès de mes services dans un délai de 2 mois à compter de sa notification.

Il est également possible de contester cette décision devant le Tribunal Administratif dans les mêmes conditions de délai (1).

A Epinal, le 24 DEC. 2010

Le Préfet des Vosges

Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général de la Préfecture


Hugues MALECKI

(1) Il est conseillé avant tout recours, de demander les fiches d'information établies à cet effet par le Tribunal Administratif de Nancy. Ces fiches seront adressées gratuitement, sur simple demande par lettre ou par téléphone au Tribunal Administratif de Nancy, 5 place de la Carrière, C.O. N° 38, 54036 NANCY Cedex - Tél. : 03.83.17.43.43



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction Départementale
des Territoires des Vosges

MEUSE

MEURTHE-ET-MOSELLE

BAS-RHIN

HAUTE-MARNE

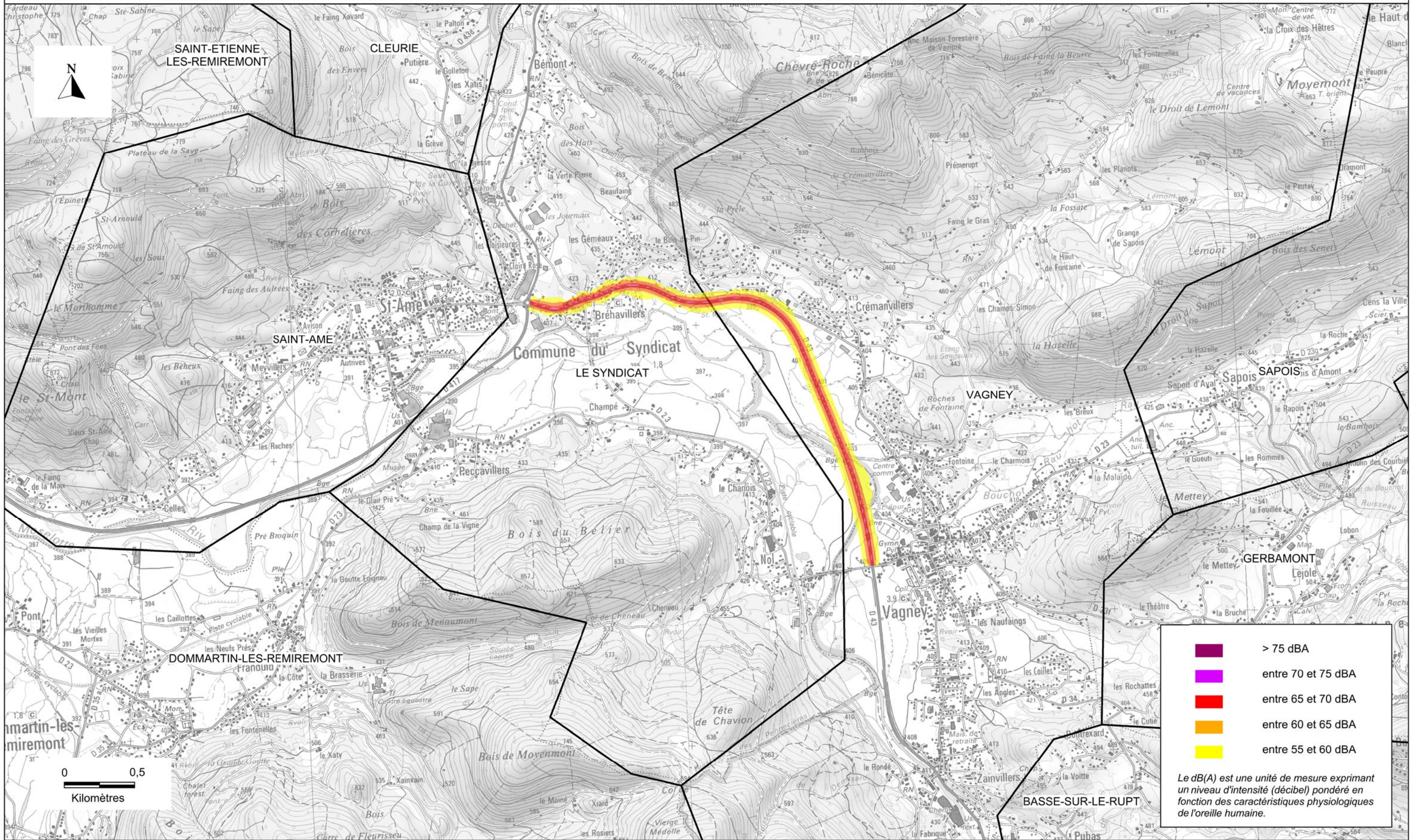


HAUT-RHIN

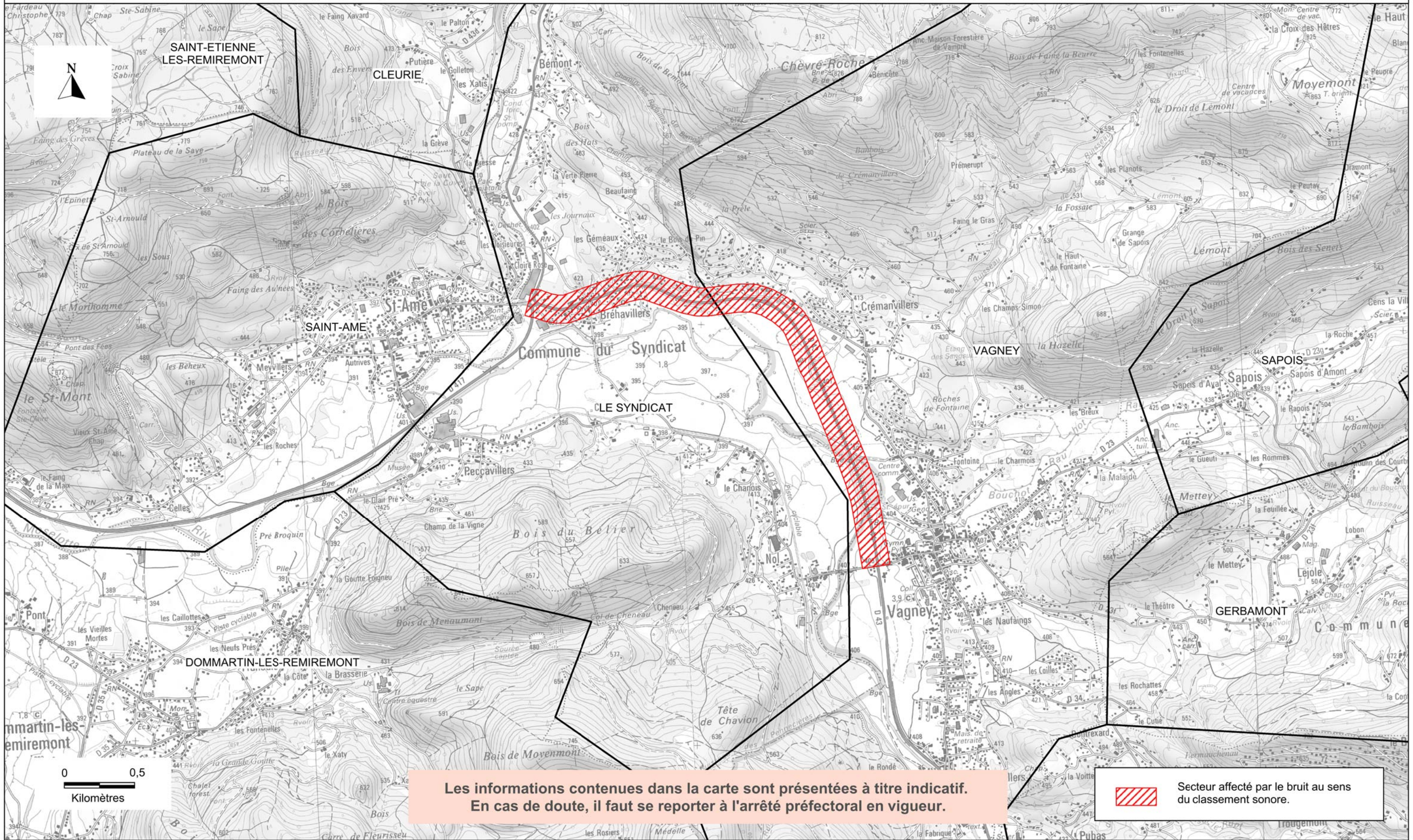
HAUTE-SAONE

Classement des Voies Bruyantes


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

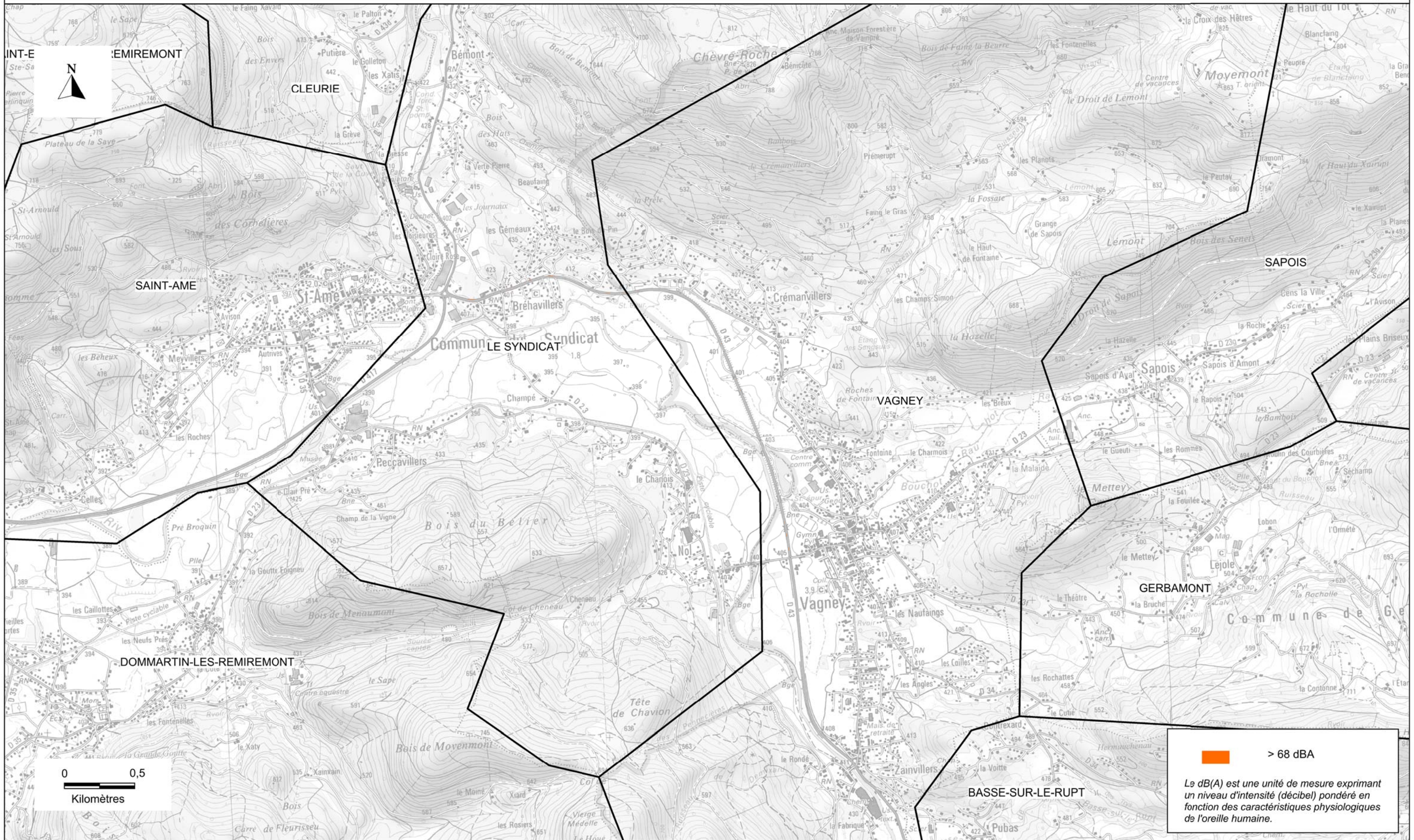



Le dB(A) est une unité de mesure exprimant un niveau d'intensité (décibel) pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine.



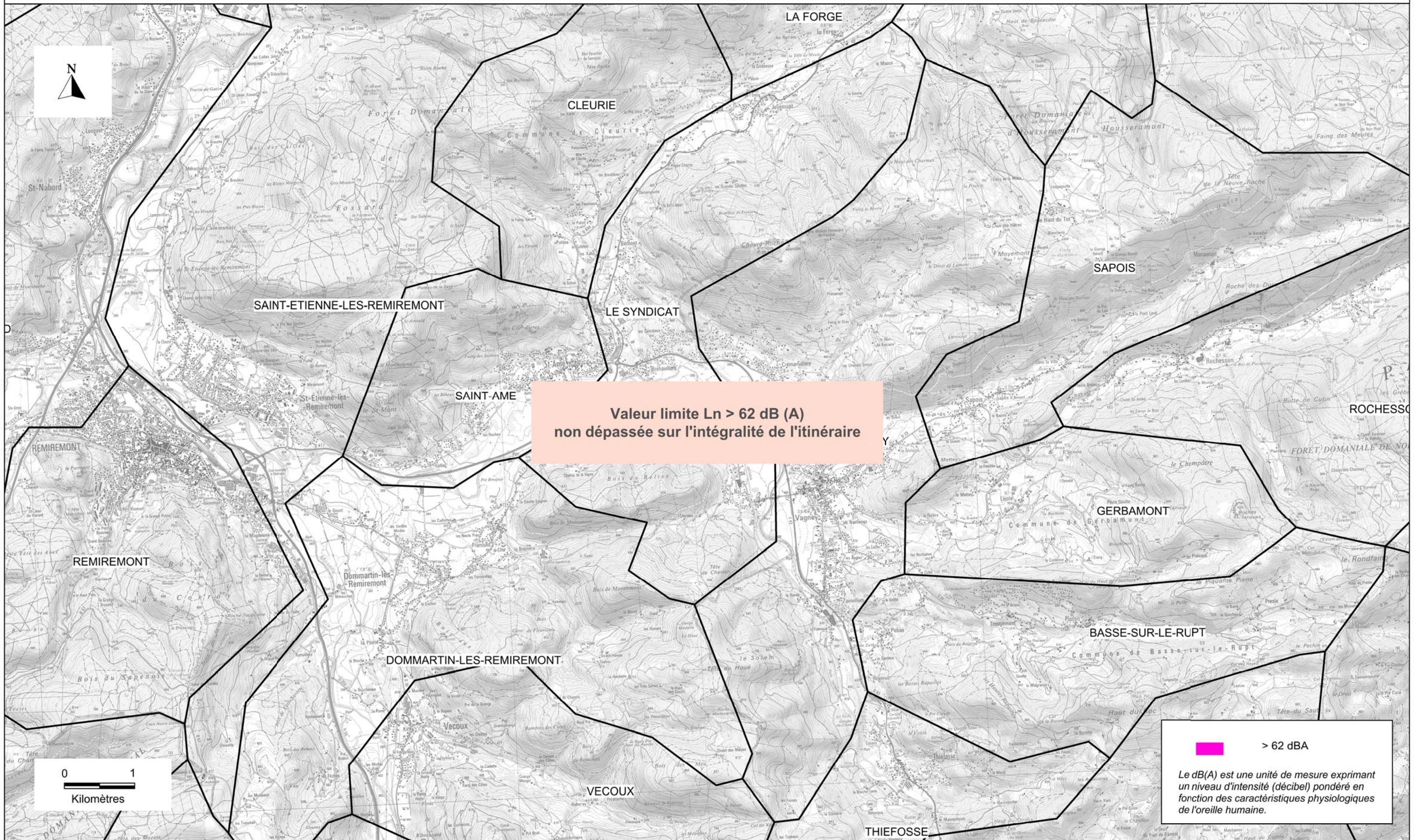
Les informations contenues dans la carte sont présentées à titre indicatif.
En cas de doute, il faut se reporter à l'arrêté préfectoral en vigueur.

 Secteur affecté par le bruit au sens
du classement sonore.




 > 68 dB(A)

Le dB(A) est une unité de mesure exprimant un niveau d'intensité (décibel) pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine.



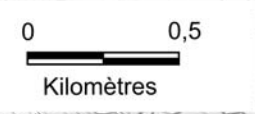
Valeur limite Ln > 62 dB (A)
non dépassée sur l'intégralité de l'itinéraire

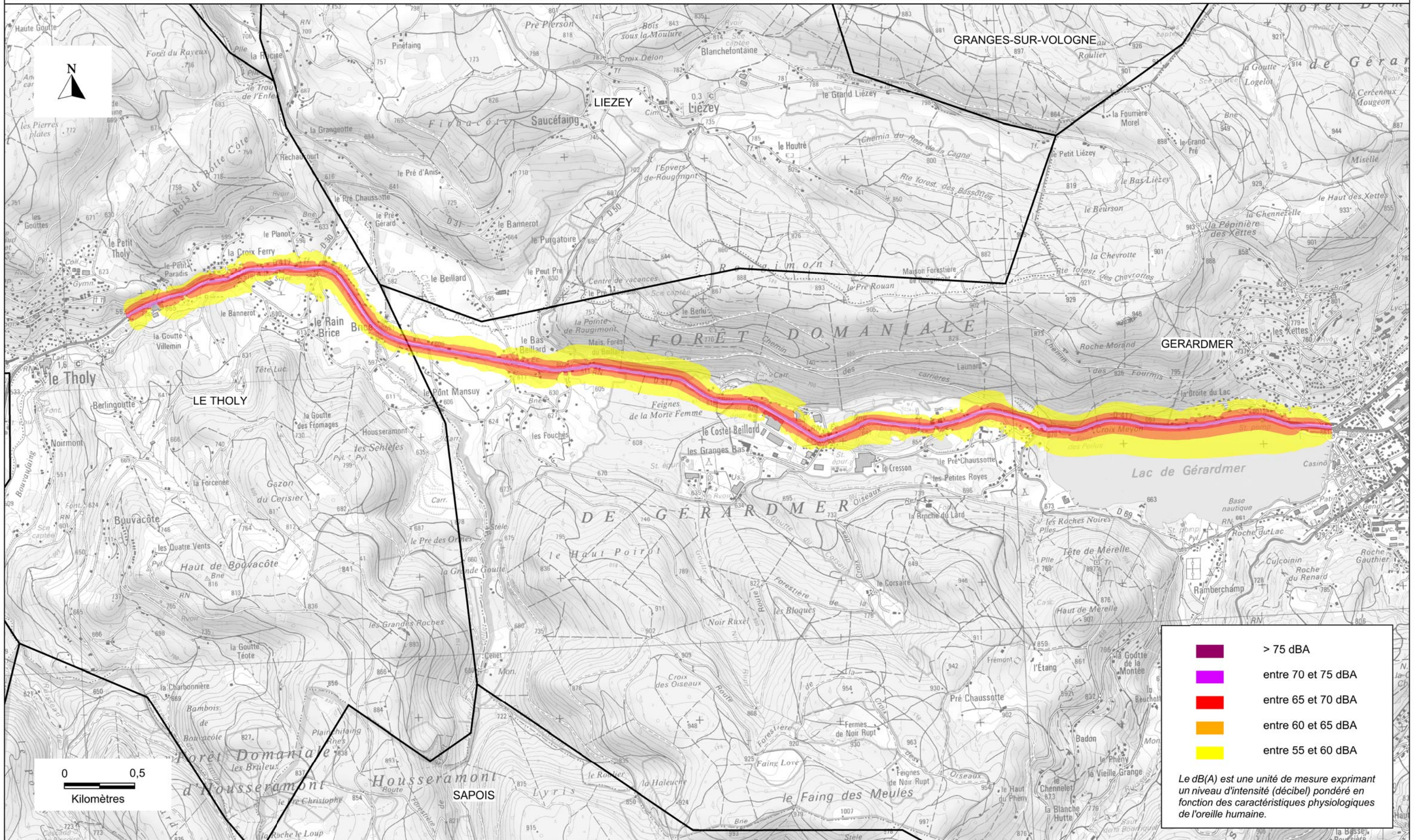
 > 62 dBA
Le dB(A) est une unité de mesure exprimant un niveau d'intensité (décibel) pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine.



	> 75 dB(A)
	entre 70 et 75 dB(A)
	entre 65 et 70 dB(A)
	entre 60 et 65 dB(A)
	entre 55 et 60 dB(A)

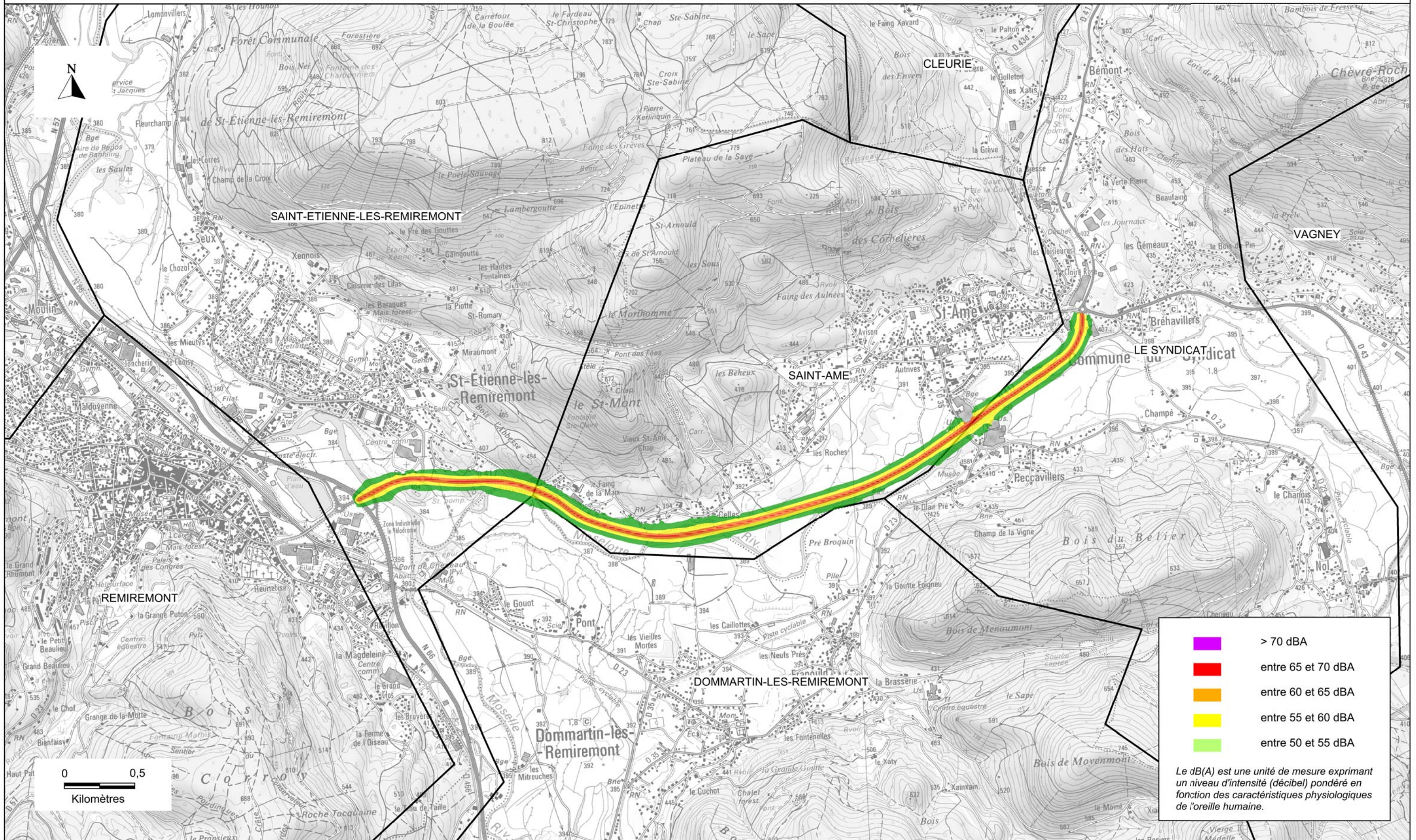
Le dB(A) est une unité de mesure exprimant un niveau d'intensité (décibel) pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine.










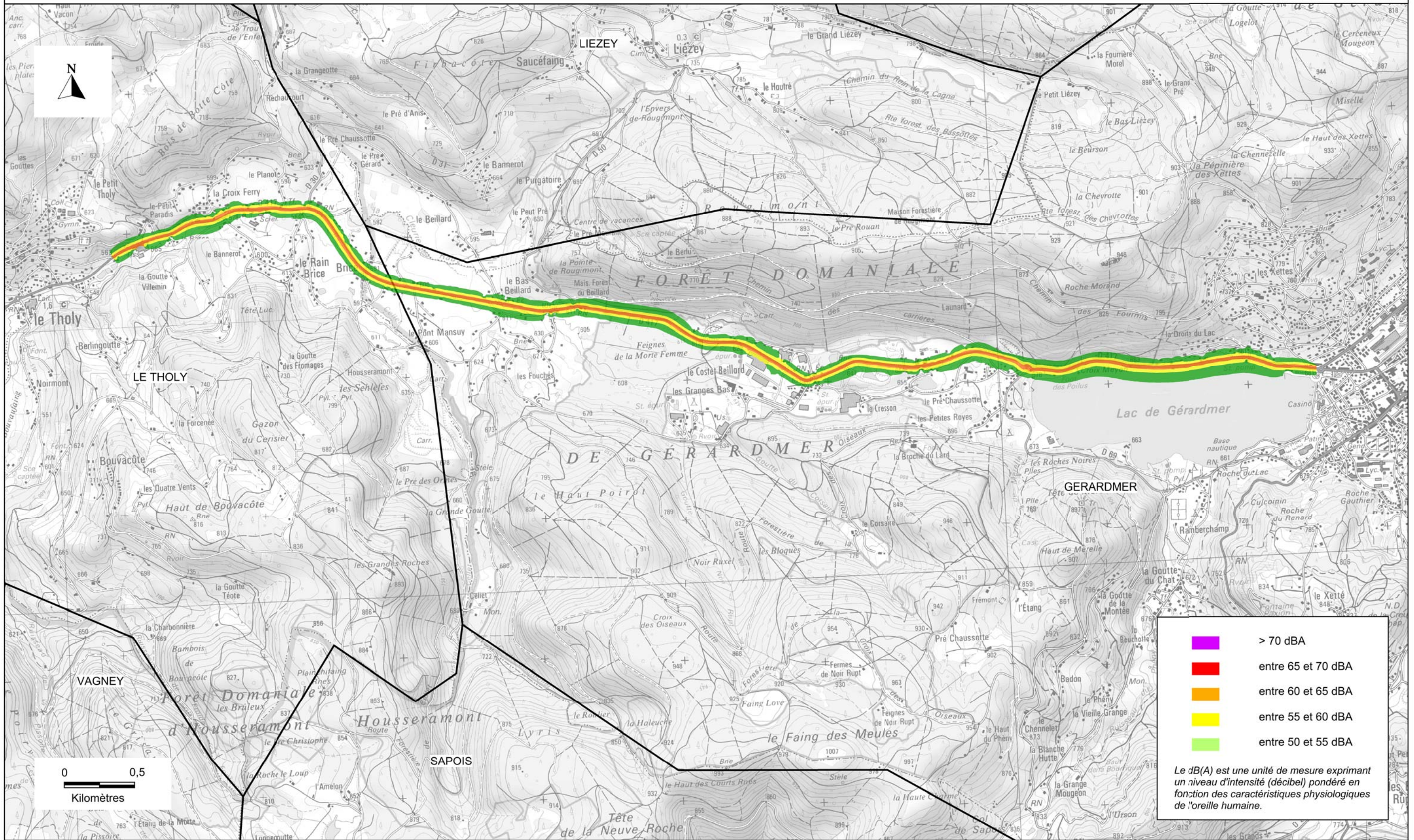
> 75 dB(A)
 entre 70 et 75 dB(A)
 entre 65 et 70 dB(A)
 entre 60 et 65 dB(A)
 entre 55 et 60 dB(A)

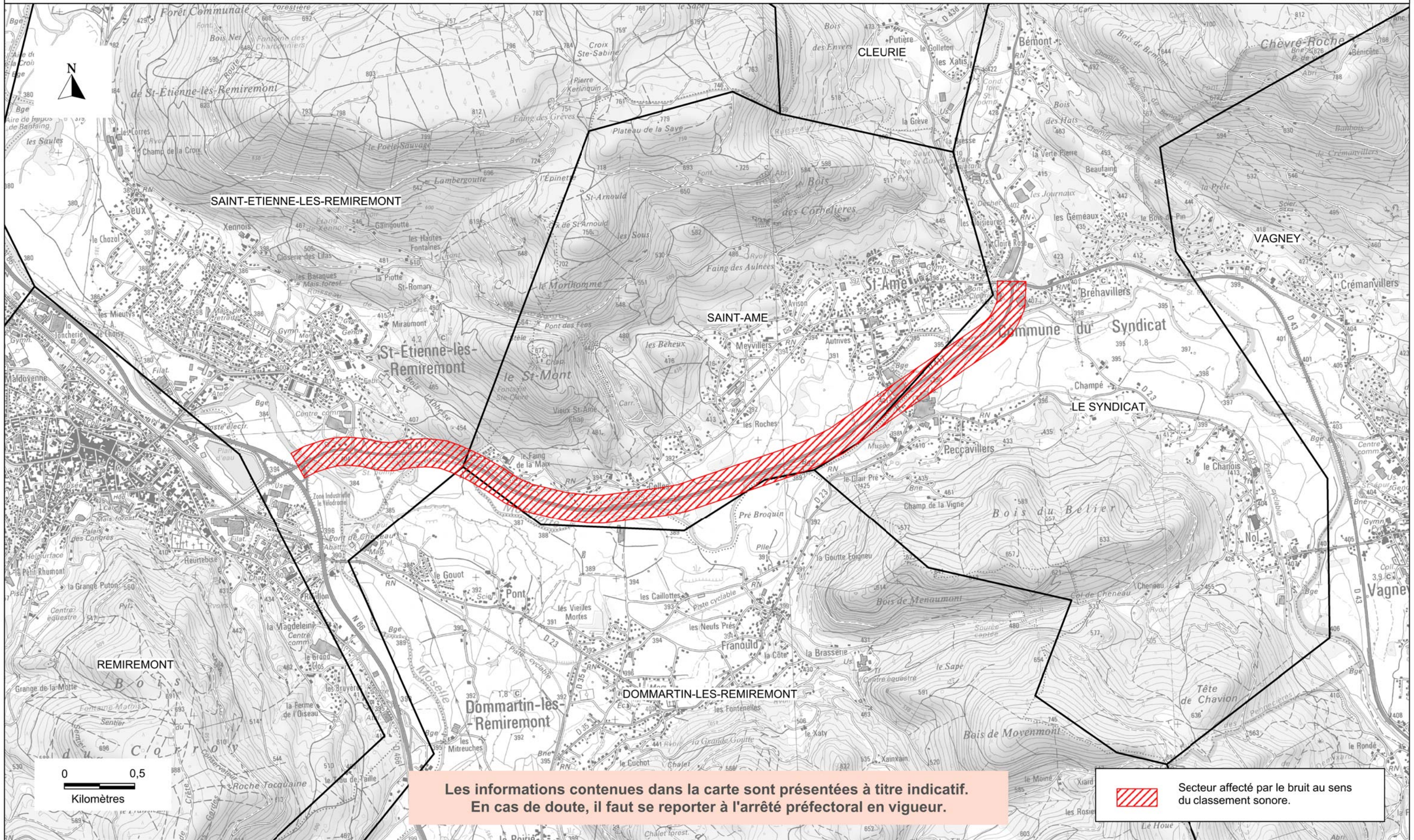
Le dB(A) est une unité de mesure exprimant un niveau d'intensité (décibel) pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine.




	> 70 dBA
	entre 65 et 70 dBA
	entre 60 et 65 dBA
	entre 55 et 60 dBA
	entre 50 et 55 dBA

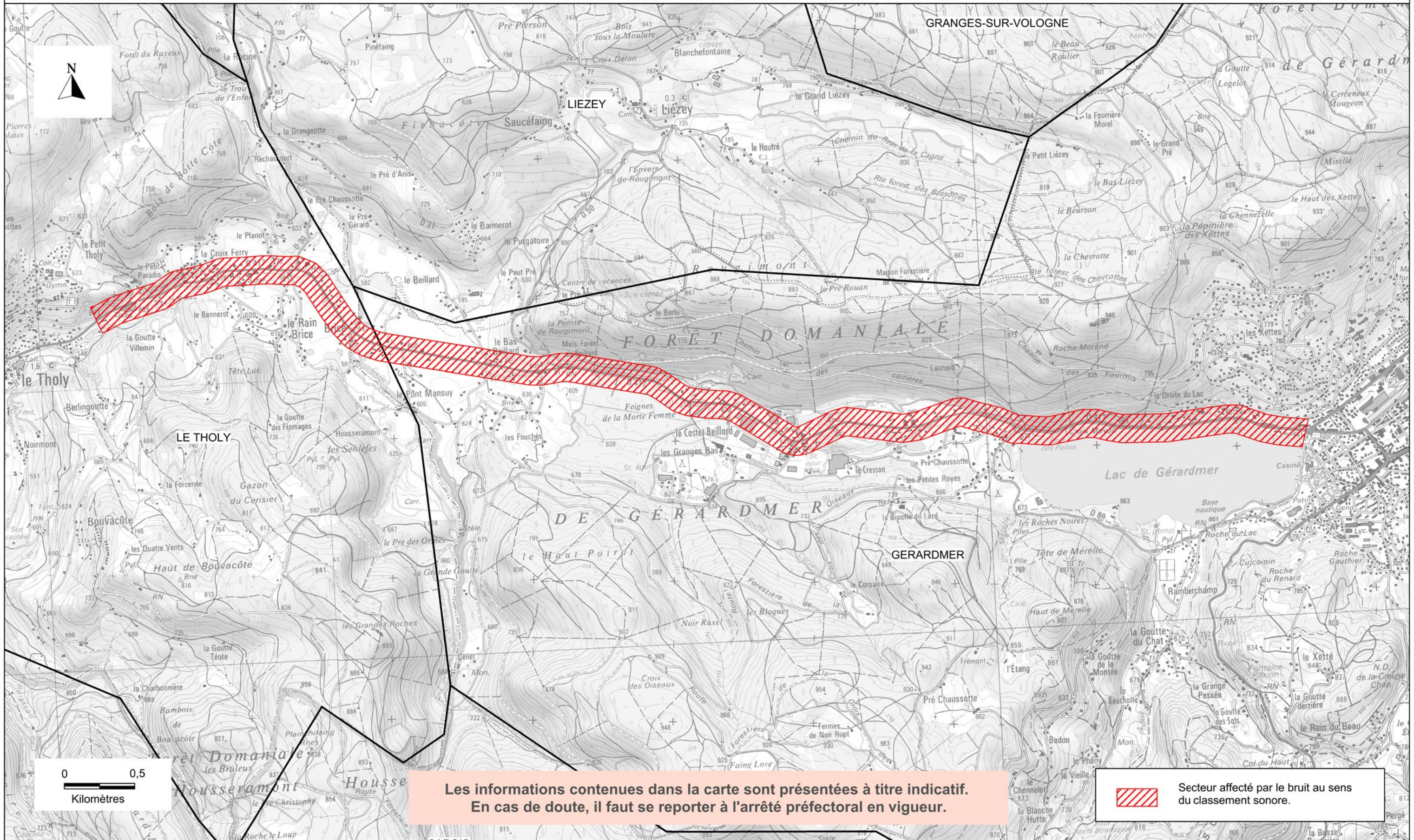
Le dB(A) est une unité de mesure exprimant un niveau d'intensité (décibel) pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine.






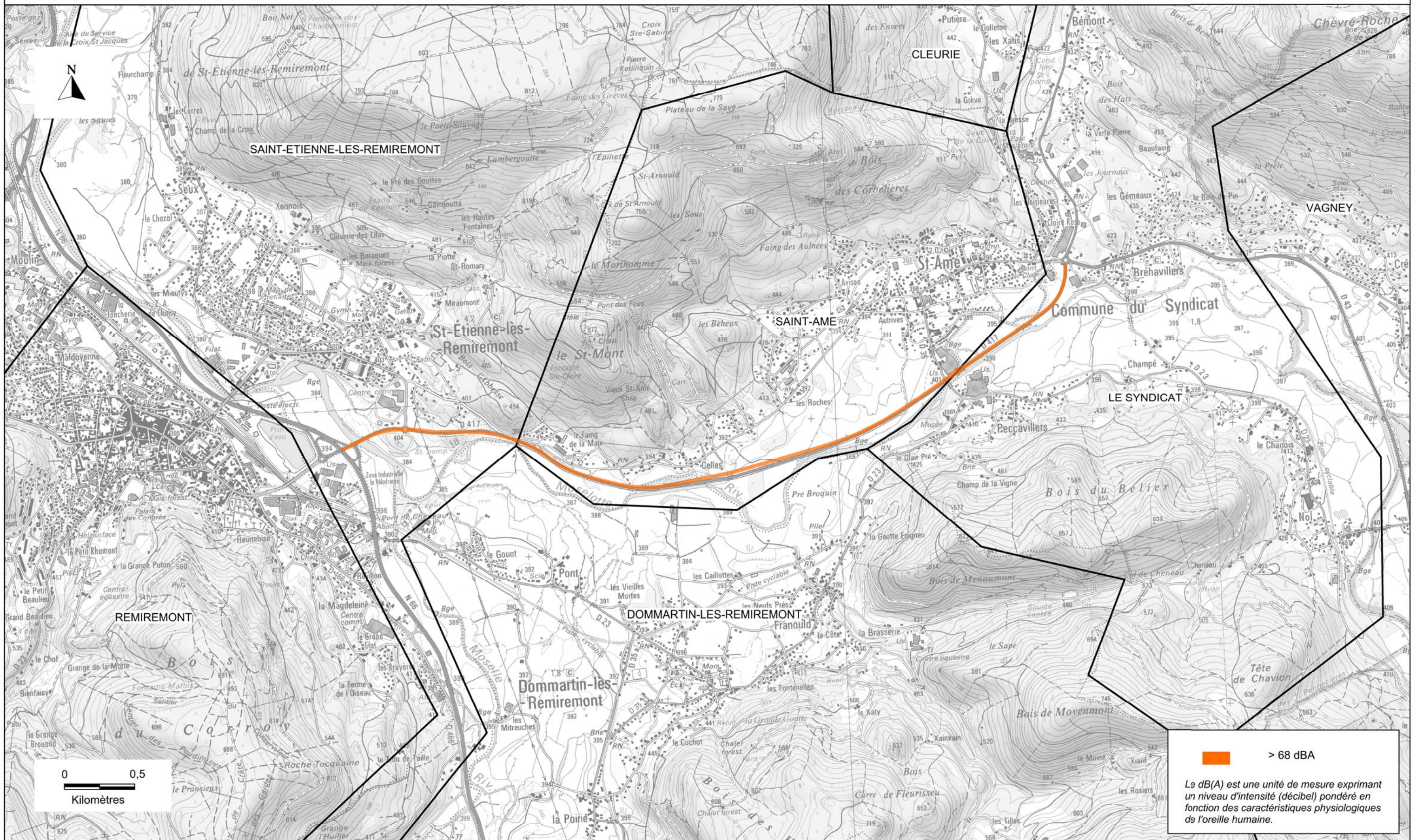
Les informations contenues dans la carte sont présentées à titre indicatif.
En cas de doute, il faut se reporter à l'arrêté préfectoral en vigueur.

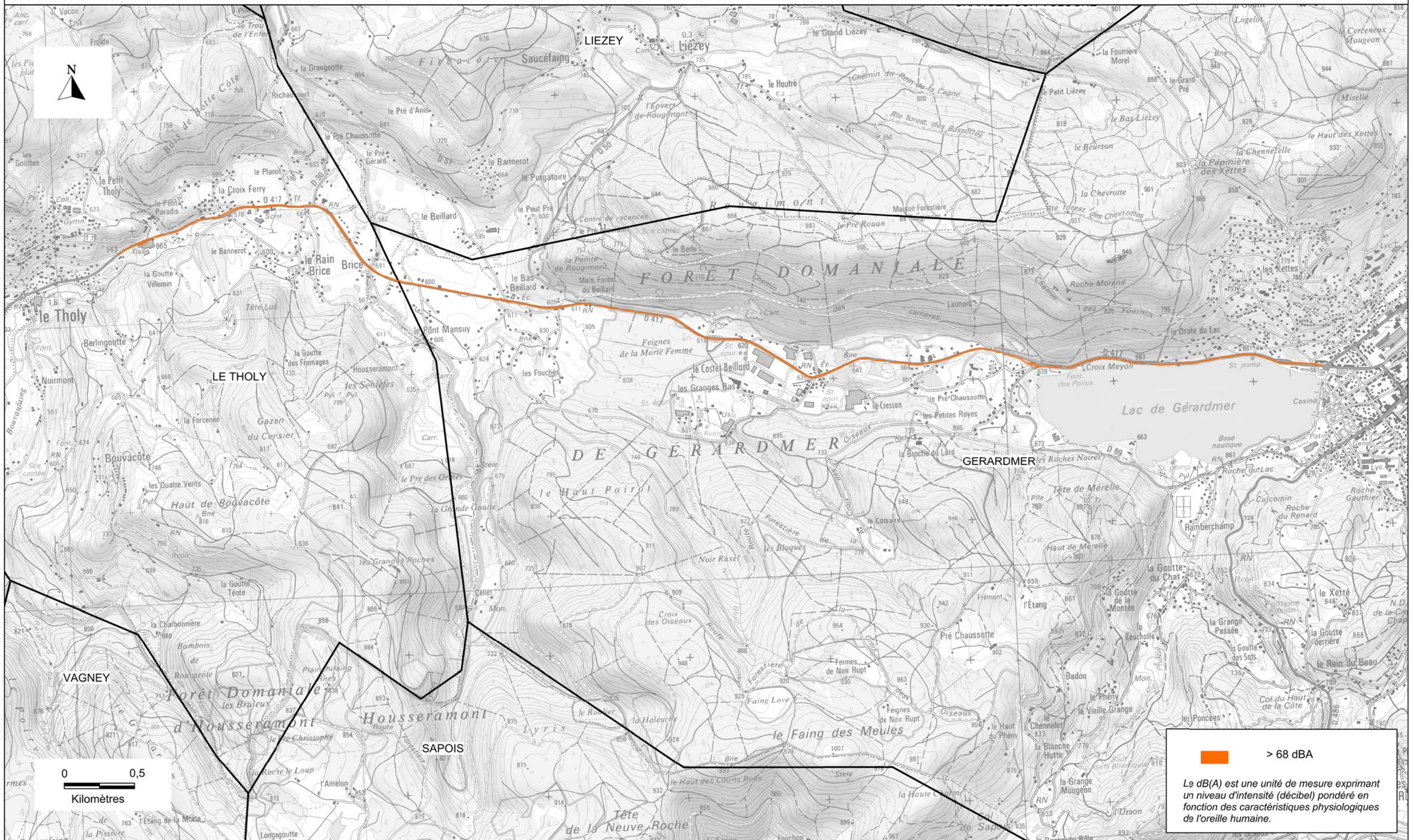
 Secteur affecté par le bruit au sens
du classement sonore.



Les informations contenues dans la carte sont présentées à titre indicatif.
En cas de doute, il faut se reporter à l'arrêté préfectoral en vigueur.

 Secteur affecté par le bruit au sens
du classement sonore.









PREFET DES VOSGES

communes de

LA BRESSE, CORNIMONT, SAULXURES-SUR-MOSELOTTE
THIEFOSSE, BASSE-SUR-LE-RUPT, VAGNEY, LE SYNDICAT, SAINT-AME

PPRi

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES
« inondations »

MOSELOTTE

Note de présentation

septembre 2013

DIRECTION
DEPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES

Service de
l'Environnement
et des Risques

Bureau de la Prévention
des Risques

Vu et annexé
à mon
arrêté préfectoral
n°: 516/2013/DDT
du : 24 SEP. 2013

Le préfet

GILBERT PAYET

Sommaire

1 -INTRODUCTION.....	3
1.1 -Territoire concerné :.....	3
1.2 -Nature des risques :.....	3
1.3 -Les raisons de la prescription :.....	3
1.4 -Rappel des dispositions existantes :.....	4
2 -LA PREVENTION DU RISQUE INONDATION.....	6
2.1 -Généralités :.....	6
2.2 -Dispositions légales :.....	6
3 -LE PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION (PPRi).....	7
3.1 -Objet du PPRi :.....	7
3.2 -Procédure d'élaboration du PPRi :.....	7
3.3 -Procédure d'élaboration synthétisée du PPRi :.....	8
3.4 -Révision et modification du PPRi :.....	9
3.5 -Contenu du PPRi :.....	9
3.6 -L'aléa :.....	9
3.6.1 -Définition de l'aléa.....	9
3.6.2 -Connaissance de l'aléa.....	10
3.6.3 -L'aléa de référence.....	10
3.6.4 -L'aléa de l'événement centennale.....	10
3.6.5 -Classification de l'aléa.....	11
3.7 -Les enjeux :.....	12
3.7.1 -Définition des enjeux.....	12
3.7.2 -Les différents types d'enjeux.....	12
3.8 - Cartes de zonage du PPRi :.....	14
3.8.1 -Principes généraux de délimitation du zonage.....	14
3.8.2 -Élaboration des cartes de zonage.....	14
3.9 -Le règlement :.....	15
4 -LE BASSIN VERSANT DE LA MOSELOTTE.....	16
4.1 -Contexte géographique :.....	16
4.2 -Contexte Géologique :.....	16
4.3 -Contexte climatique :.....	16
4.4 -Contexte hydrologique :.....	17
4.5 -Les inondations passées :.....	18
5 -CARTE DES ALEAS DE LA MOSELOTTE.....	19
5.1 -Connaissances et études existantes :.....	19
5.2 -L'aléa de référence :.....	21
5.2.1 -Les inondations prises en compte.....	21
5.2.2 -Élaboration de la carte d'aléas.....	21
6 -CARTE DES ENJEUX MOSELOTTE.....	23
6.1 -Vulnérabilité humaine et économique :.....	23

6.2 -Carte des enjeux de la Moselotte :	24
6.2.1 -Recueil des données sur les enjeux actuels.....	24
6.2.2 -Élaboration de la carte d'enjeux.....	24
7 -CARTE DE ZONAGE DU RISQUE INONDATION MOSELOTTE.....	26
7.1 -Démarche de l'étude :.....	26
7.2 -Élaboration de la carte de zonage du risque inondation :.....	26
8 -ASSOCIATION, CONSULTATION, CONCERTATION.....	28
8.1 -Association.....	28
8.2 -Consultation.....	28
8.3 -Enquête publique.....	30
8.3.1 -Prescription de l'enquête publique :.....	30
8.3.2 -Publicité de l'enquête publique :.....	30
8.3.3 -Déroulement de l'enquête publique :.....	30
8.3.4 -Rapport du commissaire enquêteur :.....	30
8.3.5 -Traitement des requêtes :.....	30
9 -EFFETS ET CONSEQUENCES DU PPRi.....	31
9.1 -Le PPRi, servitude d'utilité publique :.....	31
9.2 -Conséquences pour les biens et activités :.....	31
9.2.1 -Indemnisation en cas de catastrophe naturelle.....	31
9.2.2 -Sanction.....	32
9.3 -Mesures d'accompagnement :.....	32
10 -MESURES D'INFORMATION, DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	33
10.1 -L'information (article R. 125-11 du code de l'environnement).....	33
10.2 -LE DDRM ou Dossier Départemental des Risques Majeurs (article R. 125-11 du code de l'environnement).....	33
10.3 -LE DICRIM ou Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (articles R. 125-10 à R. 125-14 du code de l'environnement).....	34
10.4 -Information de la population communale.....	34
10.5 -Le PCS ou Plan Communal de Sauvegarde.....	34
10.6 -La prévision des crues et les repères de crues (articles R. 563-11 à 15 du code de l'environnement).....	35
10.7 -L'information des Acquéreurs ou des locataires.....	35
11 -GLOSSAIRE et ABBREVIATIONS.....	36
12 -Annexes.....	39
13 -Bibliographie.....	40

1 - INTRODUCTION

La présente note a pour objet de présenter :

- ✓ le territoire concerné du PPRi de la Moselotte,
- ✓ la nature des risques pris en compte,
- ✓ les raisons de la révision du PSS et de la prescription du PPRi,
- ✓ la démarche globale de la prévention du risque inondation et les dispositions légales,
- ✓ le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) :
 - la procédure d'élaboration du PPRi,
 - les documents constitutifs du PPRi, leur contenu, les principes de leur élaboration,
 - les effets et conséquences du PPRi,
- ✓ les enjeux humains et économiques sur le territoire concerné,
- ✓ les aléas pris en compte sur le territoire concerné.

1.1 - Territoire concerné :

Le présent document concerne les communes riveraines de la Moselotte dans les Vosges, à savoir d'amont en aval :

- La Bresse
- Cornimont
- Saulxures-sur-Moselotte
- Thiéfosse
- Basse-sur-le-Rupt
- Vagny
- Le Syndicat
- Saint-Amé

1.2 - Nature des risques :

Le phénomène d'inondation concerné est principalement l'inondation par **débordement** de la Moselotte et de sa confluence avec ses affluents et une partie de ses principaux affluents :

- Le Chajoux,
- Le Xoulces,
- Le Ventron,
- Le Rupt de Bâmont,
- Le Basse sur le Rupt,
- Le Bouchot,
- Le Breux,
- La Cleurie.

Mais aussi, ponctuellement, l'inondation par **ruissellement** sur certains secteurs de la vallée identifiés au cours des études (par exemple la commune de Saint-Amé par retour d'expérience suite aux événements pluvieux de décembre 2011).

1.3 - Les raisons de la prescription :

Lors des dernières décennies, plusieurs fortes crues ont montré la vulnérabilité (pertes humaines, dégâts matériels, dommages économiques) des communes riveraines de la Moselotte dans les Vosges vis à vis de l'aléa inondation, ce sont notamment les crues des 28 et 29 décembre 1947, des 9 au 11 avril 1983, des 14 et 15 février 1990.

Sur la base de la cartographie de la crue de 1947, **la plus importante crue connue**, un Plan des Surfaces Submersibles (PSS) de la vallée de la rivière la Moselotte a été établi en 1961.

Par décret du 1er avril 1961, Le PSS détermine les zones submersibles de la vallée de la rivière la Moselotte, affluent de la Moselle, entre le pont des Longènes (commune de Saulxures sur Moselotte) et sa confluence avec la Moselle (commune de Saint Amé) et y régleme la construction.

Il est donc applicable sur les communes de Saulxures-sur-Moselotte, Thiéfosse, Basse-sur-le-Rupt, Vagney, Le Syndicat et Saint-Amé.

En 2001, suite à des inondations importantes, le Préfet des Vosges a prescrit un Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) par Arrêté Préfectoral n° 2001/804 du 14 mars 2001 sur la commune de Cornimont soumise aux inondations de la Moselotte mais ne possédant pas de document opposable.

Le PSS est un document ancien et ne correspond plus aux conditions d'urbanisation actuelle, c'est pourquoi le Préfet des Vosges a prescrit, en 2009, une révision du PSS sur les communes de Saulxures-sur-Moselotte, Thiéfosse, Basse-sur-le-Rupt, Vagney, Le Syndicat et Saint-Amé.

L'obsolescence du PSS rendant son utilisation difficile sur les communes de Thiéfosse, de le Syndicat et de Saint-Amé, le Préfet des Vosges a rendu opposable le PPRi sur ces trois communes par application anticipée par Arrêté Préfectoral n° 237/2009/DDEA du 20 mai 2009.

La même année le Préfet des Vosges a prescrit un Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) par Arrêté Préfectoral n° 240/09/DDEA du 25 mai 2009 sur la commune de la Bresse, seule commune soumise aux inondations de la Moselotte ne possédant pas de document opposable et n'ayant pas encore fait l'objet d'une prescription d'un PPRi.

La Direction Départementale des Territoires des Vosges est chargée de la réalisation du plan de prévention des risques « inondation » Moselotte.

Le présent PPRi est en conséquence prescrit en tant que révision du PSS mais également en tant que document permettant d'avoir une vue cohérente de l'inondabilité sur tout le parcours de la Moselotte de la commune de la Bresse à la commune de Saint-Amé.

1.4 - Rappel des dispositions existantes :

Tableau récapitulatif des documents opposables sur les communes riveraines de la rivière la Moselotte :

Communes	Document opposable
La Bresse	Pas de document opposable
Cornimont	Pas de document opposable
Saulxures-sur-Moselotte	PSS par décret du 1er avril 1961
Thiéfosse	PPRi par application anticipé par AP n° 237/2009/DDEA du 20 mai 2009.
Basse-sur-le-Rupt	PSS par décret du 1er avril 1961
Vagney	PSS par décret du 1er avril 1961
Le Syndicat	PPRi par application anticipé par AP n° 237/2009/DDEA du 20 mai 2009.
Saint-Amé	PPRi par application anticipé par AP n° 237/2009/DDEA du 20 mai 2009.

Tableau récapitulatif des PPRi prescrits sur les communes riveraines de la rivière la Moselotte :

Communes	Date de prescription des PPRi par Arrêté Préfectoral (AP)
La Bresse	prescrit par AP n° 240/09/DDEA du 25 mai 2009
Cornimont	prescrit par AP n° 2001/804 du 14 mars 2001
Saulxures-sur-Moselotte	prescrit par AP n° 169/08/DDE du 23 janvier 2009 révision du PSS
Thiéfosse	prescrit par AP n° 169/08/DDE du 23 janvier 2009 révision du PSS
Basse-sur-le-Rupt	prescrit par AP n° 169/08/DDE du 23 janvier 2009 révision du PSS
Vagney	prescrit par AP n° 169/08/DDE du 23 janvier 2009 révision du PSS
Le Syndicat	prescrit par AP n° 169/08/DDE du 23 janvier 2009 révision du PSS
Saint-Amé	prescrit par AP n° 169/08/DDE du 23 janvier 2009 révision du PSS

2 - LA PREVENTION DU RISQUE INONDATION

2.1 - Généralités :

La prévention du risque inondation regroupe l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour réduire l'impact des inondations sur les personnes et les biens.

La politique de prévention française se décline en sept axes :

- ✓ la connaissance du phénomène (définition des aléas), des enjeux et du risque,
- ✓ la surveillance (service de prévision des crues),
- ✓ l'information préventive et l'éducation (dossier départemental sur les risques majeurs, dossier d'information communal sur les risques majeurs, affichage, information dans le cadre des transactions immobilières (information acquéreurs locataires : IAL), installation de repères de crues, information spécifique dans les communes couvertes par un plan de prévention des risques inondation),
- ✓ La prise en compte du risque dans l'aménagement au travers des documents d'urbanisme et des plans de prévention des risques inondation (plan de prévention des risques inondation),
- ✓ La mitigation qui permet de réduire le risque en agissant sur l'aléa ou les enjeux,
- ✓ La planification de l'organisation des secours (au niveau communale, réalisation du plan communal de secours),
- ✓ Le retour d'expérience.

2.2 - Dispositions légales :

- Le code de l'environnement : livre V – titre VI relatif à la prévention des risques naturels – chapitre II est relatif aux plans de prévention naturels prévisibles - Articles L.562-1 à L.562-9 relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

- La circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables (complété par les circulaires du 2 février 1994, 24 avril 1996, 30 avril 2002 et 21 janvier 2004) a défini notamment les objectifs suivants :

- ✓ interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones inondables ;
- ✓ préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques dans les zones situées en amont et en aval ;
- ✓ sauvegarder les zones naturelles quelque soit le niveau de l'aléa.

Ces objectifs conduisent à appliquer trois grands principes :

- ✓ interdire toute construction nouvelle dans les zones où les aléas sont les plus forts,
- ✓ contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues,
- ✓ éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau.

- Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhin et Meuse approuvé le 27 novembre 2009, outil de planification de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

3 - LE PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION (PPRi)

3.1 - Objet du PPRi :

Le plan de prévention du risque inondation est un élément de l'ensemble de la politique de prévention des risques.

L'objet du plan de prévention du risque inondation est d'adapter l'occupation future du sol en contrôlant le développement dans les zones soumises à un aléa inondation et de diminuer la vulnérabilité des biens existants.

Le but recherché est de garantir la sécurité des personnes, de diminuer le coût des dommages liés aux inondations et de préserver les zones naturelles d'expansion de crues destinées au stockage indispensable de la crue pour ne pas aggraver les inondations en aval mais aussi en amont.

Pour cela, le plan de prévention du risque inondation :

- ✓ délimite les zones exposées au risque,
- ✓ délimite les zones qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver le risque ou en créer de nouveau,
- ✓ précise les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones aux biens et activités futures et existantes,
- ✓ prescrit les mesures de prévention, de protection, et de sauvegarde à prendre par les collectivités ou les particuliers.

3.2 - Procédure d'élaboration du PPRi :

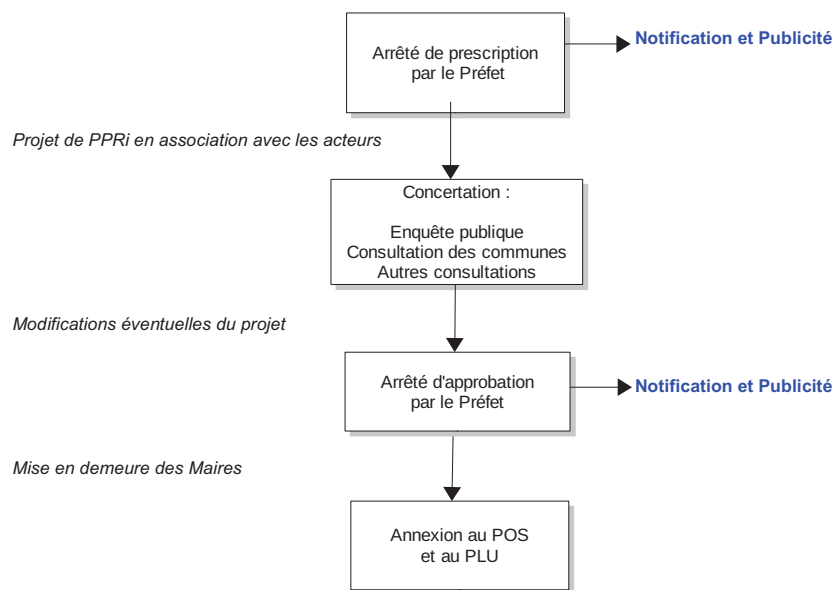
Le Plan de Prévention des Risques "inondation" est établi par le service instructeur de l'État (DDT 88) en association avec les acteurs locaux (les élus, les citoyens, les EPCI, les associations, ...), en consultation avec les collectivités territoriales concernées et en concertation avec la population.

La participation de l'ensemble des acteurs doit permettre de partager les connaissances, favoriser l'émergence d'une culture commune du risque, rechercher un consensus sur le contenu du PPR (zonage et règlement) et élaborer un document rendant compatible développement et prévention des risques pour ensuite mettre en place des actions accompagnant le PPR: information de la population, des industriels, des agriculteurs, réduction de la vulnérabilité, valorisation des espaces.

L'élaboration du Plan de Prévention des Risques "inondation" suit les différentes étapes suivantes :

- 1ère étape : arrêté préfectoral de révision ou de prescription
- 2ème étape : en association avec les acteurs locaux, réalisation des cartes d'aléas, analyse des enjeux, élaboration du projet de PPRi - projet de zonage et de règlement
- 3ème étape : consultation des communes et enquête publique
- 4ème étape : modification éventuelle du projet de PPRi
- 5ème étape : approbation du PPRi par le Préfet
- 6ème étape : annexion du PPRi aux plans d'occupation des sols (POS) ou aux plans locaux d'urbanisme des communes (PLU).

3.3 - Procédure d'élaboration synthétisée du PPRi :



3.4 - Révision et modification du PPRi :

Le plan de prévention du risque inondation peut être révisé selon les formes de son élaboration (I de l'article L 562-4-1 du code de l'environnement).

Le plan de prévention du risque inondation peut également être modifié. La procédure de modification est utilisée à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan (II de l'article L 562-4-1 du code de l'environnement).

Dès lors que l'aléa de référence retenu semble dépassé au regard des événements, météorologiques et hydrauliques intervenus depuis l'approbation du PPR, la révision de celui-ci doit être engagée (circulaire du 21 janvier 2004).

L'approbation du nouveau plan porte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan.

3.5 - Contenu du PPRi :

Le PPRi est un document qui délimite les zones exposées aux risques d'inondation en y prescrivant des mesures d'interdiction et/ou des mesures de prévention à mettre en œuvre par les particuliers et les collectivités. Le PPRi peut non seulement réglementer les occupations et utilisations des sols à venir, mais également imposer des mesures aux constructions, ouvrages, biens et activités existant antérieurement à son approbation.

Le PPRi comprend :

- x **une note de présentation**, qui indique le secteur géographique concerné, la nature des risques pris en compte, la démarche générale de la prévention des risques et plus particulièrement celle du PPRi, la connaissance des inondations (cartographie de l'aléa), la connaissance des biens et activités soumises au risque (cartographie des enjeux),
- x **des documents graphiques : cartes de zonage**, qui divisent le territoire concerné des différentes communes suivant le risque d'inondation (selon l'aléa et les enjeux),
- x **un règlement**, qui définit, selon les zones, les règles applicables aux biens et aux activités existants ou futurs et les mesures de prévention et de protection et de sauvegarde obligatoires et recommandées.

3.6 - L'aléa :

3.6.1 - Définition de l'aléa

L'aléa est la description de l'événement potentiellement dangereux.

Concernant l'inondation, l'aléa est déterminé par les paramètres suivants:

- ✓ le périmètre de la zone inondable,
- ✓ la hauteur d'eau,
- ✓ l'intensité du débit,
- ✓ la vitesse de l'écoulement,
- ✓ la probabilité de survenue sur une période donnée,
- ✓ etc ...



3.6.2 - Connaissance de l'aléa

La connaissance de l'aléa s'appuie sur l'observation de crues existantes (laisses de crue, repères de crue, photographies, archives, témoignages, cartographie des zones inondées), sur des études basées sur une approche naturaliste (hydrogéomorphologie, géologie, occupation du sol) et sur des études mathématiques et statistiques (hydrologie, hydraulique, topographie).

Étude hydrogéomorphologique : Cette étude est basée sur une méthode naturaliste fondée sur la compréhension du fonctionnement naturel de la dynamique des cours d'eau (érosion, transport, sédimentation) au cours de l'histoire. Elle consiste à étudier finement la morphologie des plaines alluviales et à retrouver sur le terrain les limites physiques façonnées par les crues passées. L'analyse s'appuie sur l'interprétation géomorphologique d'une couverture stéréoscopique de photos aériennes validée par des vérifications de terrain.

Étude hydrologique : analyse des crues par mesures ou par méthode statistique en fonction du bassin versant et des pluies pour définir le débit (Q) d'un cours d'eau. Le débit instantané maximal calculé pour une crue n (QIX n) a une probabilité d'occurrence de 1/n dans une année ou une chance sur n de se produire chaque année.

QIX 100 a une chance sur 100 de se produire dans une année.

Levés topographiques : détermination des coordonnées planimétriques et altimétriques des repères de crue, de laisses de crue, ainsi que des points et des profils en travers permettant de connaître la morphologie de la vallée comprenant le lit mineur de la rivière (lit principal) et le lit majeur (lit de débordement).

Étude hydraulique : modélisation de l'écoulement d'un cours d'eau à partir d'un modèle de terrain (issu des données topographiques) et d'un débit de crue permettant de déterminer différents paramètres d'une crue (hauteur d'eau, périmètre de la zone inondée, débits, etc ...).

Avant d'exploiter les résultats, un calage est réalisé afin d'ajuster certains paramètres utilisés avec les observations de terrain et notamment les laisses de crue (traces matérielles subsistant après le passage d'une crue) afin de valider les données.

Pour un événement de crue donné, le modèle mathématique permet de calculer les niveaux, les débits et les vitesses en chacun des points du calcul, ce qui permet de le valider par rapport à des crues connues.

Les résultats sont ensuite repris pour réaliser la cartographie des zones inondables et la carte des aléas.

3.6.3 - L'aléa de référence

L'événement de référence à retenir pour définir les aléas, est la plus forte crue connue.

Dans le cas où la plus forte crue connue serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, c'est cette dernière qui est retenue (circulaire du 24 janvier 1994).

3.6.4 - L'aléa de l'événement centennale

L'événement centennal est calculé sur la base d'un débit instantané maximal centennal (QIX100).

QIX 100 a une chance sur 100 de se produire dans une année.

3.6.5 - Classification de l'aléa

Les classes d'aléa sont déterminées en fonction de l'intensité des paramètres physiques de la crue de référence.

Ce sont essentiellement les classes de hauteur d'eau et les vitesses d'écoulement, selon le tableau suivant :

Vitesse \ Hauteur	Hauteur			
	0<H<0,5 m	0,5<H<1 m	1<H<2 m	2 m<H
Zone de stockage (vitesse faible)	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort	Aléa très fort
Zone d'écoulement (vitesse moyenne)	Aléa moyen	Aléa moyen	Aléa fort	Aléa très fort
zone de grand écoulement (vitesse forte)	Aléa fort	Aléa fort	Aléa très fort	Aléa très fort

Pour le critère de la hauteur d'eau, 1 m constitue la limite inférieure de l'aléa fort. Cette valeur, exprimée pour la première fois dans la circulaire du premier ministre du 02 février 1994, correspond à une valeur significative en matière de prévention et de gestion de la crise :

- Limite d'efficacité d'un batardeau mis en place par un particulier
- Mobilité fortement réduite d'un adulte et impossible pour un enfant
- Soulèvement et déplacement des véhicules
- Difficulté d'intervention des engins terrestres des services de secours.

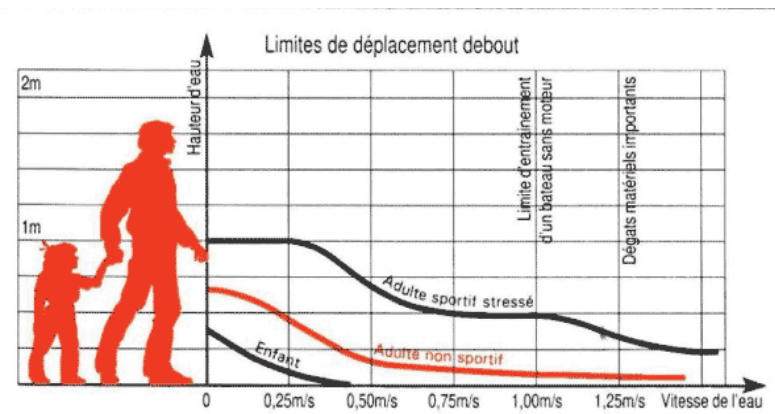


Tableau : limites de déplacement debout d'un adulte et d'un enfant en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse de l'eau

3.7 - Les enjeux :

3.7.1 - Définition des enjeux

Les enjeux englobent la sécurité des personnes, la sécurité des biens, des activités, des moyens de transport, la préservation du patrimoine, la protection des espaces naturels - champs d'expansion et capacité de stockage des crues .

La définition des enjeux est un élément important puisqu'il définit, croisé avec l'aléa, le risque. Expliciter les enjeux et les situer par rapport à l'aléa de référence met en évidence les points faibles en cas de crue et justifie le principe même d'élaboration du plan de prévention du risque inondation.

La prise en compte des enjeux concerne autant l'existant que les aménagements futurs en projet au moment du plan de prévention du risque inondation, un travail en association avec la collectivité est indispensable.

L'enjeu global consiste donc à réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités existants, et à ne pas admettre de façon générale, de vulnérabilité supplémentaire ou nouvelle dans des zones à risque.

3.7.2 - Les différents types d'enjeux

Zonage des enjeux par type d'occupation des sols :



- Zone urbaine existante

Cette partie de la commune ne présente plus de possibilités importantes de stockage de volume d'eau en cas de crue. Par ailleurs, elle est un élément essentiel de la vie de la commune. Le plan de prévention du risque inondation ne cherchera donc qu'à assurer la sécurité des personnes et à garantir une réduction de l'impact d'une crue. L'ambition de réduction de la vulnérabilité est à affirmer. La densité de population est un élément à prendre en compte.

- Zone d'extension urbaine existante

Bien que déjà urbanisées, ces zones peuvent encore présenter des volumes de stockage importants en cas de crue. L'approche est donc différente des centres urbains. La protection des personnes et la réduction de la vulnérabilité des biens sont bien sûr toujours les priorités, mais la conservation d'un volume de stockage peut également être jugée utile. Cela peut avoir pour conséquence des prescriptions en matière d'occupation du sol.

- Zone industrielle et commerciale existante

Pour ces zones, il est essentiel de connaître les projets de la commune. Les activités commerciales et industrielles sont en effet souvent très consommatrices d'espace (et donc de volume potentiel de stockage de crue) et projetées dans des secteurs encore naturel. Les conséquences économiques lors d'une inondation peuvent aussi être très importantes, par effet direct (inondation de l'activité) ou indirect (coupure des voies d'accès impliquant l'arrêt de l'activité).

- Zone agricole, zone naturelle, zone d'expansion et de stockage de crue

Ces zones correspondent aux zones présentant les volumes de stockage les plus importantes en cas de crue. Ce sont donc des zones pour lesquelles la priorité est la préservation de ce volume. Cette préservation est indispensable pour ne pas aggraver le risque sur des secteurs déjà urbanisés de la commune mais aussi au-delà du territoire communal. Ces zones jouent un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval et en allongeant la durée d'écoulement. La crue peut ainsi dissiper son énergie avec moins de risques pour les personnes et les biens. Ces zones jouent également un rôle important et complexe dans l'équilibre de l'écosystème et dans les échanges nappe-rivière.

- Zone d'espace public de plein air

Ces zones regroupent l'ensemble des activités et aménagement qui sont possibles en zone inondable. L'intérêt est de montrer que des zones inondables inconstructibles ne sont pas forcément sans utilité dans le cadre de l'aménagement urbain. Elles peuvent être aménagées en parcs urbains, jardins, squares, terrains de jeux, de sport, ...

Bâtiments nécessaires à la gestion de la crise :

Le plan de prévention du risque inondation n'est pas un document de gestion de la crise. Il se doit néanmoins d'en préparer et faciliter la mise en œuvre. A ce titre des prescriptions peuvent être imposées pour garantir le fonctionnement de tous les bâtiments nécessaires à la gestion de la crise. Sans prétendre être exhaustif, nous pouvons citer : services administratifs, service d'incendie et de secours, gendarmerie, police, hôpitaux, central téléphonique, central électrique, les gymnases (ou tout autre bâtiment pouvant accueillir des sinistrés), etc ...

Bâtiments publics, bâtiments recevant du public, bâtiments et équipements sensibles :

Il s'agit de tous les établissements ou activités publics ou recevant du public en particulier ceux ayant pour vocation l'hébergement à titre temporaire ou permanente de personnes dont l'évacuation en cas d'inondation soulèverait des difficultés particulières en raison de l'absence d'autonomie de personnes concernées (malades, jeunes enfants, personnes âgées, ...) ou pour d'autres raisons. Certains bâtiments ou équipements sensibles peuvent nécessiter des réponses spécifiques dans le cadre du plan de prévention du risque inondation ou dans la gestion de la crise. Dans les deux cas, il est important de les identifier.

Installations d'intérêt général liées aux réseaux :

Il s'agit des ouvrages liés aux réseaux de distribution d'eau potable, de gaz, d'électricité, d'assainissement et de télécommunication.

Infrastructures de transport :

Les axes de communications sont un élément essentiel dans la définition des enjeux : les routes, les voies ferrées, les voies navigables, les pistes cyclables. La vulnérabilité est aussi due à l'isolement possible suite à des coupures de voies de communication même quand les constructions elles même sont non inondables.

Les activités polluantes :

Les activités utilisant des produits ou matières dangereuses, polluantes ou toxiques (boues de station d'épuration, fumier, lisier, purin, engrais, désherbants, pesticides, hydrocarbures, etc ...) qui pourraient avoir une conséquences grave sur l'environnement .

3.8 - Cartes de zonage du PPRi :

3.8.1 - Principes généraux de délimitation du zonage

Les principes généraux de délimitation du zonage résultent de la recherche d'un compromis opérationnel tenant compte des activités existantes et permettant leur développement sous condition :

- que la durabilité des activités ne doit pas être remise en cause par l'aléa inondation,
- que les activités en amont ou en aval n'aggravent pas les crues,
- que l'équilibre et la qualité des milieux naturels soient sauvegardés.

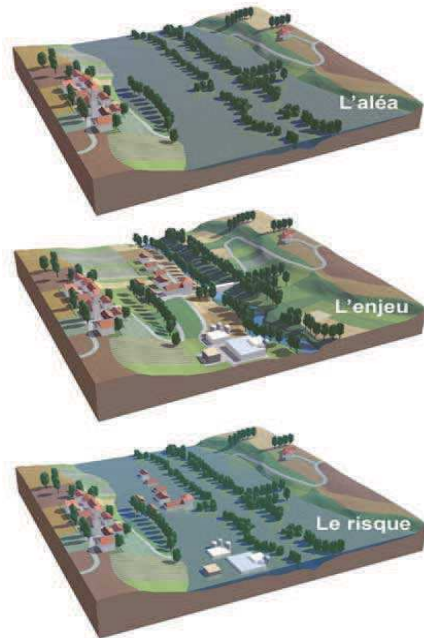
Le zonage règlementaire s'appuie essentiellement sur la prise en compte :

- des zones d'aléas les plus forts, pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes et des biens,
- des zones d'expansion et de stockage des crues à préserver de toute urbanisation,
- des espaces urbanisés et notamment des centres urbains, pour tenir compte de leurs contraintes spécifiques,
- de la sauvegarde des zones naturelles quel que soit le niveau de l'aléa.

3.8.2 - Élaboration des cartes de zonage

Le croisement sur une même carte des aléas (aléas de la crue de référence) avec les enjeux (zones susceptibles d'être affectées par les inondations) permet d'établir une carte du risque de manière à définir :

- ✓ les zones où il existe un risque fort pour les biens et les personnes,
- ✓ les zones d'expansion et de stockage des crues et les zones naturelles à préserver,
- ✓ les zones où l'urbanisation sera possible sous certaines conditions.



Les zones sont définies selon le tableau de délimitation du zonage ci-dessous :

Aléas \ Enjeux	Centres urbains fortement urbanisés existants	Zones industrielles et commerciales existantes	Zones d'extension d'agglomération existantes	Zones d'expansion de crues à préserver	Autres zones
Aléa très fort	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge
Aléa fort	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge
Aléa moyen	zone bleue	zone bleue	zone rouge ou bleue (*)	zone rouge	zone rouge
Aléa faible	zone bleue	zone bleue	zone bleue	zone rouge	zone rouge ou bleue (*)

(*)Un des principes de la prévention du risque inondation est de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, la zone bleue ne peut être accordée qu'à titre exceptionnel après un examen attentif des contraintes et des possibilités de développement de la commune.

A chaque zone, correspond un règlement avec des prescriptions spécifiques.

3.9 - Le règlement :

Le règlement s'appuie sur les articles L.562-1 et suivants du code de l'environnement et sur la circulaire du 24 janvier 1994 qui définit les objectifs des PPR « inondation » relatifs à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, complétée par les circulaires du 2 février 1994, 24 avril 1996, 30 avril 2002 et 21 janvier 2004.

Le règlement précise :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones,
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article L.562-1 du code de l'environnement,
- les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés, existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article.

Le règlement mentionne, le cas échéant, les mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

4 - LE BASSIN VERSANT DE LA MOSELOTTE

4.1 - Contexte géographique :

La Moselotte est une rivière située à l'est du département des Vosges, qui prend naissance près du mont Hohneck dans le massif vosgien.

Sa source se localise sous le Kastelberg sur les crêtes vosgiennes, à 1 285 m d'altitude. Après avoir effectué un parcours d'environ 40 km et traversé les communes de la Bresse, Cornimont, Saulxures-sur-Moselotte, Thiéfosse, Basse-sur-le-Rupt, Vagney, le Syndicat, Saint-Amé, Dommartin et Saint-Etienne-lès-Remiremonnt, la Moselotte conflue avec la Moselle sur le territoire des deux dernières communes à environ 385 m d'altitude.

Tout au long des vallées, de petits barrages hydroélectriques, des moulins, des usines de filature et de tissages jalonnent la rivière et ses affluents.

4.2 - Contexte Géologique :

Le bassin versant de la Moselotte est situé dans les Hautes Vosges granitiques issues du vieux massif hercynien, à l'ouest de la crête séparant le versant vosgien du versant alsacien. La morphologie du bassin a été façonnée par l'érosion des glaciers (forme de V de la vallée).

Le haut bassin de la source à La Bresse correspond à une vallée plus ou moins large, élargie localement par des fractures dans un substrat granitique. Globalement, la vallée est encaissée et dominée par le massif forestier de La Bresse.

De Cornimont à Remiremont, les parties moyennes et aval du bassin correspondent à une vallée plus élargie dans laquelle l'infiltration des eaux est facilitée par les formations granitiques.

Du point de vue géologique, des formations granitiques et cristallophyliennes composent l'essentiel du bassin versant, que recouvrent des formations périglaciaires en fond de vallées de la Moselotte et de ses affluents, particulièrement en amont de verrous rocheux. Des altérations du substrat pouvant atteindre localement jusqu'à 10 mètres d'épaisseur sont présentes sur les replats des parties hautes et moyennes des versants.

Des potentialités aquifères importantes existent sur le haut bassin au-delà de 800 m d'altitude où les formations cristallines très altérées (arènes granitiques) présentent beaucoup de fractures qui sont alimentées par des précipitations abondantes dans le secteur. Les formations périglaciaires et les alluvions récentes représentent aussi des réservoirs potentiels.

4.3 - Contexte climatique :

Le bassin versant de la Moselotte cumule une influence océanique (humide) et une influence continentale (froid hivernal et tendances orageuses en été). Du fait de cette double influence, des périodes de fortes précipitations et des périodes de fortes chaleurs ou de froid sec peuvent se succéder rapidement.

La plupart des crues de la Moselotte sont d'origine pluviale. Il faut distinguer des crues de saison chaude, modestes mais intenses du fait du caractère orageux, des crues de saison froide, plus spectaculaires, liées à des pluies abondantes sur une longue durée et généralisées sur l'ensemble du bassin.

Les inondations importantes se produisent généralement en hiver (1919, 1947), où les précipitations tombent sur un sol enneigé et sont combinées à un réchauffement des températures qui conduit à la fusion du manteau neigeux. L'exemple de la crue de 1947 met en exergue le rôle important qui peut jouer cette fonte du manteau neigeux, laquelle a fourni à cette occasion un volume d'eau conséquent qui s'est ajouté aux volumes précipités pour générer une crue importante. Ainsi, les précipitations ont été moins abondantes qu'en 1919, mais du fait de ce facteur aggravant, les inondations ont été aussi fortes.

4.4 - Contexte hydrologique :

Le type d'inondation de la Moselotte est principalement l'inondation par débordement : le cours d'eau sort de son lit mineur pour occuper son lit majeur.

Avec un bassin versant d'environ 356 km², la Moselotte reçoit les eaux de plusieurs « gouttes » (toponymie locale désignant des petits drains affluents).

D'amont en aval, les principaux affluents sont les suivants :

- le Ventron (33,4 km²)
- le Chajoux (18,6 km²)
- le Xoulces (24,5 km²)
- le Rupt de Bâmont (15,2 km²)
- le Bouchot (56,9 km²)
- la Cleurie (77,5 km²)

Le temps de montée des eaux a tendance à être très court en amont où la vallée est relativement encaissée. La présence de nombreux verrous rocheux tend à favoriser la montée des eaux dans les bassins intermédiaires alors que vers l'aval, l'élargissement important de la vallée est propice à l'expansion latérales des crues plutôt qu'à une augmentation de la lame d'eau. Par ailleurs la présence de formations perméables largement représentées en surface favorise l'infiltration vers les différents aquifères et diminue la montée des eaux.

Comme les autres cours d'eau des Vosges, la Moselotte est une rivière très abondante. Son débit a été observé pendant une période de 42 ans (1967-2006) à la station de Vagney-Zainvillers.

A l'aplomb de cette station le bassin versant de la rivière est de 187 km² soit 53 % de sa totalité.

Le débit moyen inter-annuel ou module de la rivière à Zainvillers est de 8,54 m³/s.

La Moselotte présente des fluctuations saisonnières de débit assez marquées, avec une période de hautes eaux d'hiver-printemps portant le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 10,8 m³/s et 13,2 m³/s de novembre à avril inclus (avec un maximum en décembre). Dès le début du mois de mai le débit diminue rapidement pour aboutir à la période des basses eaux qui se déroule de juillet à septembre, avec une baisse du débit moyen allant jusqu'à 3,06 m³/s au mois d'août, ce qui est sévère pour un cours d'eau de cette taille. Cependant les fluctuations de débit peuvent être plus importantes selon les années et sur des périodes plus courtes.

En ce qui concerne les crues, elles peuvent être importantes compte tenu de la petitesse du bassin versant (187 km²).

A la station de Zainvillers les débits instantanés maximaux (QIX) sont les suivants :

QIX 2 ou débit crue triennale	97 m ³ /s
QIX5	110 m ³ /s
QIX 10	120 m ³ /s
QIX 20	132 m ³ /s
QIX 50	150 m ³ /s
QIX 100 ou débit crue centennale	248 m ³ /s

QIX n est le débit instantané maximal calculé pour une crue n qui a une probabilité d'occurrence de 1/n dans une année ou une chance sur n de se produire chaque année.

Exemple :

QIX 2 est le débit instantané maximal calculé pour une crue biennale, c'est à dire une crue qui a une probabilité d'occurrence de 1 sur 2 ou 1 chance sur 2 de se produire dans une année.

La crue centennale de débit instantané maximal calculé QIX 100 a une chance sur 100 de se produire dans une année donnée.

Les débits instantanés centennaux QIX100 (idem Q100) et les débits des crues de 1983 et 1990 calculés dans les communes sont les suivants :

Commune	Lieu	Cours d'eau	Débit centennal (m3/s)	Débit 1983 (m3/s)	Débit 1990 (m3/s)
La Bresse	Belle Hutte	Moselotte	14	8	7
La Bresse	Les Planches	Moselotte	46	22	30
La Bresse	Pont des Champions	Chajoux	26	14	17
La Bresse	Eglise centre ville	Moselotte	78	38	51
Cornimont	Lansauchamp	Moselotte	88	41	58
Cornimont	Le Faing	Moselotte	105	52	65
Cornimont	Mairie	Xoulces	29	12	19
Cornimont	Quartier du Bas	Moselotte	133	62	84
Cornimont	Pont RD43	Ventron	44	32	19
Saulxures	Les Longènes	Moselotte	181	99	101
Saulxures	Stade centre ville	Moselotte	184	105	106
Saulxures	Lycée	Ru de Bâmont	13	8	8
Saulxures	Amias	Moselotte	197	112	116
Thiéfosse	Le Mainqueyon	Moselotte	209	120	125
Vagney	Zainvillers	Moselotte	248	144	153
Vagney	Centre ville	Bouchot	65	33	40
Le Syndicat	Pont de Bréhavillers	Moselotte	320	185	198

4.5 - Les inondations passées :

Les crues les plus récentes encore gravées dans la mémoire collective sont celles des :

- 28 et 29 décembre 1947
- 9 et 10 avril 1983
- 14 et 15 février 1990
- 16 et 17 décembre 2011

Les archives font mention de fortes crues en décembre 1919 et plus loin dans le temps, du déluge de la saint Crépin le 25 octobre 1778 et du déluge de la Saint Anne le 26 juillet 1770.

5 - CARTE DES ALEAS DE LA MOSELOTTE

5.1 - Connaissances et études existantes :

Plan des Surfaces Submergées (PSS) :

Ce document concerne le secteur géographique compris entre la confluence avec la Moselle et le lieu-dit « les Longènes » sur la commune de Saulxures.

Il a été établi suite à l'étude de la crue de 1947. Cette étude a permis d'établir l'étendue de la zone inondable et de définir les cotes de crue par la réalisation d'observations et enquêtes de terrain et par le recueil de témoignages.

Cartographie : les données de la crue de 1947 sont reportées sur un fond cadastral de l'époque à l'échelle du 1/2500ème.

Etude hydraulique (§ 3.6.2.) des ruisseaux du Bouchot et des Breux réalisée par le bureau Est Infra Ingénierie en 1999 sous maîtrise d'ouvrage de la commune de Vagney :

Ce document concerne les ruisseaux du Bouchot et des Breux, affluents de la Moselotte, responsables en grande partie de l'inondation du centre de la commune de Vagney. L'étude a été réalisée dans le cadre d'un projet d'aménagement de lotissement suite à l'inondation d'un secteur de la commune.

Cette étude a permis de définir, par calcul, l'étendue et les hauteurs d'eau de la zone inondable et les débits d'une crue centennale par croisement de données topographiques réalisées par levé de profils en travers et des hauteurs d'eau issues de la modélisation hydraulique.

Cartographie : les données de cette étude sont reportées sur un fond cadastral à l'échelle du 1/2500ème et intégrées aux cartes des aléas.

Atlas des zones inondables du bassin versant de la Moselotte par l'approche hydrogéomorphologique (§ 3.6.2.) réalisé par le bureau d'étude Ginger en 2006 et complétée sur les communes de La Bresse et Cornimont en 2008 sous la maîtrise d'ouvrage de la DDE88 :

Ce document concerne l'ensemble de la vallée de Moselotte. Il a été réalisé sur la base de photos aériennes au 1/25000ème de l'IGN (1995).

Cette étude constitue une première approche de la vallée et de son fonctionnement mais la cartographie de l'aléa inondation obtenue est qualitative, elle ne permet pas de distinguer les différents niveaux d'aléas et ne fournit pas de cotes de référence permettant d'appliquer des prescriptions sur les constructions existantes ou futures.

Cartographie : les données de cette étude sont reportées sur un fond carte IGN (SCAN25) à l'échelle du 1/10000 ème.

Compléments hydrauliques suite à l'approche hydrogéomorphologique, étude initiale réalisée en 2008 par le bureau d'études Hydratec de Strasbourg sous la maîtrise d'ouvrage de la DDE88:

Ce document concerne le secteur géographique compris entre la « route des aqueducs » sur la commune de le Syndicat et l'amont de la Moselotte sur la commune de la Bresse.

Cette étude hydraulique (§ 3.6.2.) a permis de définir, par calcul, l'étendue, les hauteurs d'eau de la zone inondable et les débits d'une crue centennale par croisement de données topographiques réalisées par levé de profils en travers et des hauteurs d'eau issues de la modélisation hydraulique.

La modélisation hydraulique mise en œuvre pour la réalisation de l'étude est globalement de type filaire et localement de type multifilaire (casiers sur la plaine d'inondation aval sur les communes de Vagney et le Syndicat et casiers pour l'étude de l'écoulement secondaire sur la commune de Saulxures-sur-Moselotte).

Comme le préconise la doctrine, les digues de protection contre les inondations sont considérées comme transparentes pour la modélisation hydraulique de la crue centennale.

Le calage s'est effectué sur les crues d'avril 1983 et février 1990.

La cartographie générale est obtenue par interpolation entre les résultats aux profils en travers.

Cette étude a été complétée par :

- **L'avenant aux compléments hydrauliques** suite à l'approche hydrogéomorphologique réalisée en 2008 par le bureau Hydratec de Strasbourg sous la maîtrise d'ouvrage de la DDE88 :
Ce document concerne la commune de Saulxures-sur-Moselotte.
Cette étude a pour objet de modéliser l'écoulement de la Moselotte en effaçant les digues afin de définir les écoulements qui se produiraient sans les digues.
Cartographie : les données de cette étude ont été intégrées aux cartes des aléas.
- l'Étude hydraulique à Thiéfosse réalisée en 2008 par le bureau Hydratec de Strasbourg sous la maîtrise d'ouvrage de l'EPFL (Etablissement Public Foncier Local) :
Ce document concerne la commune de Thiéfosse.
Cette étude a été réalisée dans le cadre du calcul de la compensation pour l'aménagement de friches industrielles.
Cartographie : les données de cette étude ont été intégrées aux cartes des aléas.
- **Étude complémentaire à l'étude hydraulique** réalisée en 2010 par le bureau Hydratec de Strasbourg sous la maîtrise d'ouvrage de la DDT88 :
Ce document concerne le même secteur géographique que l'étude initiale.
Cette étude complète l'étude initiale. Elle permet d'obtenir une définition plus précise du contour de la zone inondable en croisant les résultats de l'étude hydraulique réalisée en 2008 avec les données topographiques obtenues par photogrammétrie en 2010.
Cartographie : les données de cette étude ont été intégrées aux cartes des aléas.

Cartographie : les données des études sont reportées sur un fond cadastral à l'échelle de 1/5000ème et intégrées aux cartes des aléas.

Un dossier communal a été remis à chaque commune.

Il contient le rapport et les photos des enquêtes de terrain, recueil des données et analyse des documents existants, les rapports des études d'hydrologique, d'hydraulique, les données topographiques (levé des profils en travers) et enfin les résultats sur cartographie.

Plan topographique par photogrammétrie réalisé en 2010 le bureau Clerget de Belfort sous la maîtrise d'ouvrage de la DDEA88 :

Ce document concerne le secteur géographique compris entre la « route des aqueducs » et l'amont de la Moselotte sur la commune de la Bresse.

Cette étude a permis d'établir le plan topographique au 1/2000ème de toute la vallée sur la base de prises de vue aériennes réalisées le 10 avril 2009 et d'obtenir un Modèle Numérique de Terrain (MNT).

Cartographie : les données sont reportées à l'échelle de 1/5000ème.

Expertise du Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement (CETE) réalisée par le Laboratoire Régionale des Ponts et Chaussée de l'Est (LRPC de l'Est) en 2011 sous maîtrise d'ouvrage de la DDT88 :

Ce document concerne plus particulièrement les communes de Vagney et Saulxures-sur-Moselotte. Il touche également les communes de le Syndicat et Basse-sur-le-Rupt.

L'expertise a été confiée au CETE suite aux remarques des communes et aux questionnements sur la prise en compte des digues et remblais routiers dans l'étude hydraulique.

Cette étude permet d'analyser les données existantes en particulier l'étude hydraulique Hydratec et d'affiner la cartographie sans remettre en question les résultats hydrauliques de l'étude Hydratec.

Cartographie : les données de cette étude sont reportées sur un fond BDortho à l'échelle de 1/5000ème et intégrées aux cartes des aléas.

Étude des ruissellements et autres débordements :

- Ruissellements et débordements observés en décembre 1947: en particulier sur les communes de Vagney (Lémont, Naufaings au centre, les Breux) et Saulxures-sur-Moselotte (à l'envers du Bâmont et aux Graviers)

- Ruissellements observés sur photos (crues d'octobre 1986 et de février 1990) et lors de la crue de décembre 2011, responsables en partie de l'inondation du centre de certaines communes : en particulier, les communes de Vagney (les Naufaings et ruissellements provenant des massifs environnants), de Saulxures sur Moselotte (ruissellement du Rupt de Bâmont) et de Saint-Amé (ruissellements provenant du massif du Fossard), mais également les communes de Basse-sur-le-Rupt, de Thiéfosse, et Cornimont ainsi que la Bresse mais en moindre importance.
- Risque de ruissellement du Lémont à Vagney mis en évidence par l'expertise du CETE.

Cartographie : les données de ces observations sont représentées sur les cartes des aléas.

5.2 - L'aléa de référence :

L'aléa de référence est l'événement centennale (crue centennale calculée) ou l'événement le plus fort connu (crue historique) si celui-ci est supérieur. L'inondation la plus forte connue, proche de la crue centennale, est la crue de 1947 définie par le PSS.

Les données de la crue centennale sont issues des études suivantes :

- l'étude de la crue de 1947 qui a permis d'élaborer le PSS,
- les études hydrauliques de la Moselotte d'Hydratec,
- l'étude hydraulique des ruisseaux des Breux et du Bouchot de Est Infra Ingénierie,

Ces connaissances sont complétées par les études suivantes :

- les études complémentaires d'Hydratec,
- l'expertise du CETE,
- l'étude des autres débordements et ruissellements par la DDT88.

5.2.1 - Les inondations prises en compte

- L'inondation de 1947 est la base du PSS Moselotte. Il s'agit de la crue la plus forte connue (proche de la crue centennale mais inférieure à celle-ci).
- Les inondations de 1983 et 1990, bien que restant largement inférieures à celle de 1947 (la crue de 1990 avec 121 m³/s, étant d'ordre décennal), ont été utilisées pour caler le modèle lors de l'étude hydraulique de la crue centennale.
- Les inondations de 1986 et de décembre 2011 (de l'ordre de la crue cinquantennale) ont complété la connaissance.

5.2.2 - Élaboration de la carte d'aléas

Classes d'aléa : pour la Moselotte, seule la hauteur d'eau est connue et prise en compte, selon le tableau suivant :

Hauteur d'eau	0<H<0,5 m	0,5<H<1 m	1<H<2 m	2 m<H
Classe d'aléa	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort	Aléa très fort

Démarche d'élaboration de la carte d'aléas :

Pour les communes de La Bresse à Le Syndicat (route des aqueducs), l'étude hydraulique Hydratec constitue l'élément de base de la carte d'aléa présentée aux collectivités.

La cartographie a été complétée par les autres études et connaissances de la vallée (§ 5.1.), amendée par les remarques et observations des collectivités, et affinée par des compléments topographiques.

La version finale présentée est la synthèse de l'ensemble des données et modifications.

Cartographie finale :

La cartographie est élaborée dans le système planimétrique de référence RGF93 en coordonnées Lambert 93 et dans le système de référence altimétrique NGF-IGN 69 en coordonnée exprimée en m. Elle est établie à l'échelle 1/5000ème.

Sur la carte d'aléa figurent :

- les différents aléas ou hauteurs d'eau de la Moselotte et les cotes de la crue de référence aux profils en travers issus des études hydrauliques de la commune de le Syndicat (route des aqueducs) à la commune de la Bresse,
- l'aléa ou hauteur d'eau supérieure à 0 cm du Bouchot et du Breux et les cotes de la crue de référence aux profils en travers issus de l'étude sur la commune de Vagney, hydraulique,
- les ruissellements.

Pour une meilleure compréhension et lisibilité, la carte est complétée par les éléments de fond de carte suivants :

- les cours d'eau et les plans d'eau,
- les digues,
- les limites communales, les routes, le bâti, les terrains de sport et les cimetières, issus de la BDTOPO établie l'IGN mise à jour 2011 et actualisée.

La carte des aléas est présentée sur des vues A3 à l'échelle du 1/5000ème en [ANNEXE 1](#).

6 - CARTE DES ENJEUX MOSELOTTE**6.1 - Vulnérabilité humaine et économique :**

L'enquête de terrain a permis d'obtenir quelques informations et témoignages sur les crues passées dans la vallée de la Moselotte.

✓ **Crue des 16-17 décembre 2011 :**

Il s'agit de la crue la plus récente à ce jour. Sa période de retour a été estimée à 50 ans. Elle est caractérisée par de forts ruissellements provenant des versants, les cours d'eau sont montés très rapidement, les fossés se sont trouvés saturés. Les centres de secours ont dénombré de nombreuses interventions principalement des assèchements de locaux et épaissements de sous sols, des mises en sécurité de bien et des dégagements de chaussée.

- un lycée professionnel a été évacué à Saulxures-sur-Moselotte,
- ascenseur de la maison de retraite à Saulxures-sur-Moselotte,
- la montée des eaux a menacé les pompes à froid alimentant des chambres froides d'un commerce d'alimentation à Vagney,
- les réserves d'un supermarché ont été inondées à Cornimont,
- un remblai supportant un bâtiment a été partiellement emporté à Vagney.

✓ **Crue des 14-15 février 1990 :**

Il s'agit de la crue la plus importante pour ceux qui n'ont pas connu celle de 1947.

- à la Bresse, la Moselotte court-circuite son méandre aux mortes en amont immédiat du musée du sabot et inonde des jardins en rive droite, des habitants de ce secteur quittent leur maison en pleine nuit,
- au Syndicat : dégâts dans des habitations à Champé, route de Chéneau, route communale du Bourbet, dégâts dans une graniterie route des Aqueducs, dégâts sur le réseau d'assainissement au niveau du pont de Bréhavillers et sur plusieurs ouvrages de la route des Aqueducs,
- dégâts et arrêt d'exploitation à l'usine Sofragraf (actuellement Rapid) du fait du débordement de la Cleurie,
- inondation d'une habitation sur la route de Peccavillers par 50 cm d'eau.

✓ **Crue des 9-10 avril 1983 :**

Il s'agit d'une crue remarquable de la Moselotte sur l'aval de la vallée, qui est passée plus inaperçue sur les communes de la Bresse et de Cornimont.

- à Cornimont l'usine du bas a été inondée par 20 à 30 cm par le Xoulces,
- la digue du canal d'alimentation de l'usine des Longènes s'est rompue à Saulxures-sur-Moselotte,
- dégâts relatifs aux installations des filatures et tissages de Saulxures-sur-Moselotte sur les sites des Longènes, de la Médelle et de Bâmont,
- deux personnes évacuées à Vagney,
- effondrement d'ouvrages sous la route des Aqueducs à le Syndicat,
- inondation de l'usine Sofragraf (actuellement Rapid) par le débordement de la Cleurie,
- dégâts à l'usine SEB de Peccavillers.

✓ **Crue des 28-29 décembre 1947 :**

Il s'agit de la plus forte crue connue de la Bresse à le Syndicat, accompagnée sur les versants montagneux d'avalanches et de glissements de terrain. Les conséquences de la crue sont particulières du fait des destructions liées à la seconde guerre mondiale, ponts et débris encombrant le lit de la Moselotte :

- destruction des ponts de la gare et de Bâmont à Saulxures, du ponceau de la gare de Vagney, du pont en bois de Thiéfosse,

- destruction d'habitations provisoires (baraquements) à Cornimont,
- 20 cm d'eau dans l'usine du Saulcy à Cornimont,
- de nombreuses habitations touchées en particulier à Saulxures-sur-Moselotte.

✓ **Crue du 25 octobre 1778 :**

Cette inondation épouvantable est plus connue sous le nom de déluge de la Saint Crépin. A la suite d'un automne pluvieux et de cinq jours consécutifs de pluie, tout le bassin versant de la Moselle a été touché.

✓ **Crue du 26 juillet 1770 :**

Les archives font mention de dégâts beaucoup plus graves lors de crues anciennes comme la terrible inondation de 1770 connue sous le nom de «déluge de la Saint Anne», en voici des extraits :

«Tous les ponts, tous les barrages, la plupart des moulins de la vallée de la Cleurie ont été entraînés. Une montagne sablonneuse qui domine cette longue vallée, se prolongeant du Tholy à Saint-Amé, minée par le torrent, s'est éboulé en partie et trois maisons ont été ensevelies sous ses débris. Le propriétaire de ces maisons était parti la veille. Le lendemain, à son retour, il eut peine à en reconnaître la place. Un malheur beaucoup plus sensible encore attendait cet infortuné : sa femme et ses enfants, ses domestiques et ses bestiaux, tout avait été écrasé ou noyé».

«A Saint-Amé, un meunier s'était réfugié sur le dernier mur qui restait debout de sa maison, avec sa femme et ses deux enfants, dont l'un au berceau ; ils attendaient la mort. La femme et les deux enfants furent engloutis et disparurent; l'homme, le plus fort, lutta longtemps au milieu des vagues et resta suspendu au haut d'un arbre dans la plaine de Peccavillers. Le lendemain matin, on alla à son secours avec un radeau et on eut le bonheur de le sauver. Une chose presque incroyable, les meules de son moulin furent retrouvées à plus d'un kilomètre de distance de l'autre côté de la rivière».

6.2 - Carte des enjeux de la Moselotte :

6.2.1 - Recueil des données sur les enjeux actuels

Les communes ont été sollicitées afin d'inventorier les différents enjeux sur leur territoire soumis aux inondations.

La cartographie a été établie par la DDT88 sur la base de cet inventaire.

6.2.2 - Élaboration de la carte d'enjeux

Les enjeux des données de chaque commune ont été reportés sur un fond cadastral.

Sur la carte d'enjeux figurent les éléments suivants :

- les différents bâtis (public, agricole, économique) issus du cadastre 2009,
- les différentes zones d'enjeux (espaces publics, zone économique, zone urbaine),
- les différents réseaux (eaux usées, eau potable, poste électrique, poste de gaz, poste télécom),
- les informations sur les bâtis (gestion de crise, ERP (Établissement recevant du public), activités polluantes).

Pour une meilleure compréhension et lisibilité, la carte est complétée par les éléments de fond de carte suivants :

- le lit mineur (cours d'eau),
- les routes issues de la BDTOPO de l'IGN mise à jour 2011,
- la piste cyclable,
- la zone inondable potentielle (limite de la zone d'étude des enjeux),

- les limites communales issues de BDTOPO de l'IGN mise à jour 2011,
- les parcelles issues du cadastre 2009.

La cartographie des enjeux est présentée sur des vues A3 à l'échelle du 1/5000ème. Les cartes des enjeux sont jointes en ANNEXE 2.

7 - CARTE DE ZONAGE DU RISQUE INONDATION MOSELOTTE

7.1 - Démarche de l'étude :

Pour les communes de la Bresse à le Syndicat (route des aqueducs), la carte de zonage du risque inondation est obtenue par croisement des cartes des aléas de la crue de référence (voir chapitre §5. Carte des aléas Moselotte) et des enjeux, zones susceptibles d'être affectées par les inondations (voir chapitre §6. Cartes des enjeux Moselotte) selon les principes généraux de délimitation du zonage (voir article § 3.8. Plans de zonage du PPRi).

Rappel du tableau de délimitation du zonage:

Enjeux Aléas	Centres urbains fortement urbanisés existants	Zones industrielles et commerciales existantes	Zones d'extension d'agglomération existantes	Zones d'expansion de crues à préserver	Autres zones
Aléa très fort	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge
Aléa fort	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge
Aléa moyen	zone bleue	zone bleue	zone rouge ou bleue (*)	zone rouge	zone rouge
Aléa faible	zone bleue	zone bleue	zone bleue	zone rouge	zone rouge ou bleue (*)

(*)Un des principes de la prévention du risque inondation est de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, la zone bleue ne peut être accordée qu'à titre exceptionnel après un examen attentif des contraintes et des possibilités de développement de la commune.

Pour les communes de le Syndicat (route des aqueducs) à Saint-Amé, le zonage est basé sur le zonage du PPRi anticipé du 20 mai 2009. Il est établi sur la base du PSS (étendue de la zone inondable et cotes de crue), complété par les données de l'étude du doublement de la déviation de Saint-Amé, en vérifiant sa cohérence avec la topographie actuelle, et les repérages de terrain. Cette cartographie a été complétée par les ruissellements observés sur les photos de crues et sur le terrain lors d'événements intenses.

7.2 - Élaboration de la carte de zonage du risque inondation :

Pour tenir compte de l'aléa ruissellement, la zone bleue a été subdivisée en deux zones B1 et B2. La zone B1 est spécifique aux zones de débordement déjà urbanisées ou d'extension d'urbanisation existante.

La zone B2 est spécifique aux zones de ruissellement déjà urbanisées ou d'extension d'urbanisation existante.

Sur la carte du zonage des risques figurent les éléments suivants :

- la zone rouge,
- la zone bleue B1,
- la zone bleue B2 spécifique aux zones de ruissellement,
- les cotes de la crue de référence aux profils en travers.

Pour une meilleure compréhension et lisibilité, la carte est complétée par les éléments de fond de carte suivants :

- les cours d'eau et les plans d'eau,
- les limites communales issues de BDTPO de l'IGN mise à jour 2011,
- le bâti issu de la BDTPO de l'IGN mise à jour 2011 et actualisée,
- les terrains de sport et les cimetières issus de la BDTPO de l'IGN mise à jour 2011 et actualisée,
- les routes issues de la BDTPO de l'IGN mise à jour 2011.

La carte de zonage du risque inondation est présentée sur des vues A3 à l'échelle du 1/5000ème et jointes au dossier.

8 - ASSOCIATION, CONSULTATION, CONCERTATION

8.1 - Association

Les cartes de l'aléa, des enjeux et la carte de zonage du risque ont été définies en association avec les communes.

Les résultats successifs des études ont été portés à la connaissance des collectivités, pour examen.

Les observations et remarques ont été analysées avec repérages et enquêtes sur le terrain, et si nécessaire, topographies et études complémentaires, puis, ont fait l'objet de modifications lorsque celles-ci étaient justifiées.

Les cartographies ont évolué et se sont affinées tout au long des échanges.

Tableau récapitulatif des principales étapes :

Étude	date
Résultats de l'étude hydrogéomorphologique	Courrier en janvier 2007 adressé à chaque commune et réunion en mars 2007 avec toutes les communes concernées.
Résultats de l'étude hydraulique Hydratec initiale, présentation de la carte des aléas (V0)	Réunion avec toutes les communes concernées le 10/07/2008.
Diffusion du plan topographique de la vallée, réalisé sur la base de prises de vue aériennes du 9 avril 2009.	Courrier du 12/12/2010 adressé à chaque commune.
Résultats de l'étude complémentaire. Présentation de la carte des aléas (V1). Présentation des enjeux.	Courrier du 12/12/2010 adressé à chaque commune.
Présentation carte des aléas (V1) Présentation des enjeux.	Réunion avec chaque commune de janvier à juillet 2011.
Résultats de l'expertise du CETE. Présentation de la carte des aléas (V2). Présentation de la carte des enjeux (V1).	Réunion avec chaque commune de décembre 2011 à janvier 2012.
Présentation de la carte des aléas (V3). Présentation du projet du dossier PPRi (V1).	Réunion avec chaque commune en avril 2012.

8.2 - Consultation

En application de l'article R562-7 du code de l'Environnement, le projet de PPRi a été présenté par courrier du 19 juin 2012 à l'avis des communes par délibération de leur conseil municipal, des communautés de communes concernées par délibération de leur conseil communautaire et des services concernés.

Le projet de PPRi présenté pour avis comprenait :

- la note de présentation et ses annexes : carte des aléas (V4), carte des enjeux (V1).
- Le règlement
- le zonage réglementaire (V2)

Présentation de la carte des aléas (V4). Présentation de la carte des enjeux (V1). Présentation du dossier PPRi (V2).	Consultation du 21 juin 2012 au 20 août 2012 Courrier pour consultation du 19 juin 2012 envoyé à chaque collectivité et services concernés.
---	---

Les avis émis sont :

Communes, Communautés de Communes ou autre services	Date de la Délibération du Conseil Municipal ou intercommunal	Avis formulé
LA BRESSE	09/07/12	prend acte avec réserves
CORNIMONT	09/08/12	prend acte avec réserves
SAULXURES SUR MOSELOTTE	16/08/12	favorable avec réserves
THIEFOSSE	17/07/12	défavorable (sans précisions)
BASSE SUR LE RUPT	12/07/12	défavorable (avec des remarques)
VAGNEY	20/08/12	défavorable (avec des remarques)
SYNDICAT (LE)	26/07/12	favorable
SAINT-AME	pas de délibération	non réponse dans le délai de deux mois : avis réputé favorable
Communauté de Communes de la Haute Moselotte	Pas de délibération, n'a pas la compétence en urbanisme	
Communauté de Communes des vallons du Bouchot et du Rupt		non réponse dans le délai de deux mois : avis réputé favorable
Communauté de Communes de la Vallée de Cleurie		non réponse dans le délai de deux mois : avis réputé favorable
Chambre d'Agriculture des Vosges CRPF	27/08/2012	Avis favorable avec des remarques
Chambres de Métiers et de l'Artisanat	26/07/12	Avis favorable
Chambre de Commerce et d'Industrie		non réponse dans le délai de deux mois : avis réputé favorable
Groupement de Gendarmerie		non réponse dans le délai de deux mois : avis réputé favorable
DREAL	17/08/12	Avis favorable

8.3 - Enquête publique

8.3.1 - Prescription de l'enquête publique :

En application de l'article R562-8 du code de l'Environnement, et dans les formes prévues par les articles R123-6 à R123-23 du code de l'environnement ;

Par arrêté n° 2282/2012 en date du 12 octobre 2012, la préfète des Vosges a prescrit l'ouverture d'une enquête publique sur le Plan de Prévention des Risques « inondations », dit PPRi, lié aux crues de la rivière la Moselotte sur les communes de La Bresse, Cornimont, Saulxures-sur-Moselotte, Thiéfosse, Basse-sur-le-Rupt, Vagney, Le Syndicat, Saint-Amé.

8.3.2 - Publicité de l'enquête publique :

L'arrêté ainsi que l'avis d'enquête publique ont été publiés par voie d'affichage dans les communes concernées quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci.

L'avis d'enquête a été publié sur le site internet de la préfecture.

La Direction Départementale des Territoires des Vosges a procédé à l'affichage sur les lieux prévus pour la réalisation du projet conformément à l'arrêté ministériel du 24 avril 2012 et au code de la route : une affiche jaune A2 visible sur les communes de Saint-Amé, Saulxures-sur-Moselotte, Cornimont et La Bresse 15 jours avant l'enquête et 30 jours.

Les communes ont de plus largement diffusé l'information dans leurs journaux communaux et dans la presse quotidienne.

8.3.3 - Déroulement de l'enquête publique :

Conformément à l'arrêté, un dossier d'enquête et un registre ont été déposés aux mairies précitées du vendredi 23 novembre au samedi 22 décembre 2012 inclus où le public a pu en prendre connaissance sur place, aux jours et heures ouvrables de cette mairie.

Le commissaire enquêteur a tenu quatre permanences.

8.3.4 - Rapport du commissaire enquêteur :

M. le commissaire enquêteur a émis le 31 janvier 2013 un avis favorable.

8.3.5 - Traitement des requêtes :

Chaque observation a fait l'objet d'un examen individuel.

Après analyse, vérifications sur le terrain, et contrôle informatique, les modifications respectant les principes d'élaboration des zonages (§ 3.8.2 p 15) ont été intégrées.

9 - EFFETS ET CONSEQUENCES DU PPRi

9.1 - Le PPRi, servitude d'utilité publique :

La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention prises pour l'application du règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés. Le maître d'ouvrage a également des obligations de suivi des mesures exécutées.

Le PPRi définit des mesures qui ont valeur de règles de construction au titre du code de la construction et de l'habitation. Le PPRi vaut servitude d'utilité publique. Il est donc opposable à toute personne publique ou privée dès achèvement de la dernière mesure de publicité de l'acte ayant approuvé le PPRi, ou dès publication de l'arrêté d'application anticipée.

A ce titre, il devra être annexé aux documents d'urbanisme en vigueur, Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) ou au Plan d'Occupation des Sols (POS) sur les communes concernées, conformément à l'article L.126-1 du Code de l'Urbanisme. Si cette formalité n'a pas été effectuée dans un délai de 3 mois, le représentant de l'État y procède d'office conformément à l'article R.126-1 du Code de l'Urbanisme.

Le PPRi régit l'urbanisme et la construction dans les espaces exposés directement ou indirectement au risque inondation. Le représentant de l'Etat doit d'ailleurs vérifier la prise en compte des risques dans la conception des documents d'urbanisme (paragraphe 1.3.2 de la circulaire du 21 janvier 2004) ; il vérifiera notamment que le P.L.U. comprend dans le rapport de présentation, une analyse des risques qui doit être prise en compte dans la délimitation du zonage et dans la rédaction du règlement et des orientations d'aménagement.

En conséquence, tout dossier soumis à instruction (permis de construire, aménagements et travaux divers, etc ...) relatif à des travaux, aménagements, installations ou constructions dans le périmètre inondable défini dans le PPRi devra être accompagné des éléments d'information permettant d'apprécier la conformité du projet au règlement du PPRi.

9.2 - Conséquences pour les biens et activités :

9.2.1 - Indemnisation en cas de catastrophe naturelle

Les biens et activités existants et autorisés régulièrement antérieurement à la publication du PPRi continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi n°82.600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles régie par les articles L.125-1 et suivants du code des assurances.

Le respect des dispositions du PPRi conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel sous réserve que l'état de catastrophe naturelle soit constaté par arrêté ministériel.

En cas de non respect des prescriptions du PPRi, l'assuré ne pourra pas bénéficier de la réparation des dommages matériels occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel même si l'état de catastrophe naturelle est constaté par arrêté ministériel et les personnes invoquant un préjudice trouvant directement sa source dans une infraction aux règles d'urbanisme peuvent en demander réparation.

Par ailleurs, l'article L.125-1 du code des assurances prévoit que, pour une commune non couverte par un plan de prévention des risques, la franchise, en cas d'indemnisation suite à la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, soit modulée à la hausse à partir de 2 reconnaissances de l'état de catastrophe naturelle dans les 5 dernières années.

9.2.2 - Sanction

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par le PPRi approuvé ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par le PPRi est puni de peines prévues à l'article L 480-4 du Code de l'Urbanisme. Les infractions sont constatées par des agents assermentés (article L 480-1 du code de l'urbanisme).

9.3 - Mesures d'accompagnement :

Afin de réduire la vulnérabilité des biens, les mesures de prévention applicables aux biens existants définies dans le règlement, prévoient des mesures obligatoires et des mesures recommandées qui correspondent à des travaux qui, pour les premiers, doivent être réalisés dans un délai de 5 ans et, pour les seconds, constituent des mesures destinées à orienter les choix en cas de travaux sur l'existant.

A cet égard, les propriétaires pourront faire appel en tant que de besoin au «service départemental de l'État en charge des risques naturels» pour une assistance technique ou financière sur la mise en œuvre de ces mesures.

L'assistance technique consistera en des conseils à caractère général sur la conception et la protection du bâti, sans inclure une mission de maîtrise d'œuvre ou de contrôle technique.

Le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie met à la disposition du public le document : «Référentiel de travaux de prévention du risque inondation dans l'habitat existant » disponible sur le site <http://www.developpement-durable.gouv.fr>.

L'assistance financière portera sur la recherche des financements disponibles pour la réalisation des travaux.

A la date d'approbation du PPRi, les financements envisageables portent sur des aides du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) et sur des subventions de l'Agence Nationale de l'Habitat (ANAH).

FPRNM : L'article L.561-3 du code de l'environnement permet au FPRNM (Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs dits fonds Barnier) de contribuer au financement des études et travaux de réduction de la vulnérabilité définis et rendus obligatoires par un plan de prévention des risques naturels approuvé.

L'article 128 de la loi n°2003-1311 du 30 décembre 2003 modifiée stipule que le FPRNM peut contribuer au financement d'études et travaux de prévention ou de protection contre les risques naturels dont les collectivités territoriales ou leurs groupements assurent la maîtrise d'ouvrage, dans les communes couvertes par un plan de prévention de risque naturel prescrit ou approuvé.

ANAH : Les subventions portent sur les travaux rendus obligatoires ou recommandés par le PPRi. Plus généralement, sur les travaux relatifs à la sécurité des biens et des personnes.

La subvention peut être attribuée aux propriétaires bailleurs privés ou aux propriétaires dont les ressources ne dépassent pas un certain seuil et qui occupent personnellement le logement réhabilité. Les travaux doivent être réalisés par des entreprises professionnelles du bâtiment pour une prestation complète (fourniture et mise en œuvre).

La mise en place, à l'initiative des communautés de communes ou des communes, d'un programme particulier (OPAH ou PIG), permet de compléter les aides de l'ANAH, mais ne modifie pas les conditions d'intervention de l'Agence.

Les demandes sont examinées par la Commission d'Amélioration de l'Habitat qui statue sur l'octroi des subventions.

Pour les travaux rendus obligatoires par le PPRi, les aides FPRNM et les subventions de l'ANAH peuvent se cumuler.

S'adresser, pour l'assistance technique à la DDT - Service Environnement et Risques et pour l'assistance financière : à la DDT - bureau de l'ANAH des Vosges (22 à 26 avenue Dutac - Epinal).

10 - MESURES D'INFORMATION, DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

En matière d'inondation, il est difficile d'empêcher les événements de se produire.

De plus, les ouvrages de protection collectifs, comprenant les digues, ne peuvent garantir une protection absolue et procurent un faux sentiment de sécurité.

C'est pourquoi le législateur a mis en place toute une série de mesures d'information, de prévention, de protection et de sauvegarde concernant les risques naturels.

10.1 - L'information (article R. 125-11 du code de l'environnement)

Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.

L'information donnée au public sur les risques majeurs comprend la description des risques et de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, ainsi que l'exposé des mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Cette information est consignée dans un Dossier Départemental sur les Risques Majeurs ou DDRM établi par le préfet, ainsi que dans un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs ou DICRIM établi par le maire.

Le Plan Communal de Sauvegarde ou PCS regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population.

10.2 - LE DDRM ou Dossier Départemental des Risques Majeurs (article R. 125-11 du code de l'environnement)

Le DDRM comprend la liste des communes où existe un plan particulier d'intervention ou un plan de prévention des risques ou un plan ou périmètre valant plan de prévention ainsi que dans les communes désignées par arrêté préfectoral en raison de leur exposition à un risque majeur particulier.

Il comprend l'énumération et la description des risques majeurs auxquels chacune de ces communes est exposée, l'énoncé de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, la chronologie des événements et des accidents connus et significatifs de l'existence de ces risques et l'exposé des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde prévues par les autorités publiques dans le département pour en limiter les effets.

Le préfet transmet le DDRM aux maires des communes intéressées.

Il est disponible à la préfecture, sur le site Internet de la préfecture et dans les mairies. Il est mis à jour, en tant que de besoin, dans un délai qui ne peut excéder cinq ans.

La liste des communes est mise à jour chaque année et publiée au recueil des actes administratifs.

10.3 - LE DICRIM ou Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (articles R. 125-10 à R. 125-14 du code de l'environnement)

Le DICRIM est obligatoire dans les communes dotées d'un PPR approuvé.

Le DICRIM indique les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune. Ces mesures comprennent, en tant que de besoin, les consignes de sécurité devant être mises en œuvre en cas de réalisation du risque.

Le maire fait connaître au public l'existence du DICRIM par un avis affiché à la mairie pendant 2 mois au moins.

Ces documents sont consultables sans frais à la mairie.

Dans le cadre de ce PPR, les maires établiront un document d'information qui fera connaître à la population par les moyens à leur disposition :

- les zones soumises à des inondations,
- l'intensité du risque avec les fréquences, les hauteurs d'eau,
- les mesures prises pour limiter ces risques (inconstructibilité, mesures obligatoires et recommandées, etc ...),
- les mesures de sauvegarde à respecter en cas de danger ou d'alerte (se mettre à l'abri, mettre les biens hors d'eau, couper les réseaux, etc ...),
- le plan d'affichage des consignes de sécurité, (notamment dans les locaux et terrains mentionnés dans l'article R. 123-2 du code de la construction et de l'habitation, locaux recevant plus de 50 personnes, immeubles comportant plus de 15 logements, etc ...).

10.4 - Information de la population communale

Dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un PPR, le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ...

10.5 - Le PCS ou Plan Communal de Sauvegarde

(article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 et décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au PCS)

Le Plan Communal de Sauvegarde ou PCS regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile. Il doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés ...

C'est un document très concret des pratiques à mettre en œuvre au moment où l'inondation est là pour ne rien oublier et pouvoir joindre toutes les personnes.

Il est obligatoire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention . Il est arrêté par le maire.

Le décret mentionné ci-dessus précise le contenu du PCS. Il comprend (article 3 du décret) :

- le DICRIM,
- le diagnostic des risques et des vulnérabilités locales,
- l'organisation assurant la protection et le soutien de la population qui précise les dispositions internes prises par la commune afin d'être en mesure à tout moment d'alerter et d'informer la population et de recevoir une alerte émanant des autorités. Ces dispositions comprennent notamment un annuaire opérationnel et un règlement d'emploi des différents moyens d'alerte susceptibles d'être mis en œuvre,

- les modalités de mise en œuvre de la réserve communale de sécurité civile quand cette dernière a été constituée en application des articles L.1424-8-1 à L.1424-8-8 du code général des collectivités territoriales.

Ce PCS peut être complété par diverses mesures formulées à l'article 3 du décret sus-visé.

Ce PCS est mis à jour par l'actualisation de l'annuaire opérationnel. Il est révisé en fonction de la connaissance et de l'évolution des risques ainsi que des modifications apportées aux éléments mentionnés à l'article 3 du décret. Dans tous les cas, le délai de révision ne peut excéder cinq ans. L'existence du PCS est portée à la connaissance du public. Il est consultable en mairie (article 6).

Il devra être élaboré dans un délai de 2 ans suivant l'approbation du PPRi par le préfet (article 8 du décret).

10.6 - La prévision des crues et les repères de crues (articles R. 563-11 à 15 du code de l'environnement)

L'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues est assurée par l'État.

Les zones exposées au risque d'inondation doivent comporter un nombre de repères de crues qui tient compte de la configuration des lieux, de la fréquence et de l'ampleur des inondations et de l'importance de la population fréquentant la zone.

Les repères de crues sont répartis sur l'ensemble du territoire de la commune exposé aux crues et sont visibles depuis la voie publique. Leur implantation s'effectue prioritairement dans les espaces publics, notamment aux principaux points d'accès des édifices publics fréquentés par la population.

Les repères des crues indiquent le niveau atteint par les plus hautes eaux connues. Ils doivent être mis en place par les maires.

La liste des repères de crues existant sur le territoire de la commune et l'indication de leur implantation ou la carte correspondante sont incluses dans le document d'information communal sur les risques majeurs.

10.7 - L'information des Acquéreurs ou des locataires

L'article L.125-5 du code de l'environnement, prévoit que les acquéreurs et les locataires de biens immobiliers situés dans des zones couvertes par un PPR, prescrit ou approuvé, soient informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence des risques.

L'état des risques et sa note d'information sont téléchargeables sur les sites :

<http://www.risques.gouv.fr/> ou <http://www.vosges.gouv.fr/>

11 - GLOSSAIRE et ABREVIATIONS

Aléa : événement potentiellement dangereux. On appelle également aléa la probabilité de survenue de ce phénomène en un endroit donné au cours d'une période déterminée (phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données).

ANAH : L'Agence nationale de l'habitat est un établissement public de l'Etat, financé par des ressources budgétaires et fiscales, qui a pour mission de promouvoir le développement et la qualité du parc de logements privés existants.

Atterrissement : amas de terres, de sables, de graviers, de galets apportés par les eaux.

Centre urbain : il se caractérise notamment par son histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services (circulaire du 24 avril 1996).

Compensations : mesures décidées pour contrebalancer les impacts négatifs sur la ligne d'eau, d'un ouvrage, d'une activité, d'une construction, ..., qui serait néanmoins autorisé.

Cote de référence : cote de la crue de référence au lieu d'implantation de la réalisation (ces cotes figurent sur les plans de zonage et dans le cas d'une implantation entre 2 cotes, une règle de 3 permet généralement de trouver la cote de référence du lieu considéré).

Crue : période de hautes eaux, de durée plus ou moins longue, consécutive à des averses plus ou moins importantes et/ou à la fonte de neige.

DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs

DDT : Direction Départementale des Territoires

Destination d'une construction : l'article R.123-9 du code de l'urbanisme fixe les neuf destinations qui peuvent être retenues pour une construction : l'habitation, l'hébergement hôtelier, les bureaux, le commerce, l'artisanat, l'industrie, l'exploitation agricole ou forestière, la fonction d'entrepôt, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

Dispositions constructives : mesures qu'il appartient au constructeur de concevoir et de mettre en œuvre afin d'assurer l'intégralité de son ouvrage ; elles relèvent du code de la construction et non du permis de construire.

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel (avec appréciations des situations présentes et futures). Ils comprennent les zones d'expansion de crues, les espaces urbanisés, les établissements recevant du public, les équipements sensibles, les établissements industriels et commerciaux, les voies de circulation et les zones qui pourraient offrir des possibilités d'aménagement.

Exutoire : point le plus en aval ou le plus bas d'un réseau, où passent toutes les eaux drainées.

Lit majeur : lit maximum qu'occupe les eaux d'un cours d'eau en épisode de très hautes eaux, en particulier lors de la plus grande crue historique. Il est constitué de la zone de divagation de la rivière.

Lit mineur : c'est le lit ordinaire de la rivière, qu'occupent les eaux du cours d'eau en débit de plein bord, c'est-à-dire jusqu'en sommet de berge.

Maître d'œuvre : concepteur ou directeur des travaux, chargés de la réalisation de l'ouvrage pour le compte du maître d'ouvrage.

Maître d'ouvrage : personne physique ou morale pour le compte de laquelle un ouvrage est réalisé, propriétaire et financeur de l'ouvrage.

NGE : Nivellement Général de la France. Constitue un réseau de repères altimétriques disséminés sur le territoire français métropolitain continental, ainsi qu'en Corse, dont l'institut géographique national a aujourd'hui la charge. Ce réseau est actuellement le réseau de nivellement officiel en France métropolitaine.

OPAH : Créées en 1977, les Opérations Programmées d'amélioration de l'Habitat (OPAH), constituent un outil d'intervention publique mis en place sur des territoires conjuguant des difficultés liées à l'habitat privé. En fonction des enjeux thématiques et des problèmes spécifiques à des situations urbaines ou rurales, ces OPAH, communément appelées « opérations programmées » se déclinent en plusieurs catégories pour traiter au mieux des enjeux particuliers : logements insalubres, problèmes de santé publique, économies d'énergie dans les logements, territoires ruraux en dévitalisation, copropriétés en grande difficulté...

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PIG : Programme d'Intérêt Général, programme d'action visant à améliorer des ensembles d'immeubles ou de logements

PLU : Plan Local d'Urbanisme est le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme au niveau communal ou éventuellement intercommunal. Il remplace le Plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains du 13 décembre 2000, dite loi SRU

POS : Plan d'occupation des sols est un document d'urbanisme prévu par le droit français, dont le régime a été créé par la loi d'orientation foncière de 1967.

PPR : plan de prévention des risques. Il délimite les zones exposées aux risques et définit des mesures de prévention, protection et sauvegarde des personnes et des biens vis-à-vis de l'impact néfaste des événements exceptionnels. PPRi : Plan de Prévention des Risques inondations

Prévention : ensemble des dispositions visant à réduire l'impact d'un phénomène naturel (connaissance des aléas, réglementation de l'occupation des sols, mesures actives et passives de protection, information préventive, prévisions, alerte, plans de secours ...).

Produits dangereux :

Liste non exhaustive de phrases de risques en lien avec la préservation de l'environnement, notamment aquatique :

- R14 : réagit violemment au contact de l'eau
- R29 : au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques
- R50 : très toxiques pour les organismes aquatiques
- R51 : toxiques pour les organismes aquatiques
- R52 : nocifs pour les organismes aquatiques
- R53 : peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique
- R54 : toxiques pour la flore
- R55 : toxiques pour la faune
- R56 : toxiques pour les organismes du sol
- R58 : peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement
- Q1X** : (en m3/s) débit instantané maximal sur une période donnée
- Q1** : (en m3/s) débit moyen journalier maximal sur une période donnée

Ripisylve : désigne les formations végétales qui croissent le long des cours ou de plans d'eau dans la zone frontière entre l'eau et la terre.

Risque : il est la résultante d'enjeux soumis à un aléa. S'il n'y a pas d'enjeux, le risque est nul, quel que soit l'aléa. (voir aussi vulnérabilité)

Risque majeur : risque lié à un aléa d'origine naturelle ou anthropique dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, avec des dommages importants et dépassant les capacités de réaction des instances directement concernées.

RGF 93 : Réseau Général de France.

Ruissellement : circulation d'eau à la surface du sol, qui prend un aspect diffus sur des terrains ayant une topographie homogène et qui se concentre lorsqu'elle rencontre des dépressions topographiques. Les inondations par ruissellement se produisent lors de pluies exceptionnelles, d'orages violents, quand la capacité d'infiltration ou d'évacuation des sols ou des réseaux de drainage est insuffisante.

Servitude d'utilité publique : charge instituée en vertu d'une législation propre affectant l'utilisation du sol ; elle doit

figurer en annexe au POS/PLU.

Signal national d'alerte : émis par sirène (de la protection civile ou installée sur un bâtiment communal ou un véhicule), il est constitué d'un signal montant et descendant durant une minute et 41 secondes et répété trois fois à intervalles de cinq secondes. Il correspond à la consigne « confinez-vous et écoutez la radio ». Le signal de fin d'alerte est un son continu de trente secondes.

Vulnérabilité : au sens le plus large, exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel (ou aléa) sur les enjeux. (voir aussi risque)

Zones d'écoulement : il s'agit des zones du champ d'inondation dans lesquelles l'eau a une vitesse non nulle.

Zones d'expansion de crues : il s'agit des zones du champ d'inondation dans lesquelles l'eau a une vitesse faible ou négligeable, mais qui servent à stocker d'importants volumes d'eau en période de crue. Leur protection est impérative.

12 - Annexes

Annexe 1 : Carte des aléas.

Annexe 2 : Carte des enjeux.

13 - Bibliographie

1. Plan des Surfaces Submersibles (PSS) Moselotte réalisé en 1961 sur la base de la crue de 1947.
2. Etude hydraulique des ruisseaux du Bouchot et des Breux réalisé par le bureau Est Infra Ingénierie en 1999 sous maîtrise d'ouvrage de la commune de Vagney.
3. Atlas des zones inondables du bassin versant de la Moselotte par l'approche hydrogéomorphologique réalisé par le bureau d'étude Ginger en 2006 et complétée sur les communes de La Bresse et Cornimont en 2008 sous la maîtrise d'ouvrage de la DDE88.
4. Compléments hydrauliques suite à l'approche hydrogéomorphologique, étude initiale réalisée en 2008 complétée e 2010 par le bureau d'études Hydratec de Strasbourg sous la maîtrise d'ouvrage de la DDE88 et complétée par les études suivantes : un dossier par commune.
5. Plan topographique de la vallée de Moselotte par photogrammétrie réalisé par le bureau Clerget de Belfort en 2010 sous la maîtrise d'ouvrage de la DDEA88.
6. Expertise du Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement (CETE) réalisée par le Laboratoire Régionale des Ponts et Chaussée de l'Est (LRPC de l'Est) en 2011 sous maîtrise d'ouvrage de la DDT88.
7. Étude des ruissellements Saint-Amé décembre 2011 réalisée par la DDT88 en 2012 en association avec les collectivités.
8. Photos de crues



PREFET DES VOSGES

communes de

LA BRESSE, CORNIMONT, SAULXURES-SUR-MOSELOTTE
THIEFOSSÉ, BASSE-SUR-LE-RUPT, VAGNEY, LE SYNDICAT, SAINT-AMÉ

PPRi

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES
« inondations »

MOSELOTTE

Règlement

septembre 2013

DIRECTION
DEPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES

Service de
l'Environnement
et des Risques

Bureau de la Prévention
des Risques

Vu et annexé
à mon
arrêté préfectoral
n°: 516 / 2013 / DDT
du : 24 SEP. 2013

Le préfet

GILBERT PAYET

Règlement du PPRi Moselotte

Sommaire

1 - Dispositions générales	2
1.1 - Les objectifs du PPRi	2
1.2 - Champ d'application	2
1.3 - Territoire concerné	2
1.3.1 - Nature des risques	2
1.4 - Effets du PPRi	3
1.4.1 - Généralités	3
1.4.2 - Le PPRi servitude d'utilité publique	3
1.4.3 - Zonage réglementaire	3
1.4.4 - Éléments d'information du dossier soumis à instruction	4
1.4.5 - Conséquences du PPRi	4
1.4.6 - Les mesures d'accompagnement	4
2 - Réglementation des projets	6
2.1 - Dispositions applicables en ZONE ROUGE	6
2.1.1 - Sont interdits :.....	6
2.1.2 - Sont autorisés sous réserves :.....	8
2.1.3 - Mesures applicables aux biens existants :.....	10
2.1.4 - Création, extension, renforcement des réseaux collectifs :.....	12
2.2 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE BLEUE B1	14
2.2.1 - Sont interdits :.....	14
2.2.2 - Sont autorisés sous réserves :.....	15
2.2.3 - Mesures applicables aux biens existants :.....	18
2.2.4 - Création, extension, renforcement des réseaux collectifs :.....	19
2.3 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE BLEUE B2	21
3 - GLOSSAIRE et ABRÉVIATIONS	22

1 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.1 - LES OBJECTIFS DU PPRi

C'est l'article L.562-1 du code de l'environnement et la circulaire du 24 janvier 1994 qui définissent les objectifs des PPR « inondation » relatifs à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, complétée par les circulaires du 2 février 1994, 24 avril 1996, 30 avril 2002 et 21 janvier 2004. Ces objectifs sont les suivants :

- « **interdire** les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement, et les limiter dans les autres zones inondables»,
- « **préserver** les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques dans les zones situées en amont et en aval »,
- « **sauvegarder** l'équilibre des milieux dépendants des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées».

Ces objectifs conduisent à appliquer trois grands principes :

- interdire toute construction nouvelle dans les zones soumises aux aléas les plus forts ;
- contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues ;
- éviter tout endiguement et tout remblaiement dans les zones inondables.

1.2 - CHAMP D'APPLICATION

1.3 - TERRITOIRE CONCERNÉ

Le présent règlement s'applique aux communes riveraines de la Moselotte dans les Vosges, à savoir d'amont en aval:

- LA BRESSE
- CORNIMONT
- SAULXURES-SUR-MOSELLOTTE
- THIÉFOSSE
- BASSE-SUR-LE-RUPT
- VAGNEY
- LE SYNDICAT
- SAINT-AMÉ

Il détermine les mesures d'interdiction et de prévention à mettre en œuvre dans ces communes.

1.3.1 - Nature des risques

Le phénomène d'inondation concerné est principalement l'inondation par **débordement** de la Moselotte et de sa confluence avec ses affluents et une partie de ses principaux affluents :

- Le Chajoux,
- Le Xoulces,
- Le Ventron,
- Le Rupt de Bâmont,
- Le Basse sur le Rupt,
- Le Bouchot,
- Le Breux,
- La Cleurie.

Mais aussi, ponctuellement, l'inondation par **ruissellement** sur certains secteurs de la vallée identifiés au cours des études.

1.4 - EFFETS DU PPRi

1.4.1 - Généralités

En application des articles R.562-4 et 562-5 du code de l'environnement, le présent règlement précise :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones,
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions à la date de l'approbation du plan. Le règlement mentionne les mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre, ainsi que les mesures recommandées.

Les règles édictées le sont sans préjudice de l'application des autres législations ou réglementations en vigueur (code de l'urbanisme, code de la construction, code de l'environnement, etc...).

Dans le cas où plusieurs règles s'appliqueraient, la règle la plus contraignante sera retenue.

Les Plans de Prévention des Risques (PPR) peuvent fixer des règles particulières d'urbanisme mais aussi des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation en ce qui concerne la nature et les caractéristiques des bâtiments ainsi que de leurs équipements et installations conformément à l'article R 126-1 du code de la construction et de l'habitation.

Le PPRi définit notamment des **mesures qui ont valeur de règles de construction** au titre du code de la construction et de l'habitation (article R 126-1) et le maître d'ouvrage s'engage à réaliser une étude préalable lors du dépôt de permis de construire (article R.431-16 du code de l'urbanisme). Les professionnels chargés de réaliser les projets sont, quant à eux, responsables des études et des dispositions qui relèvent du code de la construction, y compris les mesures liées au PPRi.

La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention prises pour l'application du règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage ou du propriétaire du bien et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Il appartient au préfet de veiller à la réalisation effective des mesures obligatoires. A défaut de réalisation, il peut mettre le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur en demeure de les exécuter. Si la mise en demeure reste sans effet, il peut ordonner leur réalisation aux frais du responsable.

1.4.2 - Le PPRi servitude d'utilité publique

Le PPRi approuvé vaut **servitude d'utilité publique** (article L.562-4 du code de l'environnement) opposable à toute personne publique ou privée.

1.4.3 - Zonage réglementaire

Le croisement sur une même carte des aléas (aléas de la crue de référence) avec les enjeux (zones susceptibles d'être affectées par les inondations) permet d'établir une carte du risque sur laquelle va s'appuyer le zonage réglementaire.

La note de présentation détaille l'élaboration des cartes des aléas et des enjeux.

Les zones sont définies selon le tableau de délimitation du zonage réglementaire ci-dessous :

Enjeux	Centres urbains fortement urbanisés existants	Zones industrielles et commerciales existantes	Zones d'extension d'agglomération existantes	Zones d'expansion de crues à préserver	Autres zones
Aléas					
Aléa très fort	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge
Aléa fort	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge	zone rouge
Aléa moyen	zone bleue	zone bleue	zone rouge ou bleue (*)	zone rouge	zone rouge
Aléa faible	zone bleue	zone bleue	zone bleue	zone rouge	zone rouge ou bleue (*)

(*)Un des principes de la prévention du risque inondation est de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, la zone bleue ne peut être accordée qu'à titre exceptionnel après un examen attentif des contraintes et des possibilités de développement de la commune.

NOTA : les zones d'aléas correspondent à des hauteurs d'eau atteintes par une crue de fréquence centennale.

En aléa faible, la hauteur d'eau est inférieure à 50 cm.

En aléa moyen, la hauteur d'eau est comprise entre 50 cm et 1 m.

En aléa fort, la hauteur d'eau est comprise entre 1 m et 2 m.

Et en aléa très fort, la hauteur d'eau est supérieure à 2 m.

1.4.4 - Éléments d'information du dossier soumis à instruction

Tout dossier soumis à instruction (construction, ouvrage, aménagement, exploitation, etc ...) relatif à des travaux, aménagements, installations ou constructions dans le périmètre inondable défini dans le PPRi, devra être accompagné des éléments d'information permettant d'apprécier la conformité du projet au règlement du PPRi tels que :

- description du relief avant et après travaux,
- profil en long (parallèle à la ligne de plus grande pente du terrain naturel),
- profil en travers (perpendiculaire au précédent) au droit du projet envisagé,
- levée topographique du terrain (NGF 69),
- historique des constructions existantes sur le terrain, toutes parcelles contiguës confondues depuis la date d'approbation du PPRi, etc ...
- une étude préalable démontrant la prise en compte des dispositions du PPRi et des règles de constructions imposées (article R431-16 du code de l'urbanisme)

1.4.5 - Conséquences du PPRi

Les prescriptions du PPRi sont obligatoires dès que des travaux sont mis en œuvre et le respect de ses dispositions conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel sous réserve que l'état de « catastrophe naturelle » soit constaté par arrêté ministériel.

L'article L.562-5 du code de l'environnement prévoit notamment que « Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du code de l'urbanisme » (amende comprise entre 1 200 euros et un montant qui ne peut excéder, soit, dans le cas de construction d'une surface de plancher, une somme égale à 6 000 euros par mètre carré de surface construite, démolie ou rendue inutilisable au sens de l'article L. 430-2, soit, dans les autres cas, un montant de 300 000 euros. En cas de récidive, outre la peine d'amende ainsi définie un emprisonnement de six mois pourra être prononcé).

1.4.6 - Les mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement mises en place par les services de l'État à la date d'approbation du PPRi sont décrites dans la note de présentation. Ces mesures consistent principalement en une assistance générale et en un soutien financier pour les travaux obligatoires ou recommandés sur les biens existants.

2 - RÈGLEMENTATION DES PROJETS

2.1 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE ROUGE

La **zone rouge** représente notamment :

- la zone la plus exposée en raison des hauteurs d'eaux atteintes, supérieures au mètre,
- la zone d'expansion des crues à préserver de toute urbanisation nouvelle pour permettre un stockage de la crue quelle que soit la hauteur d'eau atteinte par la crue de référence, de quelques cm à plus d'un mètre ; ce stockage permet de ne pas aggraver les inondations en aval, mais aussi en amont.

Pour plus de précisions sur la délimitation du zonage, voir les articles de la note de présentation sur :

- le mode de qualification des aléas,
- le zonage et le règlement.

C'est une zone dite **zone d'interdiction** dans laquelle les constructions nouvelles sont généralement interdites et le **développement** est **strictement contrôlé**.

Les règles de construction (applicables aux constructions, ouvrages, aménagements) définies dans le présent PPRi sont mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage qui s'engage à réaliser une étude préalable lors du dépôt de demande de permis de construire (permis d'aménager, de déclaration préalable ...), et les professionnels (maîtres d'œuvre et entreprises) chargés de réaliser les projets.

2.1.1 - Sont interdits :

D'une manière générale, dans cette zone, sont **interdits** de façon :

- à **assurer la sécurité des personnes et des biens en limitant les dégâts matériels et les dommages économiques,**
- à **ne pas modifier les conditions d'écoulement ou d'expansion des crues.**

2.1.1.1 - Toutes constructions nouvelles (sauf cas très particuliers visés au § 2.1.2. « *sont autorisés sous réserves* »). On entend par constructions nouvelles, la réalisation ou la mise en œuvre de bâtiment, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle.

2.1.1.2 - La reconstruction de tout bâtiment détruit par un sinistre dû à une inondation, d'un bâtiment en ruine ou d'un bâtiment démoli volontairement.

2.1.1.3 - Les activités de production, de transformation, de stockage ou de vente utilisant en quantités importantes des produits dangereux étiquetés R14, R29, R50 à R56 et R58 (voir glossaire) et les activités industrielles ou commerciales présentant un risque pour l'hygiène et la sécurité publique, notamment ceux pouvant présenter un risque vis-à-vis de l'eau.

2.1.1.4 - La création et l'aménagement de locaux à usage d'habitation ou d'activités, y compris par changement de destination.

2.1.1.5 - La création, l'extension ou l'aménagement de sous-sol.

2.1.1.6 - Tout remblai, hormis ceux explicitement autorisés pour les travaux décrits aux § 2.1.2., 2.1.3. et § 2.1.4., du présent règlement.

2.1.1.7 - Les aménagements susceptibles de modifier les conditions d'écoulement ou d'expansion des crues comme les digues, les remblais, etc ..., sauf ceux d'intérêt général visant à la protection de centres urbains existants ou accompagnant des travaux nécessaires au fonctionnement de services publics et au développement d'ouvrages existants qui ne peuvent pour des raisons techniques être construits hors zone à risques et qui devront être assortis des mesures compensatoires obligatoires.

Ces mesures compensatoires doivent être mises en place de sorte à maintenir les écoulements et la capacité de stockage et d'expansion de la crue centennale et à ne pas créer de sur-inondabilité en amont ou en aval en milieu urbanisé. Dans tous les cas, un impact négatif sur la ligne d'eau créant une sur-inondabilité pénalisante ou coûteuse doit également faire l'objet des mesures compensatoires nécessaires.

La nappe d'eau phréatique ne doit pas être mise à nu.

2.1.1.8 - La construction de parkings en souterrain et en aérien.

2.1.1.9 - La création l'aménagement ou l'extension de terrains de camping-caravaning ou d'habitations légères de loisir, ainsi que les aires d'accueil pour les gens du voyage.

2.1.1.10 - Les clôtures pleines faisant obstacle à l'écoulement des eaux.

2.1.1.11 - Les cimetières.

2.1.1.12 - La construction (ou le changement de destination d'un bâti existant) d'établissements ou d'activités ayant vocation à héberger à titre temporaire ou permanent des personnes dont l'évacuation en cas de crue soulèverait des difficultés particulières en raison de l'absence d'autonomie de déplacement des personnes concernées (personnes à mobilité réduite, personnes âgées, jeunes enfants, malades ou handicapés, etc ...) notamment les hôpitaux, les maisons de retraite, les centres d'accueil de personnes à mobilité réduite, les crèches et halte-garderies, les écoles maternelles et primaires, etc ...

2.1.1.13 - La construction (ou le changement de destination d'un bâti existant) de centres opérationnels concourant à l'organisation des secours et à la gestion de la crise (hôpitaux, services d'incendie et de secours, centraux téléphoniques, services administratifs, etc ...).

2.1.1.14 - Les stations d'épuration sauf cas dérogatoire (voir article 13 de l'arrêté du 22 juin 2007).

2.1.1.15 - L'installation d'une caravane ou d'une résidence mobile non arriérée dans la période du 15 octobre au 30 avril.

2.1.1.16 - Les installations liées à l'exploitation des carrières ou gravières dans les zones d'aléas forts et très forts (hauteur d'eau > à 1 m), et la mise en place de remblais ou de tout autre système de protection par rapport aux crues.

2.1.1.17 - Les citernes situées sous la cote de référence augmentée de 50 cm.

2.1.1.18 - Les dépôts, décharges et stockages de matières dangereuses, polluantes, toxiques étiquetés R14, R29, R50 à R56 et R58 (voir glossaire), de déchets industriels et d'ordures ménagères, etc ..., même stockés de façon temporaire.

Z
O
N
E

R
O
U
G
E

Z
O
N
E

R
O
U
G
E

2.1.1.19 - Les dépôts et stockages de matériels et de produits flottants ou susceptibles d'être emportés par les crues, même stockés de façon temporaire.

Le stockage de produits issus de l'exploitation forestière (grumes, stères, rémanents).

2.1.1.20 - Les plantations d'épicéas, et toute culture arboricole à système racinaire surfacique, quel que soit l'aléa. Les plantations qui interviendront en substitution ne devront être effectuées qu'avec des essences au système racinaire adapté aux contraintes de l'inondation.

Z **2.1.1.21** - Les autres plantations forestières à système racinaire surfacique, dans les zones d'aléas moyens, forts et très forts (hauteur d'eau > à 50 cm), sauf les ripisylves c'est-à-dire les plantations spécifiques des bords de rivière.

O **2.1.1.22** - Les nouvelles activités industrielles, artisanales ou commerciales pour lesquelles une crue causerait des pertes économiques et/ou financières graves.

N **2.1.1.23** - D'une façon générale, tout ce qui n'est pas autorisé dans le [§ 2.1.2](#).

R **2.1.2 - Sont autorisés sous réserves :**

- **de ne pas aggraver les risques et de ne pas en créer de nouveaux,**
 - **de ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes, biens et activités exposés,**
 - **de préserver le libre écoulement des eaux et les zones d'expansion des crues.**
- En cas de modification et d'impact négatif sur la ligne d'eau, des mesures compensatoires doivent être prévues. La nappe d'eau phréatique ne doit pas être mise à nu.

2.1.2.1 - Les réparations et la reconstruction de bâtiments sinistrés pour cause autre que l'inondation, sans augmentation de l'emprise au sol de la construction, ni construction de logements sous la cote de référence et respectant les règles d'urbanisme et de construction applicables aux constructions neuves en zone bleue.

2.1.2.2 - L'extension mesurée des constructions ou installations existantes dans les limites suivantes :

- pour les installations industrielles, commerciales, sportives ou agricoles et pour les équipements publics, et sous réserve de l'évaluation éventuelle de l'impact des dangers dans le cadre de la législation sur les ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement), l'emprise au sol de la (ou des) constructions(s) réalisée(s) en extension ne doit pas dépasser 20% de l'emprise au sol des bâtiments existants. Aucun logement nouveau ne doit par ailleurs être créé,
En cas d'opérations successives, la limite maximale de 20% est appréciée par cumul de ces opérations, en référence à l'emprise des installations à la date d'approbation du plan de prévention des risques,
- pour les bâtiments à usage d'habitation, l'extension ne doit pas dépasser 20 m². L'extension est par ailleurs limitée à une seule fois.

Dans les 2 cas, les règles d'urbanisme et de construction applicables sont identiques à celles décrites dans la zone bleue [§ 2.2.2](#).

2.1.2.3 - Les constructions, installations, extensions et travaux indispensables à la mise en conformité avec des obligations d'ordre législatif ou réglementaire sous condition qu'ils ne puissent strictement pas être localisés en dehors de la zone inondable.

2.1.2.4 - La surélévation, sans création de logement supplémentaire des constructions existantes, à condition de réduire la vulnérabilité (création d'une ouverture au-dessus de la cote de référence accessible par les pompiers en cas de crue).

2.1.2.5 - Les aires de jeux, de sports, de loisirs ou de stationnement. Elles devront être implantées dans les zones d'aléas faibles ou moyens, n'imperméabilisant pas les sols et le matériel devra être suffisamment ancré pour résister aux forces de la crue de référence.

2.1.2.6 - La création de carrières ou gravières sous réserve qu'aucun remblai, digue, exhaussement, etc ..., ne soit réalisé dans ce cadre et dans le respect des procédures du code de l'environnement et du schéma départemental des carrières. Les installations nécessaires à leur exploitation seront situées dans les zones d'aléas faible et moyen (hauteur d'eau atteinte par la crue de référence < à 1 mètre) et devront être soit déplaçables, soit ancrées afin de résister à la pression de l'eau et aux effets d'entraînement résultant de la crue de référence. Le matériel électrique devra être démontable et les installations devront être placées dans le sens du courant. Les stocks et dépôts de matériaux seront circonscrits au périmètre d'exploitation, les cordons de matériaux alignés dans le sens du courant.

Z **2.1.2.7** - Les haies sous condition qu'elles ne perturbent pas l'écoulement des eaux. Celles implantées dans le cadre d'un programme concerté de travaux de lutte préventive contre les inondations, sont autorisées. Les travaux d'entretien (plantation, élagage ...) sont également autorisés.

Les clôtures strictement nécessaires aux usages agricoles sous condition qu'elles ne perturbent pas l'écoulement des eaux. Elles seront électrifiées à un fil, ou non électrifiées à 4 fils maximum superposés et les poteaux seront espacés d'au-moins 3 mètres sans fondation dépassant le terrain naturel.

O **2.1.2.8** - Les travaux d'entretien courants des constructions et des installations existants antérieurement à la publication du PPRi, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent le risque, en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

N **2.1.2.9** - L'arasement des remblais au niveau du terrain naturel.

R **2.1.2.10** - La création d'étangs de toute nature, de piscicultures, sous réserve qu'aucun remblai, digue, exhaussement, etc ..., ne soit réalisé dans ce cadre et dans le respect des procédures du code de l'environnement.

O **2.1.2.11** - Les dépôts et stockages de produits ou matériaux lestés, fixés ou confinés de manière à ne pas être emportés par les crues. Cette disposition s'applique notamment au stockage de bottes de paille ou de fourrage enrubanées ou non, dans les bâtiments agricoles.

U **2.1.2.12** - Les constructions, installations et travaux réalisés par une collectivité territoriale ou par l'État dans le cadre des mesures prises pour assurer une meilleure protection des personnes et des biens, y compris les systèmes de détection ou d'alerte. D'une façon générale, les travaux et aménagement du bâti et de ses accès permettant de réduire le risque.

G **2.1.2.13** - Les ouvrages, constructions, installations et travaux strictement nécessaires au maintien, au fonctionnement et au développement des services publics ou d'intérêt public dont la présence est techniquement justifiée sur ce lieu (par exemple pylônes, postes de transformation, équipements liés à la lutte contre les inondations, etc ...).

E **2.1.2.14** - Les travaux, équipements publics d'infrastructures et de réseaux nécessaires au fonctionnement des services publics ainsi que le développement d'ouvrages existants qui ne peuvent pour des raisons techniques être construits hors zone à risques. Ces ouvrages seront étudiés de manière à résister aux crues et pressions hydrostatiques. Les infrastructures linéaires sont en transparence hydraulique, c'est-à-dire que l'ouvrage devra permettre le maintien des écoulements et de la capacité de stockage et à ne pas créer de sur-inondabilité en amont ou en aval en milieu

urbanisé. Dans tous les cas, un impact négatif sur la ligne d'eau créant une sur-inondabilité pénalisante ou coûteuse doit faire l'objet des mesures compensatoires nécessaires. La nappe d'eau phréatique ne doit pas être mise à nu.

2.1.2.15 - Les constructions, installations et travaux indispensables pour l'exercice des activités liées à la voie d'eau et aux activités portuaires, en dehors de tout logement (temporaire ou permanent). Les constructions devront avoir été conçues pour résister aux pressions de la crue de référence. Elles seront construites soit sur pilotis, soit sur vide sanitaire, soit implantées dans le sens du courant, avec le niveau du plancher fini le plus bas habitable ou destiné à recevoir une activité quelconque, située à au-moins 30 cm au-dessus de la cote de référence. Aucun stockage susceptible de créer des embâcles ou des pollutions n'est autorisé.

2.1.2.16 - Les constructions, installations, équipements et travaux indispensables au maintien d'activités qui contribuent à la bonne gestion du territoire et à la mise en valeur des ressources naturelles en dehors de tout logement (temporaire ou permanent). Les constructions devront avoir été conçues pour résister aux pressions de la crue de référence ou permettant le libre écoulement de l'eau (transparence à l'eau). Elles seront construites soit sur pilotis, soit sur vide sanitaire ouvert avec une légère pente du vide sanitaire pour permettre un stockage puis une évacuation de l'eau et implantées dans le sens du courant, avec le niveau du plancher fini le plus bas habitable ou destiné à recevoir une activité quelconque, situé à au-moins 30 cm au-dessus de la cote de référence. Aucun stockage susceptible de créer des embâcles ou des pollutions n'est autorisé.

2.1.2.17 - Les cultures annuelles à la condition que le sol bénéficie d'une couverture végétale du 15 octobre au 15 avril et les pacages.

2.1.2.18 - La plantation, l'élagage, le recépage d'une ripisylve en bord de rivière.

2.1.3 - Mesures applicables aux biens existants :

2.1.3.1 - Mesures obligatoires

Les mesures obligatoires prévues par ce PPRi devront être réalisées dans un délai de 5 ans à compter de la publication du présent PPRi, dans la mesure où leur coût est inférieur à 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan, sauf celles concernant le stockage de produits dangereux étiquetés R14, R29, R50 à R56 et R58 (voir glossaire) qui devront être réalisées dans un délai de 2 ans.

Dans le cas où le coût serait supérieur à 10%, le propriétaire pourra ne mettre en œuvre que certaines de ces mesures de façon à rester dans la limite de 10% définie ci-avant. Elles seront choisies sous sa responsabilité selon un ordre de priorité visant en premier lieu à assurer la sécurité des personnes, et en second lieu à minimiser le montant des dommages potentiellement entraînés par les inondations.

La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et des entreprises concernés par les constructions, travaux et installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Les mesures obligatoires sont les suivantes :

- les exploitants de réseaux de service public devront entreprendre un diagnostic de leurs installations au regard du risque inondation, Ils doivent prévoir des mesures de prévention et de gestion de la crise (loi 2004-811 du 13 août 2004, modifiée, article 6),
- dans un délai de 2 ans, les installations de stockage et le stockage, même occasionnel, de

produits dangereux ou polluants (étiquetage R14, R29, R50 à R56 et R58, boues de station d'épuration, hydrocarbures, engrais, désherbants, pesticides, fumier, lisier, etc ...) en dessous de la cote de référence, quelle qu'en soit la quantité sont supprimées sauf lorsque ces produits sont stockés dans des citernes ou des cuves à double paroi avec un système de vidange à double vanne, suffisamment ancrées (qu'elles soient enterrées ou surélevées) pour résister à la crue de référence. L'orifice de remplissage des cuves et les événements devront être situés au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm,

- l'évacuation en dehors de la zone de tous objets ou produits flottants volumineux, comme à titre d'exemple, les citernes ou cuves ne répondant pas aux prescriptions ci-dessus, les bidons divers, les grumes (sauf celles stockées en zone d'aléas faibles avec une hauteur d'eau atteinte par la crue de référence < à 50 cm), le stock de bois de chauffage, les carcasses de voitures, ... ,
- l'arrimage des caravanes par des ancrages capables de résister à la crue de référence, ou évacuation en dehors de la zone rouge.

2.1.3.2 - Mesures recommandées

Ces mesures n'ont pas de valeur obligatoire. Elles constituent des mesures préventives destinées à orienter les choix en cas de travaux sur l'existant.

Pour les réseaux collectifs existants, les mesures suivantes sont recommandées (en cas d'extension, de renforcement, de création ou d'entretien lourd, voir l'article § 2.1.4, ci-après) :

- réseaux électriques : les postes moyenne et basse tension seront positionnés à un mètre au-dessus de la cote de référence et rendus accessibles en cas d'inondation. Des groupes électrogènes de secours seront prévus pour assurer l'alimentation des équipements sensibles,
- réseaux téléphoniques : les coffrets de commande et d'alimentation seront positionnés au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm ou rendus étanches,
- réseaux d'eau potable : les équipements spéciaux (réservoirs, pompes, ouvrages de traitement, etc ...) seront positionnés au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm ou rendus étanches,
- réseaux d'assainissement : ils seront équipés de clapets anti-retour aux points de rejet situés en dessous de la cote de référence,
- station d'épuration existante située en zone inondable : effectuer une étude afin de définir les travaux à réaliser pour garantir le bon fonctionnement des ouvrages épuratoires pour la crue de référence augmentée de 50cm, le cas échéant, porter à la connaissance du Préfet les modifications projetées des ouvrages entraînant un changement notable des éléments du dossier loi sur l'eau initial du système d'assainissement,
- réseau pluvial : des clapets anti-retour seront installés au niveau des rejets dans le milieu naturel ainsi que des postes de refoulement. Les tampons des regards en zone inondable seront verrouillés,
- les réseaux sensibles à l'eau seront mis hors d'eau.

Pour les constructions et ouvrages existants, les mesures suivantes sont recommandées :

- des techniques et des matériaux résistant aux pressions et vitesses d'écoulement locales et à une période d'immersion, de manière à réduire la vulnérabilité du bâti et de ses aménagements sous la cote de référence augmentée de 50 cm, seront utilisés,
- les réseaux électriques situés au-dessous de la cote de référence (sauf alimentation étanche de pompes submersibles) seront équipés de dispositifs de mise hors circuit automatique ou rétablis au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm,
- les branchements et comptages seront réalisés au minimum à 50 cm au-dessus de la cote de référence ;
- les équipements électriques, électroniques, micro-mécaniques, les brûleurs des chaudières,

Z
O
N
ER
O
U
G
EZ
O
N
ER
O
U
G
E

les appareils électroménagers, etc... seront placés au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm ;

- les réseaux privatifs (eau, gaz, téléphone, électricité, eaux usées, autres tuyaux, etc...) seront munis de dispositifs destinés à éviter les remontées d'eau dans les constructions ;
- les exutoires de fossés de drainage seront réaménagés en créant des zones humides pour filtrer et freiner les écoulements,
- les fossés de drainage non utiles seront comblés.

2.1.4 - Création, extension, renforcement des réseaux collectifs :

Les exploitants devront entreprendre un diagnostic de leurs installations au regard du risque inondation. Ils doivent prévoir des mesures de prévention et de gestion de la crise (loi 2004-811 du 13 août 2004 modifiée, article 6).

Les créations, extensions et renforcements, ainsi que les réfections ou entretiens lourds devront au minimum se conformer aux points suivants :

2.1.4.1 - Réseaux électriques :

Les postes moyenne et basse tension devront être dans toute la mesure du possible implantés en dehors des champs d'inondation. En cas d'impossibilité, ils seront positionnés à au moins un mètre au-dessus de la cote de référence et seront accessibles par des moyens terrestres.

Les lignes aériennes seront situées au minimum à 2,50 m au-dessus du niveau de la crue de référence pour permettre le passage des engins de secours et les poteaux seront conçus pour résister à la crue de référence.

Les lignes enterrées devront être étanches.

Les branchements des habitants et le comptage seront réalisés au minimum à 50 cm au-dessus de la cote de référence.

2.1.4.2 - Réseaux téléphoniques :

Tout le matériel sensible (armoires, coffrets, lignes, centraux téléphoniques, etc ...) devra être mis hors d'eau par rapport à la cote de référence augmentée de 50 cm.

Il est recommandé de choisir des lignes enterrées ; elle devront être étanches.

Les poteaux des lignes aériennes devront résister à la crue de référence.

2.1.4.3 - Réseaux de gaz :

Tout le matériel sensible (compteurs de distribution, postes et sous-stations, etc ...) sera mis hors d'eau par rapport à la cote de référence augmentée de 50 cm.

Le réseau enterré devra résister à l'érosion due à l'écoulement des eaux.

2.1.4.4 - Réseaux d'eau potable :

Les ouvrages d'exploitation de la ressource (captage et pompes) et les ouvrages de stockage (réservoirs) seront mis hors d'eau par rapport à la cote de référence augmentée de 50 cm.

Les dispositions prises et les produits choisis devront assurer la pérennité des ouvrages (éviter les ruptures y compris celles liées aux surpressions de la crue) et l'étanchéité parfaite (éviter la pollution).

2.1.4.5 - Réseaux d'assainissement d'eaux usées :

Les postes de relèvement ou de refoulement devront être mis hors d'eau par rapport à la cote de référence augmentée de 50 cm.

Les tampons des regards en zone inondable seront verrouillés.

La pose des canalisations et le remblaiement des tranchées devront éviter les dégradations (affouillement, tassements, ruptures) et assurer l'étanchéité du réseau (joints, regards, branchements).

2.1.4.6 - Réseaux d'assainissement pluvial :

Des clapets anti-retour seront installés au niveau des rejets dans le milieu naturel ainsi que des postes de refoulement.

Les tampons des regards seront verrouillés.

L'assainissement pluvial en milieu urbain devra faire l'objet d'une conception intégrée.

2.1.4.7 - Stations d'épuration et usines de traitement des eaux d'alimentation :

Les stations d'épuration et usines de traitement des eaux d'alimentation ne devront pas être implantées dans des zones inondables sauf cas dérogatoires expressément justifiés (voir article 13 de l'arrêté du 22 juin 2007).

Dans ce cas, leur niveau d'assise devra se situer 50 cm au-dessus de celui de la crue de référence.

Z
O
N
ER
O
U
G
EZ
O
N
ER
O
U
G
E

2.2 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE BLEUE B1

La **zone bleue B1** est composée :

- de zones déjà urbanisées avec un aléa moyen ou faible (hauteur d'eau lors d'une crue de référence < à 1 mètre),
- et de zones non urbanisées strictement nécessaires au développement de la commune avec un aléa faible (hauteur d'eau pour une crue de référence < à 50 cm). Les alternatives d'implantation en dehors des zones inondables seront privilégiées.

C'est une zone dite **zone d'autorisation avec prescriptions spécifiques** de manière à ne pas empêcher le développement de la commune tout en assurant la sécurité des personnes et des biens et en n'aggravant pas les conditions d'écoulement ou d'expansion des crues.

Des constructions nouvelles peuvent y être autorisées sous réserve de respecter certaines conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation adaptées au risque.

Les règles de construction, définies dans le présent règlement, sont mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage qui s'engage à réaliser l'étude préalable lors du dépôt de demande de permis de construire, et des professionnels (maîtres d'œuvre et entreprises) chargés de réaliser les projets.

Les aménagements susceptibles de modifier les conditions d'écoulement ou d'expansion des crues comme les remblais (sauf ceux autorisés au § 2.2.1.4), les dépôts de matériels flottants ou dangereux sont proscrits.

2.2.1 - Sont interdits :

D'une manière générale, dans ces zones sont interdits de façon :

- à **assurer la sécurité des personnes et des biens en limitant les dégâts matériels et les dommages économiques,**
- à **ne pas modifier les conditions d'écoulement ou d'expansion des crues.**

2.2.1.1 - La reconstruction de tout bâtiment détruit par un sinistre dû à une inondation.

2.2.1.2 - La création, l'extension ou l'aménagement de logements sous la cote de référence.

2.2.1.3 - La création l'extension ou l'aménagement de sous-sols, et tout aménagement en dessous du terrain naturel. Les aménagements seront réalisés sur vide-sanitaires inondables, aérés, vidangeables et non transformables.

2.2.1.4 - Tout remblai, hormis ceux explicitement autorisés pour les travaux décrits au § 2.2.2. du présent règlement.

2.2.1.5 - Les nouvelles activités industrielles, artisanales ou commerciales pour lesquelles une crue causerait des pertes économiques et/ou financières graves.

2.2.1.6 - L'installation d'activités nouvelles produisant des produits dangereux pour l'hygiène et la sécurité publique et les activités industrielles ou commerciales présentant un risque pour l'hygiène et la sécurité publique, notamment ceux pouvant présenter un risque vis-à-vis de l'eau, étiquetés R14, R29, R50 à R56 et R58 (voir glossaire).

2.2.1.7 - La création, l'aménagement ou l'extension de terrains de camping-caravaning ou d'habitations légères de loisirs, ainsi que les aires d'accueil pour les gens du voyage.

2.2.1.8 - L'installation d'une caravane ou d'une résidence mobile non arrimée dans la période du 15 octobre au 15 avril.

2.2.1.9 - Les clôtures pleines faisant obstacle à l'écoulement des eaux.

2.2.1.10 - Les dépôts, décharges et stockages de matières dangereuses, polluantes, toxiques notamment ceux étiquetés R14, R29, R50 à R56 et R58 (voir glossaire), de déchets industriels et d'ordures ménagères, etc ..., même stockés de façon temporaire.

2.2.1.11 - Les dépôts et stockages de matériel et de produits flottants ou susceptibles d'être emportés par les crues, même stockés de façon temporaire.

Le stockage de produits issus de l'exploitation forestière (grumes, stères, rémanents).

2.2.1.12 - La construction (ou le changement de destination d'un bâti existant) d'établissements ou d'activités ayant vocation à héberger à titre temporaire ou permanent des personnes dont l'évacuation en cas de crue soulèverait des difficultés particulières en raison de l'absence d'autonomie de déplacement des personnes concernées (personnes à mobilité réduite, personnes âgées, jeunes enfants, malades ou handicapés, etc ...), notamment les hôpitaux, les maisons de retraite, les centres d'accueil de personnes à mobilité réduite, les crèches et halte-garderies, les écoles maternelles et primaires, etc ...

2.2.1.13 - La construction (ou le changement de destination d'un bâti existant) de centres opérationnels concourant à l'organisation des secours et à la gestion de la crise (hôpitaux, services d'incendie et de secours, centraux téléphoniques, services administratifs, etc ...).

2.2.1.14 - La construction de parkings en souterrain.

2.2.1.15 - D'une façon générale, tout ce qui n'est pas explicitement autorisé dans le § 2.2.2.

2.2.2 - Sont autorisés sous réserves :

- de ne pas aggraver les risques et de ne pas en créer de nouveaux,
- de ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes, biens et activités exposés,
- de préserver le libre écoulement des eaux et les zones d'expansion des crues.

En cas de modification et d'impact négatif sur la ligne d'eau, des mesures compensatoires doivent être prévues. La nappe d'eau phréatique ne doit pas être mise à nu.

2.2.2.1 - Les constructions nouvelles, extensions, reconstructions et réhabilitations sous réserve de respecter les règles d'urbanisme et de constructions suivantes :

Règles d'urbanisme :

- l'emprise au sol de l'ensemble des constructions ne doit pas dépasser 50% de la surface des terrains contigus appartenant à un même propriétaire, ce seuil de 50% pourra toutefois être dépassé s'il ne permet pas d'assurer les « droits » minimum suivants :

- pour les installations industrielles, commerciales, sportives ou agricoles et pour les équipements publics, et sous réserve de l'évaluation éventuelle de l'impact des dangers dans le cadre de la législation sur les ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement), l'emprise au sol de la (ou des) construction(s) peut être augmentée jusqu'à un maximum de 20% de l'emprise au sol des bâtiments existants,

En cas d'opérations successives, la limite maximale de 20% est appréciée par cumul de ces opérations, en référence à l'emprise des installations à la date d'approbation du plan de prévention des risques.

- pour les bâtiments à usage d'habitation, l'extension peut être réalisée jusqu'à un maximum de 50 m²,

Z
O
N
E

B
L
E
U
E

B
1

Z
O
N
E

B
L
E
U
E

B
1

En cas d'opérations successives, la limite maximale de 50 m² est appréciée par cumul de ces opérations, en référence à l'emprise des installations à la date d'approbation du plan de prévention des risques.

- le niveau du plancher fini le plus bas habitable ou destiné à recevoir une activité quelconque (commerciale, artisanale, culturelle, d'enseignement, ...) devra être situé à au-moins 30 cm au-dessus de la cote de référence,

Pour les extensions ou réhabilitations d'activités économiques existantes, si cette prescription relative au niveau plancher fini ne peut être respectée en raison d'impossibilités techniques directement liées à l'activité de l'entreprise démontrées et expressément justifiées par le porteur de projet, elles donneront lieu à un examen au cas par cas.

Le porteur de projet devra alors joindre à l'étude préalable une note précisant :

- pour l'état existant, la prise en compte du risque inondation au droit, en amont et en aval du projet : description de l'état existant, étude de vulnérabilité,

- pour l'état futur, l'impact du projet sur le risque inondation au droit, en amont et en aval, une étude de vulnérabilité du projet, la description des mesures de réduction de vulnérabilité retenues et des mesures compensatoires qui seront mises en œuvre pour ne pas créer de nouveaux risques au droit, en amont et en aval du projet,

- les sous-sols sont interdits.

Règles de construction (article R 126-1 du code de la construction) :

- les constructeurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que les matériaux, fondations, structures mis en œuvre résistent aux forces exercées par les écoulements de la crue de référence définie dans ce PPRi,

les parties de construction situées au-dessous de la cote de référence seront réalisées à partir de matériaux peu sensibles à l'eau,

- l'axe principal des constructions sera dans toute la mesure du possible orientée dans le sens du courant,
- les constructions seront réalisées sur vide sanitaire inondable, aéré, vidangeable et non transformable,
- les ouvrages et les matériels techniques notamment ceux liés aux canalisations, équipements et installations linéaires (câbles, lignes, transport d'énergie, de chaleur ou des produits chimiques, canalisation d'eau et assainissement, ...) seront étanches et équipés d'un dispositif de mise hors service automatique ou installés à 50 cm au-dessus de la crue de référence,
- les matériels électriques, électroniques, micro-mécaniques, et appareils de chauffage seront installés à 50 cm au-dessus de la cote de référence,
- des clapets anti-retour seront installés sur les réseaux d'assainissement (eaux usées et eaux pluviales),
- pour les citernes et cuves, voir § 2.2.2.6,
- les dispositifs d'assainissement non collectifs seront conçus pour tenir compte des inondations.

2.2.2.2 - La surélévation des constructions existantes dans le respect de la réglementation en vigueur.

2.2.2.3 - Le changement de destination des constructions existantes et des équipements associés, sans augmentation de la vulnérabilité et ne créant pas de nouveaux logements sous la cote de référence.

2.2.2.4 - Les dépôts et stockages de produits ou matériaux lestés, fixés ou confinés de manière à ne

pas être emportés par les crues. Cette disposition s'applique notamment au stockage de bottes de paille ou de fourrage enrubannées ou non, dans les bâtiments agricoles.

2.2.2.5 - Les constructions et aménagements réalisés sur remblais, lorsque la réalisation sur vide sanitaire ou sur pilotis n'est pas techniquement ou économiquement raisonnable et lorsque l'implantation se fait en zone d'aléa faible (hauteur d'eau < 50 cm).

Sont principalement visés les bâtiments de grandes dimensions devant supporter des charges lourdes (bâtiments d'exploitation agricole, bâtiments industriels, bâtiments logistiques, stations d'épuration, ...).

Sont en revanche exclus, les habitations, les bâtiments artisanaux, les bâtiments commerciaux de petite ou moyenne surface, les bâtiments d'activité de service, ...

Les remblais sont strictement limités à l'emprise des constructions à réaliser et à leur accès direct. Les remblais donnent lieu à mesures compensatoires. Ces dernières seront étudiées, s'il y a lieu, dans le cadre des autorisations et déclarations relatives au code de l'environnement. A défaut d'autorisation ou déclaration, les mesures compensatoires doivent être mises en place de sorte à maintenir les écoulements et la capacité de stockage et d'expansion de la crue centennale et à ne pas créer de sur-inondabilité en amont ou en aval en milieu urbanisé. Dans tous les cas, un impact négatif sur la ligne d'eau créant une sur-inondabilité pénalisante ou coûteuse doit faire l'objet des mesures compensatoires nécessaires. La nappe d'eau phréatique ne doit pas être mise à nu.

2.2.2.6 - Les citernes et cuves à double paroi avec système de vidange à double vanne ancrées (qu'elles soient enterrées ou surélevées) pour résister à vide à la crue de référence. L'orifice de remplissage et les événements devront être situés au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm, la matérialisation de leur emprise doit être permanente de manière à signaler leur existence en cas de crue.

2.2.2.7 - Les piscines dimensionnées pour résister aux sous-pressions et pressions hydrostatiques correspondant à la crue de référence et avec des unités de traitement installées au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm, la matérialisation de leur emprise doit être permanente de manière à signaler leur existence en cas de crue.

2.2.2.8 - L'arasement des remblais au niveau du terrain naturel.

2.2.2.9 - Les travaux ou constructions réalisés par une collectivité territoriale ou par l'État dans le cadre des mesures prises pour assurer une meilleure protection des personnes et des biens et réduire les conséquences du risque inondation, y compris les digues et remblais et les systèmes de détection ou d'alerte, avec, le cas échéant, les mesures compensatoires nécessaires pour éviter une sur-inondabilité en amont ou en aval dans des lieux habités.

2.2.2.10 - Les travaux d'entretien, de sécurité et de gestion courants des constructions et des installations existants antérieurement à la publication du PPRi, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent le risque, en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

2.2.2.11 - Les ouvrages, installations et constructions strictement nécessaires au maintien, au fonctionnement et au développement des services publics ou d'intérêt public dont la présence est techniquement justifiée sur ce lieu (par exemple pylône, poste de transformation d'électricité, équipements liés à la lutte contre les inondations, ...).

2.2.2.12 - Les travaux, équipements publics d'infrastructures et de réseaux nécessaires au fonctionnement des services publics ainsi que le développement d'ouvrages existants qui ne peuvent pour des raisons techniques être construits hors zone à risques. Ces ouvrages seront étudiés de manière à résister aux crues et pressions hydrostatiques. Les infrastructures linéaires sont en transparence hydraulique, c'est-à-dire que l'ouvrage devra permettre le maintien des écoulements et de la capacité de stockage et à ne pas créer de sur-inondabilité en amont ou en aval en milieu urbanisé. Dans tous les cas, un impact négatif sur la ligne d'eau créant une sur-inondabilité pénalisante ou coûteuse doit faire l'objet des mesures compensatoires nécessaires. La nappe d'eau phréatique ne doit pas être mise à nu.

2.2.2.13 - Les extensions strictement nécessaires pour des mises aux normes imposées par la réglementation.

2.2.2.14 - Les aires de jeux, de sports, de loisirs ou de stationnement. Elles seront conçues de manière à ne pas imperméabiliser les sols et le matériel devra être suffisamment ancré pour résister aux forces de la crue de référence.

2.2.3 - Mesures applicables aux biens existants :

2.2.3.1 - Mesures obligatoires :

Les mesures obligatoires prévues par ce PPRi devront être réalisées dans un délai de 5 ans à compter de la publication de l'arrêté d'approbation, dans la mesure où leur coût est inférieur à 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Il est ramené à 2 ans pour le stockage de produits dangereux étiquetés R14, R29, R50 à R56 et R58 (voir glossaire).

Dans le cas où le coût serait supérieur à 10 %, le propriétaire pourra ne mettre en œuvre que certaines de ces mesures de façon à rester dans la limite de 10 % définie ci-avant (art. 5 du décret 95-1089) ; elles seront choisies sous sa responsabilité selon un ordre de priorité visant en premier lieu à assurer la sécurité des personnes, et en second lieu à minimiser le montant des dommages potentiellement entraînés par les inondations.

La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et des entreprises concernés par les constructions, travaux et installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Les mesures obligatoires sont les suivantes :

- les exploitants de réseaux de service public devront entreprendre un diagnostic de leurs installations au regard du risque inondation ; ils doivent prévoir des mesures de prévention et de gestion de la crise (loi 2004-811 du 13 août 2004, modifiée, article 6),
- dans un délai de 2 ans, les installations de stockage et le stockage, même occasionnel, de produits dangereux ou polluants (étiquetage R14, R29, R50 à R56 et R58, boues de station d'épuration, hydrocarbures, engrais, désherbants, pesticides, fumier, lisier, purin, etc ...) en dessous de la cote de référence, quelle qu'en soit la quantité sont supprimées sauf lorsque ces produits sont stockés dans des citernes ou des cuves à double paroi avec un système de vidange à double vanne, suffisamment ancrées (qu'elles soient enterrées ou surélevées) pour résister à la crue de référence. L'orifice de remplissage des cuves et les événements devront être situés au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm,
- toutes mesures ou dispositifs visant à empêcher la dispersion d'objets ou de produits flottants volumineux (troncs d'arbre, stocks de bois de chauffage, bidons divers, etc ...),
- l'arrimage des caravanes par des ancrages capables de résister à la crue de référence.

2.2.3.2 - Mesures recommandées :

Ces mesures n'ont pas de valeur obligatoire. Elles constituent des mesures préventives destinées à orienter les choix en cas de travaux sur l'existant.

Pour les réseaux collectifs existants, les mesures suivantes sont recommandées (en cas d'extension, de renforcement, de création ou d'entretien lourd, voir l'article § 2.2.4. ci-après) :

- réseaux électriques : les postes moyenne et basse tension seront positionnées à un mètre au-dessus de la cote de référence et rendus accessibles en cas d'inondation. Des groupes électrogènes de secours seront prévus pour assurer l'alimentation des équipements sensibles,

- réseaux téléphoniques : les coffrets de commande et d'alimentation seront positionnés au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm ou rendus étanches,
- réseaux d'eau potable : les équipements spéciaux (réservoirs, pompes, ouvrages de traitement, etc ...) seront positionnés au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm ou rendus étanches,
- réseaux d'assainissement : ils seront équipés de clapets anti-retour aux points de rejet situés en dessous de la cote de référence,
- station d'épuration existante située en zone inondable : effectuer une étude afin de définir les travaux à réaliser pour garantir le bon fonctionnement des ouvrages épuratoires pour la crue de référence augmentée de 50 cm et, le cas échéant, porter à la connaissance du Préfet les modifications projetées des ouvrages entraînant un changement notable des éléments du dossier loi sur l'eau initial du système d'assainissement,
- réseau pluvial : des clapets anti-retour seront installés au niveau des rejets dans le milieu naturel et des postes de refoulement. Les tampons des regards en zone inondable seront verrouillés,
- les réseaux sensibles à l'eau seront mis hors d'eau.

Pour les constructions et ouvrages existants, les mesures suivantes sont recommandées :

- des techniques et des matériaux résistant aux pressions et vitesses d'écoulement locales et à une période d'immersion de manière à réduire la vulnérabilité du bâti et de ses aménagements sous la cote de référence augmentée de 50 cm seront utilisés,
- les réseaux électriques situés au-dessous de la cote de référence (sauf alimentation étanche de pompes submersibles) seront équipés de dispositifs de mise hors circuit automatique ou rétablis au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm,
- les branchements et comptages seront réalisés à 50 cm au minimum au-dessus de la cote de référence,
- les équipements électriques, électroniques, micro-mécaniques, les brûleurs des chaudières, les appareils électroménagers, etc ..., seront situés au-dessus de la cote de référence augmentée de 50 cm,
- les réseaux privatifs (eau, gaz, téléphone, électricité, eaux usées, autres tuyaux, etc ...) seront munis de dispositifs destinés à éviter les remontées d'eau dans les constructions,
- les exutoires de fossés de drainage seront réaménagés en créant des zones humides pour filtrer et freiner les écoulements,
- les fossés de drainage non utiles seront comblés,
- les réfections de chaussées et renouvellements des couches de roulement seront réalisés après raboutage afin d'éviter toute rehausse du niveau existant.

2.2.4 - Création, extension, renforcement des réseaux collectifs :

Les concessionnaires devront entreprendre un diagnostic de leurs installations au regard du risque inondation. Ils doivent prévoir des mesures de prévention et de gestion de la crise (loi 2004-811 du 13 août 2004).

Les créations, extensions et renforcements, ainsi que les réfections ou entretiens lourds devront au minimum se conformer aux points suivants :

2.2.4.1 - Réseaux électriques

Les postes moyenne et basse tension devront être dans toute la mesure du possible implantés en dehors des champs d'inondation. En cas d'impossibilité, ils seront positionnés à au-moins un mètre au-dessus de la cote de référence et seront accessibles par des moyens terrestres.

Les lignes aériennes sont situées au minimum à 2,50 m au-dessus du niveau de la crue de référence pour permettre le passage des engins de secours et les poteaux sont conçus pour résister à la crue de référence.

Les lignes enterrées doivent être étanches.

Les branchements des habitants et le comptage seront réalisés au minimum à 50 cm au-dessus de la cote de référence.

2.2.4.2 - Réseaux téléphoniques

Tout le matériel sensible (armoires, coffrets, lignes, centraux téléphoniques, etc ...) sera mis hors d'eau par rapport à la cote de référence augmentée de 50 cm.

Il est recommandé de choisir des lignes enterrées ; elles seront étanches.

Les poteaux des lignes aériennes seront conçus pour résister à la crue de référence.

2.2.4.3 - Réseaux de gaz

Tout le matériel sensible (compteurs de distribution, postes et sous-stations, etc ...) sera mis hors d'eau par rapport à la cote de référence augmentée de 50 cm.

Le réseau enterré devra résister à l'érosion due à l'écoulement des eaux.

2.2.4.4 - Réseaux d'eau potable

Les ouvrages d'exploitation de la ressource (captage et pompage) et les ouvrages de stockage (réservoirs) devront être mis hors d'eau par rapport à la cote de référence augmentée de 50 cm.

Les dispositions prises et les produits choisis devront assurer la pérennité des ouvrages (éviter les ruptures y compris celles liées aux surpressions de la crue) et l'étanchéité parfaite (éviter la pollution).

2.2.4.5 - Réseaux d'assainissement d'eaux usées

Les postes de relèvement ou de refoulement devront être mis hors d'eau par rapport à la cote de référence augmentée de 50 cm.

Les tampons des regards en zone inondable seront verrouillés.

La pose des canalisations et le remblaiement des tranchées devront éviter les dégradations (affouillement, tassements, ruptures) et assurer l'étanchéité du réseau (joints, regards, branchements).

2.2.4.6 - Réseaux d'assainissement pluvial

Des clapets anti-retour seront installés au niveau des rejets dans le milieu naturel ainsi que des postes de refoulement.

Les tampons des regards seront verrouillés.

L'assainissement pluvial en milieu urbain devra faire l'objet d'une conception intégrée.

2.2.4.7 - Stations d'épuration et usines de traitement des eaux d'alimentation

Les stations d'épuration et usines de traitement des eaux d'alimentation ne devront pas être implantées dans des zones inondables sauf cas dérogatoires expressément justifiés (voir article 13 de l'arrêté du 22 juin 2007).

Dans ce cas, elles ne devront pas pouvoir être submergées par une crue dont la cote serait supérieure d'un mètre à celle de la crue de référence.

2.3 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE BLEUE B2

La zone bleue B2 est composée :

- de zones de ruissellement déjà urbanisées,
- et de zones de ruissellement non urbanisées strictement nécessaires au développement de la commune. Les alternatives d'implantation en dehors des zones inondables seront privilégiées.

La zone bleue B2 est une zone inondable par ruissellement et non par débordement direct de la Moselotte.

C'est une zone dite zone d'autorisation avec prescriptions spécifiques de manière à ne pas empêcher le développement de la commune tout en assurant la sécurité des personnes et des biens et en n'aggravant pas les conditions d'écoulement ou d'expansion des crues.

Des constructions nouvelles peuvent y être autorisées sous réserve de respecter certaines conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation adaptées au risque.

Les règles de construction, définies dans le présent règlement, sont mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage qui s'engage à les respecter lors du dépôt de demande de permis de construire, et des professionnels (maîtres d'œuvre et entreprises) chargés de réaliser les projets.

Les dispositions applicables à cette zone sont identiques à celles de la zone bleue B1.

La cote de référence est la cote du terrain naturel (TN) augmentée de 0,20 m (hauteur de la lame d'eau).

Z
O
N
EB
L
E
U
EB
1Z
O
N
EB
L
E
U
EB
2

3 - GLOSSAIRE ET ABREVIATIONS

Aléa : événement potentiellement dangereux. On appelle également aléa la probabilité de survenue de ce phénomène en un endroit donné au cours d'une période déterminée (phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données).

ANAH : L'Agence nationale de l'habitat est un établissement public de l'Etat, financé par des ressources budgétaires et fiscales, qui a pour mission de promouvoir le développement et la qualité du parc de logements privés existants.

Atterrissement : amas de terres, de sables, de graviers, de galets apportés par les eaux.

Centre urbain : il se caractérise notamment par son histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services (circulaire du 24 avril 1996).

Compensations : mesures décidées pour contrebalancer les impacts négatifs sur la ligne d'eau, d'un ouvrage, d'une activité, d'une construction, ..., qui serait néanmoins autorisé.

Cote de référence : cote de la crue de référence au lieu d'implantation de la réalisation (ces cotes figurent sur les plans de zonage et dans le cas d'une implantation entre 2 cotes, une règle de 3 permet généralement de trouver la cote de référence du lieu considéré).

Crue : période de hautes eaux, de durée plus ou moins longue, consécutive à des averses plus ou moins importantes et/ou à la fonte de neige.

DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs

DDT : Direction Départementale des Territoires

Destination d'une construction : l'article R.123-9 du code de l'urbanisme fixe les neuf destinations qui peuvent être retenues pour une construction : l'habitation, l'hébergement hôtelier, les bureaux, le commerce, l'artisanat, l'industrie, l'exploitation agricole ou forestière, la fonction d'entrepôt, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

Dispositions constructives : mesures qu'il appartient au constructeur de concevoir et de mettre en œuvre afin d'assurer l'intégralité de son ouvrage ; elles relèvent du code de la construction et non du permis de construire.

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel (avec appréciations des situations présentes et futures). Ils comprennent les zones d'expansion de crues, les espaces urbanisés, les établissements recevant du public, les équipements sensibles, les établissements industriels et commerciaux, les voies de circulation et les zones qui pourraient offrir des possibilités d'aménagement.

Exutoire : point le plus en aval ou le plus bas d'un réseau, où passent toutes les eaux drainées.

Lit majeur : lit maximum qu'occupe les eaux d'un cours d'eau en épisode de très hautes eaux, en particulier lors de la plus grande crue historique. Il est constitué de la zone de divagation de la rivière.

Lit mineur : c'est le lit ordinaire de la rivière, qu'occupent les eaux du cours d'eau en débit de plein bord, c'est-à-dire jusqu'en sommet de berge.

Maître d'œuvre : concepteur ou directeur des travaux, chargés de la réalisation de l'ouvrage pour le compte du maître d'œuvre.

Maître d'ouvrage : personne physique ou morale pour le compte de laquelle un ouvrage est réalisé, propriétaire et financeur de l'ouvrage.

NGF : Nivellement général de la France. Constitue un réseau de repères altimétriques disséminés sur le territoire français métropolitain continental, ainsi qu'en Corse, dont l'institut géographique national a aujourd'hui la charge. Ce réseau est actuellement le réseau de nivellement officiel en France métropolitaine.

OPAH : Créées en 1977, les Opérations Programmées d'amélioration de l'Habitat (OPAH), constituent un outil d'intervention publique mis en place sur des territoires conjuguant des difficultés liées à l'habitat privé. En fonction des enjeux thématiques et des problèmes spécifiques à des situations urbaines ou rurales, ces OPAH, communément appelées « opérations programmées » se déclinent en plusieurs catégories pour traiter au mieux des enjeux particuliers : logements insalubres, problèmes de santé publique, économies d'énergie dans les logements, territoires ruraux en dévitalisation, copropriétés en grande difficulté, ...

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PIG : Programme d'Intérêt Général, programme d'action visant à améliorer des ensembles d'immeubles ou de logements.

PLU : Plan Local d'Urbanisme est le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme au niveau communal ou éventuellement intercommunal. Il remplace le Plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain du 13 décembre 2000, dite loi SRU.

POS : Plan d'occupation des sols est un document d'urbanisme prévu par le droit français, dont le régime a été créé par la loi d'orientation foncière de 1967.

PPR : plan de prévention des risques. Il délimite les zones exposées aux risques et définit des mesures de prévention, protection et sauvegarde des personnes et des biens vis-à-vis de l'impact néfaste des événements exceptionnels. **PPRi** : Plan de Prévention des Risques inondations.

Prévention : ensemble des dispositions visant à réduire l'impact d'un phénomène naturel (connaissance des aléas, réglementation de l'occupation des sols, mesures actives et passives de protection, information préventive, prévisions, alerte, plans de secours ...)

Produits dangereux :

Liste non exhaustive de phrases de risques en lien avec la préservation de l'environnement, notamment aquatique :

R14 : réagit violemment au contact de l'eau,

R29 : au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques,

R50 : très toxiques pour les organismes aquatiques,

R51 : toxiques pour les organismes aquatiques,

R52 : nocifs pour les organismes aquatiques,

R53 : peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique,

R54 : toxiques pour la flore,

R55 : toxiques pour la faune,

R56 : toxiques pour les organismes du sol,

R58 : peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement.

Rémanents : En sylviculture, les rémanents sont les restes de branches ou de troncs mal conformés abandonnés en forêt par les exploitants pour leur faible valeur commerciale, ou parfois pour des raisons écologiques (le bois mort étant nécessaire pour la production de l'humus forestier, du cycle du carbone, et les équilibres écologiques).

Ripisylve : désigne les formations végétales qui croissent le long des cours ou de plans d'eau dans la zone frontière entre l'eau et la terre.

Risque : il est la résultante d'enjeux soumis à un aléa. S'il n'y a pas d'enjeux, le risque est nul, quel que soit l'aléa. (voir aussi vulnérabilité)

Risque majeur : risque lié à un aléa d'origine naturelle ou anthropique dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, avec des dommages importants et dépassant les capacités de réaction des instances directement concernées.

RGF 93 : Réseau Général de France.

Ruissellement : circulation d'eau à la surface du sol, qui prend un aspect diffus sur des terrains ayant une topographie homogène et qui se concentre lorsqu'elle rencontre des dépressions topographiques. Les inondations par ruissellement se produisent lors de pluies exceptionnelles, d'orages violents, quand la capacité d'infiltration ou d'évacuation des sols ou des réseaux de drainage est insuffisante.

Servitude d'utilité publique : charge instituée en vertu d'une législation propre affectant l'utilisation du sol ; elle doit figurer en annexe au POS/PLU.

Signal national d'alerte : émis par sirène (de la protection civile ou installée sur un bâtiment communal ou un véhicule), il est constitué d'un signal montant et descendant durant une minute et 41 secondes et répété trois fois à intervalles de cinq secondes. Il correspond à la consigne « confinez-vous et écoutez la radio ». Le signal de fin d'alerte est un son continu de trente secondes.

Vulnérabilité : au sens le plus large, exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel (ou aléa) sur les enjeux. (voir aussi risque)

Zones d'écoulement : il s'agit des zones du champ d'inondation dans lesquelles l'eau a une vitesse non nulle.

Zones d'expansion de crues : il s'agit des zones du champ d'inondation dans lesquelles l'eau a une vitesse faible ou négligeable, mais qui servent à stocker d'importants volumes d'eau en période de crue. Leur protection est impérative.

ANNEXE 1

de la note de présentation

Cartes des aléas



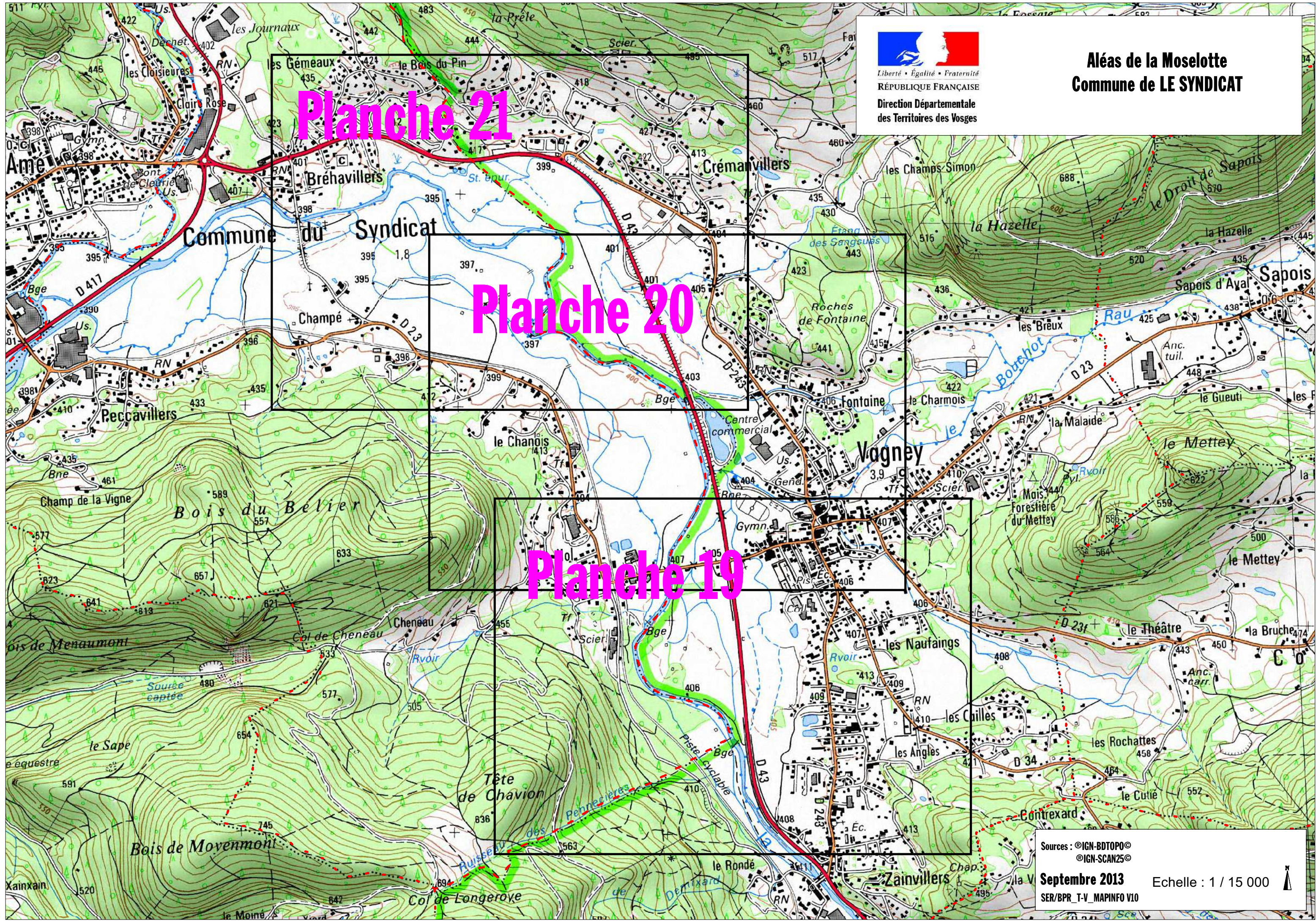
Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 Direction Départementale
 des Territoires des Vosges

Aléas de la Moselotte
Commune de LE SYNDICAT

Planche 21

Planche 20

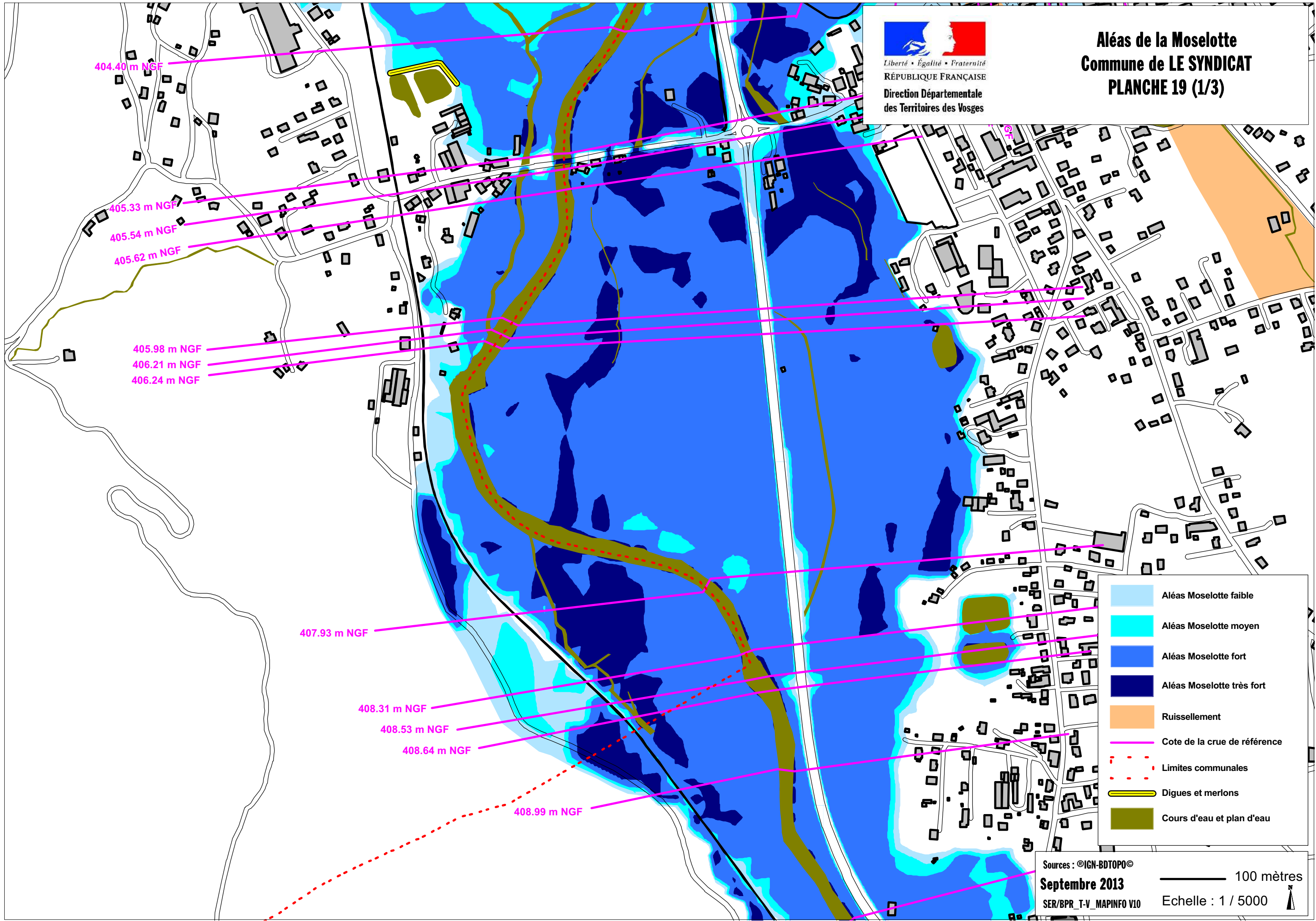
Planche 19





Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 Direction Départementale
 des Territoires des Vosges

Aléas de la Moselotte
Commune de LE SYNDICAT
PLANCHE 19 (1/3)

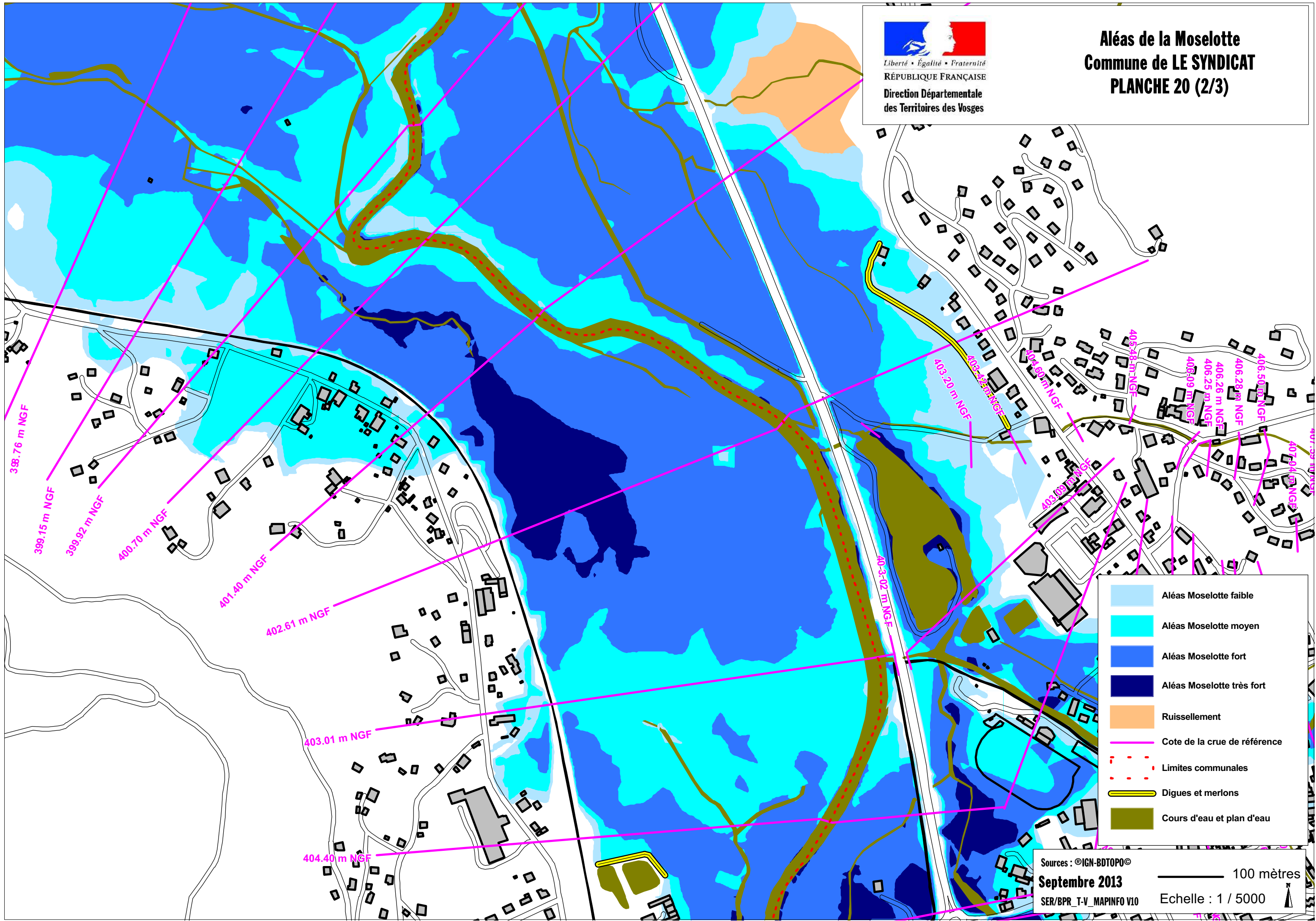


- Aléas Moselotte faible
- Aléas Moselotte moyen
- Aléas Moselotte fort
- Aléas Moselotte très fort
- Ruissellement
- Cote de la crue de référence
- Limites communales
- Dignes et merlons
- Cours d'eau et plan d'eau



Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 Direction Départementale
 des Territoires des Vosges

Aléas de la Moselotte
Commune de LE SYNDICAT
PLANCHE 20 (2/3)



- Aléas Moselotte faible
- Aléas Moselotte moyen
- Aléas Moselotte fort
- Aléas Moselotte très fort
- Ruissellement
- Cote de la crue de référence
- Limites communales
- Dignes et merlons
- Cours d'eau et plan d'eau

Sources : ©IGN-BDTopo©
 Septembre 2013
 SER/BPR_T-V_MAPINFO V10

100 mètres
 Echelle : 1 / 5000












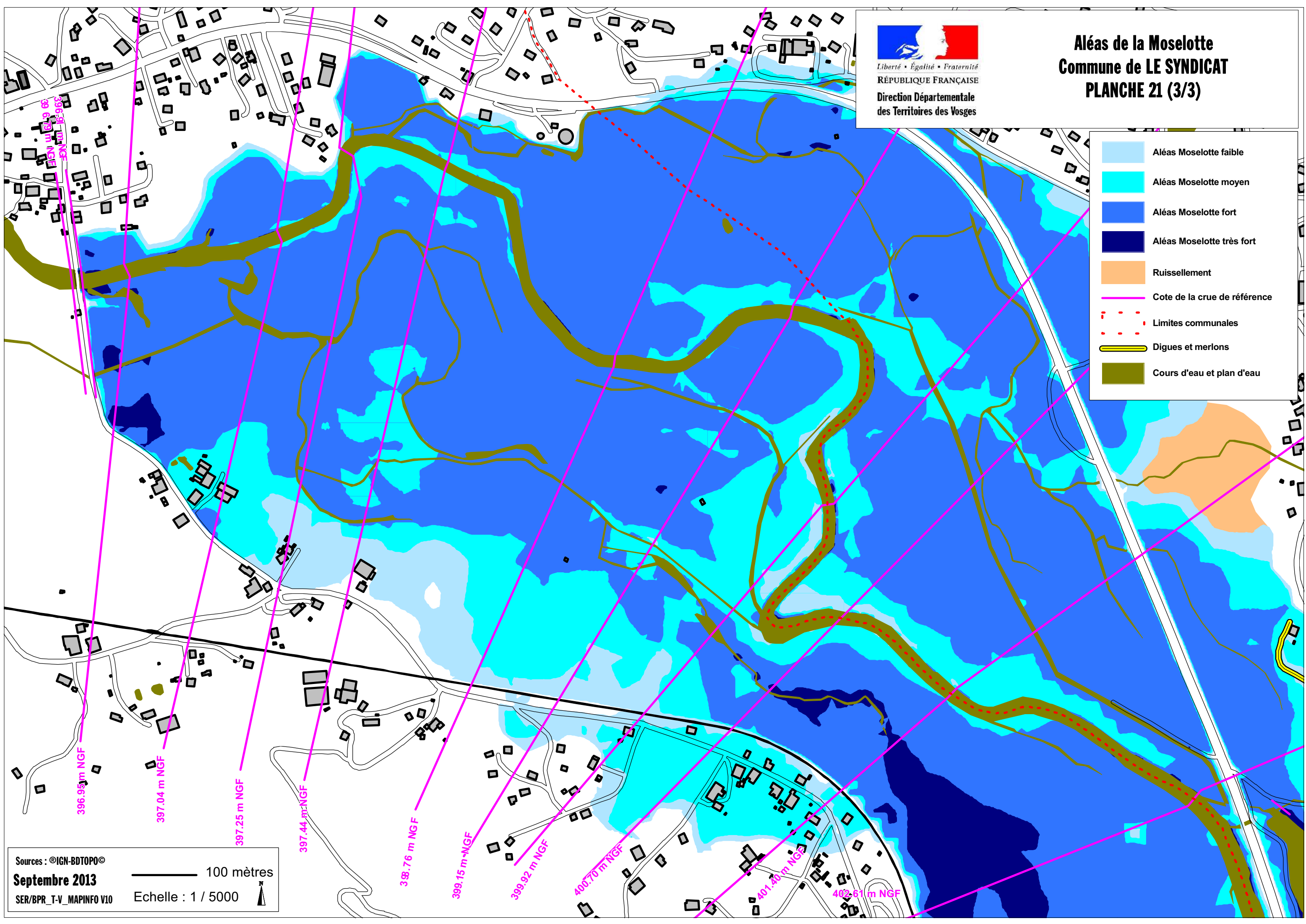
Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction Départementale
des Territoires des Vosges

Aléas de la Moselotte Commune de LE SYNDICAT PLANCHE 21 (3/3)

-  Aléas Moselotte faible
-  Aléas Moselotte moyen
-  Aléas Moselotte fort
-  Aléas Moselotte très fort
-  Ruissellement
-  Côte de la crue de référence
-  Limites communales
-  Dignes et merlons
-  Cours d'eau et plan d'eau



396.95 m NGF
397.04 m NGF
397.25 m NGF
397.44 m NGF
398.76 m NGF
399.15 m NGF
399.92 m NGF
400.70 m NGF
401.20 m NGF
402.61 m NGF



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DES VOSGES

communes de

LA BRESSE, CORNIMONT, SAULXURES-SUR-MOSELLOTTE
THIEFOSSÉ, BASSE-SUR-LE-RUPT, VAGNEY, LE SYNDICAT, SAINT-AMÉ

DIRECTION
DEPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES

Service de
l'Environnement
et des Risques

Bureau de la Prévention
des Risques

PPRi

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES
« inondations »

MOSELLOTTE

Vu et annexé
à mon
arrêté préfectoral
n°: 516 /2013/DDT
du : 24 SEP. 2013

Le préfet

Gilbert PAYET

Plan de zonage

septembre 2013



Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 Direction Départementale
 des Territoires des Vosges

PPRI de la Moselotte
Commune de LE SYNDICAT
Zonage réglementaire

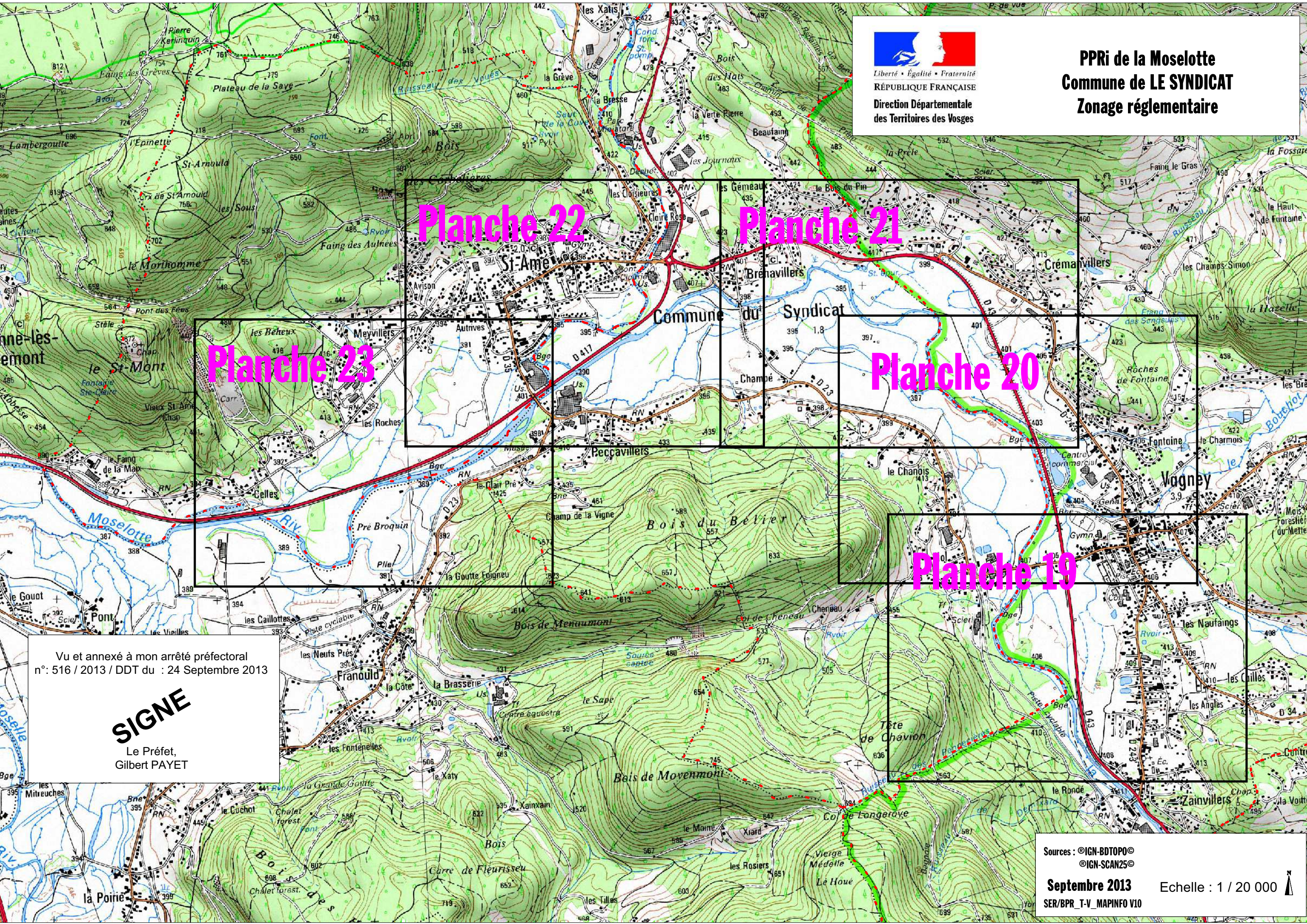


Planche 22

Planche 21

Planche 23

Planche 20

Planche 19

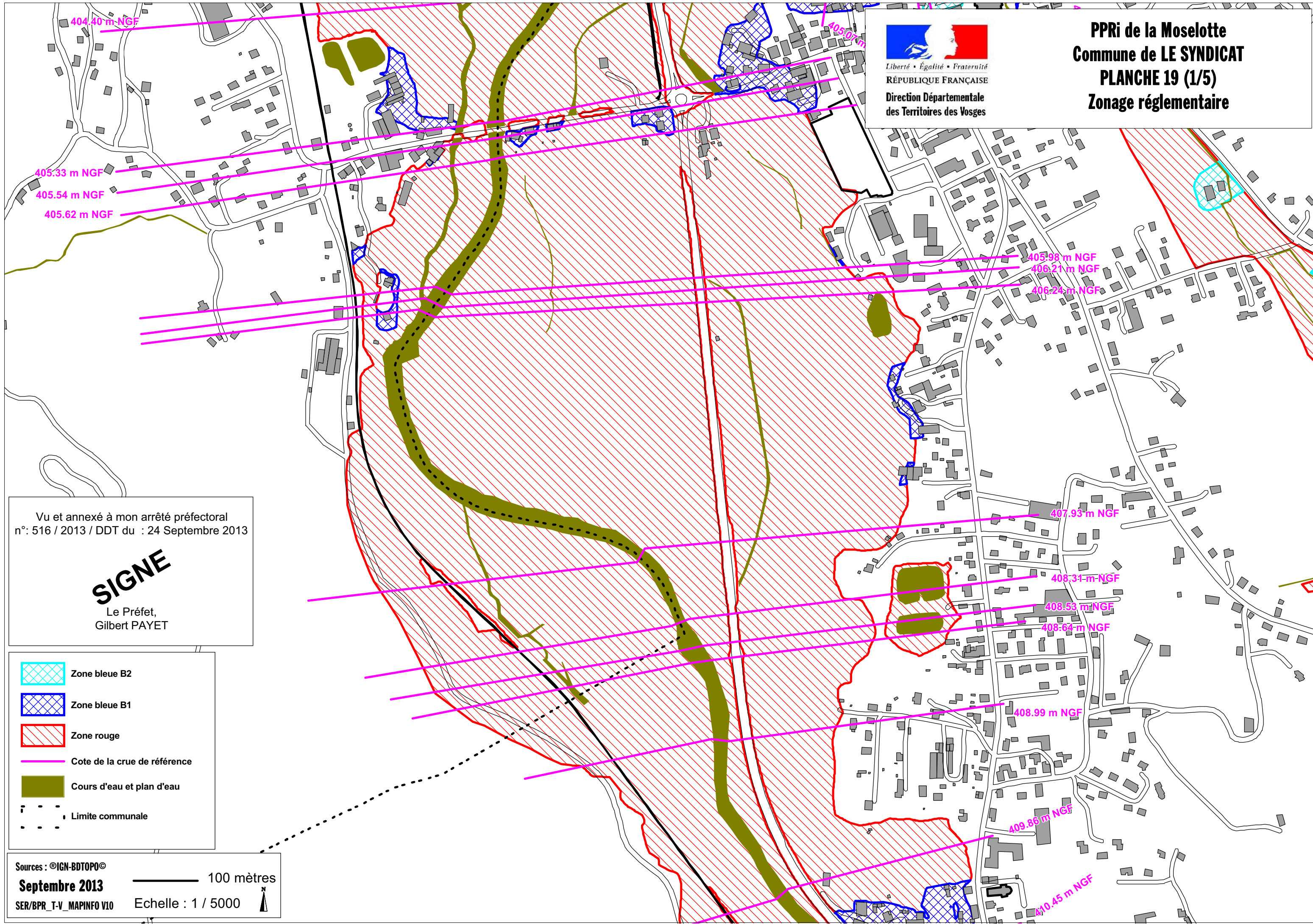
Vu et annexé à mon arrêté préfectoral
 n°: 516 / 2013 / DDT du : 24 Septembre 2013

SIGNE
 Le Préfet,
 Gilbert PAYET

Sources : ©IGN-BDTopo©
 ©IGN-SCAN25©
Septembre 2013 Echelle : 1 / 20 000
 SER/BPR_T-V_MAPINFO V10









PPri de la Moselotte
Commune de LE SYNDICAT
PLANCHE 19 (1/5)
Zonage réglementaire



Vu et annexé à mon arrêté préfectoral
n°: 516 / 2013 / DDT du : 24 Septembre 2013

SIGNE


Le Préfet,
Gilbert PAYET

-  Zone bleue B2
-  Zone bleue B1
-  Zone rouge
-  Cote de la crue de référence
-  Cours d'eau et plan d'eau
-  Limite communale

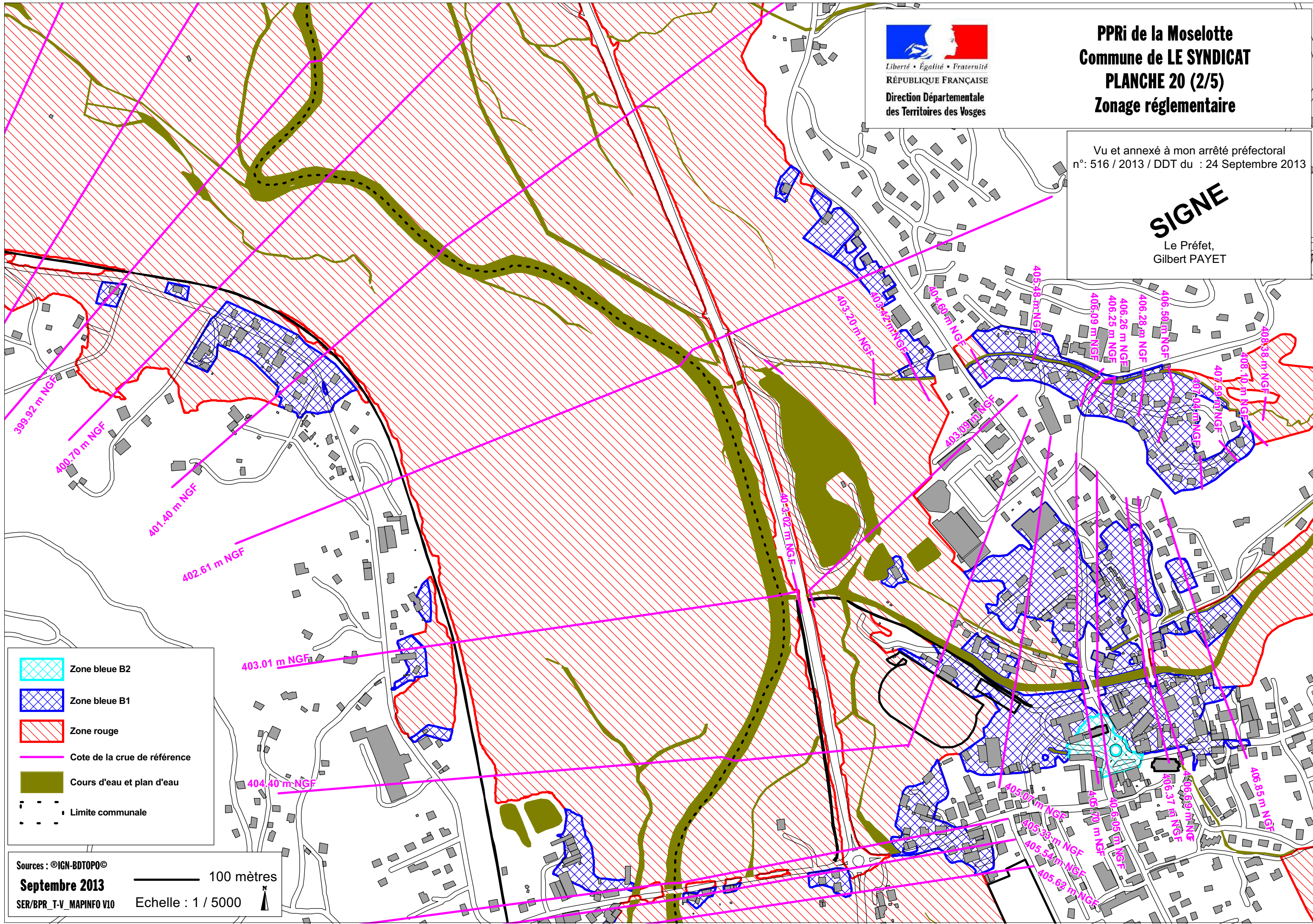
Sources : ©IGN-BDTopo©
Septembre 2013







100 mètres







Echelle : 1 / 5000



- 404.40 m NGF
- 405.33 m NGF
- 405.54 m NGF
- 405.62 m NGF
- 405.98 m NGF
- 406.21 m NGF
- 406.24 m NGF
- 407.93 m NGF
- 408.31 m NGF
- 408.53 m NGF
- 408.64 m NGF
- 408.99 m NGF
- 409.86 m NGF
- 410.45 m NGF



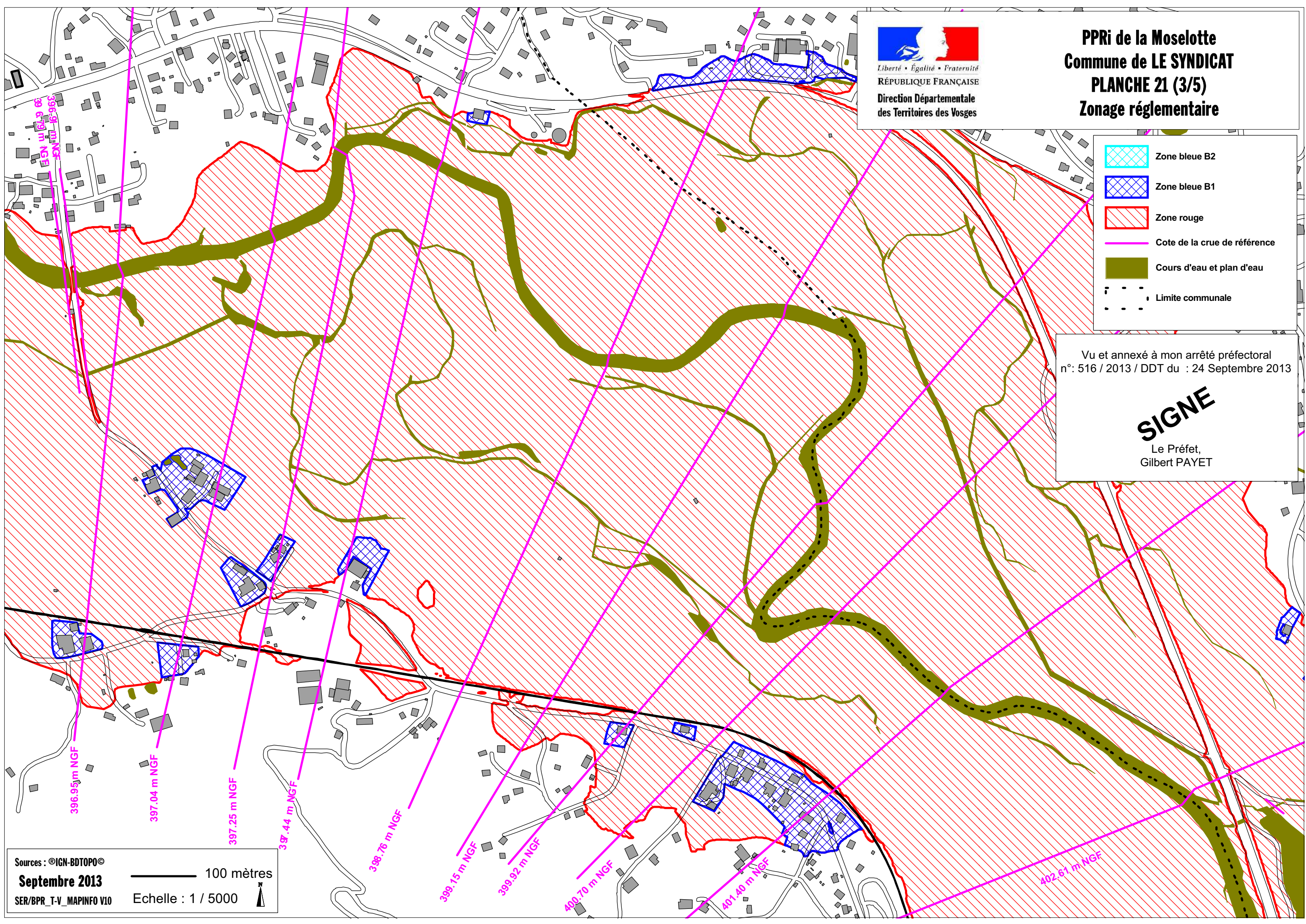
-  Zone bleue B2
-  Zone bleue B1
-  Zone rouge
-  Cote de la crue de référence
-  Cours d'eau et plan d'eau
-  Limite communale

-  Zone bleue B2
-  Zone bleue B1
-  Zone rouge
-  Cote de la crue de référence
-  Cours d'eau et plan d'eau
-  Limite communale

Vu et annexé à mon arrêté préfectoral
n°: 516 / 2013 / DDT du : 24 Septembre 2013

SIGNE

Le Préfet,
Gilbert PAYET



396.91 m NGF
396.79 m NGF
396.95 m NGF
397.04 m NGF
397.25 m NGF
397.44 m NGF
397.76 m NGF
399.15 m NGF
399.92 m NGF
400.70 m NGF
401.40 m NGF
402.61 m NGF



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

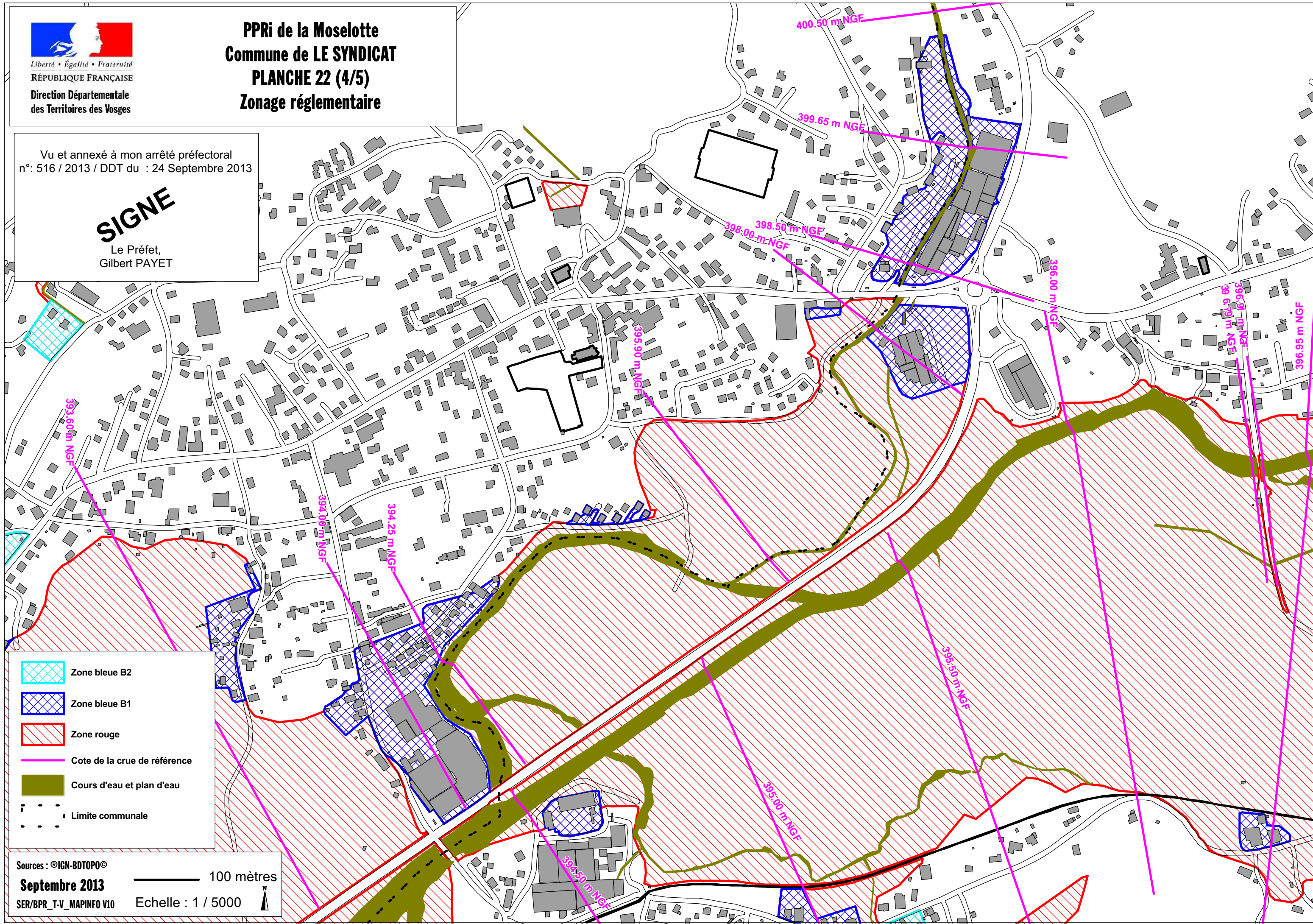
Direction Départementale
des Territoires des Vosges







PPri de la Moselotte Commune de LE SYNDICAT PLANCHE 22 (4/5) Zonage réglementaire

Vu et annexé à mon arrêté préfectoral
n°: 516 / 2013 / DDT du : 24 Septembre 2013

SIGNE

Le Préfet,
Gilbert PAYET



-  Zone bleue B2
-  Zone bleue B1
-  Zone rouge
-  Cote de la crue de référence
-  Cours d'eau et plan d'eau
-  Limite communale

Sources : ©IGN-BDTopo©

Septembre 2013

SER/BPR_T-V_MAPINFO V10

100 mètres

Echelle : 1 / 5000





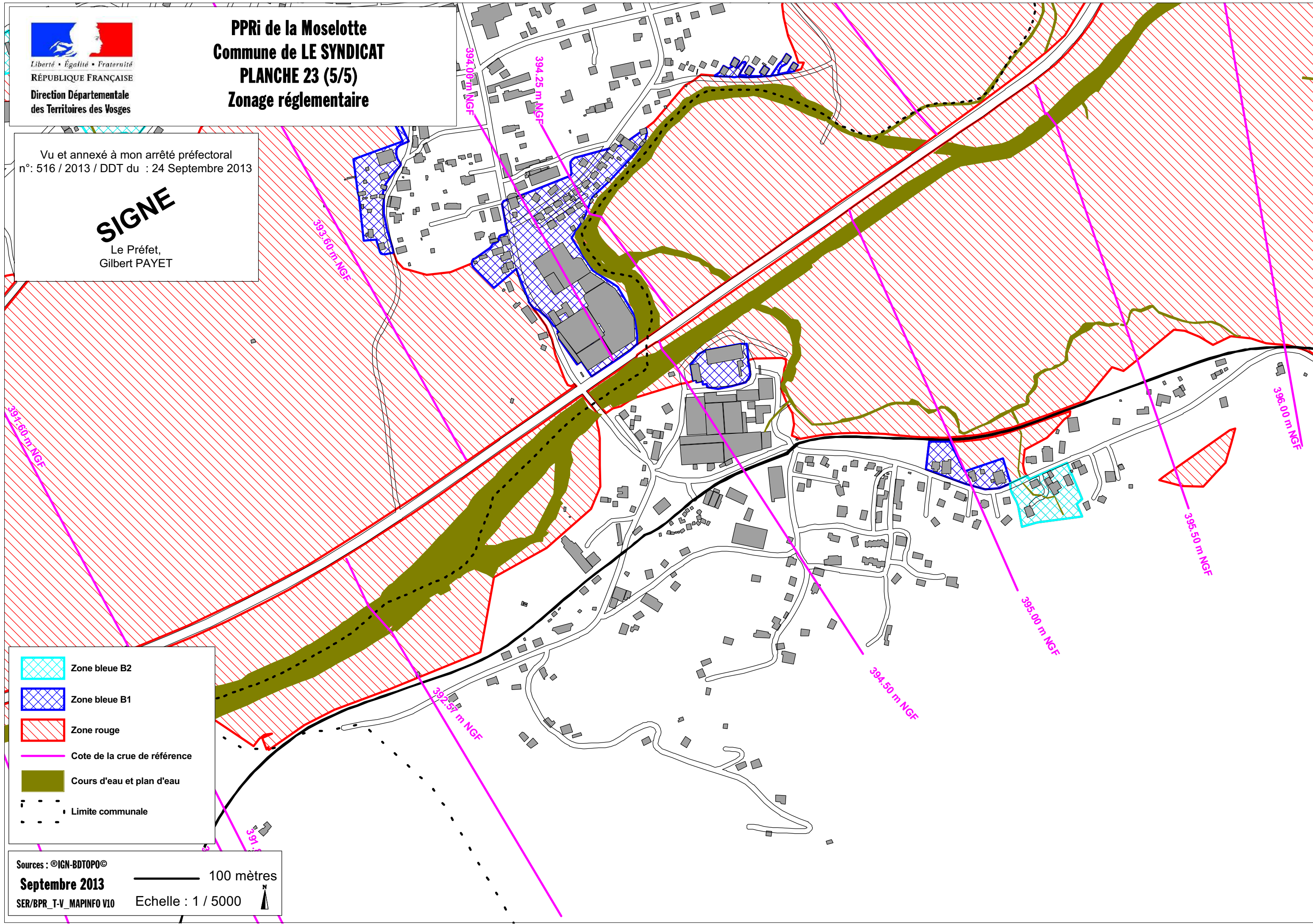
Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 Direction Départementale
 des Territoires des Vosges

PPRi de la Moselotte
Commune de LE SYNDICAT
PLANCHE 23 (5/5)
Zonage réglementaire

Vu et annexé à mon arrêté préfectoral
 n°: 516 / 2013 / DDT du : 24 Septembre 2013

SIGNE

Le Préfet,
 Gilbert PAYET



	Zone bleue B2
	Zone bleue B1
	Zone rouge
	Cote de la crue de référence
	Cours d'eau et plan d'eau
	Limite communale



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

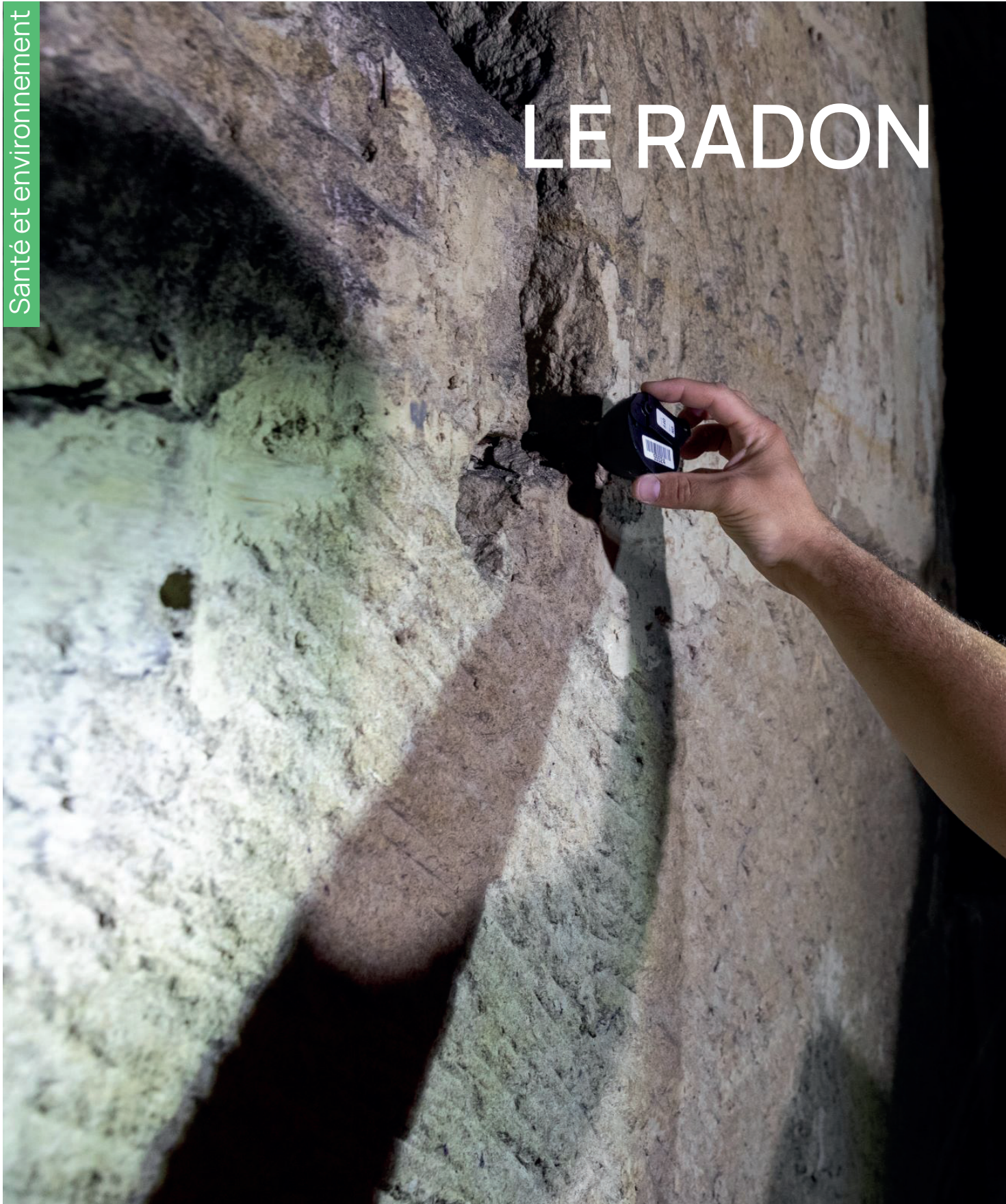
*Liberté
Égalité
Fraternité*

IRSN

INSTITUT DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Santé et environnement

LE RADON



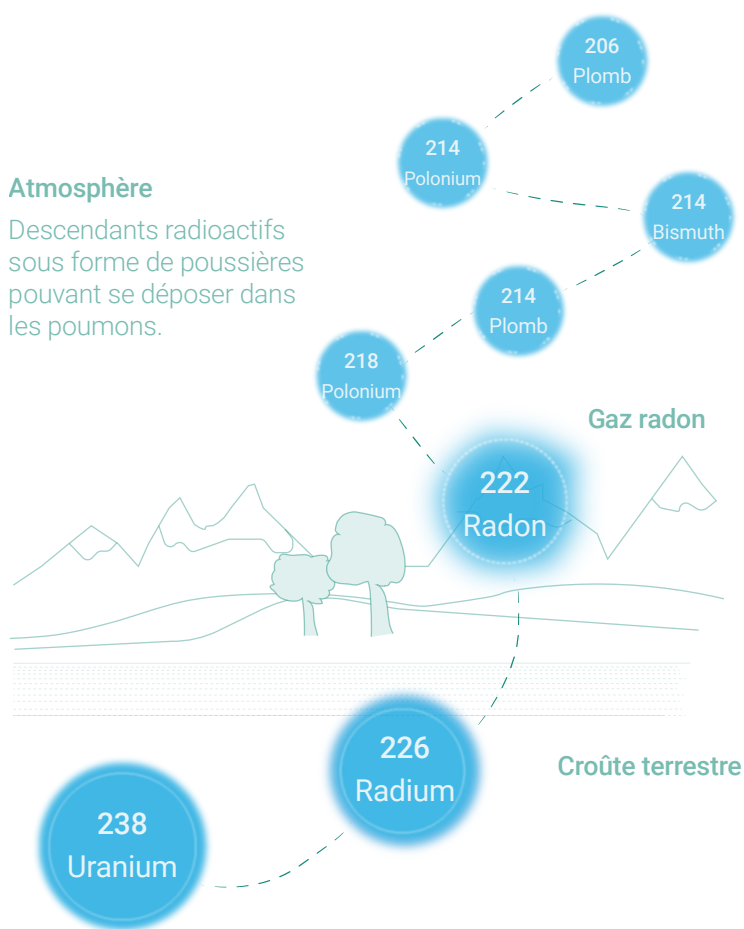
LE RADON

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire est en charge de l'évaluation scientifique du risque nucléaire et radiologique.

Pour protéger la population des risques sur la santé liés au radon, l'IRSN mène des recherches sur les méthodes de mesure, procède à des analyses dans les bâtiments et l'environnement et évalue les actions à entreprendre.

Atmosphère

Descendants radioactifs sous forme de poussières pouvant se déposer dans les poumons.



Pourquoi s'en préoccuper?

Le radon est classé par le Centre international de recherche sur le cancer comme **cancérogène certain pour le poumon** depuis 1987.

De nombreuses études épidémiologiques confirment l'existence de ce risque chez les mineurs de fond mais aussi, ces dernières années, dans la population générale.

D'après les évaluations conduites en France, le radon serait la seconde cause de cancer du poumon, après le tabac et devant l'amiante : sur les 30 000 décès constatés chaque année, 3 000 lui seraient attribuables.

Radon
86
Rn
222

L'élément radon

Gaz noble radioactif.

Découvert en 1900.

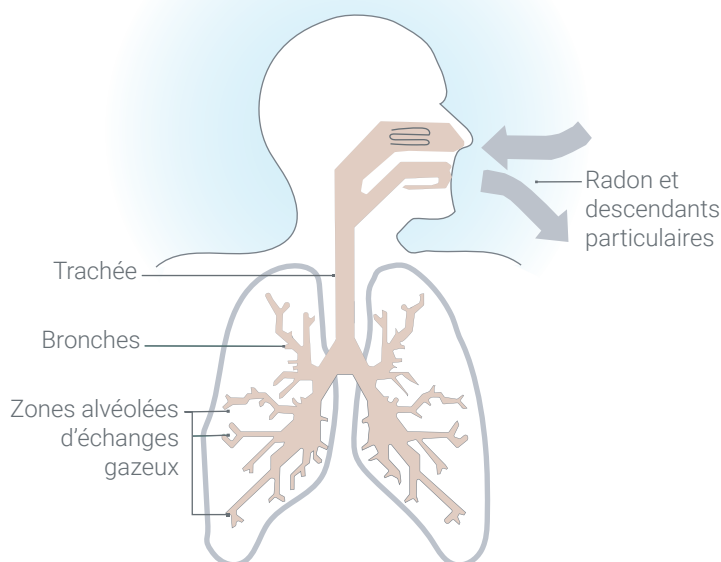
Demi-vie : 3,823 jours.

Qu'est-ce que le Radon ?

Le radon est un **gaz radioactif** issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans les sols et les roches.

En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs.

Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.



Où trouve-t-on du radon ?

Le radon est présent partout : dans l'air, le sol, l'eau. Le risque pour la santé résulte toutefois pour l'essentiel de sa présence dans l'air. La concentration en radon dans l'air est variable d'un lieu à l'autre. Elle se mesure en Bq/m³ (becquerel¹ par mètre cube).

Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement faible, le plus souvent de l'ordre de la dizaine de Bq/m³. Dans des

lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées jusqu'à parfois plusieurs milliers de Bq/m³.

1 - Le becquerel est une unité de mesure de la radioactivité qui correspond à une désintégration par seconde, 1 Bq de radon par m³ correspond à la désintégration d'un atome de radon par seconde et par m³.

L'exposition au radon en France

Les premières campagnes de mesure du radon dans les bâtiments ont été lancées au début des années 1980 et se sont poursuivies jusqu'au début des années 2000. Mises en œuvre par l'IRSN et la Direction Générale de la Santé (DGS), elles ont conduit à la réalisation d'un total de 12 641 mesures sur l'ensemble du territoire métropolitain.

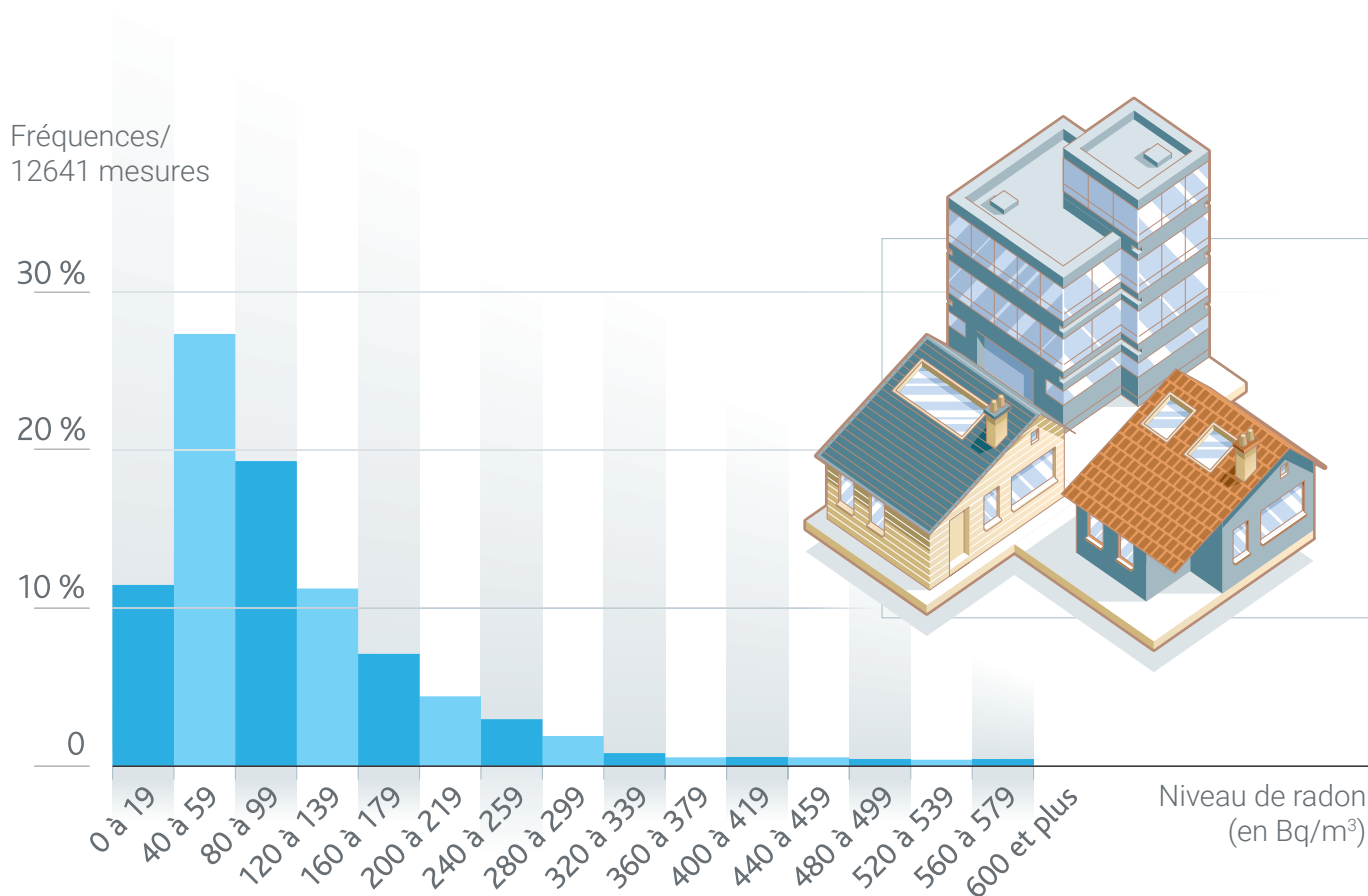
La concentration moyenne en radon dans les habitations estimée sur la base de ces mesures s'élève à 90 Bq/m³ pour l'ensemble de la France avec des disparités importantes d'un département à l'autre et, au sein d'un

département, d'un bâtiment à un autre. La moyenne obtenue à Paris est ainsi de 24 Bq/m³ seulement, alors qu'elle est de 264 Bq/m³ en Lozère.

L'exposition moyenne de la population Française est égale à 68 Bq/m³. C'est une moyenne prenant en compte le type d'habitat, la saison et la densité de population.

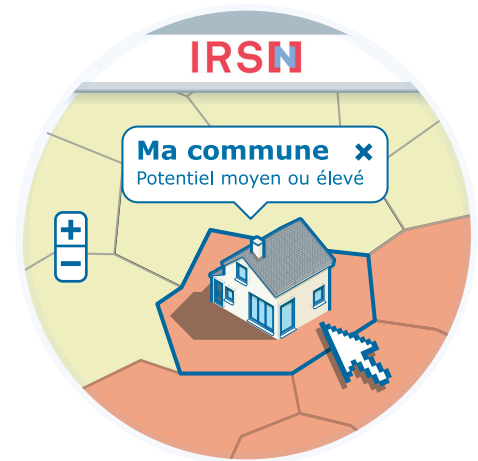
Elle est inférieure à la moyenne arithmétique (90 Bq/m³) car les départements les plus peuplés présentent, en général, des moyennes plus basses.

Distribution de l'activité volumique du radon en France



Quelles sont les zones les plus concernées ?

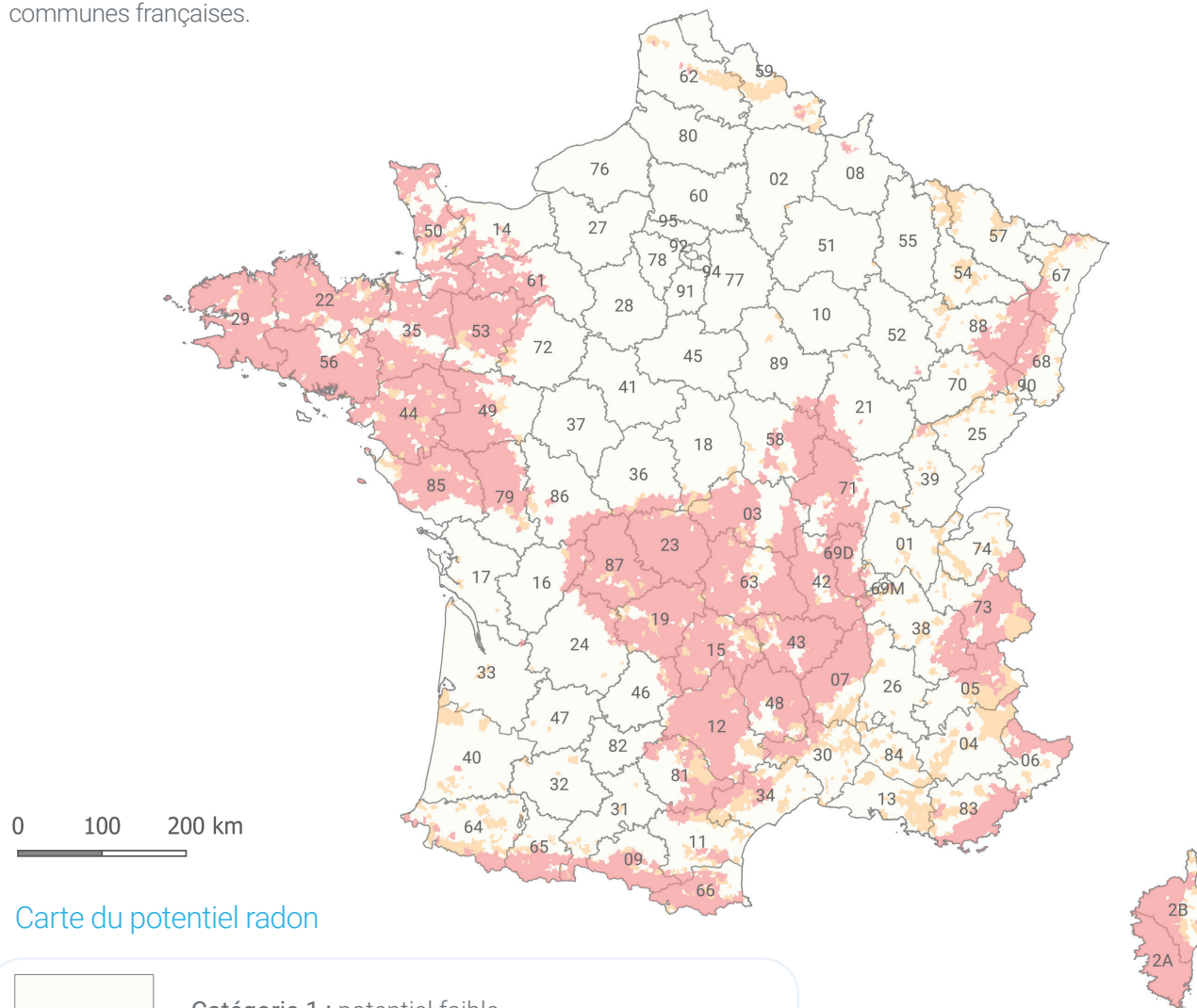
Les résultats obtenus lors de la campagne nationale de mesure du radon confirment l'influence de la géologie sur les concentrations moyennes observées. Les moyennes départementales les plus élevées correspondent ainsi aux départements situés sur de grands massifs granitiques (Massif armoricain, Massif central, Corse, Vosges, etc.).



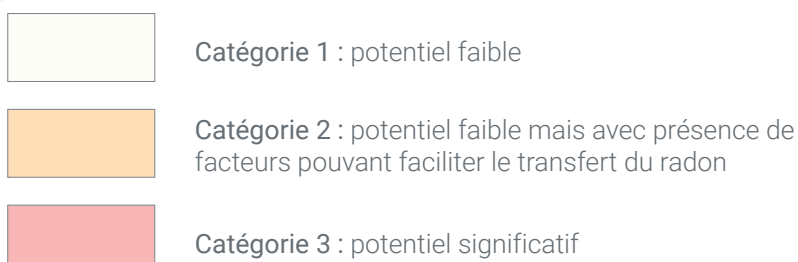
Connaître le potentiel radon de ma commune

En exploitant les connaissances géologiques disponibles à l'échelle du territoire national, l'IRSN a pu déterminer de façon plus précise la localisation des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable. A l'aide de l'outil de recherche cartographique développé par l'institut, il est désormais possible de connaître le potentiel radon de chacune des communes françaises.

Pour connaître le potentiel radon de ma commune, je me connecte sur : <https://www.irsn.fr/carte-radon>



Carte du potentiel radon



Qu'en conclure pour mon habitation ?

Le potentiel radon fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune, il ne présage pas directement des concentrations présentes dans votre habitation, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur...).

Le fait que votre habitation soit localisée dans une commune à potentiel radon de catégorie 3 ne signifie pas forcément qu'elle présente des concentrations en radon

importantes. Elle a toutefois nettement plus de risque d'en présenter que la même maison située dans une commune à potentiel radon de catégorie 1. Les concentrations peuvent par ailleurs atteindre des niveaux très élevés pour des caractéristiques architecturales ou des conditions de ventilation défavorables. **Compte-tenu du risque sur la santé associé au radon, il est dans ce cas important d'évaluer plus précisément, par une mesure, l'exposition à laquelle vous êtes soumis.**

Comment le radon peut-il s'infiltrer et s'accumuler dans mon habitation ?

Le radon présent dans un bâtiment provient essentiellement du sol et dans une moindre mesure des matériaux de construction et de l'eau de distribution.

La concentration en radon dans l'air d'une habitation dépend ainsi des caractéristiques du sol mais aussi du bâtiment et de sa ventilation. Elle varie également selon les habitudes de ses occupants en matière d'aération et de chauffage.

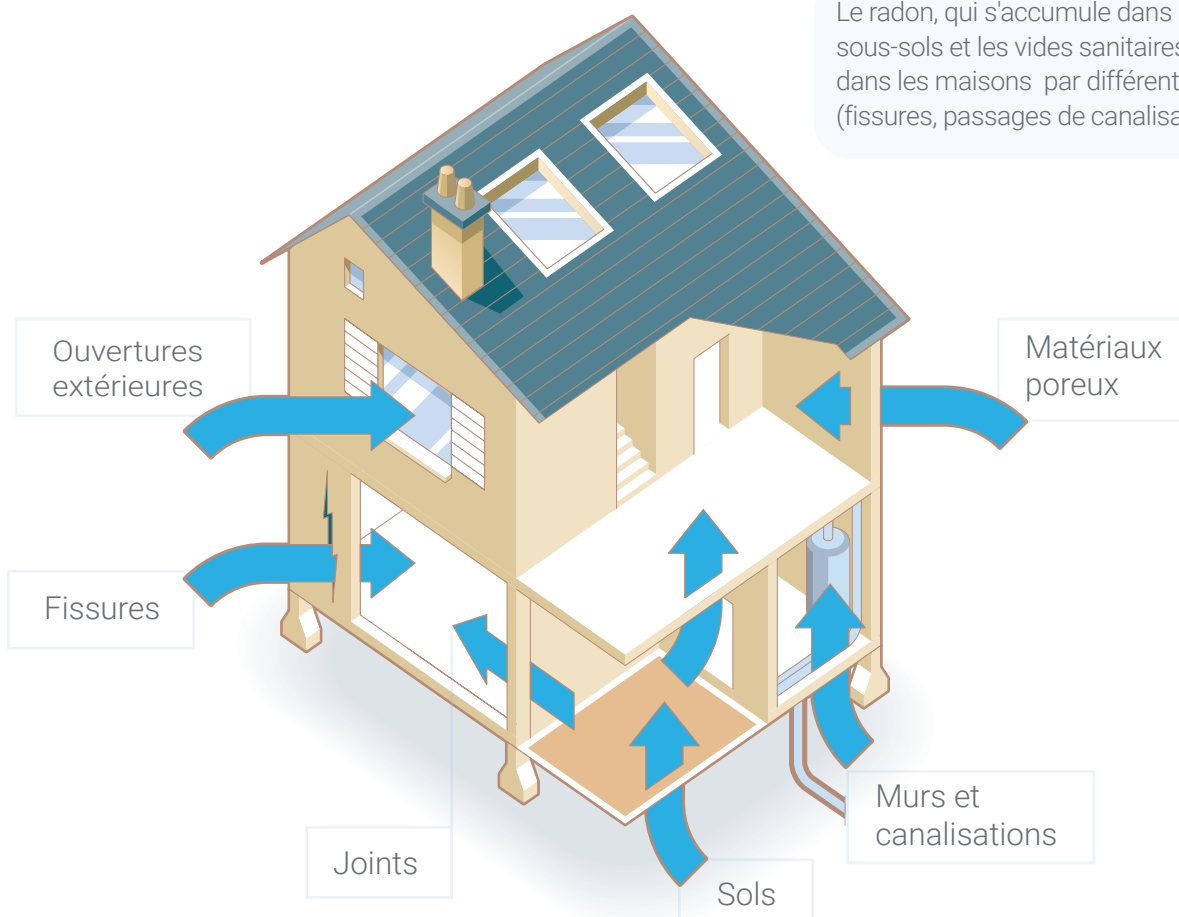
Les parties directement en contact avec le sol (cave, vide sanitaire, planchers du niveau le plus bas, etc.) sont celles à

travers lesquelles le radon entre dans le bâtiment avant de gagner les pièces habitées. L'infiltration du radon est notamment facilitée par la présence de fissures, le passage de canalisation à travers les dalles et les planchers.

Le renouvellement d'air est également un paramètre important. Au cours de la journée, la présence de radon dans une pièce varie ainsi en fonction de l'ouverture des portes et fenêtres. La concentration en radon sera d'autant plus élevée que l'habitation est confinée et mal ventilée.

Les voies d'entrée du radon

Le radon, qui s'accumule dans les sous-sols et les vides sanitaires, entre dans les maisons par différentes voies (fissures, passages de canalisation, etc.).



Quel risque pour ma santé ?

À long terme, l'inhalation de radon conduit à augmenter le risque de développer un cancer du poumon. Cette augmentation est proportionnelle à l'exposition cumulée tout au long de sa vie.

Pour un lieu donné, l'exposition reçue dépend à la fois de la concentration en radon et du temps passé. Estimer le risque auquel vous êtes soumis dans votre habitation

nécessite ainsi de connaître les concentrations en radon dans les pièces dans lesquelles vous séjournerez le plus longtemps.

Pour une même exposition au radon, le risque de développer un cancer du poumon est nettement plus élevé pour un fumeur que pour un non-fumeur : environ 20 fois plus à exposition au radon égale.

Comment connaître son exposition au radon ?

Evaluer votre exposition nécessite de réaliser un dépistage de votre habitation. Ce dépistage consiste à mesurer les concentrations en radon à l'aide de détecteurs (aussi appelés dosimètres radon) qu'il est possible de placer soi-même.

Pour que cette mesure soit représentative, elle doit être effectuée dans les pièces de vie principales, sur une durée de **deux mois minimum** et sur la période hivernale. Le coût d'acquisition et de développement de ces détecteurs s'élève à quelques dizaines d'euros.



Exemples de détecteurs

Ces détecteurs utilisent des DSTN (DéTECTEUR Solide de Traces Nucléaires) : les particules alpha émises par le radon et ses descendants laissent des traces sur un petit film. Ce sont ces traces qui, une fois comptabilisées, permettront de calculer l'activité volumique du radon sur la période de pose.



À partir de quelle concentration est-il nécessaire d'agir ?

En France, il n'existe actuellement pas de limite réglementaire applicable aux habitations.

Sur la base des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé, la Commission européenne et la France ont retenu la valeur de 300 Bq/m³ en moyenne annuelle comme niveau de référence en dessous duquel il convient de se situer. Lorsque les résultats de mesure dépassent 300 Bq/m³, il est ainsi nécessaire de réduire les concentrations en radon.

Risque radon en milieu professionnel

Depuis le 1^{er} juillet 2018, la réglementation intègre le risque radon dans la démarche de prévention des risques professionnels liés aux rayonnements ionisants. **L'employeur a obligation de respecter ce niveau de référence de 300 Bq/m³** et, en cas de dépassement, de procéder à des actions de remédiation.

La Direction Générale du Travail a mis à disposition un guide à destination des employeurs pour les accompagner dans la démarche de mesurage du radon. [Lire](#)

Rechercher et mettre en oeuvre des solutions pour réduire son exposition au radon

Quand la mesure conduit à mettre en évidence une concentration élevée de radon (supérieure à 300 Bq/m³), il est alors nécessaire de rechercher une solution pour la réduire en identifiant les facteurs susceptibles de favoriser la présence du radon. Trois pistes sont en particulier à explorer pour cela :

- **Améliorer l'étanchéité**

entre le sol et votre habitation pour limiter l'entrée du radon.

- **Améliorer la ventilation**

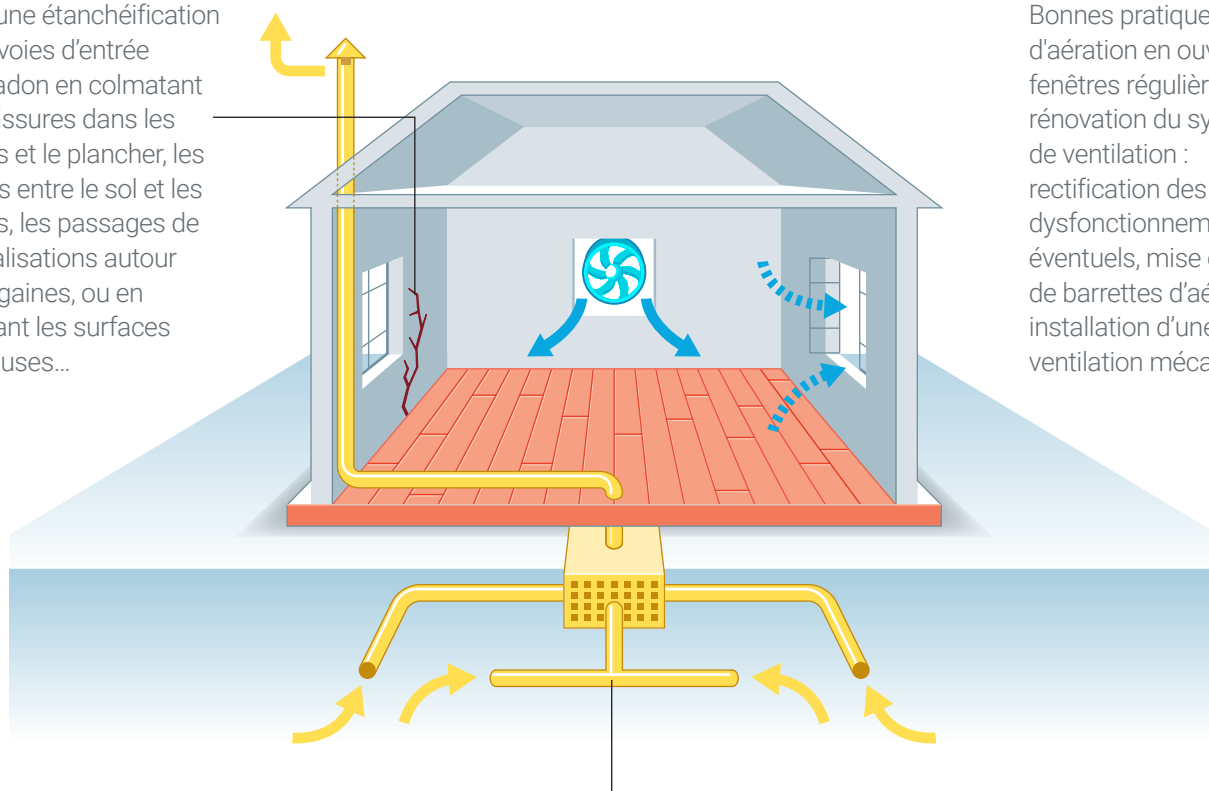
de votre logement afin d'assurer un balayage d'air efficace et diluer la présence du radon.

- **Améliorer votre système de chauffage**

si celui-ci favorise le transfert du radon vers la partie occupée de votre habitation.

Etanchéifier

Par une étanchéification des voies d'entrée du radon en colmatant les fissures dans les murs et le plancher, les joints entre le sol et les murs, les passages de canalisations autour des gaines, ou en traitant les surfaces poreuses...



Ventiler

Bonnes pratiques d'aération en ouvrant les fenêtres régulièrement et rénovation du système de ventilation : rectification des dysfonctionnements éventuels, mise en place de barrettes d'aération, installation d'une ventilation mécanique...

Exemple de technique efficace

Générer un champ de pression dans le sous-sol inférieur à celui régnant au niveau du sol du bâtiment

Il existe toujours une solution pour diminuer son exposition au radon.

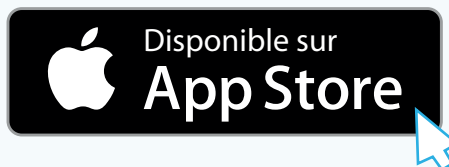
Les actions simples et peu coûteuses sont souvent les plus adaptées. Certaines situations nécessitent toutefois d'engager des actions plus importantes, notamment lorsque des concentrations particulièrement élevées sont identifiées.

La mise en œuvre d'actions permettant de réduire votre exposition au radon améliore de manière plus générale la qualité de l'air intérieur de votre logement. Cela peut également être l'occasion d'améliorer les performances énergétiques de votre habitat. Pensez-y !

Pour calculer votre potentiel d'exposition au radon et en savoir plus sur la radioactivité naturelle...



Téléchargez l'application Radon & Radioactivité !



RADON

GÉRER LE RISQUE POUR LA CONSTRUCTION
ET LA RÉNOVATION DE LOGEMENTS



SOMMAIRE

Introduction	5
<hr/>	
QU'EST-CE QUE LE RADON ?	6
Définition et risques	7
Radon et bâtiment	8
Réglementation	13
<hr/>	
COMMENT GÉRER LE RADON ?	16
État des lieux initial	18
> S'informer	18
> Mesurer	19
• Construction neuve : caractérisation du sol de la parcelle	19
• Bâtiment existant	20
Solutions techniques	23
> Principes généraux	23
• Ventilation du bâtiment	24
• Étanchéité de l'interface	26
• Traitement des soubassements	28
- Ventilation du soubassement	
- Système de dépressurisation du sol (SDS)	
• Maintenance et entretien	30
> Construction neuve	31
• Ventilation du bâtiment : mise en œuvre	31
• Étanchéité : mise en œuvre	32
• Traitement des soubassements : mise en œuvre	41
> Bâtiment existant	47
• Actions correctives	47
• Fiches cas pratiques	48
<hr/>	
Lexique	52
Remerciements	53
En savoir plus	54

L'Association QUALITEL a été créée au milieu des années 70 afin de répondre à de nouvelles préoccupations liées à la qualité de l'habitat. Depuis 45 ans, elle œuvre à trouver des solutions pour améliorer la qualité des logements en France. Pour cela, elle mène des programmes de recherche dans tous les domaines qui contribuent à cette qualité, en adéquation avec les attentes des habitants d'aujourd'hui : acoustique, thermique, ventilation, économie, respect de l'environnement... Pour viser un habitat meilleur, QUALITEL s'appuie aujourd'hui sur ses différentes filiales pour porter ses activités d'information du public, d'évaluation et d'expertise, de formation professionnelle, de certification de logements et de soutien aux structures œuvrant pour le logement des plus défavorisés.

L'Association QUALITEL s'est appuyée sur l'expertise du CSTB pour mener à bien ce travail sur le risque radon, notamment en ce qui concerne la présentation de solutions de protection adaptées à différents contextes : construction sur terre-plein, sur vide sanitaire, rénovation... Créé en 1947, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) a pour mission de garantir la qualité et la sécurité des bâtiments, par le partage de connaissances scientifiques et techniques. Il mène des programmes de recherche et accompagne les acteurs dans la conception et le développement de solutions pour protéger les individus et leur assurer un environnement sûr et confortable, en lien avec les transitions environnementale, énergétique et numérique.

Introduction

L'air intérieur étant plus pollué que l'air extérieur, QUALITEL a placé la santé et la qualité de l'air intérieur (QAI) comme l'une de ses priorités afin de contribuer à l'amélioration de la qualité de vie des occupants au sein de leur logement. Depuis de nombreuses années, l'Association mène ainsi des programmes de recherche sur la ventilation, les émissions de composés organiques volatils (COV), l'amiante, la prédiction de la QAI en conception...

Parmi les polluants de l'air, le radon représente un enjeu sanitaire important. Ce gaz est en effet la première source d'exposition de la population française aux rayonnements ionisants et est reconnu par le Centre international de recherche sur le cancer comme « cancérigène pulmonaire certain ». QUALITEL a donc décidé de mener des travaux sur ce sujet afin d'accompagner les maîtres d'ouvrage à gérer ce risque dans le cadre de leurs programmes de construction et de rénovation.

Le risque sanitaire que représente le radon est encore souvent méconnu des professionnels et des propriétaires de logements, et sa dangerosité sous-estimée. Il existe à l'heure actuelle peu de sensibilisation auprès des acteurs de la construction sur le radon, sur les risques encourus et sur les méthodes de prévention et les actions correctives existantes. Une autre difficulté concerne la transversalité de ce sujet qui doit, pour être maîtrisé, mobiliser l'ensemble des professionnels intervenant dans la construction ou la rénovation de logements : bureaux d'études, maçons, plombiers-chauffagistes... Enfin, le radon est d'autant plus complexe à gérer qu'il n'existe pas de cause unique pour expliquer sa présence en concentrations élevées dans les bâtiments.

Pourtant, gérer le risque radon d'un projet permet aussi de traiter les autres sources de polluants de l'air intérieur de façon globale, en s'appuyant sur un système de ventilation performant et sur une étanchéité de l'enveloppe soignée.

Dès 2016, CERQUAL Qualitel Certification, l'organisme certificateur de logements du Groupe QUALITEL, a fait le choix d'aborder ce sujet dès la conception en introduisant, dans le référentiel NF Habitat, des exigences de prévention du risque radon dans les opérations de construction ou de rénovation. Ces exigences ont amené les maîtres d'ouvrage à se poser des questions sur la mise en œuvre opé-

rationnelle d'actions de prévention contre le radon. Pour y répondre, QUALITEL a missionné le CSTB afin de définir les solutions techniques que les maîtres d'ouvrage peuvent mettre en œuvre dans leurs projets pour se préserver du risque radon.

Avec ce guide technique, QUALITEL souhaite proposer aux professionnels du secteur une véritable boîte à outils précisant les différents procédés constructifs permettant de protéger les habitations vis-à-vis du radon venant du sol. Il s'agit bien d'accompagner au plus près la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre sur ce sujet encore méconnu. Ce document présente les solutions relatives à la construction neuve et doit permettre, en l'état des connaissances actuelles et des produits disponibles sur le marché, de fournir des techniques constructives permettant de protéger de manière optimale les bâtiments de logements vis-à-vis du radon.

En termes de démarche, le maître d'ouvrage doit intégrer le risque radon le plus en amont possible, soit dès l'avant-projet d'une opération de construction. Il est essentiel de prévoir la mise en œuvre de mesures et de choix constructifs de nature à réduire le risque d'entrée du radon. En procédant ainsi, le maître d'ouvrage évite les incidences techniques et financières induites par la mise en œuvre ultérieure de mesures correctives, rendues nécessaires lors de la détection de concentration de radon importante, une fois le bâtiment en usage.

En effet, pour réduire la présence de polluants dans des logements, il est plus facile d'intervenir en amont d'un projet de construction que dans le cadre d'un programme de rénovation.

Ce guide vise également à accompagner les professionnels pour la réalisation d'un état des lieux initial d'un parc existant, afin de caractériser la présence de radon dans les bâtiments et de déterminer les travaux adéquats à réaliser. Dans le cas de projet de rénovation, ce guide présente quelques exemples de cas concrets de solutions mises en œuvre.



QU'EST-CE QUE LE RADON ?

Définition et risques	8
Radon et bâtiment	9
> D'où vient le radon ?	9
> Des modes constructifs qui peuvent intensifier le phénomène	11
Réglementation	13
> Maîtriser le risque radon dans les bâtiments tertiaires ou accueillant du public	13
> Des évolutions réglementaires en 2018	13
> Pour les bâtiments résidentiels	15

Définition et risques

Le radon est un gaz radioactif qui provient de la dégradation de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre, principalement dans les sols granitiques et volcaniques. Ce gaz incolore et inodore est présent dans le sol et dans l'eau et se diffuse dans l'air. Par effet de confinement, on le retrouve à des concentrations plus élevées à l'intérieur des bâtiments qu'à l'extérieur.

QUELS SONT LES RISQUES POUR LA SANTÉ ?

Le radon représente un véritable enjeu de santé publique :

- > **Principale source d'exposition aux rayonnements ionisants** pour la population française ;
- > **Classé « Cancérogène pulmonaire certain » pour l'homme** par le centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'Organisation mondiale pour la santé (OMS) depuis 1987 ;
- > **Deuxième cause de cancer du poumon** avec en moyenne 2 000 cas/an en France. Le radon reste toutefois loin derrière le tabac qui est responsable de 8 cancers sur 10 chez les hommes (83 %) et de 7 cancers sur 10 chez les femmes (69 %) (CIRC). 5 à 10 % des cancers du poumon sont ainsi attribuables au radon, ce qui représente 1 200 à 2 900 décès/an (InVS, Impact sanitaire du radon domestique : de la connaissance à l'action, Bulletin épidémiologique hebdomadaire, numéro thématique, n°18-19, 2007).

Pour évaluer l'impact du radon sur la santé, on s'intéresse à sa concentration dans l'air qui se mesure en Becquerel (Bq)/m³. En 2009, l'Organisation mondiale de la santé a recommandé un niveau de référence de 100 Bq/m³, et dans tous les cas de rester en deçà de 300 Bq/m³.

Pour aller plus loin : [Évaluation de l'impact sanitaire de l'exposition domestique au radon en France, Santé publique France](#)

Radon et bâtiment

Afin de limiter la présence de radon dans un bâtiment, il faut à la fois bloquer sa pénétration et diluer sa concentration à l'intérieur du logement.

D'OÙ VIENT LE RADON ?

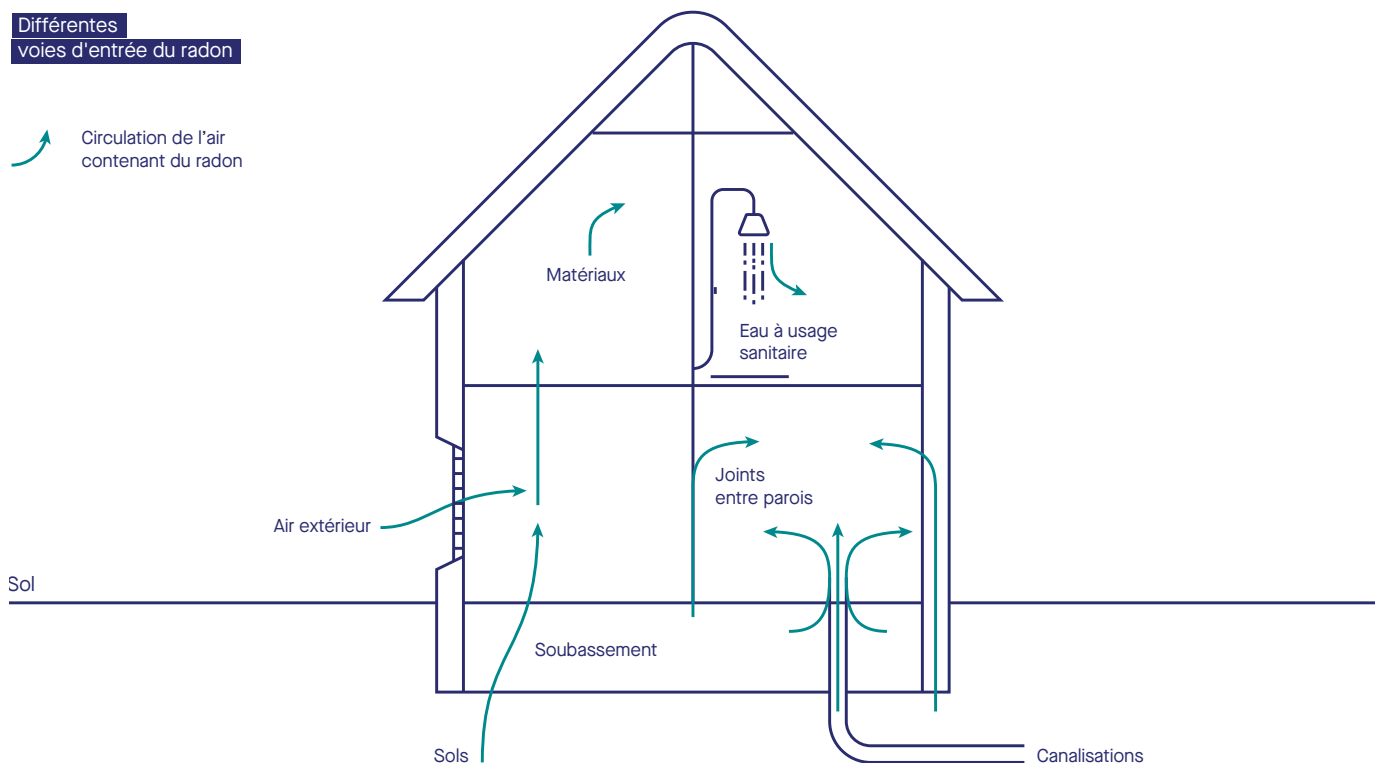
Le radon ne se trouve pas de façon uniforme dans les sols, certaines zones sont particulièrement concernées. En effet, la présence de radon et sa concentration plus ou moins élevée dépendent à la fois de la présence de radium dans les roches et de la perméabilité du sol. Ainsi, une faible concentration de radon dans un sol très perméable peut entraîner une concentration plus élevée dans les bâtiments qu'une forte concentration de radon dans un sol peu perméable.

Les voies d'entrées du radon dans un bâtiment

Le radon présent dans l'air des bâtiments provient en majorité du sous-sol (près de 80 %), et de façon plus réduite d'autres sources (matériaux de construction, air extérieur, eau).

Différentes voies d'entrée du radon

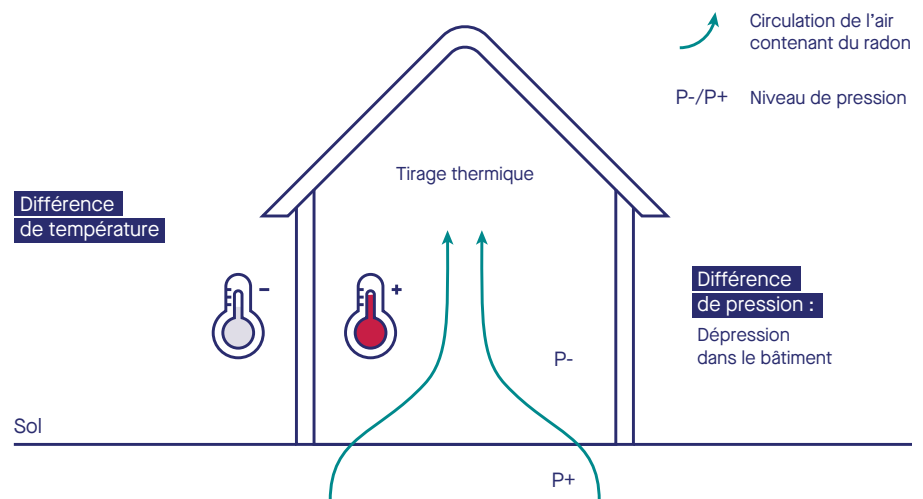
 Circulation de l'air contenant du radon



L'entrée du radon dans le bâtiment peut se faire selon deux processus :

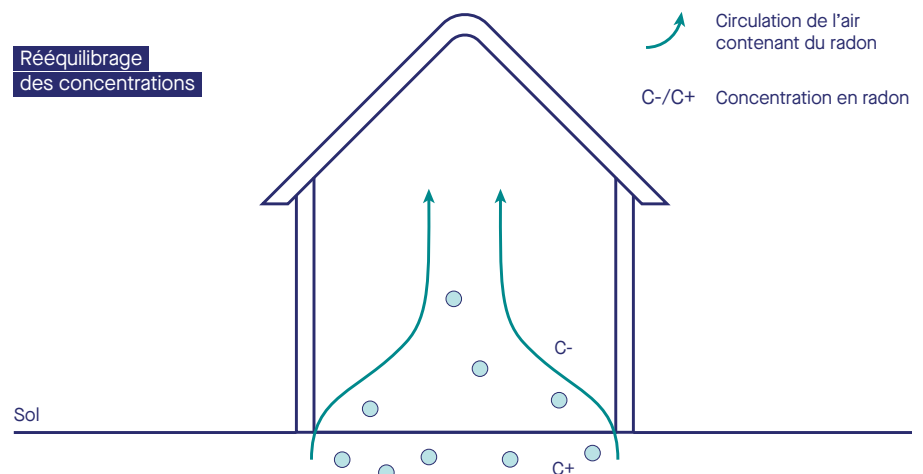
> Transfert convectif

La différence de température entre l'air intérieur, plus chaud, et l'air extérieur d'un bâtiment crée un effet de « tirage thermique », renforcé en période de chauffage. Ce tirage thermique génère une « dépression » au niveau du sol du bâtiment vis-à-vis de son environnement extérieur et notamment du sol sous le bâtiment. Cette différence de pression entre l'intérieur du bâtiment et l'extérieur provoque un mouvement d'air : l'air présent dans le sol, qui peut contenir du radon, est aspiré vers l'intérieur du bâtiment, et pénètre notamment par les défauts d'étanchéité.



> Transfert diffusif

Le radon s'infiltré presque exclusivement en étant transporté par l'air mais lorsqu'il est en concentration élevée dans le sol ou dans un matériau de construction par exemple, un phénomène de « diffusion moléculaire » peut avoir lieu. Le radon va alors se diffuser vers l'extérieur ou vers l'air intérieur du bâtiment par « transfert diffusif ». Selon la loi Fick, deux volumes d'air avec des concentrations en polluants différentes vont tendre vers une concentration homogène et induire un déplacement de ces polluants. Ainsi, même en l'absence de différence de pression entre le volume d'air intérieur et le sol, le radon peut pénétrer dans le bâtiment.



Il est indispensable de comprendre ces mécanismes de convection, liée à la dépression du bâtiment, et de diffusion, par différence de concentration, pour déterminer comment gérer le risque radon dans un projet.

Qu'il soit issu du sol ou d'autres sources, le radon dans le bâtiment présente une concentration d'autant plus élevée que le renouvellement d'air est faible.

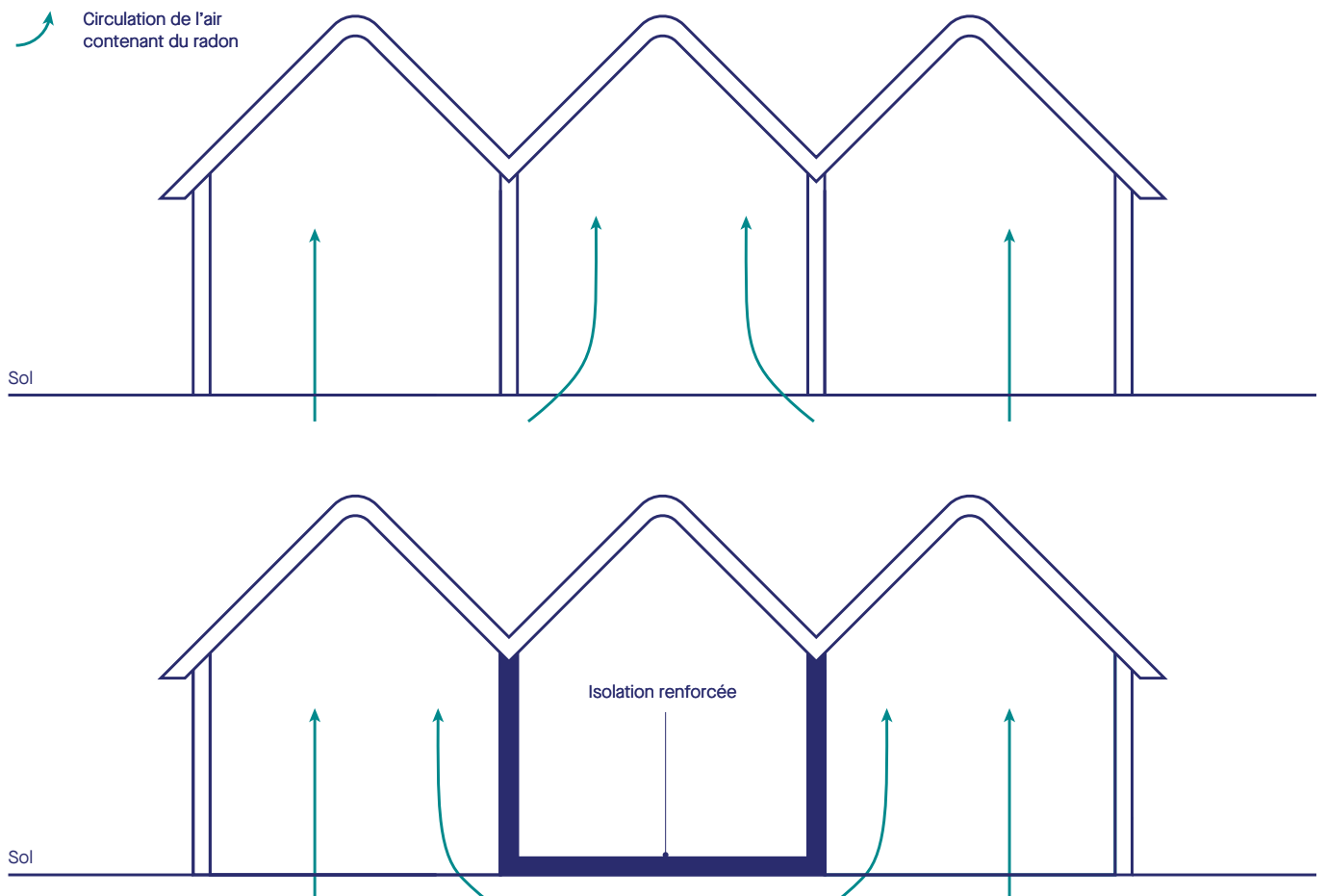
DES MODES CONSTRUCTIFS QUI PEUVENT INTENSIFIER LE PHÉNOMÈNE

Bâtiments neufs : un risque lié à la perméabilité à l'air

Depuis les années 70, les réglementations thermiques successives ont imposé de construire des bâtiments de plus en plus étanches afin de réduire les consommations d'énergie. Or une meilleure isolation et la perméabilité à l'air des bâtiments neufs réduite peuvent entraîner une augmentation du confinement de l'air et « piéger » le radon à l'intérieur des logements si le système de ventilation associé n'est pas suffisamment performant.

Dans le cadre de bâtiments mitoyens, une attention accrue doit être portée sur cette problématique car l'isolation renforcée, notamment aux niveaux des planchers en contact avec le sol, a pour conséquence de réduire la pénétration du radon dans le bâtiment isolé mais peut exacerber le risque de propagation du gaz vers les bâtiments mitoyens non protégés.

Transfert du radon dans des bâtiments mitoyens



Parc existant : un potentiel impact négatif des rénovations thermiques

Les travaux de rénovation d'un bâtiment, notamment lorsqu'ils visent à améliorer le confort thermique et à réduire les consommations d'énergies, consistent souvent à changer les fenêtres et portes extérieures, à renforcer l'isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment et à installer des systèmes de chauffage performants. Ces types d'interventions peuvent avoir un impact positif ou négatif sur la qualité d'air intérieur (QAI), selon qu'ils prennent en compte ou non le maintien ou l'amélioration des performances de la ventilation initiale du bâtiment. Un système de ventilation performant est indispensable pour permettre un bon renouvellement d'air. Il est donc recommandé de réaliser une mesure de dépistage du radon en amont d'une opération de rénovation. En fonction du résultat obtenu, les travaux prévus pourront être adaptés afin de ne pas dégrader la QAI, en particulier concernant les niveaux de radon, voire d'améliorer la QAI globale du logement.

Par ailleurs, lors de ces rénovations énergétiques, les défauts d'étanchéité (fissures, traversées de canalisations...) à l'interface sol-bâtiment doivent être traités, pour ne pas laisser au radon la possibilité de s'infiltrer à l'intérieur des logements.

L'étanchéité des surfaces en contact avec le sol et l'efficacité de l'isolation et du système de ventilation mis en œuvre sont des aspects essentiels à prendre en compte pour gérer le risque radon des logements.

“ + 40 %, c'est l'augmentation moyenne observée de radon après une rénovation énergétique globale. Il n'y a pas plus de radon qui pénètre dans le bâtiment après la rénovation, en revanche, après cette rénovation, il est piégé à l'intérieur. Ainsi, pour les logements anciens qui sont peu équipés de systèmes de renouvellement d'air, la concentration de radon augmente, mais pas seulement : c'est aussi vrai pour les COV, l'humidité, le développement des moisissures... »

Joëlle Goyette Pernot, déléguée radon de l'Office fédéral de la santé publique en Suisse, [extrait interview Défis Bâtiment Santé 2019](#)

Réglementation

Il n'existe pas à l'heure actuelle de réglementation concernant le risque radon dans le parc résidentiel. Cependant, plusieurs textes définissent un cadre portant sur l'identification des zones concernées, la définition d'un seuil de référence et des mesures à mettre en place pour certains types de bâtiments.

MAÎTRISER LE RISQUE RADON DANS LES BÂTIMENTS TERTIAIRES OU ACCUEILLANT DU PUBLIC

Une réglementation a été mise en place dès 2004 dans les départements les plus concernés par le risque radon. Ainsi, pour ces 31 départements jugés prioritaires, le code de la santé publique impose que certaines catégories d'établissements recevant du public effectuent des mesures de radon tous les dix ans et lors de travaux modifiant la ventilation ou l'étanchéité du bâtiment.

Depuis un arrêté de 2008, dans ces mêmes départements, le code du travail oblige les employeurs à effectuer des mesures tous les cinq ans dans certaines catégories de lieux souterrains et dans les établissements thermaux où interviennent certains professionnels. Si le résultat des mesures excède un certain seuil, des actions correctives doivent alors être mises en place pour abaisser cette valeur.

DES ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES EN 2018

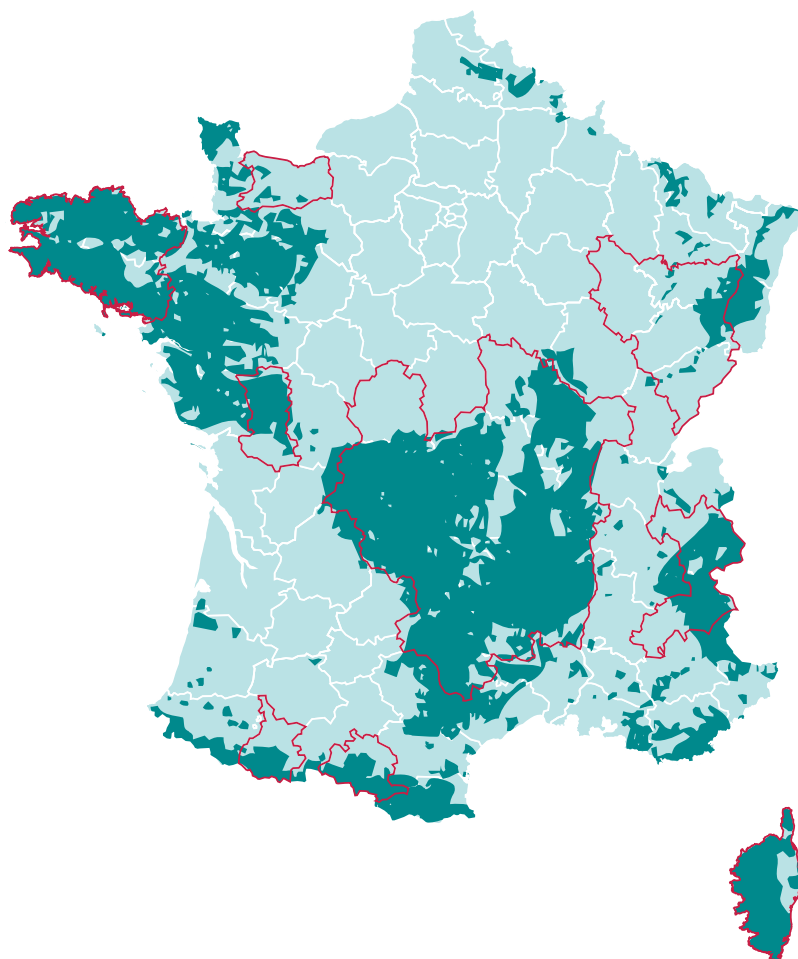
Avant 2018, 31 départements étaient identifiés comme présentant des concentrations élevées en radon dans le sol. L'arrêté du 27 juin 2018 a revu cette cartographie pour définir des zones à potentiel radon sur le territoire national en lieu et place de ces 31 départements jugés prioritaires. Réalisé par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), sur la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire, ce zonage permet une prise en compte plus fine (au niveau communal) du risque radon afin de mieux protéger le public.

Il existe 3 catégories de zones à potentiel radon :

- 1 Communes des zones à potentiel radon faible
- 2 Communes des zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments
- 3 Communes des zones à potentiel radon significatif

ÉVOLUTION DE LA CARTOGRAPHIE DU RISQUE RADON : DES 31 DÉPARTEMENTS PRIORITAIRES AUX COMMUNES À POTENTIEL RADON

- 31 départements prioritaires pour la mesure du radon
- Zones du potentiel d'exhalation du radon



La Directive européenne 2013/59/Euratom a introduit de nouvelles obligations vis-à-vis de la gestion du risque en fixant notamment le niveau de référence de la concentration du radon dans l'air à 300 Bq/m³ en moyenne annuelle. Le décret n°2018-434 du 4 juin 2018 a introduit de nouvelles obligations dans le domaine de la radioprotection et de la sécurité permettant une meilleure prise en compte de la protection de la population vis-à-vis des rayonnements ionisants et notamment de la gestion du risque radon.

Le niveau de référence pour le radon a ainsi été abaissé à 300 Bq/m³ au lieu de 400 Bq/m³ en valeur moyenne annuelle, et ce, pour tous les lieux ouverts au public concernés par la réglementation. De plus, le contrôle des expositions au radon est étendu à tous les lieux de travail : sous-sol et rez-de-chaussée. En cas d'exposition des travailleurs dépassant 6 mSv/an, l'employeur doit mettre en place une organisation de la radioprotection, un zonage « radon », un dépistage des travailleurs et un suivi « renforcé » de leur état de santé par un médecin du travail.

POUR LES BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS

S'il n'existe pas de réglementation de la gestion du risque radon dans l'habitat privé, les acteurs du bâtiment peuvent cependant s'appuyer sur plusieurs éléments :

- > Un seuil de référence à 300 Bq/m³ ;
- > La cartographie des zones concernées ;
- > L'information préventive de la population :
 - le code de l'environnement intègre le radon comme aléa naturel et impose donc l'information acquéreur - locataire dans les zones de catégorie 3 ;
 - l'arrêté du 20 février 2019 impose aux acteurs locaux, situés dans les zones 3, d'informer sur la pollution de l'air intérieur et plus particulièrement sur le radon et ses risques sanitaires, et de fournir des recommandations sanitaires à la population en vue de prévenir leur exposition au radon et les risques associés.

Pour en savoir plus sur la réglementation liée au radon

- Articles L. 1333-10 et R. 1333-15 à R. 1333-16 du Code de la santé publique
- Articles R. 4451-136 à R. 4451-139 du Code du travail relatifs à la protection des travailleurs vis-à-vis de l'exposition au radon d'origine géologique
- Arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public
- Arrêté du 7 août 2008 relatif à la gestion du risque lié au radon dans les lieux de travail
- Directive européenne 2013/59/Euratom1 du Conseil du 5 décembre 2013
- Arrêté du 22 juillet 2015 relatif à la mesure de l'activité du radon
- Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire
- Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
- Arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon sur le territoire national, pris en application des décrets n° 2018-434 et 2018-437 du 4 juin 2018
- Avis n° 2018-AV-0309 de l'ASN du 3 juillet 2018
- Arrêté du 20 février 2019 relatif aux informations et aux recommandations sanitaires à diffuser à la population en vue de prévenir les effets d'une exposition au radon dans les immeubles bâtis



COMMENT GÉRER LE RADON ?

État des lieux initial	18
> S'informer	18
> Mesurer	19
Solutions techniques	23
> Principes généraux	23
> Construction neuve	31
> Bâtiment existant	47

État des lieux initial

La méthodologie pour prendre en compte le radon dans les projets de construction ou de rénovation de logements passe par différentes étapes clés :

- > **S'informer sur le potentiel** radon de la commune sur laquelle est implanté le projet et identifier les caractéristiques environnantes qui auront un impact sur la qualité de l'air intérieur du bâtiment ;
- > **Réaliser des mesures (dépistage)**, dans les logements pour le cas des bâtiments existants et dans le sol de la parcelle pour les projets de construction neuve, voire un diagnostic plus poussé ;
- > **Déterminer des actions** préventives ou correctives.

S'INFORMER

En se basant sur les caractéristiques des formations géologiques, l'IRSN a établi une cartographie du potentiel radon du territoire métropolitain et de l'Outre-mer. Sont ainsi identifiées des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable. Les communes sont classées selon 3 catégories qui correspondent aux zones définies dans la réglementation actuelle sur le radon et sont disponibles grâce à une [carte interactive sur le site de l'IRSN](#) :

Tout particulier peut ainsi vérifier si son logement est concerné par la présence de ce polluant. Les professionnels peuvent quant à eux déterminer le risque radon de leur projet et prévoir les actions à mettre en place pour le maîtriser.



Même s'il n'existe pas de réglementation à respecter pour le parc résidentiel, les professionnels peuvent s'appuyer sur les obligations que doivent respecter les bâtiments recevant du public et le secteur tertiaire. Par exemple, si un dépistage est réalisé, celui-ci peut être effectué par un organisme agréé par l'ASN et selon un protocole normalisé.

MESURER

La mesure a pour objectif d'estimer la concentration moyenne annuelle du radon susceptible d'être inhalée par les occupants. Cependant, les mesures ne seront pas les mêmes pour un programme de construction ou lors d'une opération de rénovation de logements. Dans le cas de la construction, il s'agit de déterminer s'il y a du radon dans le sol du futur bâtiment, afin d'affiner les choix de conception. Pour le parc existant, des mesures peuvent être effectuées dans les logements à rénover, pour vérifier les concentrations en radon à l'intérieur du bâtiment et déterminer les actions correctives à mettre en œuvre.

Construction neuve : caractérisation du sol de la parcelle

Dans le cadre d'un programme de construction, il est possible de réaliser des mesures de concentration en radon dans les sols. Les résultats de ces mesures permettent d'orienter les choix de conception.

Des protocoles normalisés existent déjà à l'étranger, comme en République Tchèque par exemple. Cependant, en France, il n'existe à l'heure actuelle aucun protocole reconnu, normalisé ou harmonisé. Un protocole permettrait pourtant de réduire les incertitudes que peuvent présenter les résultats et l'interprétation de ces mesures.

Les concentrations en radon dépendent à la fois de la présence de radium dans les roches, de la perméabilité à l'air des sols ou encore de la présence d'une nappe souterraine. Les conditions météorologiques telles que la température peuvent également entraîner des variations saisonnières et journalières des concentrations de radon dans l'air présent dans le sol (Chené et al.,1989). En effet, selon l'IRSN, « l'activité volumique du radon peut varier d'un facteur 10 à 100 selon la période de l'année et l'heure de la journée ». Sur une même parcelle, on peut aussi trouver des concentrations en radon différentes. De plus, les travaux d'aménagement (terrassment, déblaiement, excavation, etc.) qui seront effectués ultérieurement peuvent modifier les concentrations de radon et ses conditions de transfert.

Bâtiment existant

Lors de travaux de rénovation, pour les bâtiments situés dans des zones à risque concernant le potentiel radon, la mesure (ou dépistage) de la concentration en radon s'avère nécessaire et peut être complétée par un diagnostic ou expertise technique du bâtiment, pour identifier les sources de pollution et définir les dispositions à mettre en œuvre afin de remédier à cette pollution.

> Comment mesurer ?

La concentration de radon mesurée dans l'air intérieur d'un bâtiment varie en fonction de plusieurs paramètres :

- > **Le potentiel radon** de la zone géologique sur laquelle le bâtiment est implanté ;
- > **Les caractéristiques du bâtiment** : son mode constructif, les matériaux utilisés, son étanchéité à l'air et sa ventilation ou encore le comportement des occupants dans leurs logements ;
- > **Les conditions météorologiques.**

Pour connaître véritablement l'exposition au radon d'un bâtiment, il est nécessaire de réaliser des mesures du radon à l'intérieur de celui-ci à l'aide d'un détecteur passif. La « mesure intégrée » est celle requise par les différentes réglementations relatives au radon dans les bâtiments et conforme à la norme NF ISO 11665-8.

Pour réaliser des mesures dans des bâtiments d'habitation, deux possibilités existent :

- > Faire appel à un organisme agréé pour réaliser la mesure du radon dont la liste est disponible sur le site de l'Autorité de Sécurité Nucléaire (ASN) (niveau 1-option A).
- > Utiliser « soi-même » des détecteurs passifs conformément à certaines recommandations.

MÉTHODOLOGIE

La mesure doit être :

- > Réalisée sur une période de l'ordre de 2 mois ;
- > En saison de chauffage ;
- > En conservant les mêmes habitudes d'utilisation du bâtiment (chauffage, aération), pour donner un résultat représentatif de la valeur moyenne annuelle.

Les détecteurs sont placés dans les pièces de vie (salon, chambre), en évitant les longues périodes d'inoccupation pour être représentatif de l'exposition. Leur nombre dépend de la taille de l'habitation ou du bâtiment et de ses particularités (cave, sous-sol, étage...). Au moins un détecteur est à prévoir pour 200 m² d'une « zone homogène » et au moins deux détecteurs par bâtiment au niveau le plus bas occupé. Une zone homogène correspond à un espace dont les caractéristiques sont identiques ou proches en prenant en compte le système constructif (vide sanitaire, terre-plein...), la ventilation et la température.

Il faut veiller à choisir un emplacement :

- > À l'abri de chutes, des animaux, de la curiosité des enfants...
- > Représentatif des conditions d'inhalation, par exemple sur un meuble entre 80 cm et 1 m 50 du sol ;
- > À l'abri du rayonnement solaire, d'une source de chaleur (radiateur, cheminée, appareil électrique, téléviseur...);
- > Dans la mesure du possible, en dehors des cuisines, en raison des dépôts de graisse.

Le détecteur doit rester bien ouvert et les conditions de pose doivent être vérifiées régulièrement. À l'issue de la mesure, le détecteur doit être renvoyé au fournisseur pour analyse.

— À savoir

Les propriétaires ou locataires de résidences privées ont la possibilité de faire mesurer, à leur frais, la concentration de radon dans leur habitation et, le cas échéant, de demander un diagnostic ou expertise technique du bâtiment. Ce diagnostic technique permettra de définir les travaux à réaliser pour diminuer les concentrations en radon.

Dans le cadre des locaux soumis à la réglementation, la mise en œuvre de travaux correctifs s'impose lorsque la concentration en radon excède 300 Bq/m³. L'efficacité des travaux doit ensuite être vérifiée par une nouvelle mesure de la concentration en radon, réalisée dans des conditions analogues aux mesures initiales.

> L'expertise technique du bâtiment

Lorsque les mesures révèlent une concentration élevée en radon, une expertise (ou diagnostic) technique du bâtiment permet de définir les causes de la présence de radon dans le bâtiment. **En identifiant plus précisément les sources de pollution, l'objectif est de proposer les solutions les mieux adaptées** en fonction de la typologie du bâtiment, des systèmes en place et de l'environnement immédiat, en tenant compte de l'impact global sur le bâtiment du choix de solutions.

Depuis le 1^{er} février 2011, la norme AFNOR NF X 46-040 « Traitement du radon dans les immeubles bâtis - Référentiel de diagnostic technique relatif à la présence de radon dans les immeubles bâtis » définit les missions et la méthodologie de l'expertise technique. L'Arrêté du 26 février 2019 définit la mission d'expertise technique dans le cadre réglementaire.

L'expertise technique doit intégrer :

- > **Des informations générales sur le bâtiment et son environnement :** année et type de construction, matériaux constitutifs, surface, nombre d'étages, mitoyenneté, historique de construction (réhabilitations antérieures éventuelles), climat, géologie... ;
- > **Une description du soubassement :** types et matériaux constitutifs du soubassement, surface, étanchéité, identification des voies potentielles d'entrée du radon par l'interface sol/bâtiment (porte de cave, trappes, réseaux fluides) ;
- > **Une description du système de ventilation** et une évaluation du niveau d'aération des espaces de vie du bâtiment ;
- > **Une description des systèmes du bâtiment** (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation...).

Une visite sur site permet de compléter la revue documentaire en évaluant les différents produits et systèmes (état des murs, des planchers, éventuels défauts d'étanchéité, mesures débit/pression, mesures de dépression, recueil des comportements des occupants : aération, chauffage...).

Pour en savoir plus

- Norme NF X 46-040 « Traitement du radon dans les immeubles bâtis - Référentiel de diagnostic technique relatif à la présence de radon dans les immeubles bâtis »
- Arrêté du 26 février 2019 relatif aux modalités de gestion du radon dans certains établissements recevant du public et de diffusion de l'information auprès des personnes qui fréquentent ces établissements
- Guide technique du CSTB « Le radon dans les bâtiments : Guide pour la remédiation des constructions existantes et la prévention des constructions neuves » (2008)
- Grille d'audit simplifiée du Cerema relatif à la présence de radon dans les bâtiments à destination des professionnels (logements et ERP) (2019)

Solutions techniques

Cette partie du guide précise les différentes techniques constructives permettant de protéger les bâtiments de logements collectifs et les maisons individuelles vis-à-vis du radon venant du sol, pour les opérations de construction et de rénovation, ainsi que des recommandations concernant le choix de produits à mettre en œuvre.

PRINCIPES GÉNÉRAUX

— À noter

Pour que les solutions techniques mises en œuvre soient efficaces, il est important que les produits utilisés soient de qualité et répondent aux critères de performance visés.

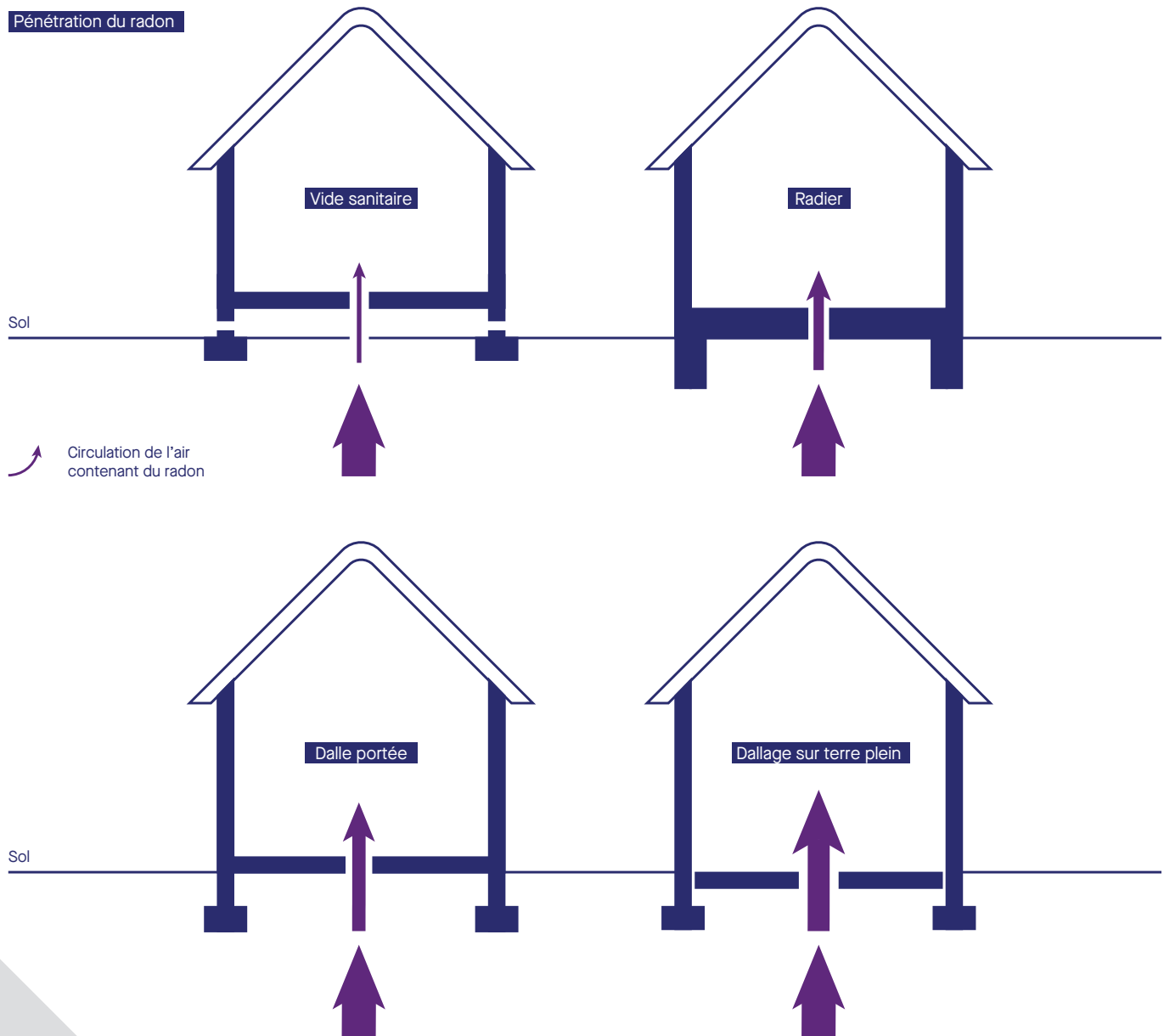
Trois grandes typologies de solutions techniques permettent de protéger un bâtiment :

- > **Ventilation du bâtiment**
- > **Étanchéité au radon de l'interface du bâtiment avec le sol**
- > **Traitement des soubassements** (par ventilation ou par système de dépressurisation des sols)

Ces solutions ne s'additionnent pas systématiquement mais peuvent se compléter. Dans tous les cas, leur utilisation conjointe se montre plus efficace pour limiter la pénétration du radon dans un bâtiment. En effet, un soubassement bien ventilé sera d'autant plus efficace que l'étanchéité du plancher bas sera traitée.

D'autre part, plus le bâtiment sera mis à distance du sol, plus le radon aura des difficultés à y pénétrer. Ainsi, les choix constructifs ont une forte incidence sur la pénétration du radon : un vide sanitaire ventilé sera plus efficace pour contrer l'entrée du radon qu'un radier, lui-même plus efficace qu'une dalle portée et elle-même plus efficace qu'un dallage indépendant sur terre-plein.

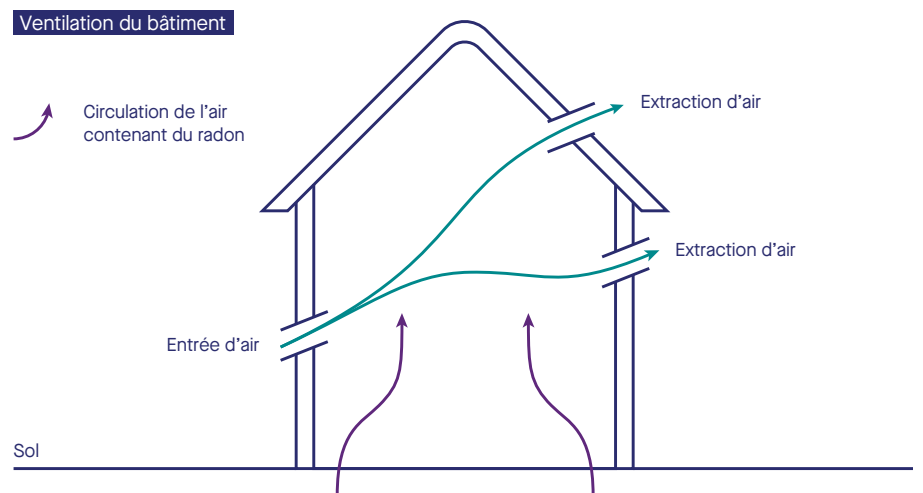
Pénétration du radon



La ventilation générale et permanente du bâtiment permet d'évacuer les polluants, y compris le radon venant du sol, en assurant un renouvellement de l'air intérieur.

Ventilation du bâtiment

Les techniques de ventilation qui consistent à renforcer le renouvellement d'air peuvent éventuellement être utilisées seules pour réduire des concentrations en radon faibles (inférieures à 50 %) et pour des climats tempérés. Pour les autres cas, ces techniques doivent être associées à d'autres solutions (étanchéité, traitement des soubassements) car elles ne sont pas forcément assez efficaces pour réduire de fortes concentrations de radon dans le bâtiment. En effet, elles dépendent à la fois du comportement des occupants et du climat. De plus, elles induisent une augmentation du coût énergétique.



Le type de système de ventilation installé, ainsi que son dimensionnement et son réglage, influencent les niveaux de pression dans le bâtiment, et donc favorisent ou limitent l'entrée du radon :

TYPE DE VENTILATION	DESCRIPTIF	EFFET
Ventilation naturelle	<ul style="list-style-type: none"> > Permet de réduire la concentration en radon par le renouvellement d'air > Ne permet pas de bloquer l'entrée du radon dans le bâtiment 	<ul style="list-style-type: none"> > Efficacité qui dépend des conditions climatiques (vent, tirage thermique) et du comportement des occupants (aération manuelle)
Ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux par extraction	<ul style="list-style-type: none"> > Peut accentuer la dépression du bâtiment et donc favoriser l'entrée du radon > Dépression renforcée si le bâtiment est peu perméable à l'air (très étanche) 	<ul style="list-style-type: none"> > Efficacité limitée qui dépend de la perméabilité du bâtiment et du tirage thermique > La dépression est d'autant plus marquée que les entrées d'air ne sont pas ajoutées/dimensionnées correctement
VMC simple flux par insufflation	<ul style="list-style-type: none"> > Diminue la dépression naturelle dans le bâtiment, ce qui permet de limiter l'entrée du radon 	<ul style="list-style-type: none"> > Cette technique peut exacerber des risques de condensation dans les murs dans certaines conditions > Efficacité qui dépend de la perméabilité du bâtiment et du comportement des occupants (surpression rendue inefficace lors de l'ouverture manuelle des fenêtres) > Système incompatible avec des appareils à combustion raccordés
VMC double flux équilibré	<ul style="list-style-type: none"> > Un débit de soufflage identique au débit d'extraction n'a pas d'impact sur les pressions intérieures liées au tirage thermique 	<ul style="list-style-type: none"> > Cette technique est efficace pour diminuer la concentration en radon dans le bâtiment
VMC double flux déséquilibré	<ul style="list-style-type: none"> > Un débit insufflé supérieur au débit extrait permet de diminuer la dépression du bâtiment, à condition que l'enveloppe soit bien étanche à l'air 	<ul style="list-style-type: none"> > Cette technique peut exacerber des risques de condensation dans les murs dans certaines conditions > Efficacité qui dépend de la perméabilité du bâtiment et du comportement des occupants (surpression rendue inefficace lors de l'ouverture manuelle des fenêtres)

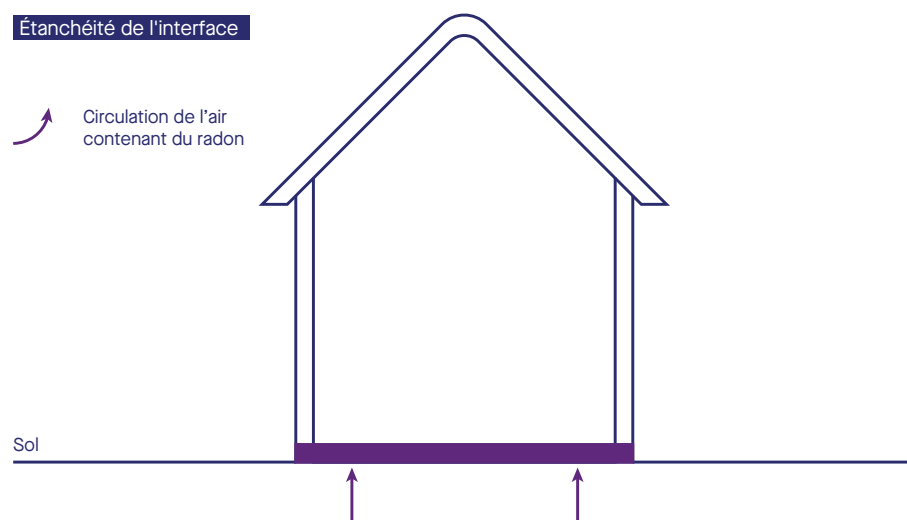
L'impact significatif du système de ventilation sur les niveaux de pression intérieure est donc à relativiser en fonction des caractéristiques du bâtiment (hauteur du bâtiment, perméabilité à l'air de l'enveloppe), du bon dimensionnement du système et de sa bonne mise en œuvre, ainsi que du comportement des occupants.

L'objectif est de minimiser les transferts convectifs et diffusifs de radon venant du sol en assurant la meilleure étanchéité possible entre le bâtiment et le sol, qu'il s'agisse du terrain sous-jacent ou d'un sous-sol.

Étanchéité de l'interface

Les solutions pour améliorer l'étanchéité différeront selon le système constructif du bâtiment : dallage sur terre-plein, présence d'un sous-sol, d'un vide sanitaire...

Les solutions techniques pour traiter l'étanchéité à l'air rejoignent le principe de traitement de l'étanchéité à l'eau. Ces travaux peuvent s'apparenter aux travaux de cuvelage, d'étanchéité à l'eau de parois enterrées et d'étanchéité à l'eau de toitures terrasses en termes de mise en œuvre.



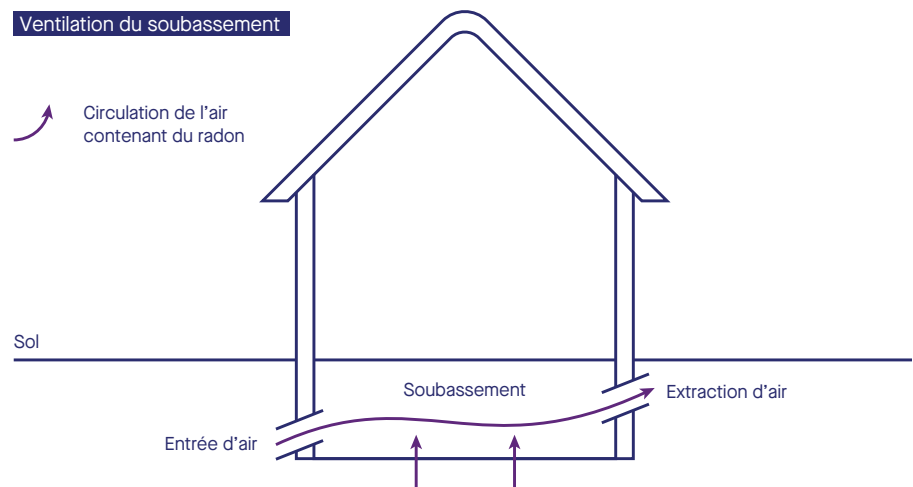
Selon les caractéristiques du soubassement, deux techniques permettent de réduire la présence de radon : la ventilation du soubassement et un système de dépressurisation du sol, aussi appelé « SDS ».

Traitement des soubassements

> Ventilation du soubassement

Selon la nature du soubassement (cave, sous-sol ou vide sanitaire), il est possible de traiter ce dernier par ventilation naturelle ou mécanique afin de diminuer les niveaux de radon dans ces espaces. Cela réduit d'autant l'entrée du radon venant du sol vers l'intérieur du bâtiment. Il est alors important d'éviter des « zones mortes » (peu ventilées) en assurant un bon « balayage » de la ventilation : en positionnant les ouvertures sur les façades opposées autant que possible et en tenant compte des vents dominants. Ainsi, le radon est évacué vers l'extérieur.

Ventilation du soubassement



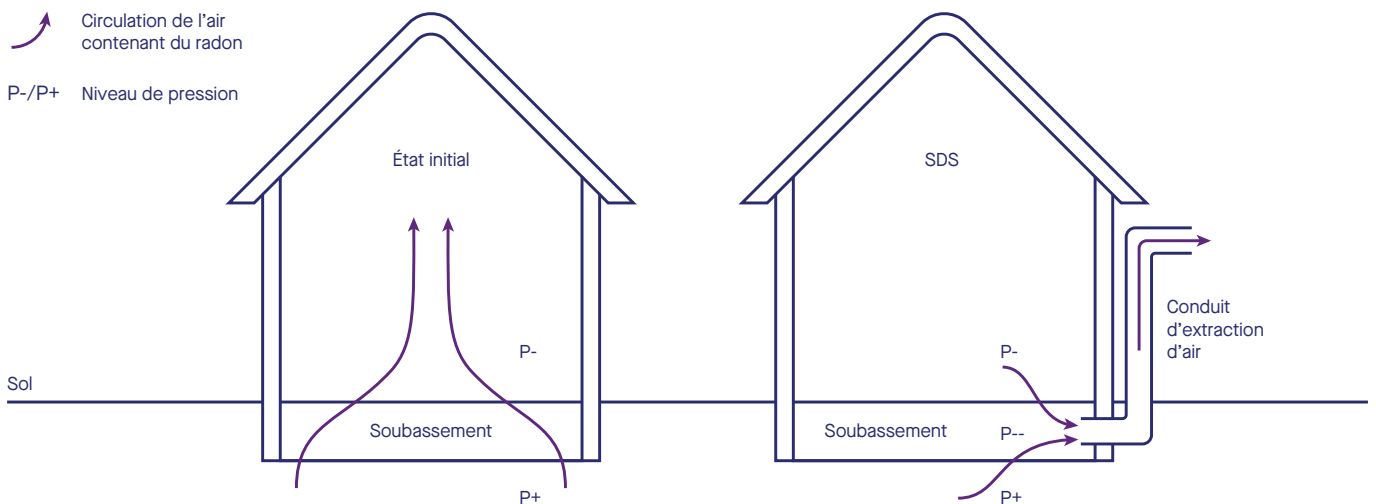
> Système de dépressurisation du sol (SDS)

Ce système consiste à extraire l'air présent sous le dallage et contenant du radon, et à l'évacuer via un conduit d'extraction étanche vers l'environnement extérieur. En générant une légère dépression du soubassement vis-à-vis du bâtiment, le SDS permet de bloquer les remontées de radon venant du sol vers le bâtiment liées au transfert convectif.

Son efficacité va dépendre de nombreux facteurs comme les caractéristiques physiques du sol, l'efficacité de l'extracteur, le niveau de pression dans le bâtiment dû au tirage thermique, la pression du vent sur l'enveloppe du bâtiment ou encore le système de ventilation en place.

L'extraction d'air sous le plancher bas peut être amplifiée à l'aide d'un ventilateur. Néanmoins, il est également possible de générer une extraction sous plancher bas en se servant seulement des forces naturelles : tirage thermique et vent. Cela réduit les coûts de fonctionnement du système (absence de ventilateur) et la maintenance.

Système de dépressurisation du sol



L'efficacité dans le temps des différentes solutions mises en place pour contrer le risque radon dépend du suivi effectué en termes d'entretien (nettoyage) et de maintenance (réparation).

Maintenance et entretien

Lorsque des techniques spécifiques de protection contre le radon sont installées dans un bâtiment, il est recommandé d'en assurer régulièrement un contrôle d'efficacité. Un système de contrôle de fonctionnement peut d'ailleurs être intégré (voyant, jauge...) afin de permettre une surveillance régulière. Dans tous les cas, il est conseillé de réaliser une mesure de contrôle des niveaux de radon régulièrement.

Dans le cas de travaux ultérieurs sur le bâtiment, il est important de vérifier que ces interventions n'altèrent pas la protection initiale du bâtiment contre le radon : déséquilibre d'un système de ventilation, intégrité d'une étanchéité...

La certification NF Habitat aide les maîtres d'ouvrage à prendre en compte le radon

Le sujet du radon est traité dès le niveau d'entrée de la certification NF Habitat en Construction au travers de la rubrique Qualité de l'air intérieur. Une exigence demande que, dans les communes à potentiel radon classées en catégorie 2 ou 3 (selon la carte de l'IRSN), des dispositions de traitement et/ou de prévention soient mis en place (surface en contact avec le sol limitée, étanchéité entre le bâtiment et son sous-sol assurée, bâtiment et soubassement ventilés).

Cette même exigence est demandée en Rénovation dans le cadre de la certification NF Habitat HQE.

Dans la rubrique « système de management responsable », le maître d'ouvrage doit recenser la catégorie du potentiel radon de la commune où est situé le projet (avec la carte de l'IRSN), au travers de l'analyse de site.

Enfin, le radon est un des polluants de l'air intérieur faisant l'objet de mesures dans le protocole HQE Performance. Ces mesures sont valorisées dans la certification NF Habitat HQE en niveaux supérieurs avec la valeur de 100 Bq/m³ à ne pas dépasser.

Le cas de la construction neuve est plus facile à traiter que celui de la rénovation car les solutions préventives contre le risque radon peuvent être intégrées dès la conception du bâtiment. Leur efficacité est donc optimisée et le coût minimisé.

CONSTRUCTION NEUVE

Des précautions simples peuvent ainsi être prises :

- > **La ventilation doit être correctement conçue et mise en œuvre** selon la réglementation en vigueur afin d'assurer un bon renouvellement d'air ;
- > **La surface du bâtiment en contact avec le sol doit être réduite** ;
- > **Les points de traversée des réseaux fluides** dans le dallage doivent aussi être limités.

Ventilation du bâtiment : mise en œuvre

Le système de ventilation doit être correctement dimensionné par un bureau d'études spécialisé et correctement mis en œuvre (respect de la norme NF DTU 68.3 pour les systèmes VMC par exemple). En effet, il est important d'éviter d'accentuer la dépression naturelle du bâtiment qui peut entraîner des concentrations élevées de radon.



Les systèmes de ventilation et groupes ventilateurs sont des produits courants. Hormis un dimensionnement spécifique qui peut être associé à la protection contre le radon, les produits à utiliser sont ceux disponibles dans le commerce.

— À savoir

La problématique d'étanchéité au radon n'est actuellement pas évaluée dans les Avis Techniques.

— À noter

Les solutions techniques pour traiter l'étanchéité à l'air rejoignent le principe de traitement de l'étanchéité à l'eau. Ces travaux peuvent s'apparenter aux travaux de cuvelage, d'étanchéité à l'eau de parois enterrées et d'étanchéité à l'eau de toitures terrasses en termes de mise en œuvre.

Étanchéité : mise en œuvre

Les procédés d'étanchéité au radon doivent répondre à deux objectifs : **bloquer les flux convectifs et diffusifs du radon, circulant du sol vers l'intérieur du bâtiment**. Pour cela, deux produits peuvent être utilisés : des membranes et des revêtements à base de produits liquides.

L'étanchéité au radon sera ainsi travaillée à l'aide de membranes spécifiques, et de façon adaptée à chaque typologie constructive du soubassement. Dans la mesure où des membranes peuvent être intégrées dans les soubassements pour d'autres fonctions (étanchéité à l'eau, traitement anti-termite), il peut être envisagé d'identifier des membranes pouvant associer différentes fonctions.

Au-delà des membranes, il est possible d'envisager des traitements avec des produits d'étanchéité du type époxy ou polyuréthane, utilisés côté intérieur, en application en tant que revêtement de sol des dallages sur terre-plein ou sur vide sanitaire. Là aussi, les conditions de mise en œuvre sont déterminantes pour assurer une étanchéité au radon efficace des éléments en contact avec le sol (plancher bas, mur enterré). Dans tous les cas, les notions de compatibilité entre matériaux utilisés ainsi que de durabilité des performances sont des éléments déterminants.



Il n'existe pas à l'heure actuelle de norme produit ni d'évaluation technique relatives à des caractérisations des performances et de l'aptitude à l'emploi des produits vis-à-vis de l'étanchéité des bâtiments au radon.

> Revêtements à base de produits liquides

Des revêtements d'étanchéité à base d'époxy ou de polyuréthane peuvent être utilisés pour des traitements de surface, de fissures ou en finition de traitement de comblement de points singuliers (perforation, trous, cavités...). Pour ces produits, **les critères de performance sont le coefficient de diffusion au radon et la**

résistance au radon. Ils doivent avoir une élasticité pour s'accommoder d'une expansion ou d'une contraction liée à une variation thermique ou à un mouvement de terrain. L'obturation de trous plus larges peut être par exemple réalisée avec du ciment ou du sable associé à une émulsion de polymère qui renforce l'adhésion, rend plus élastique et prévient les fissures ultérieures du mortier.



> Membranes

Les critères d'efficacité des membranes sont :

> **Le coefficient de diffusion au radon** qui doit être faible : de l'ordre de 10-11 à 10-14 m²/s (normes ISO/TS 11665-12 et ISO/TS 11665-13),

> **La « résistance au radon »** : cette notion correspond au rapport entre l'épaisseur du produit et son coefficient de diffusion (en s/m).

Au-delà de ces critères spécifiques, les membranes doivent avoir des caractéristiques mécaniques relatives à l'ensemble des contraintes qu'elles peuvent subir (allongement à la rupture, poinçonnement, résistance à la déchirure...) afin de maintenir leur intégrité et de rester efficaces dans le temps. Enfin, au-delà des caractéristiques du produit utilisé, les conditions de mise en œuvre sont déterminantes pour assurer l'efficacité de l'étanchéité au radon. Il est donc impératif de suivre les prescriptions de mise en œuvre des fabricants.



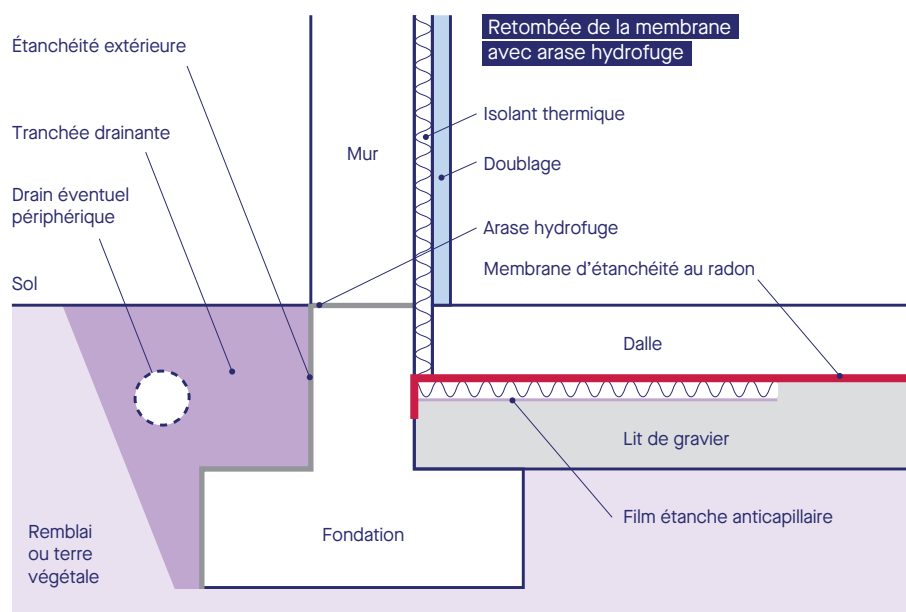
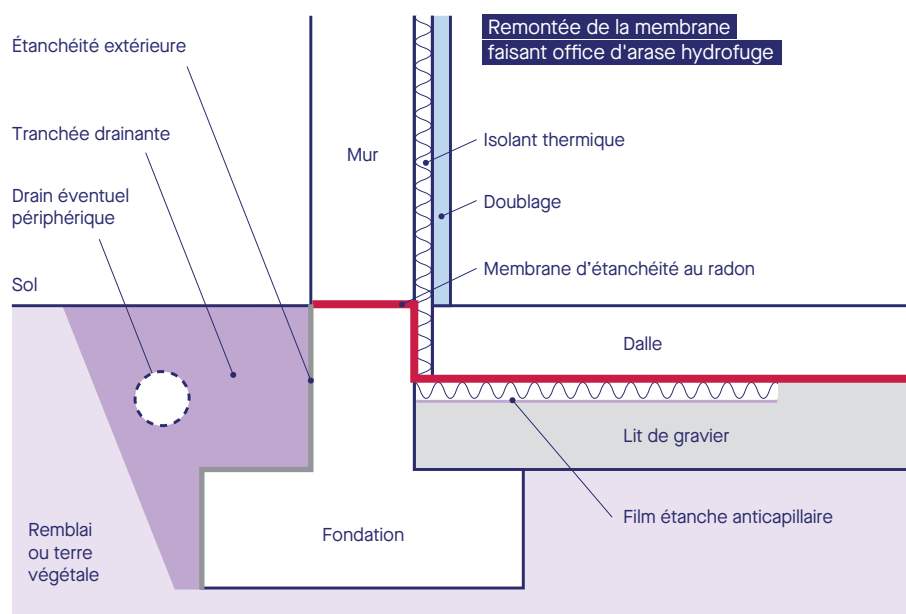
La notion d'étanchéité au radon n'est pas normalisée mais on trouve dans le [Manuel suisse du radon](#) une liste présentant des membranes d'étanchéité considérées comme étanches au radon selon leur épaisseur :

MATÉRIAU	ÉPAISSEUR EN MM	ÉTANCHÉITÉ AU RADON
FEUILLES D'ÉTANCHÉITÉ		
PEHD	1,5	Oui
PVC armé	1	Oui
Polymères bitumineux	3,8	Oui
PEINTURES, REVÊTEMENTS		
Peintures synthétiques	0,2	Non
Résines époxy	3	Oui
MATÉRIEAUX DE CONSTRUCTION		
Béton armé	100	Partiellement
Briques silico-calcaire	150	Non
Plâtre	100	Non
Terre cuite	150	Non

DALLAGE INDÉPENDANT SUR TERRE-PLEIN

Lorsque la conception du dallage prévoit la mise en œuvre d'une membrane d'étanchéité au radon, il est nécessaire d'ancrer cette dernière à la fondation. Voici deux exemples de principe de mise en œuvre :

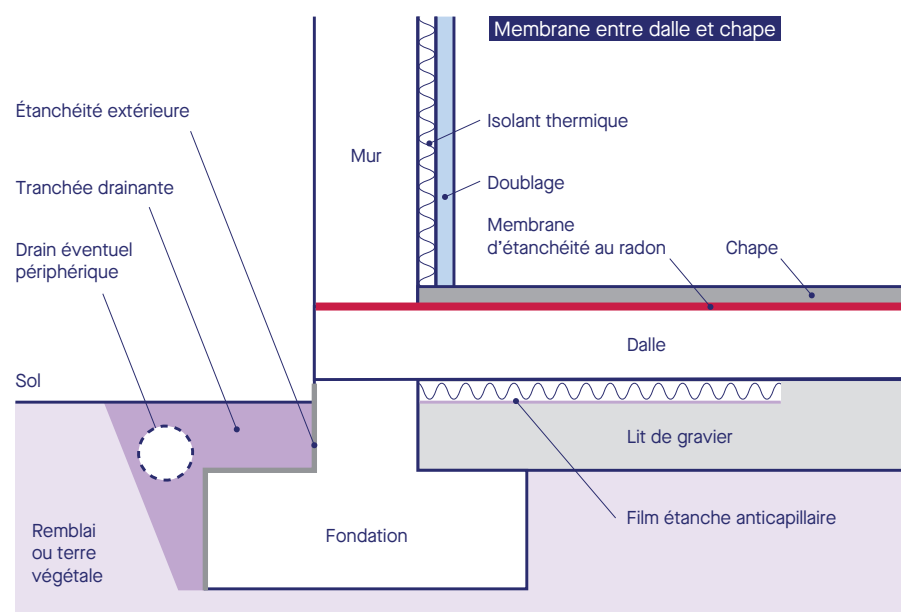
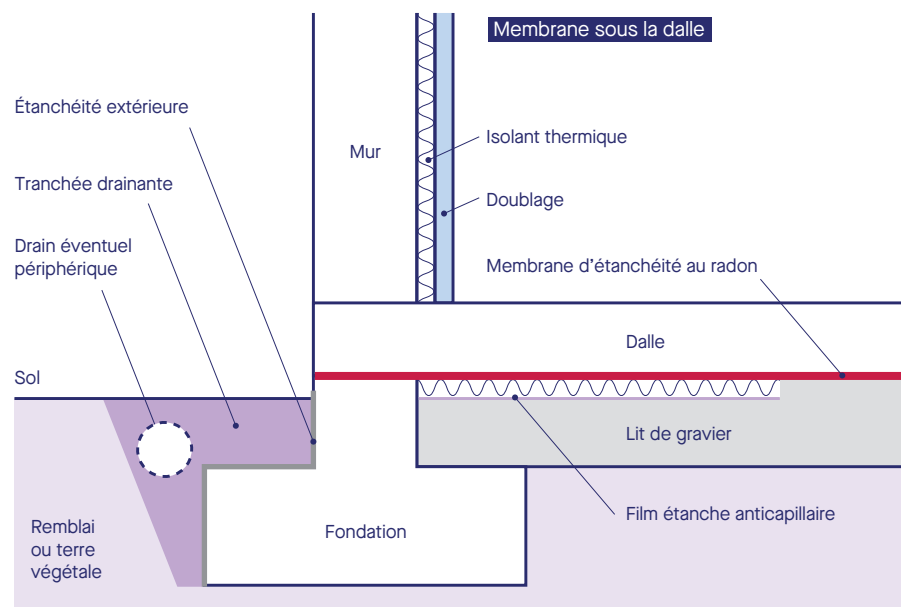
- > **Remontée de la membrane** sur la partie supérieure de la fondation, membrane faisant office d'arase hydrofuge ;
- > **Retombée de la membrane** sur la partie intérieure de la fondation, fixation de la membrane à la fondation avec un mastic adhésif, traitement hydrofuge de l'arase supérieure de la fondation.



La mise en œuvre d'une isolation thermique continue sous dallage est compatible avec la mise en œuvre des membranes d'étanchéité. Ces dernières sont alors placées sur la couche isolante afin d'éviter les risques de condensation.

DALLE PORTÉE

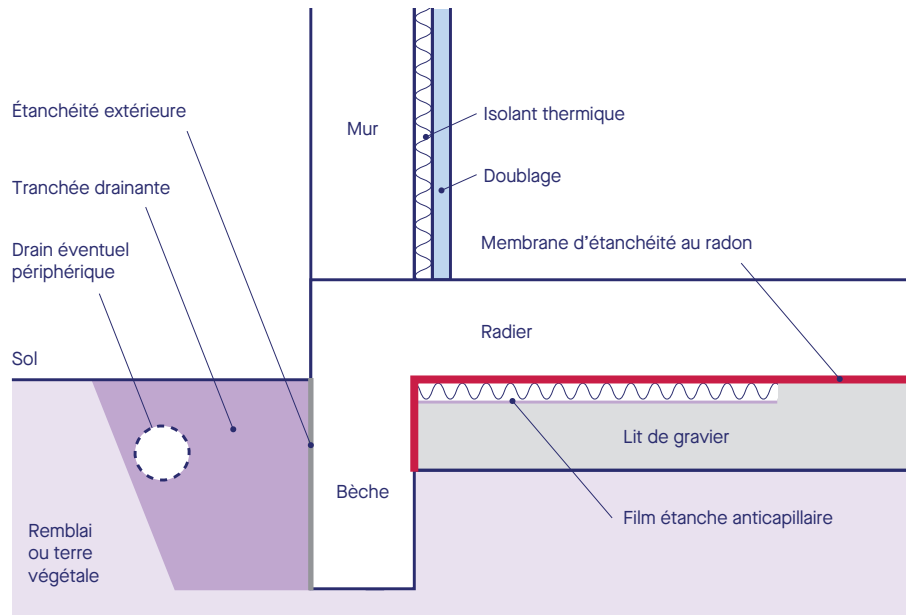
L'étanchéité au radon doit être positionnée sous la dalle ou intercalée entre la dalle et la chape.



Attention : il est important de poser la membrane d'étanchéité avant de couler la chape.

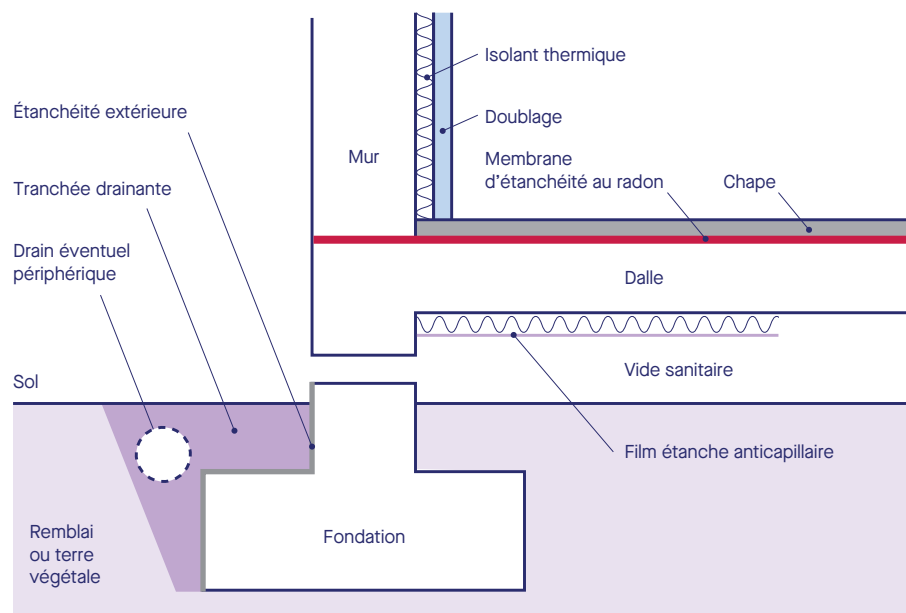
RADIER

En présence de radier, il est possible d'associer une étanchéité au radon sous la structure.



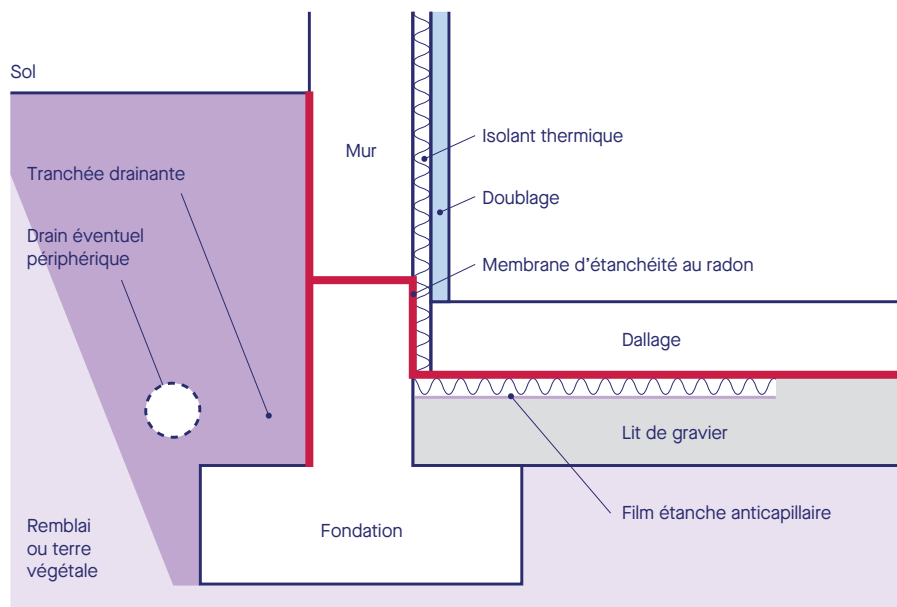
VIDE SANITAIRE

Dans le cas d'une construction sur vide sanitaire, avec un plancher bas étanche à l'air, le vide sanitaire doit être aéré naturellement dans les règles de l'art. L'étanchéité au radon peut être positionnée sous la dalle ou intercalée entre la dalle et la chape.



MURS ENTERRÉS

Dans le cas de murs enterrés, une membrane d'étanchéité sur l'extérieur du mur de fondation doit être ajoutée.

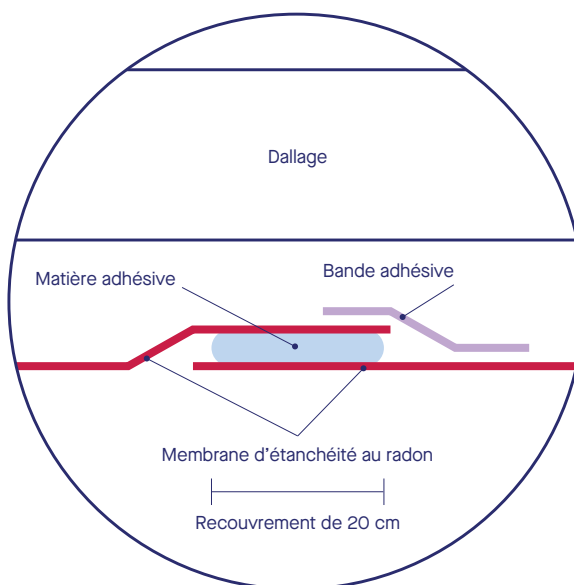


CAVES ET SOUS-SOLS

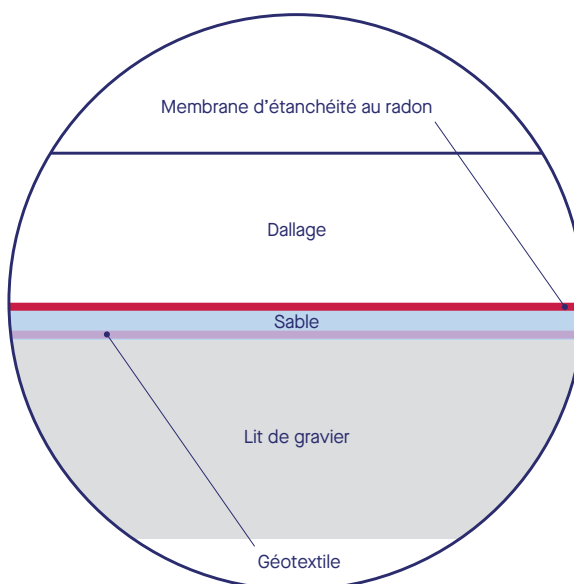
Dans le cas particulier d'une cave ou sous-sol non occupé, il est conseillé de traiter d'une part, les éléments constructifs en contact avec le sol (dallages, murs enterrés), mais également le plancher intermédiaire entre ce volume et le rez-de-chaussée occupé du bâtiment. Ce dernier peut être traité comme pour un dallage sur terre-plein ou sur vide sanitaire. Une aération naturelle du sous-sol doit être prévue et il est préférable d'en prévoir un accès par l'extérieur. Dans le cas contraire, cet accès est réalisé de façon étanche au radon.

SPÉCIFICITÉS PARTICULIÈRES**— Recouvrement entre lés**

Le recouvrement entre lés de membrane doit être soigné afin d'éviter tout défaut d'étanchéité lors de la mise en œuvre ainsi que le traitement des angles entrant ou sortant des fondations.

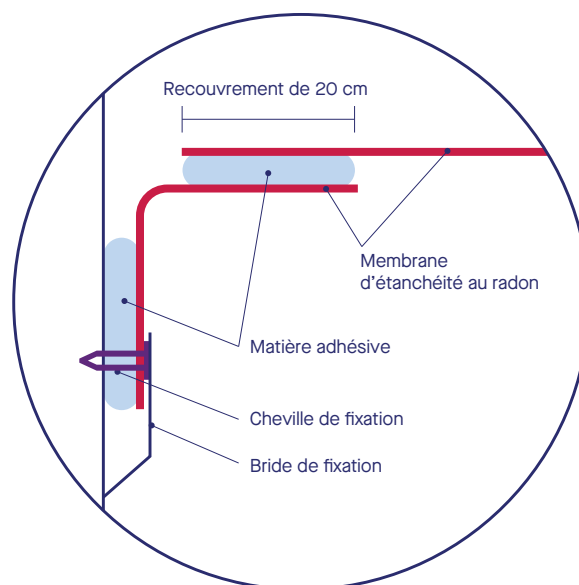
**— Protection de la membrane d'étanchéité**

Afin de limiter les risques de perforations, notamment lors de la mise en œuvre de membrane, il est recommandé d'adjoindre une couche protectrice de type film géotextile en intercalant une couche de sable (de quelques millimètres) ou en utilisant des nappes de protection spécifiques pour cet usage.



— Traitement des percements

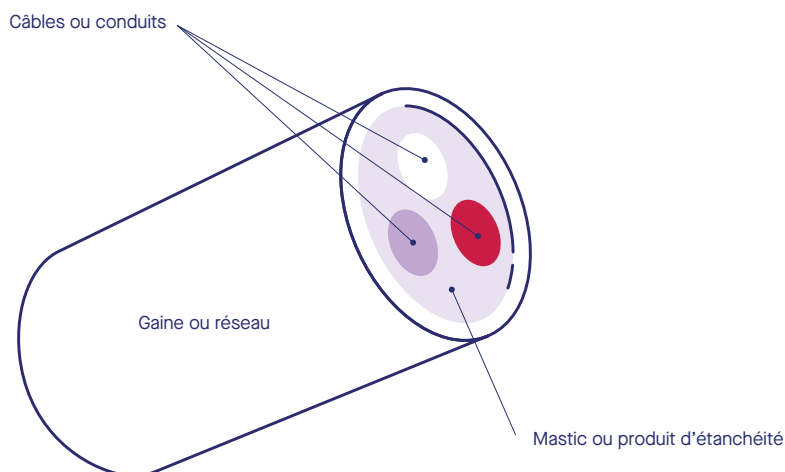
Tout percement réalisé (point de fixation mécanique, cheville...) doit être traité pour être étanche à l'air.



— Traitement intérieur des points singuliers

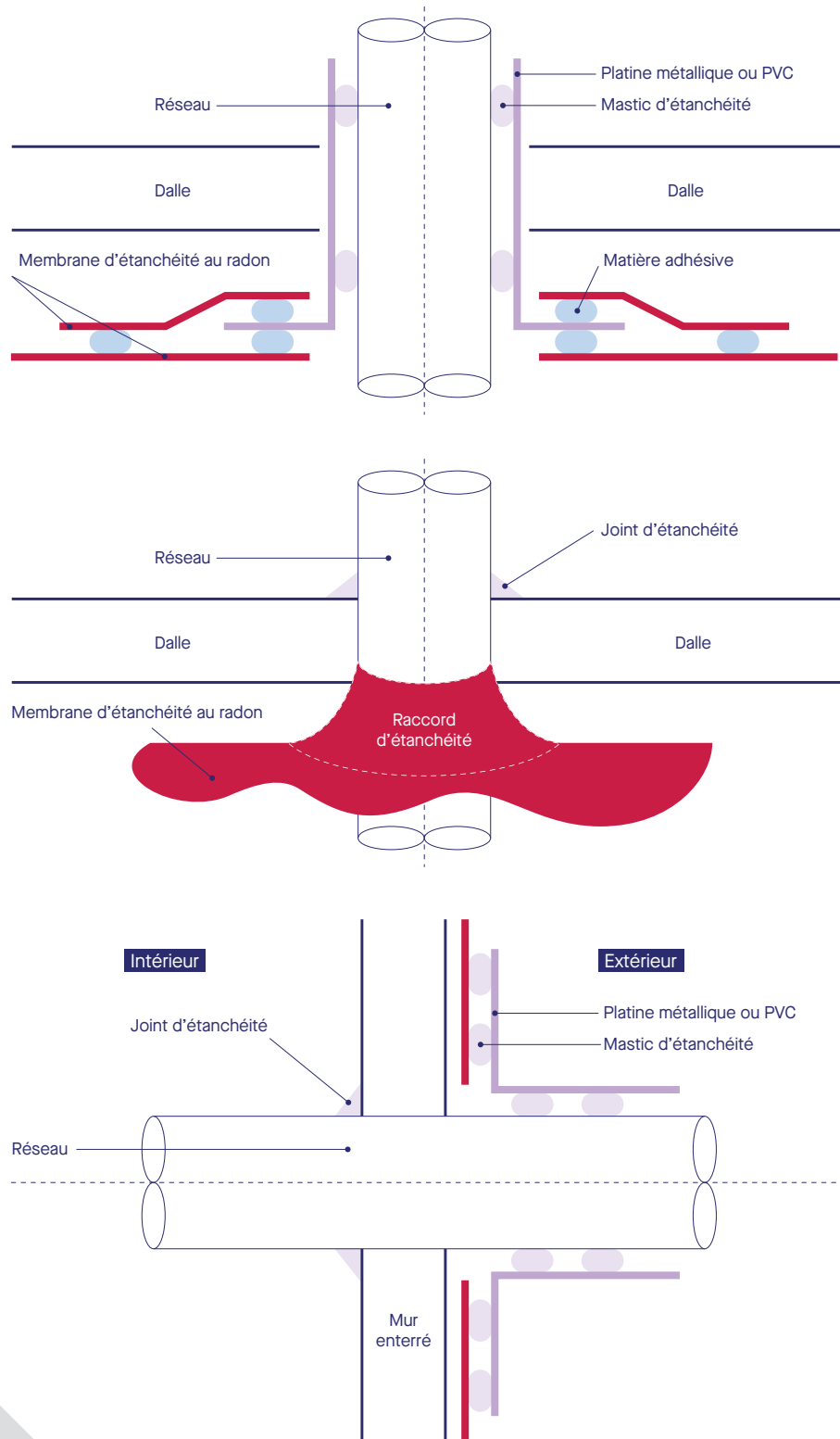
L'étanchéité à l'intérieur des traversées de réseaux doit également être traitée si ces dernières risquent de mettre en connexion l'environnement intérieur avec le sol, comme pour les gaines électriques par exemple.

Pour ce qui concerne la mise en œuvre, il est conseillé de se rapprocher des exigences relatives à l'imperméabilité à l'air des réseaux dans le cadre de la réglementation thermique.



— Traitement périphérique des points singuliers

L'étanchéité doit être traitée lors des traversées de réseaux et réalisée conformément aux prescriptions relatives aux travaux de cuvelage (NF DTU 14.1) et aux travaux d'étanchéité des toitures terrasses (NF DTU 43.1). Les Avis Techniques particuliers de ces procédés d'étanchéité, même s'ils ne sont pas spécifiés vis-à-vis de l'étanchéité au radon, définissent néanmoins les dispositions spécifiques selon chaque procédé.



Traitement des soubassements : mise en œuvre

> Ventilation du vide sanitaire

Ventiler le vide sanitaire contribue à faire disparaître l'humidité dans les soubassements et les risques de remontées capillaires, préservant ainsi la salubrité du bâti et la stabilité des fondations.

Le principe d'aération est d'assurer un bon balayage du vide sanitaire, afin d'éviter les zones mortes et donc la stagnation du radon. Le débit de l'air dépend de l'exposition du bâtiment et de la vitesse du vent qui souffle au niveau du sol. Il sera donc optimisé en fonction du positionnement des différentes ouvertures et en tenant compte de cloisonnements éventuels.

Pour le dimensionnement de la ventilation d'un vide sanitaire, la norme NF DTU 61.1 mentionne qu'« un vide sanitaire est considéré comme ventilé si la section totale libre des ouvertures, exprimée en centimètres carrés est au moins égale à 5 fois la surface au sol du vide sanitaire exprimée en mètres carrés ». A titre d'exemple, pour une surface au sol de 100 m², la surface totale des ouvertures sera de 500 cm².

L'aération du vide sanitaire est obligatoire avant l'installation des canalisations de gaz. Il est possible de faire passer les tuyaux de gaz à travers un vide sanitaire à condition que celui-ci soit bien ventilé et qu'il soit accessible. Une autre condition à remplir est de ne réaliser aucun raccord mécanique dans cette zone.



> Ventilateur pour vide sanitaire

Pour la ventilation du vide sanitaire, il est préférable d'utiliser un **ventilateur axial** en général moins bruyant qu'un ventilateur centrifuge. Ce ventilateur doit pouvoir extraire entre 1 et 2 m³/h par m² de surface au sol du vide sanitaire. Pour une maison individuelle, un ventilateur d'une puissance de 30 à 75 W est en général suffisant.



> Système de dépressurisation des sols (SDS)

Le SDS sous plancher bas intègre un système d'extraction d'air, situé dans un lit de gravier, avec soit un puisard, soit un réseau de drain.

LIT DE GRAVIER

L'épaisseur du lit de gravier est d'environ 30 cm, en conformité avec la norme NF DTU 13.3. Le diamètre moyen du gravier est de 30 mm minimum mais surtout, les graviers doivent être de taille homogène afin d'assurer une bonne perméabilité du lit de gravier. Dans le cas d'un système utilisant un réseau de drains, on peut concevoir une épaisseur de gravier moindre, de l'ordre de 20 cm. Néanmoins, les drains doivent être bien recouverts par le gravier.

POINT D'EXTRACTION

Un point d'extraction connecté à un lit de gravier de perméabilité à l'air homogène peut permettre de générer une dépression relativement homogène sur environ 200 m² de surface au sol. Le débit à extraire est de l'ordre de 0.5 m³/h/m². En cas de cloisonnement sous plancher bas, lié à la présence de mur de refend (mur porteur intérieur), il est nécessaire d'assurer la connexion entre les différents volumes.

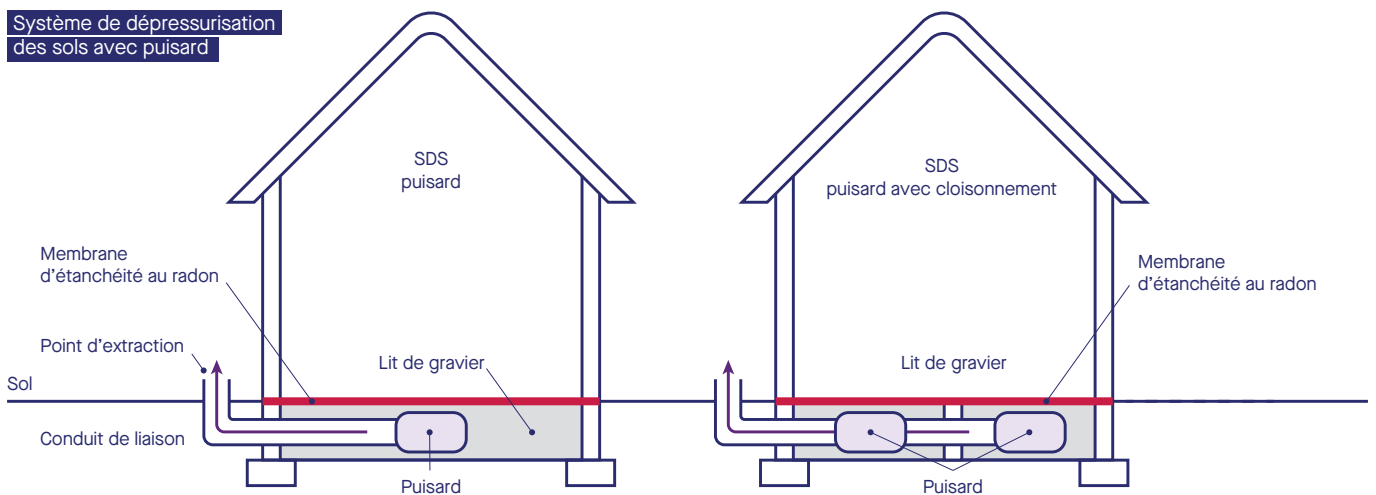
REJET D'AIR

En cas d'activation d'un système d'extraction, et conformément au Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT – article 63.1), l'air extrait doit être rejeté à au moins 8 m de toutes fenêtres ou de toutes prises d'air neuf sauf s'il existe un aménagement empêchant une reprise d'air pollué. Idéalement, le point de rejet sera situé en toiture et à une hauteur minimale de 3 m.

PUISARD OU RÉSEAU DE DRAINS

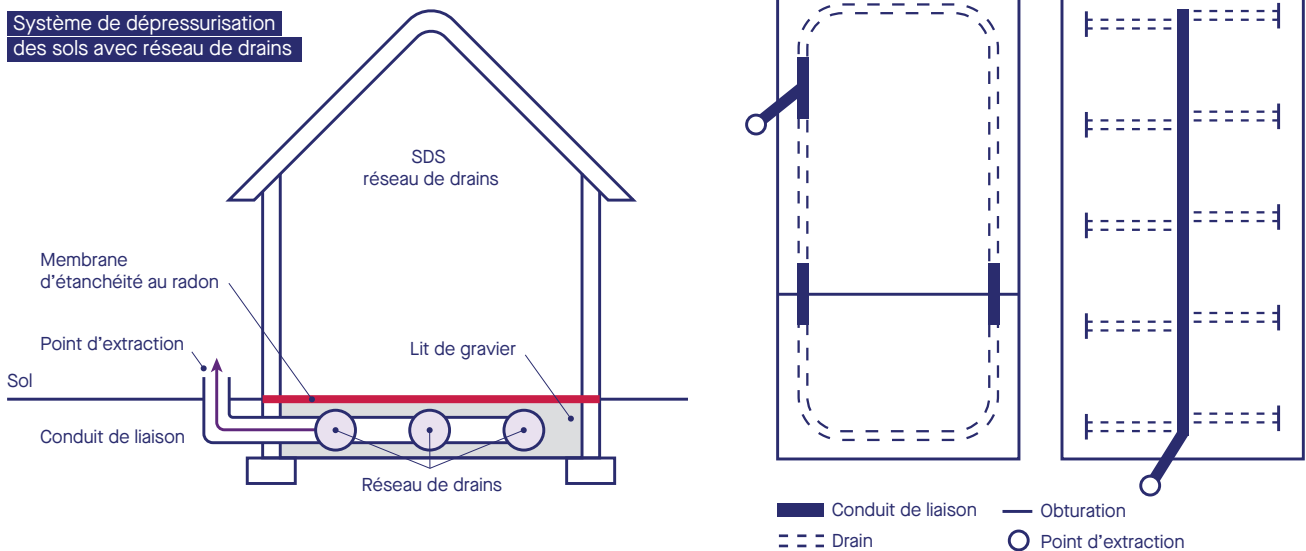
Le puisard correspond à un élément cubique ou cylindrique, d'une hauteur inférieure à l'épaisseur du lit de gravier dans lequel il est intégré, et d'une surface carrée d'environ 50 cm de côté ou un diamètre d'environ 50 cm. La surface totale des ouvertures est d'environ 1/3. Il est conseillé que le puisard soit équipé d'un orifice bas permettant l'évacuation d'éventuels condensats (eau formée par condensation de la vapeur d'eau).

Système de dépressurisation des sols avec puisard



Le puisard est a priori plus simple à mettre en œuvre, néanmoins, le réseau de drains peut être choisi, notamment lorsque le sol sous le lit de gravier est considéré comme plutôt perméable. L'utilisation d'un réseau de drains facilite alors la mise en dépression du lit de gravier. Des drains de diamètre 80 à 100 mm peuvent convenir. Dans le cas d'une mise en œuvre en râteau, la distance inter drain est comprise entre 2 m et 4 m. La distance à la fondation est d'environ 1,5 m (mise en œuvre circulaire ou drain proche fondation).

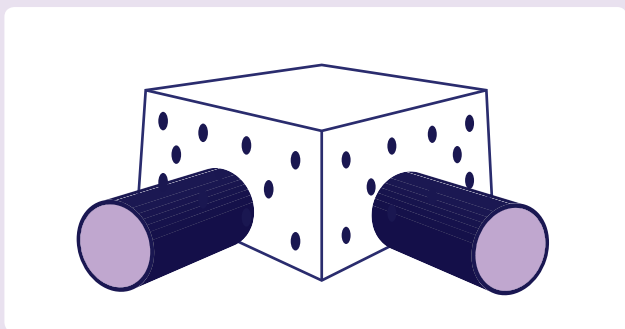
Système de dépressurisation des sols avec réseau de drains





> Puisards

Il existe dans le commerce des puisards spécifiques répondant aux recommandations de dimensionnement pour une mise en dépressurisation des sols.



> Drains

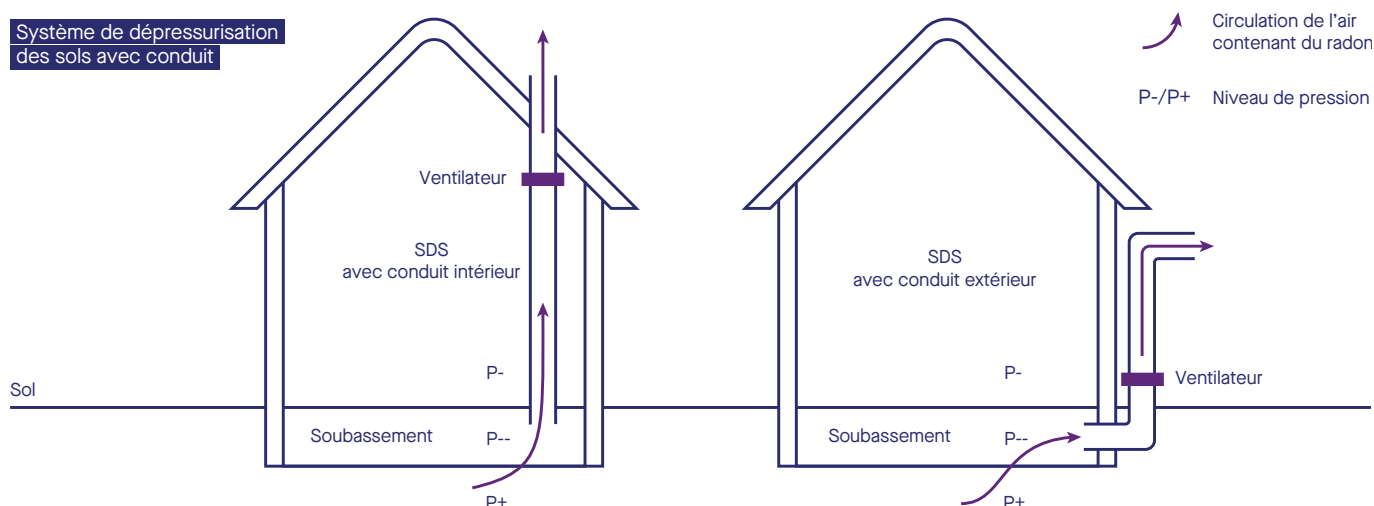
Les drains utilisés peuvent être des conduits en PVC percés sur toute leur circonférence (perforation ou fentes), utilisés habituellement pour le drainage de l'eau. Il est conseillé d'entourer le drain d'un géotextile qui retiendra les impuretés à l'extérieur de celui-ci, afin d'éviter l'obturation de ses ouvertures. Les conduits de liaison peuvent être en PVC.



CONDUITS D'EXTRACTION

Lors de l'installation de conduits d'extraction, des produits classiques métalliques ou en PVC peuvent être utilisés. Afin de se prémunir des risques de condensation à l'intérieur des conduits, il est recommandé d'installer une isolation thermique autour de ces derniers lors de leur passage dans des volumes non chauffés (cave, buanderie, combles...). En installation extérieure, le conduit en aval du ventilateur doit disposer d'un système d'évacuation des condensats.

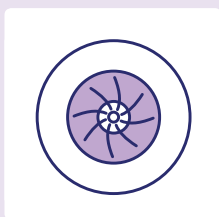
Système de dépressurisation des sols avec conduit



> Ventilateur pour SDS



Les ventilateurs adaptés pour le système de dépressurisation des sols (SDS) ou de mise en dépression d'un vide sanitaire sont les **ventilateurs hélico-centrifuges** qui permettent de réaliser des dépressions à moindre débit sans être trop encombrants. Pour générer une dépression d'environ 5 Pascals dans un lit de gravier sous le plancher bas d'une surface d'environ 250 m², il faut utiliser un ventilateur avec une puissance comprise entre 30 et 100 Watts.



Les critères de qualité d'un ventilateur sont la **durée de vie** (utilisation en continu), la possibilité de réguler le fonctionnement, le **témoin de fonctionnement** afin d'être averti de tout dysfonctionnement, la bonne **étanchéité à l'air** afin d'éviter des fuites d'air chargé en radon. Si le ventilateur est placé en extérieur, il doit pouvoir **résister aux intempéries** ainsi qu'aux condensations dans les conduits. Enfin, une attention particulière doit être portée sur l'**isolation acoustique** lors de l'installation, afin d'éviter les nuisances sonores vis-à-vis de l'occupant et chez le voisin (arrêté du 30 juin 1999) et en limite extérieure de propriété (Décret du 31 août 2006).

ACTIVATION ULTÉRIEURE DU SYSTÈME

Dès la conception, il faut prévoir un système d'activation du SDS. Ainsi, si on constate des concentrations en polluants élevées dans le bâtiment après la construction ou au cours du temps, et notamment de radon, la mise en route du système permettra d'obtenir une solution de protection efficace.

Pour en savoir plus : [Guide pratique de l'ADEME](#) « Protection des bâtiments vis-à-vis des remontées de gaz du sol. Recommandations pour la réalisation d'un système de dépressurisation des sols à fonctionnement naturel, de la conception à la maintenance » (2015).

“ La protection des bâtiments vis-à-vis du radon peut s'avérer relativement simple et efficace. Il s'agit d'une part de minimiser son entrée dans le bâtiment et d'autre part de diluer sa présence dans les environnements intérieurs. Pour les bâtiments existants, les mesures de protection correctives sont à adapter au cas par cas selon la situation rencontrée. Pour les bâtiments à construire, il s'agit d'intégrer dans le projet de construction des mesures de protection préventives notamment au niveau du soubassement. »

Bernard COLLIGNAN, ingénieur de recherche, PhD, expert physico-chimie, Direction santé et confort du CSTB

“ La qualité de l'air intérieur est un élément essentiel de santé et de qualité de vie dans un logement, c'est pourquoi QUALITEL porte ce sujet depuis de nombreuses années. Parmi les polluants de l'air intérieur, le radon reste encore méconnu du grand public comme des professionnels, alors que ce gaz impacte la santé des occupants. Il est d'ailleurs classé « cancérogène pulmonaire certain » par le CIRC. QUALITEL, en tant qu'association qui promeut la qualité de l'habitat depuis plus de 45 ans, a donc un double rôle à jouer : sensibiliser les particuliers sur ce sujet de santé publique et accompagner les acteurs du secteur pour viser des logements sains et de qualité. »

Jean-Frédéric BAILLY, directeur Études et recherche du Groupe QUALITEL

Chaque projet de rénovation est spécifique et nécessite d'identifier une méthode de « remédiation », c'est-à-dire les actions correctives les plus adéquates à mettre en œuvre.

BÂTIMENT EXISTANT

Actions correctives

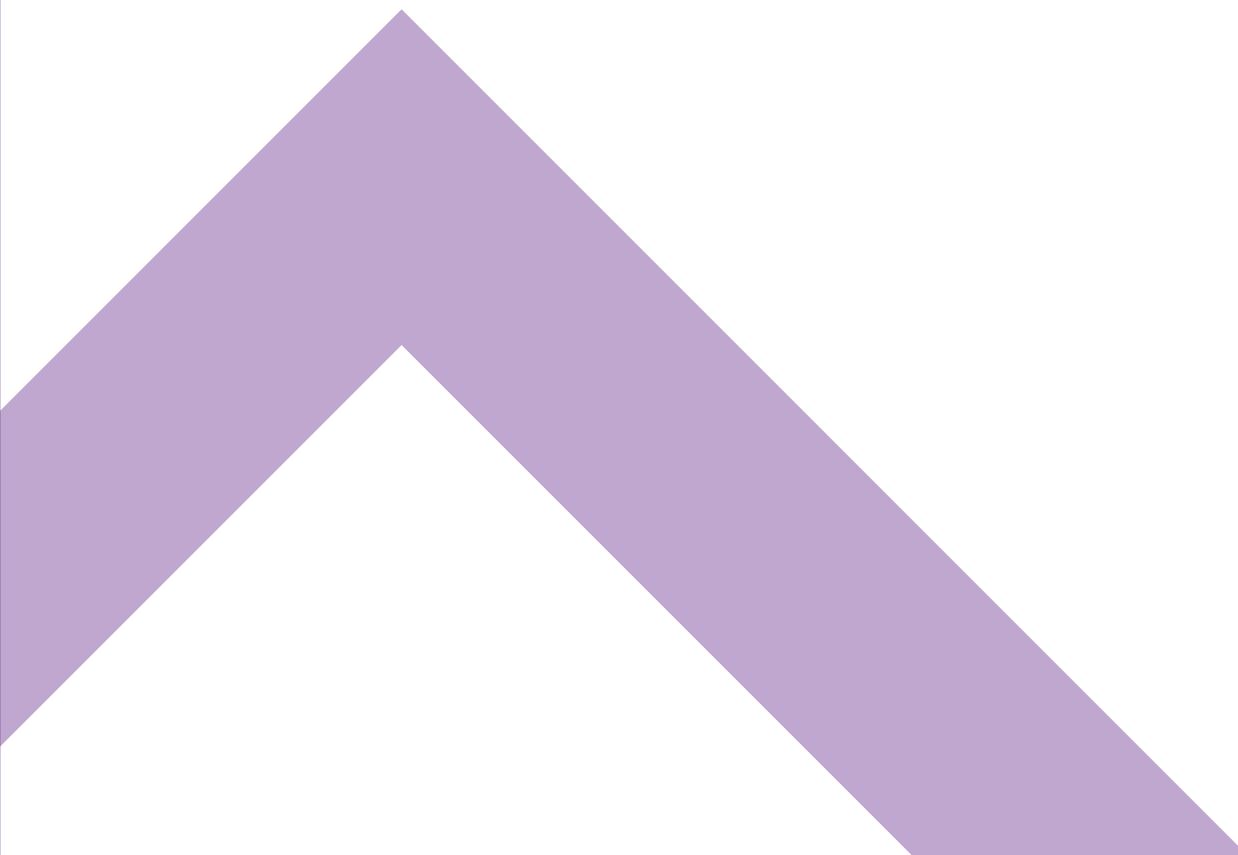
Cette méthode s'appuie sur l'expertise technique du bâtiment (cf. p. 22), une analyse de la situation existante et au regard de plusieurs critères tels que la nature du sol, la géologie, la technique constructive du bâtiment, sa taille, la présence ou non d'un vide sanitaire, le budget...

Le choix de solutions adaptées à un bâtiment existant se fera en fonction du niveau de radon rencontré, de la typologie du bâtiment, de ses systèmes et de son environnement. Les actions de remédiation consistent souvent en une combinaison appropriée des différents principes de protection, identiques à ceux des projets de construction : étanchéité au radon de l'interface, ventilation du bâtiment, traitement des soubassements par ventilation ou par SDS.

À consulter : [Outil de diagramme de décision/remédiation dans la synthèse du dossier thématique radon du réseau breton bâtiment durable.](#)

Fiches cas pratiques

Les cas pratiques présentés ci-après proviennent d'études menées par le CSTB sur le radon depuis plusieurs années. Ils illustrent des solutions concrètes mises en place pour lutter contre l'entrée de radon dans des cas d'habitations réels.



CAS PRATIQUES RÉNOVATION MAISON AVEC CAVE ET VIDE SANITAIRE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- > Maison individuelle isolée, sur un seul niveau, d'environ 100 m² au sol
- > La maison initiale date de 1950 et est construite sur cave : fondations en parpaing et façades en poteaux métalliques associés à du bardage béton
- > Un ensemble de modifications et extensions a été réalisé dans les années 1990 :
 - Changement des portes et fenêtres (PVC double vitrage)
 - Construction de deux extensions de chaque côté du bâtiment initial : deux chambres sur un vide sanitaire accessible, un local et un abri voiture sur terre-plein
 - Isolation extérieure du bâtiment
 - Installation d'un système de Ventilation Mécanique Contrôlé (VMC) par extraction
- > Il existe de nombreuses traversées de réseaux au niveau des planchers bas au-dessus de la cave et du vide sanitaire

DIAGNOSTIC TECHNIQUE

> MESURE DE DÉPISTAGE : **1 987 Bq/m³**

Les soubassements de la maison étaient peu aérés. Les défauts d'étanchéité des traversées de réseaux entre la cave et le volume habité étaient particulièrement significatifs et nombreux, constituant ainsi des cheminements préférentiels du radon vers les espaces habités et donc à obturer de façon prioritaire.



I Défauts d'étanchéité de réseaux dans la dalle du plancher sur cave

ACTIONS CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE

- > Étanchéité des planchers : traitement des points singuliers liés à la traversée des réseaux fluides à partir de la cave, du vide sanitaire et du volume habité
- > Amélioration de la ventilation des pièces occupées : reprise du dimensionnement et de la mise en œuvre de la VMC par extraction (évaluée déficiente) : nombre d'entrée d'air, changement de groupe d'extraction, reprise du rejet d'air vicié
- > Amélioration de la ventilation des soubassements : création de ventilations générales et permanentes par extraction mécanique indépendantes dans la cave et dans le vide sanitaire en générant un principe de balayage de ces volumes

RÉSULTAT

Après les travaux, la mesure de contrôle par détecteur passif a donné un résultat de **50 Bq/m³**. L'efficacité de la solution est ainsi de l'ordre de 97 %.

CAS PRATIQUES RÉNOVATION MAISON SUR TERRE-PLEIN

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- > Ancienne grange rénovée en habitation, située dans un environnement de petite montagne à environ 1 000 m d'altitude
- > Bâtiment sur deux niveaux : rez-de-chaussée semi-enterré avec une surface au sol d'environ 140 m², murs en granit, plancher bas constitué d'un dallage béton sur terre-plein
- > Chauffage central avec chaudière gaz située dans la cave du RDC, poêle dans le séjour fonctionnant en continu en période de chauffage, associé à une petite entrée d'air

DIAGNOSTIC TECHNIQUE

> MESURE DE DÉPISTAGE : **1 537 Bq/m³**

En l'absence d'amenée d'air spécifique et de système de ventilation, le bâtiment est évalué relativement étanche à l'air et présente un problème d'étanchéité du sol.

ACTIONS CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE

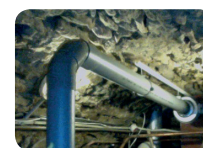
La solution corrective mise en œuvre a consisté à installer un système de dépressurisation des sols (SDS). Deux puisards d'extraction ont été installés sous le dallage du RDC, un au niveau de la cave et l'autre au niveau d'un local de rangement. Pour cela, des excavations ont été réalisées afin d'y installer les puisards. Ces derniers ont été connectés via un point d'extraction à des ventilateurs hélico-centrifuges de puissance d'environ 60 W avec un rejet sur l'extérieur.



Réalisation de l'excavation sous dalle



Mise en place du puisard



Connexion avec un ventilateur d'extraction (60W)

RÉSULTAT

Après les travaux, la mesure de contrôle par détecteur passif a donné un résultat de : **143 Bq/m³**. L'efficacité de la solution est ainsi de l'ordre de 90 %. Lors de l'expertise technique de la maison, le niveau d'aération de cette dernière a été évalué comme plutôt faible. Une action sur la ventilation aurait également contribué à améliorer la QAI en général et à diminuer les concentrations intérieures de radon.

CAS PRATIQUES RÉNOVATION STUDIOS MITOYENS

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- > Construction récente datant de 1994 située dans un environnement rural de petite montagne (700 m d'altitude), bâtiment d'environ 900 m² sur un niveau constitué d'un ensemble de 50 chambres indépendantes et mitoyennes
- > Murs porteurs en béton cellulaire, soubassement constitué d'un dallage béton sur terre-plein, remblai sous dallage majoritairement en pouzzolane sur 10 cm et certaines parties en sable
- > Chambre d'environ 19 m², double exposition, coin cuisine, fenêtre en PVC double vitrage, portes en PVC
- > Bonne étanchéité à l'air des ouvrants : aération naturelle avec 2 entrées d'air en partie basse et haute sur l'exposition opposée

DIAGNOSTIC TECHNIQUE

- > MESURES DE DÉPISTAGE : **1 741 Bq/m³** (valeur maximale mesurée) et **> 1 000 Bq/m³** pour l'ensemble des chambres

La constitution du soubassement par dalle portée a permis d'envisager des tests de faisabilité et de dimensionnement d'un système SDS. Ainsi, la perméabilité du soubassement a été caractérisée avec des mesures de dépression en plusieurs points de la dalle. Ces tests ont permis de conclure que les chambres les plus contaminées pouvaient être traitées en réalisant une extraction de l'ordre de 50 m³/h sous dalle, pour chaque point d'extraction.

ACTIONS CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE

Le gestionnaire du bâtiment a décidé de mettre en œuvre la solution SDS dans une chambre en utilisant un ventilateur hélico-centrifuge de 40 W avec le conduit de l'extraction d'air traversant la pièce et le ventilateur situé dans les combles au-dessus de la chambre pour une meilleure efficacité.

RÉSULTAT

Après les travaux, la mesure de contrôle par détecteur passif a donné un résultat de **34 Bq/m³** dans la chambre qui présentait à l'origine le plus fort taux de radon. L'efficacité de la solution est ainsi de l'ordre de 98 %. Pour les chambres avoisinantes, le taux maximal atteignait 133 Bq/m³ avec des taux d'efficacité de l'ordre de 90 % dans tous les cas.

CAS PRATIQUES RÉNOVATION ÉCOLE SUR TERRE-PLEIN

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- > Bâtiment situé en zone urbaine de petite montagne et datant de 1930
- > Bâtiment sur trois niveaux avec une surface au sol d'environ 750 m², structure en béton avec un rez-de-chaussée semi-enterré, dallage indépendant sur terre-plein en béton
- > **Ce cas d'une école permet d'illustrer des actions correctives pouvant être mises en œuvre dans une habitation**

DIAGNOSTIC TECHNIQUE

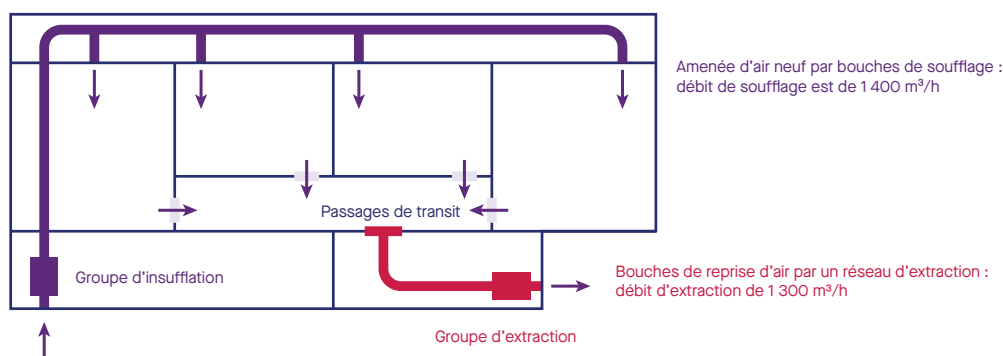
> MESURE DE DÉPISTAGE : **2 385 Bq/m³**

Les caractéristiques du bâtiment et le diagnostic technique ont révélé des problèmes d'étanchéité liés aux nombreuses traversées des réseaux dans le plancher bas ainsi qu'un problème d'aération en l'absence de système de ventilation.

ACTIONS CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE

- > Étanchéité des points singuliers : réseaux fluides traversant le plancher bas
- > Mise en œuvre d'un système de ventilation double flux au rez-de-chaussée :
 - Réseau d'amenée d'air neuf distribuant l'ensemble des pièces par des bouches de soufflage
 - Passages de transit (orifices permettant de laisser passer l'air, comme le détalonnage de porte par exemple), au niveau des parois intérieures de ces pièces pour communiquer avec un couloir
 - Bouches de reprise d'air par un réseau d'extraction
 - Système légèrement déséquilibré : débit de soufflage de 1 400 m³/h et débit d'extraction de 1 300 m³/h afin de diminuer la dépression naturelle du bâtiment. Le taux de renouvellement d'air du rez-de-chaussée est ainsi d'environ 2 vol/h.

Principe de mise en œuvre de la ventilation mécanique double flux au rez-de-chaussée



RÉSULTAT

Après les travaux, la mesure de contrôle par détecteur passif a donné un résultat de **286 Bq/m³**. L'efficacité de la solution est ainsi de l'ordre de 88 %. Le choix de prendre deux groupes de ventilation séparés n'a pas permis une gestion optimale pour la récupération de chaleur associée généralement à l'utilisation d'une ventilation double flux avec échangeur thermique.

Lexique

Arase hydrofuge : couche étanche réalisée en mortier hydrofugé, avec une feuille de bitume armé, sur l'ensemble d'une assise de soubassement, et à 15 cm au moins du sol fini, pour éviter les remontées capillaires de l'humidité provenant du sol dans les murs d'une construction.

Becquerel par mètre cube (Bq/m³) : unité de mesure de la concentration en radon (activité volumique en radon correspondant à un nombre de désintégration par seconde et par m³).

Capillarité : désigne ordinairement la capacité de l'eau et de certains liquides à monter naturellement, malgré la force de gravité, le long de tubes très fins plongés dans ces liquides.

Barrière d'étanchéité ou Coupure de capillarité : interposition, dans toute l'épaisseur d'un mur, d'un matériau étanche qui empêche les remontées d'humidité.

Dépression : diminution de la pression, par rapport à une pression de référence.

Détecteur passif : instrument de mesure destiné à mesurer l'activité volumique ou concentration en radon.

Étanchéité à l'air : ensemble des techniques et procédés empêchant les fuites d'air de l'enveloppe d'un bâtiment.

Étanchéité à l'eau : ensemble des techniques et procédés permettant de garantir la protection de l'ouvrage et de ses occupants dans le temps, tout en favorisant l'évacuation partielle de l'humidité de la construction (séchage).

Mastic : substance plastique durcissant à l'air, généralement à base de résine naturelle ou synthétique et de chaux, servant à obturer des trous, à colmater des fissures et à rendre des joints étanches ou à enduire une surface de manière à la rendre imperméable.

Millisievert/an : unité de radioprotection mesurant la dose de rayonnements reçus sur une année.

Puisard : habituellement, système de drainage. Pour le radon, produit agissant comme point de captage de ce gaz avant qu'il ne soit extrait vers l'extérieur.

Radier : épaisse couche de béton armé, coulée directement sur le sol, servant de fondations sur les terrains instables ou inondables, lorsque la portance du sol n'est pas suffisante.

Rayonnement ionisant : Processus de transmission d'énergie sous forme d'ondes électromagnétiques (photons gamma) ou de particules (alpha, bêta, neutrons) capable de produire directement ou indirectement des ions en traversant la matière. Les rayonnements ionisants sont produits par des sources radioactives. En traversant les tissus vivants, les ions provoquent des phénomènes biologiques pouvant entraîner des lésions dans les cellules de l'organisme.

Remédiation : mise en place d'actions correctives.

Soubassement : partie inférieure d'une construction située au-dessous du niveau du sol.

Ventilateur : dispositif mécanique à ailettes permettant de mettre l'air en mouvement et utilisé pour le conditionnement d'air (aérothermes, séchoirs, climatiseurs, ventilo-convecteurs, etc.) et pour la ventilation des locaux (évacuation d'air vicié, insufflation d'air frais, brassage de l'air à l'intérieur d'un local).

Ventilateur centrifuge : ventilateur dont la turbine (rotor) est enfermée dans un stator et donne une forte accélération à l'air, permettant à la fois un gros débit et une forte pression.

Ventilateur hélicoïdal : ventilateur à pales orientées en hélice, qui peuvent avoir un débit important, mais à faible pression.

Ventilateur hélico-centrifuge : ventilateur associant les systèmes centrifuge et hélicoïdal.

Ventilation mécanique simple flux par extraction : assure le renouvellement permanent de l'air intérieur par des entrées d'air naturelles situées en façade et des bouches d'extraction mécanique situées dans les pièces humides reliées à un extracteur.

Ventilation mécanique simple flux par insufflation : ce procédé consiste à insuffler mécaniquement, à peu près au centre d'un logement, de l'air frais pris en façade. Les locaux se trouvant ainsi en légère surpression, l'air vicié s'échappe par les sorties d'air naturelles prévues à cet effet.

Ventilation mécanique double flux : comporte un dispositif à échangeur, intégré à un groupe d'extraction, qui permet de récupérer la chaleur acquise par l'air extrait, afin de réchauffer l'air frais extérieur avant de l'insuffler dans les locaux par un autre ventilateur.

Vide sanitaire : vide d'air ou espace, accessible ou non, situé entre le sol et le premier plancher du bâtiment.

Volume occupé : espace occupé au moins 1 heure par jour.

Remerciements

L'Association QUALITEL a confié la rédaction de ce guide à Lucile BERLIAT CAMARA et Marianne PERRIERE, respectivement responsable d'activité Environnement et Santé et chef de projet éditorial du Groupe QUALITEL. Certaines parties ont été rédigées en collaboration avec Bernard COLLIGNAN, ingénieur de recherche, PhD, expert physico-chimie, Direction santé et confort du CSTB. Une partie des schémas de ce guide a été réalisée à partir de modèles CSTB.

L'Association remercie vivement toutes les personnes ayant contribué à la réalisation de ce guide : Stéphane COLLE du CEREMA, Mariangel SANCHEZ de l'AQC, Stéphanie COULLON de la FFB, Thierry MARCHAND de la FNAIM, les équipes de CERQUAL Qualitel Certification et de QUALITEL.

En savoir plus

ADEME

- > Guide pratique Ventilation : <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-ventilation-logement-confortable-sain.pdf>
- > Guide pratique « Recommandations pour la réalisation d'un système de dépressurisation des sols a fonctionnement naturel, de la conception a la maintenance » : https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide_evalsds_2018.pdf

Alliance HQE : Protocole HQE performance <http://www.hqegbc.org/wp-content/uploads/2013/09/Protocole-QAI-HQE-Perf-juin-2015.pdf>

AQC et Réseau Breton bâtiment durable

- > Guide « Prévention et Remédiation du Risque Radon : 12 enseignements à connaitre » (2016) : <https://qualiteconstruction.com/publication/prevention-et-remediation-du-risque-radon-12-enseignements-a-connaître>
- > Synthèse : http://www.reseau-breton-batiment-durable.fr/sites/default/files/outils/synthese_dossier_thematique_radon.pdf

Association Européenne du Radon (ERA) : <http://radoneurope.org>

Autorité de Sureté Nucléaire (ASN)

- > Dossier radon : <https://www.asn.fr/Informer/Dossiers-pedagogiques/Le-radon>
- > Liste des organismes de mesure agréés : <https://www.asn.fr/Professionnels/Agrements-controles-et-mesures/Listes-agrements-d-organismes>

Cerema

- > <https://www.cerema.fr/fr/mots-cles/radon>
- > Grille d'audit simplifié relatif à la présence de radon dans les bâtiments à destination des professionnels (logements et ERP) (2019)

CSTB

- > Guide technique du CSTB « Le radon dans les bâtiments : Guide pour la remédiation des constructions existantes et la prévention des constructions neuves » (2008)
- > Editions CSTB « Ventilation. Conception et mise en œuvre. Prescription technique et recommandations pratiques » (2019)
- > Extranet du CSTB : http://extranet.cstb.fr/sites/radon/Pages/G%c3%a9n%c3%a9ralit%c3%a9s_Rn.aspx

Défis Bâtiment Santé : Interview de Joëlle Goyette Pernot, délégué radon de l'Office fédéral de la santé publique en Suisse <https://www.defisbatimentsante.fr/colloque-2019/interviews/jo%c3%ABlle-goyette-pernot>

Direction générale de la santé (DGS) du ministère des Solidarités et de la Santé

- > Guide pratique radon : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_radon_fevrier_2018.pdf

FFB

- > Dossier « Radon : dépister et traiter ce polluant de l'air intérieur » <https://fr.calameo.com/books/004720882e4662029c4a>
- > Caisse à Outil et Module de formation radon : <https://www.ffbatiment.fr/applications-interactives/caisse-outils/CaisseOutilsFocusDetails.aspx?Themeld=4&Focusid=17>

Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire (IRSN) :

<http://www.irsn.fr/fr/connaissances/environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon>

Jurad Bat : <https://jurad-bat.net>

Radon-QAI Franche Comté : <https://www.radon-qai-fcomte.fr/qai-radon-en-franche-comte/presence-de-radon-quelles-solutions.html>

Réseau Breton bâtiment durable

- > Dossier thématique radon https://www.bretagne.ars.sante.fr/system/files/2020-01/190620_RBBD_DOSSIER-THEMATIQUE-RADON2-2019.pdf

Santé publique France

- > Évaluation de l'impact sanitaire de l'exposition domestique au radon en France <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/evaluation-de-l-impact-sanitaire-de-l-exposition-domestique-au-radon-en-france>

Normes et Documents Techniques Unifiés (DTU)

- > NF DTU 13 Fondations
- > NF DTU 14.1 Travaux de coulage
- > NF DTU 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- > NF DTU 24 Fumisterie
- > NF DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- > NF DTU 43.1 Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées
- > NF DTU 61.1 Installations de gaz dans les locaux d'habitation
- > NF DTU 65.14 Exécution de planchers chauffants à eau chaude
- > NF DTU 68.3 Travaux de bâtiment - Installations de Ventilation mécanique
- > NF X 46-040 « Traitement du radon dans les immeubles bâtis - Référentiel de diagnostic technique relatif à la présence de radon dans les immeubles bâtis, définit les missions et la méthodologie du diagnostic technique »
- Mesurage de la radioactivité dans l'environnement – Air : radon 222
- > NF ISO 11665-8 : « Partie 8 : méthodologies appliquées aux investigations initiales et complémentaires dans les bâtiments »
- > NF ISO 11665-4 : « Partie 4 : méthode de mesure intégrée pour la détermination de l'activité volumique moyenne du radon avec un prélèvement passif et une analyse en différé »
- > ISO/TS 11665-12 : « Partie 12 : Détermination du coefficient de diffusion des matériaux imperméables: méthode de mesure de l'activité volumique d'un côté de la membrane »
- > ISO/TS 11665-13 : « Partie 13 : Détermination du coefficient de diffusion des matériaux imperméables : méthode de mesurage de l'activité volumique des deux côtés de la membrane »

Réglementation

- > Articles L. 1333-10 et R. 1333-15 à R. 1333-16 du Code de la santé publique
- > Articles R. 4451-136 à R. 4451-139 du Code du travail relatifs à la protection des travailleurs vis-à-vis de l'exposition au radon d'origine géologique
- > Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
- > Arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public
- > Arrêté du 7 août 2008 relatif à la gestion du risque lié au radon dans les lieux de travail
- > Directive européenne 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013
- > Arrêté du 22 juillet 2015 relatif à la mesure de l'activité du radon
- > Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire
- > Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique
- > Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
- > Arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon sur le territoire national, pris en application des décrets n° 2018-434 et 2018-437 du 4 juin 2018
- > Avis n° 2018-AV-0309 de l'ASN du 3 juillet 2018
- > Arrêté du 20 février 2019 relatif aux informations et aux recommandations sanitaires à diffuser à la population en vue de prévenir les effets d'une exposition au radon dans les immeubles bâtis
- > Arrêté du 26 février 2019 relatif aux modalités de gestion du radon dans certains établissements recevant du public et de diffusion de l'information auprès des personnes qui fréquentent ces établissements

Crédits photos

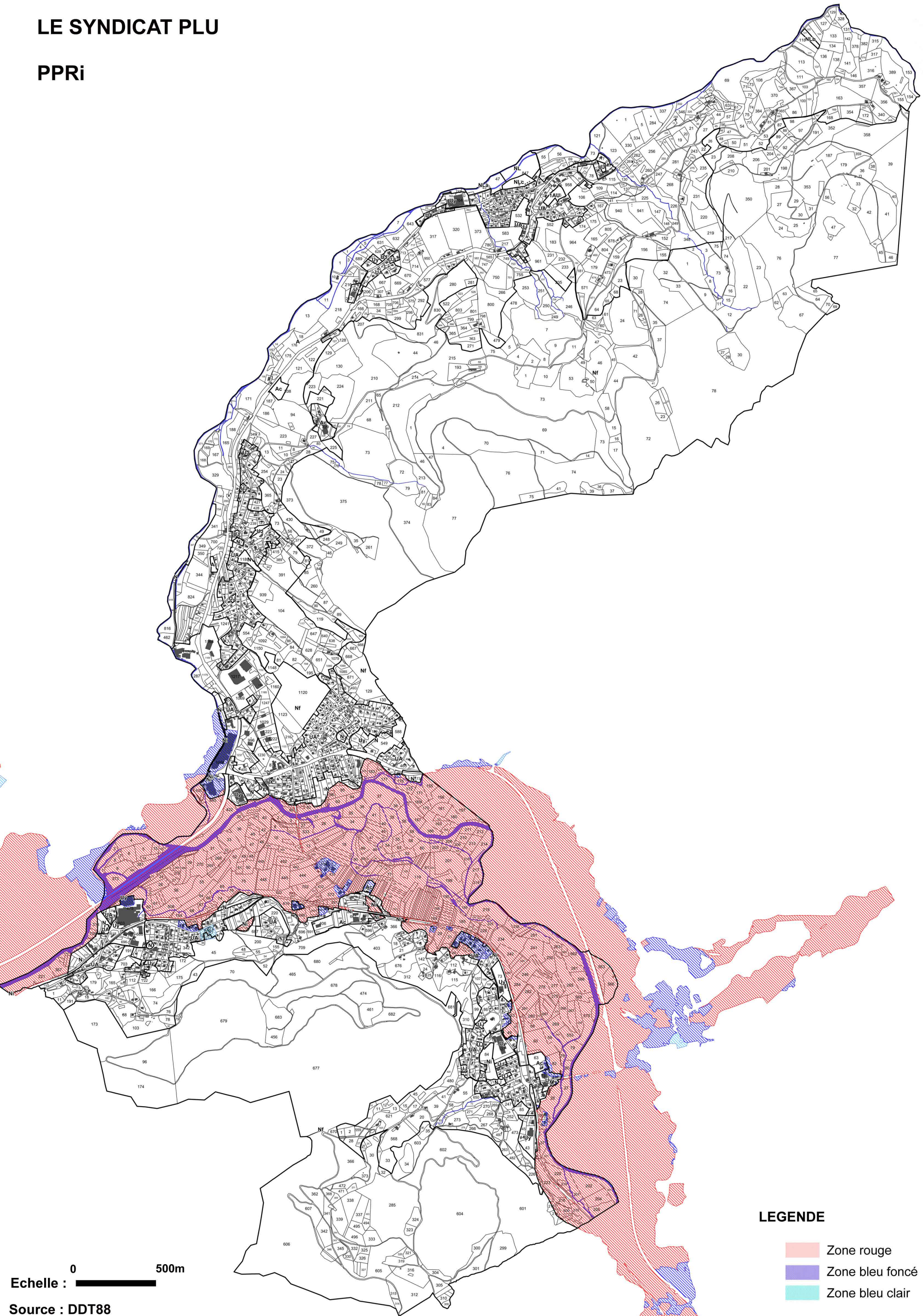
Shutterstock : Sergej Cash – Stocksnapper – PRILL – maskalin

Adobe Stock : Gilotyňa




Photos cas pratiques rénovation : CTSB

LE SYNDICAT PLU

PPRI



LEGENDE

-  Zone rouge
-  Zone bleu foncé
-  Zone bleu clair

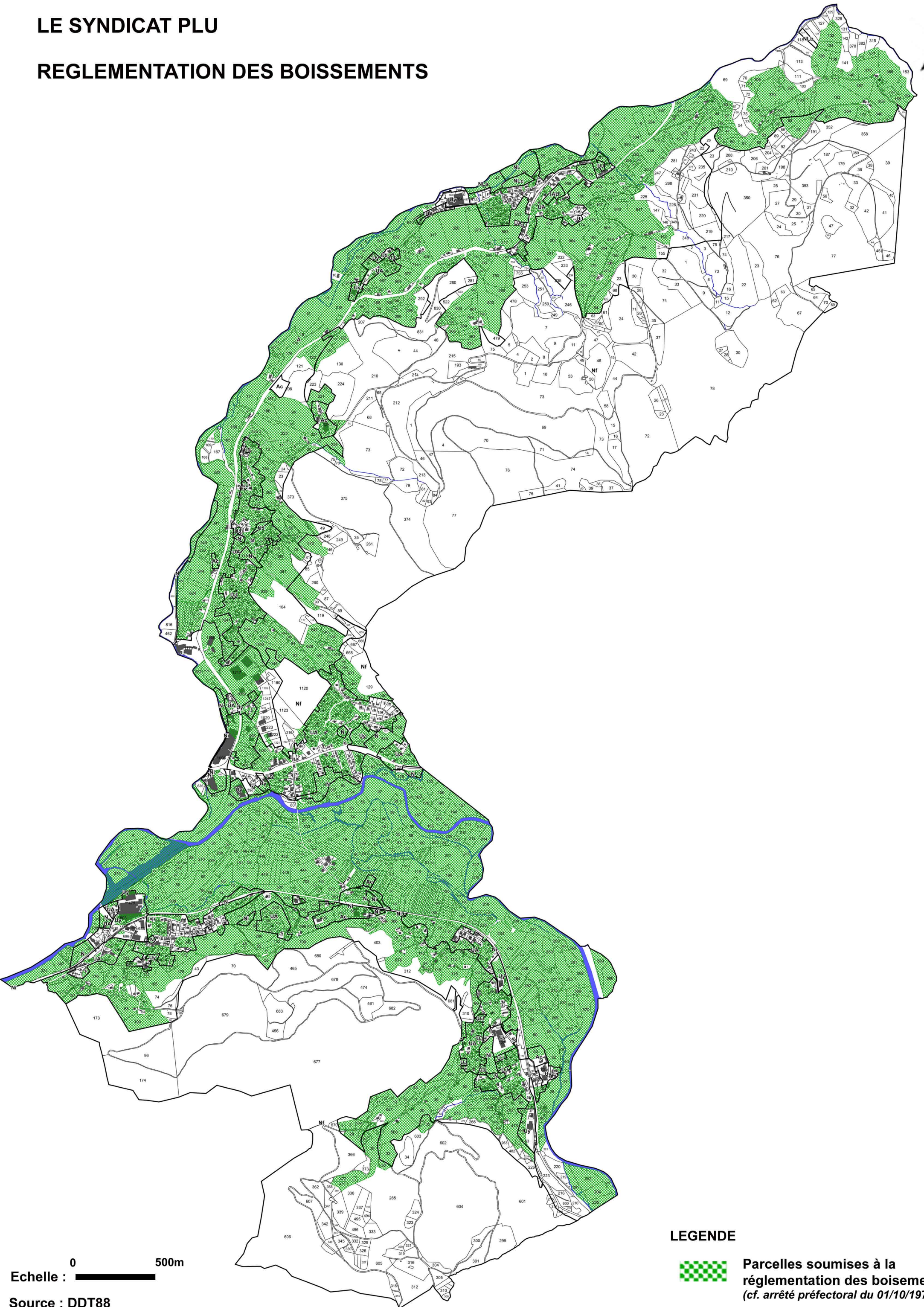
0 500m

Echelle : 

Source : DDT88

LE SYNDICAT PLU

REGLEMENTATION DES BOISEMENTS



LEGENDE



Parcelles soumises à la réglementation des boisements
(cf. arrêté préfectoral du 01/10/1979)

0

500m

Echelle :

Source : DDT88