

P.L.U.
Plan Local d'Urbanisme



4a - ANNEXES DOCUMENTAIRES

POS initial approuvé le 1er février 2002
Modification n°1 approuvée le 13 février 2014

APPROBATION

vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal
en date du : **10 février 2017**

LE MAIRE Guy PISLARD



LISTE DES ANNEXES DOCUMENTAIRES :

4.1 - Servitudes d'utilité publique

4.2 - Annexes documentaires

4.1- LISTE DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

AC1 - Servitude de protection des Monuments Historiques :

La ville comprend le Monument Historique suivant :

- L'abbaye cistercienne (les façades et toitures du XIIIème siècle et le bâtiment du XVIIIème siècle) est inscrite à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques par un arrêté du 13 avril 1933. La protection est étendue à l'ensemble des vestiges subsistants (cad. Barbery A 166, lieudit l'Abbaye ; Bretteville-sur-Laize B 137, 139, 141 à 144, 181 à 189, lieudit l'Abbaye) lors d'un nouvel arrêté en date du 14 septembre 2005.

Textes de référence : CODE DU PATRIMOINE ARTICLES L. 621-1 à L. 621-22

Service responsable : S.T.A.P. - 13bis rue St Ouen, 14036 CAEN cedex 01

PT2 - Faisceaux hertziens :

- Le territoire de la commune est grevé par les servitudes de la zone de dégagement de la liaison hertzienne suivante : Alençon-Caen : Tronçon Saint Contest-Villers Canivet, protégé par le décret du 9 décembre 1976.

Service responsable : SERVICE RÉGIONAL DE L'ÉQUIPEMENT - 29 rue de l'Avenir - 14650 CARPIQUET /
TEL 02 31 75 51 20

PPRM - Plan de prévention des risques miniers du bassin de Soumont Saint Quentin

- Approuvé le 6 janvier 2009, il désigne deux sites concernés par des risques d'effondrement : l'un au Mesnil Aumont, le second sur le bourg au niveau du terrain de sport.

Service responsable : DRIRE

Atlas des patrimoines

Rechercher et aller à

Rechercher

Composer sa carte

☒ Ma sélection

- ☐ Site classé ou inscrit - Calvados - 14
- ☐ Périmètre de protection modifié d'un m
- ☒ Immeubles classés ou inscrits - Calvac
- ☒ Périmètre de protection d'un monumen

☒ Données externes

☒ Territoires renseignés

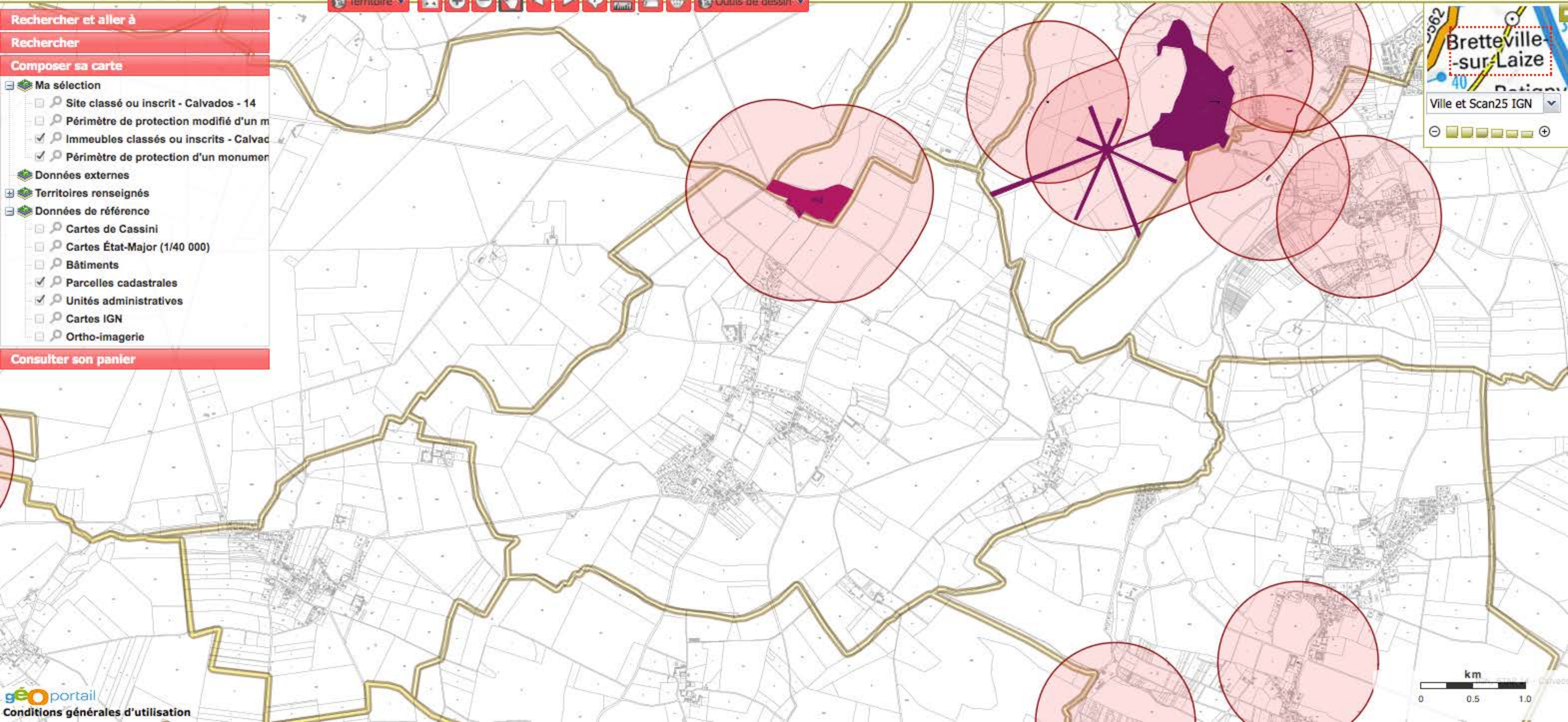
☒ Données de référence

- ☐ Cartes de Cassini
- ☐ Cartes État-Major (1/40 000)
- ☐ Bâtiments
- ☒ Parcelles cadastrales
- ☒ Unités administratives
- ☐ Cartes IGN
- ☐ Ortho-imagerie

Consulter son panier

Territoire

Outils de dessin



Bretteville-sur-Laize

Ville et Scan25 IGN



PREFECTURE DU CALVADOS

**Le Préfet de la Région Basse-Normandie
Préfet du Calvados
Officier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite**

ARRETE

Portant approbation du plan de prévention des risques miniers du bassin de Soumont Saint Quentin

VU le code minier et notamment son article 94 concernant la mise en œuvre des plans de prévention des risques miniers;

VU le code de l'environnement et notamment ses articles L 562-1 à L 562-7 concernant les plans de prévention des risques naturels prévisibles;

VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005;

VU le décret du 16 juin 2000 relatif à l'application des articles 94 et 95 du code minier;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements;

VU l'arrêté préfectoral du 22 décembre 1995 approuvant le plan de prévention des risques naturels sur les territoires de BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, GOUVIX, SAINT-GERMAIN-LE-VASSON, SOUMONT-SAINT-QUENTIN et URVILLE..

VU l'arrêté préfectoral du 14 novembre 2005 prescrivant l'établissement du plan de prévention des risques miniers du bassin de Soumont Saint Quentin sur les communes de BARBERY, BOULON, BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, EPANEY, ESTRÉES-LA-CAMPAGNE, FONTAINE-LE-PIN, GOUVIX, GRAINVILLE-LANGANNERIE, MOULINES, OLENDON, OUILLY-LE-TESSON, PERRIÈRES, ROUVRES, SAINT-GERMAIN-LE-VASSON, SAINT-LAURENT-DE-CONDEL, SASSY, SOUMONT-SAINT-QUENTIN et URVILLE;

VU l'arrêté préfectoral du 28 mars 2008 régissant l'enquête publique portant sur le projet de plan de prévention des risques miniers du bassin de Soumont Saint Quentin;

VU l'ensemble des avis recueillis au cours de la procédure d'instruction du dossier;

VU le rapport établi par le commissaire enquêteur en date du 21 juillet 2008;

VU les conclusions motivées et l'avis favorable avec réserves du commissaire enquêteur en date du 21 juillet 2008;

Sur proposition du Directeur Départemental de l'Equipement,

ARRETE

ARTICLE 1^{ER} :

I- Est approuvé, tel qu'il est annexé au présent arrêté, le plan de prévention des risques miniers du bassin de Soumont Saint Quentin sur les communes de BARBERY, BOULON, BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, EPANEY, ESTRÉES-LA-CAMPAGNE, FONTAINE-LE-PIN, GOUVIX, GRAINVILLE-LANGANNERIE, MOULINES, OLENDON, OUILLY-LE-TESSON, PERRIÈRES, ROUVRES, SAINT-GERMAIN-LE-VASSON, SAINT-LAURENT-DE-CONDEL, SASSY, SOUMONT-SAINT-QUENTIN et URVILLE.

II- le plan de prévention des risques miniers comprend:

- une note de présentation;
- des documents graphiques;
- un règlement
- le bilan de la concertation.

III- Il est tenu à la disposition du public tous les jours ouvrables aux heures habituelles d'ouverture:

- en mairies de BARBERY, BOULON, BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, EPANEY, ESTRÉES-LA-CAMPAGNE, FONTAINE-LE-PIN, GOUVIX, GRAINVILLE-LANGANNERIE, MOULINES, OLENDON, OUILLY-LE-TESSON, PERRIÈRES, ROUVRES, SAINT-GERMAIN-LE-VASSON, SAINT-LAURENT-DE-CONDEL, SASSY, SOUMONT-SAINT-QUENTIN et URVILLE;
- aux sièges des communautés de communes de CINGAL, PAYS DE FALAISE, SUISSE NORMANDE;
- au siège du syndicat mixte de CAEN-Métropole;
- à la préfecture du Calvados
- à la direction départementale de l'Équipement

ARTICLE 2 :

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture et mention en sera faite en caractère apparents dans les journaux suivants:

- OUEST FRANCE
- LES NOUVELLES DE FALAISE

Une copie du présent arrêté sera affichée en mairies de BARBERY, BOULON, BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, EPANEY, ESTRÉES-LA-CAMPAGNE, FONTAINE-LE-PIN, GOUVIX, GRAINVILLE-LANGANNERIE, MOULINES, OLENDON, OUILLY-LE-TESSON, PERRIÈRES, ROUVRES, SAINT-GERMAIN-LE-VASSON, SAINT-LAURENT-DE-CONDEL, SASSY, SOUMONT-SAINT-QUENTIN et URVILLE, et aux sièges des communautés de communes de CINGAL, PAYS DE FALAISE, SUISSE NORMANDE et du syndicat mixte de CAEN-Métropole pendant un mois au minimum. En outre, l'arrêté sera porté à la connaissance du public par tous moyens en usage dans les communes concernées pendant un mois au minimum. L'accomplissement des mesures de publicité sera certifié par les maires et les présidents des communautés de communes et du syndicat mixte.

ARTICLE 3 :

Le plan de prévention des risques approuvé vaut servitude d'utilité publique et sera annexé aux documents d'urbanisme des communes précitées.

ARTICLE 4 :

L'arrêté préfectoral du 22 décembre 1995 est abrogé.

ARTICLE 5 :

Le secrétaire général de la préfecture du Calvados, le directeur départemental de l'Equipement et les maires des communes de BARBERY, BOULON, BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, EPANEY, ESTRÉES-LA-CAMPAGNE, FONTAINE-LE-PIN, GOUVIX, GRAINVILLE-LANGANNERIE, MOULINES, OLENDON, OUILLY-LE-TESSON, PERRIÈRES, ROUVRES, SAINT-GERMAIN-LE-VASSON, SAINT-LAURENT-DE-CONDEL, SASSY, SOUMONT-SAINT-QUENTIN et URVILLE, Les présidents des communautés de communes de CINGAL, PAYS de FALAISE, SUISSE NORMANDE et le président du syndicat mixte de CAEN-Métropole sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Diffusion:

DRIRE

Les communes concernées,

Les communautés des communes de: CINGAL, PAYS de FALAISE, SUISSE NORMANDE

Le syndicat mixte de CAEN-Métropole

CAEN, le 06 JAN. 2009

Le Préfet

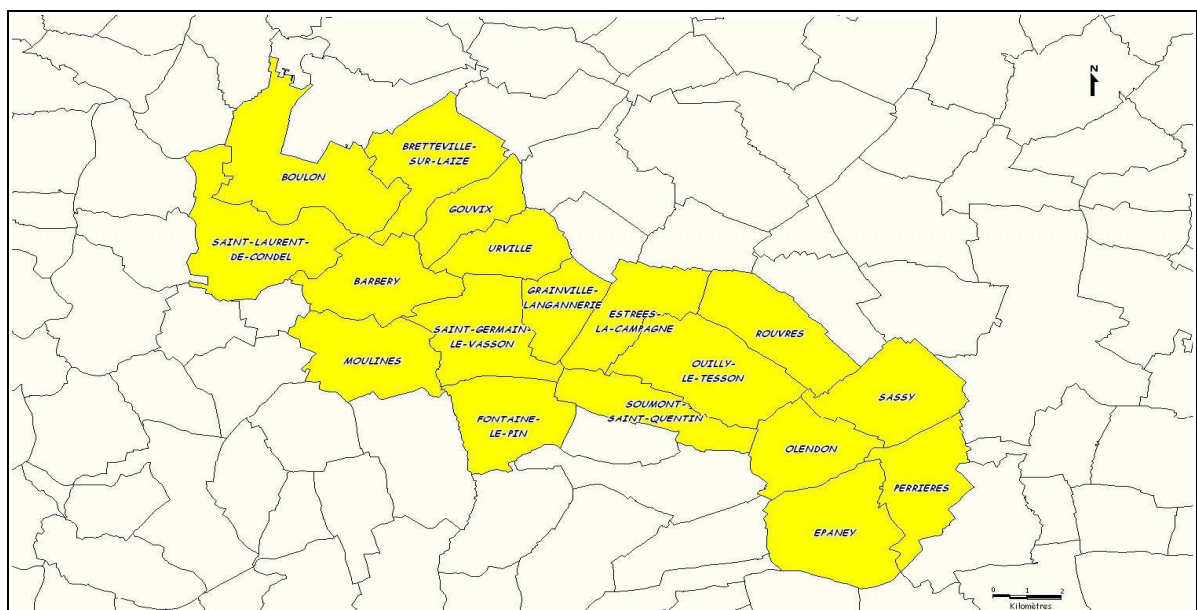


Christian LEYRIT



PREFECTURE DU CALVADOS

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MINIERS DU BASSIN DE SOUMONT SAINT QUENTIN



OCTOBRE 2008

**Direction Régionale de
l'Industrie de la Recherche et
de l'Environnement**

**Direction Départementale
de l'Équipement du
Calvados**

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MINIERS DU BASSIN DE SOUMONT SAINT QUENTIN

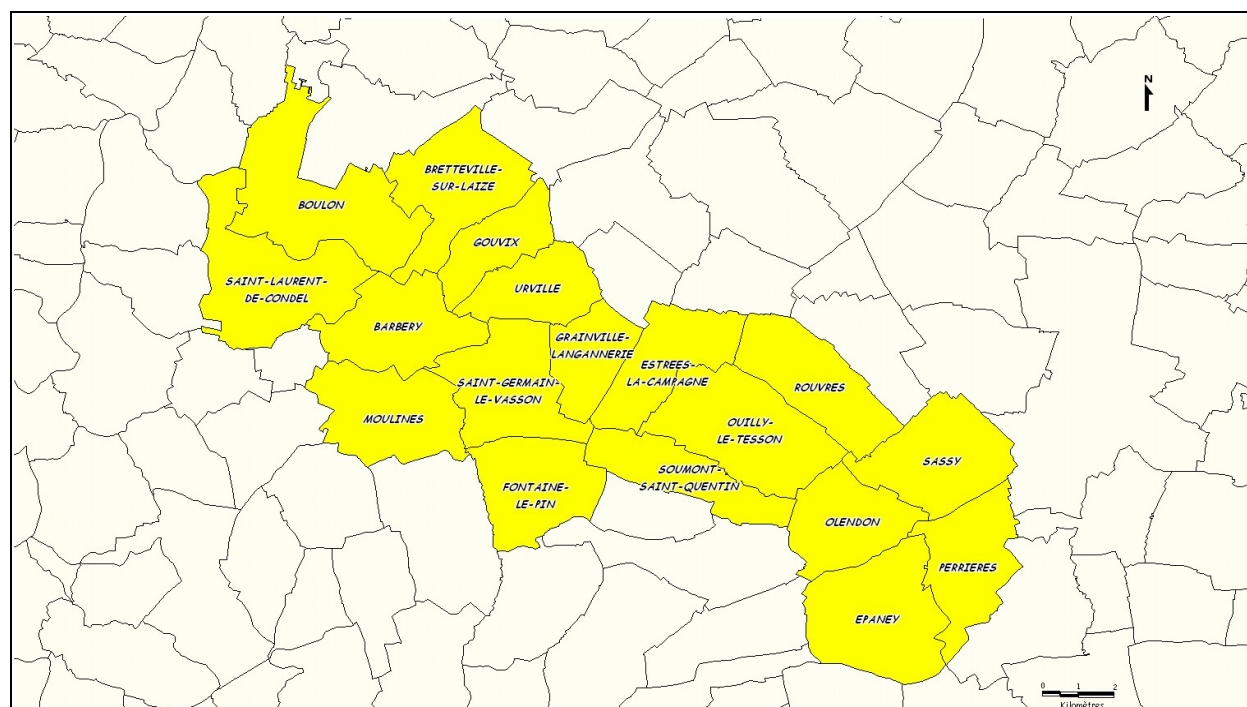
BORDEREAU DES PIECES

- 1 NOTE DE PRESENTATION**
- 2 DOCUMENTS GRAPHIQUES**
 - 2-1 CARTOGRAPHIE INFORMATIVE**
 - 2-2 CARTOGRAPHIE DE L'ALEA**
 - 2-3 CARTOGRAPHIE DU ZONAGE REGLEMENTAIRE**
- 3 REGLEMENT**
- 4 BILAN DE LA CONCERTATION**



PRÉFECTURE DU CALVADOS

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MINIERS DU BASSIN DE SOUMONT-SAINT-QUENTIN



PIECE 1 RAPPORT DE PRESENTATION

**Direction Régionale de
l'Industrie de la Recherche et
de l'Environnement**

**Direction Départementale
de l'Équipement du
Calvados**

Octobre 2008

SOMMAIRE

1 Définition et démarche d'élaboration d'un PPRM.....	4
1.1. Objet et portée du P.P.R.M.....	4
1.2. Contenu du P.P.R.M.....	5
1.3. Prescription du P.P.R.M.....	5
1.4. Elaboration du P.P.R.M.....	6
1.5. Application du P.P.R.M.....	7
1.6. Modification du P.P.R.M.....	7
2. Présentation de la zone d'étude.....	8
2.1 Situation et cadre géographique.....	8
2.2 Le milieu naturel.....	10
2.2.1 Morphologie.....	10
2.2.2 Contexte géologique.....	10
2.2.3. Le réseau hydrographique.....	12
2.2.4. Le réseau hydrogéologique.....	12
2.2.5. Contexte végétal.....	13
2.3. Habitat et cadre humain.....	14
2.4. Activité économique.....	15
2.5. Les Infrastructures.....	15
3 Historique de l'exploitation.....	16
3.1. Les concessions.....	16
3.2. Anciens travaux de recherche situés dans l'emprise du synclinal de Soumont.....	17
3.3. Travaux miniers localisés à faible profondeur.....	18
3.4. Fermeture de l'exploitation minière	18
4 Méthodologie identification et affichage de l'information	19
4.1. Les fonds de plan utilisés.....	19
4.2. Les cartes d'aléa.....	19
4.2.1. Méthode d'élaboration des cartes d'aléa.....	19
4.2.2. Description et qualification des aléas retenus.....	20
4.2.2.1. Les effondrements localisés.....	20
4.2.2.2. Les affaissements.....	24
4.2.2.3. La pollution des sols et des eaux.....	26
4.2.2.4. L'émanation de gaz de mines.....	27
4.2.2.5. Rayonnements ionisants.....	27
4.2.2.6. Les inondations par les eaux d'exhaure.....	27
4.2.3. Incidence au niveau du bâti.....	27
4.3. Les cartes d'enjeux.....	28
4.3.1. Principe d'élaboration.....	28
4.3.2. Les enjeux exposés aux aléas miniers.....	29
4.4. Elaboration des cartes de zonage réglementaire.....	31
5 Le plan de zonage réglementaire.....	32
5.1. Traduction des aléas en zonage réglementaire.....	32
5. 2. Nature des mesures réglementaires.....	33
5.2.1. Bases légales.....	33
5.2.2. Mesures individuelles.....	34
4.2.3.1. Etude ossature béton.....	34
4.2.3.2. Etude ossature bois et acier.....	35
4.2.3.3. Études particulières pour les bâtiments hors typologie.....	35

6 Bibliographie.....	37
-----------------------------	-----------

Plan de Prévention des Risques Miniers du bassin de SOUMONT-SAINT-QUENTIN

1 Définition et démarche d'élaboration d'un PPRM

Le Plan de Prévention des Risques Miniers (P.P.R.M.) du bassin de SOUMONT SAINT QUENTIN concerne les communes de BARBERY, BOULON, BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, EPANEY, ESTRÉES-LA-CAMPAGNE, FONTAINE-LE-PIN, GOUVIX, GRAINVILLE-LANGANNERIE, MOULINES, OLENDON, OUILLY-LE-TESSON, PERRIÈRES, ROUVRES, SAINT-GERMAIN-LE-VASSON, SAINT-LAURENT-DE-CONDEL, SASSY, SOUMONT-SAINT-QUENTIN et URVILLE. Il est établi en application de l'**article 94 du code minier**.

L'article 94, introduit par la loi n°99-245 du 30 mars 1999 relative à la responsabilité en matière de dommage consécutifs à l'exploitation minière et à la prévention des risques miniers après la fin de l'exploitation, indique que « l'Etat élabore et met en oeuvre des plans de prévention des risques miniers, dans les conditions prévues aux **articles L.562-1 à L.562-7 du code de l'environnement**, relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles. Ces plans emportent les mêmes effets que les plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Toutefois, les dispositions de l'article L 561-3 du code de l'environnement relatives au fonds de prévention des risques naturels majeurs ne sont pas applicables aux PPRM dont le financement est en conséquence en totalité à la charge de l'Etat.

En revanche, en complément du dispositif de prévention des risques et donc indépendamment du présent PPRM, l'**article 75-1 du code minier** étend la responsabilité de l'exploitant ou du titulaire du titre minier et institue une garantie de l'Etat en cas de disparition ou de défaillance du responsable. Dans cette situation, l'Etat devient garant de la réparation des dommages ; il est subrogé dans les droits des victimes à l'encontre du responsable ».

1.1. Objet et portée du P.P.R.M

Les plans de prévention des risques miniers ont été institués par le législateur dans le but d'assurer la sécurité des personnes et des biens. Ils permettent d'assujettir les autorisations de construire à des prescriptions de nature à prévenir les dommages susceptibles d'affecter les constructions en cas d'accident ou d'affaissement minier. Ils doivent aussi rendre inconstructibles les zones dans lesquelles il n'existerait pas de prescriptions raisonnablement envisageables pour assurer cette prévention. Ils peuvent limiter ou interdire l'exercice d'activités professionnelles ou autres. Ils peuvent même assujettir la construction des réseaux et infrastructures à des règles particulières.

Le PPRM approuvé vaut servitude d'utilité publique au titre de l'article L. 562-4 du code de l'environnement. Il doit donc être annexé au plan d'occupation des sols (POS), ou au plan local d'urbanisme (PLU) afin d'être opposable aux demandes de permis de construire et autres autorisations d'occupation du sol régies par le code de l'urbanisme.

En complément du présent P.P.R.M, l'analyse des risques miniers présents sur le bassin de SOUMONT-SAINT-QUENTIN a conduit, aux endroits où cela s'est avéré nécessaire, à mettre en place

une surveillance des risques, celle-ci pouvant également conduire le cas échéant à décider de réaliser des travaux de mise en sécurité, voire à mettre en oeuvre des procédures d'expropriation en application de l'article 95 du code minier.

1.2. Contenu du P.P.R.M

Conformément à l'article 3 du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 modifié, le Plan de Prévention des Risques Miniers du bassin de SOUMONT-SAINT-QUENTIN comporte :

- la présente note de présentation, qui présente succinctement la zone d'étude et la nature et l'importance des risques miniers pris en compte ainsi que la probabilité de leur survenance et leurs conséquences possibles. Trois types de documents graphiques y sont annexés : une carte informative synthétisant l'information minière disponible, une carte des aléas des phénomènes et une carte des enjeux. Ces documents ont été réalisés sur la base de la bibliographie existante, d'observations de terrain et d'enquêtes auprès des principaux acteurs locaux;
- un zonage réglementaire, élaboré sur la base du croisement de la cartographie des aléas et de la cartographie des enjeux;
- un règlement, qui précise les règles applicables dans les différentes zones définies ainsi que les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

1.3. Prescription du P.P.R.M.

Les modalités de prescription des PPR sont définies de façon générale par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles.

Le **décret n°2000-547 du 16 juin 2000** relatif à l'application des articles 94 et 95 du code minier précise les spécificités des P.P.R.Miniers et énumère les principaux risques à prendre en compte.

Pour ce qui concerne le Plan de Prévention des Risques Miniers du bassin de Soumont-Saint-Quentin l'arrêté préfectoral du 14 novembre 2005 prescrivant l'établissement du plan mentionnait les risques suivants :

- les affaissements,
- les effondrements localisés ou fontis ;
- les inondations ;
- les émanations de gaz dangereux ;
- la pollution des sols et des eaux ;
- les émissions de rayonnements ionisants.

A noter que les études d'aléas complémentaires menées depuis la prescription du P.P.R.M. ont conduit à conclure que les risques liés aux émanations de gaz dont le radon (gaz naturellement radioactif dégagé par le sol), la pollution des sols et les rayonnements ionisants sont nuls. Ces phénomènes ne sont donc pas retenus dans le PPRM.

Les risques finalement pris en compte sont donc :

- Les effondrements localisés

- Les affaissements
- Les inondations

Pour mémoire, précisons que la **circulaire interministérielle n°151 du 10 avril 2002** relative à la mise en oeuvre des articles 94 et 95 du code minier précise les conditions juridiques à remplir pour que soit prescrit un PPRM. Dans le cas présent, l'ensemble des concessions concernées ayant été renoncées, rien ne s'oppose à la mise en place d'un P.P.R.M. sur le bassin de SOUMONT-SAINT-QUENTIN.

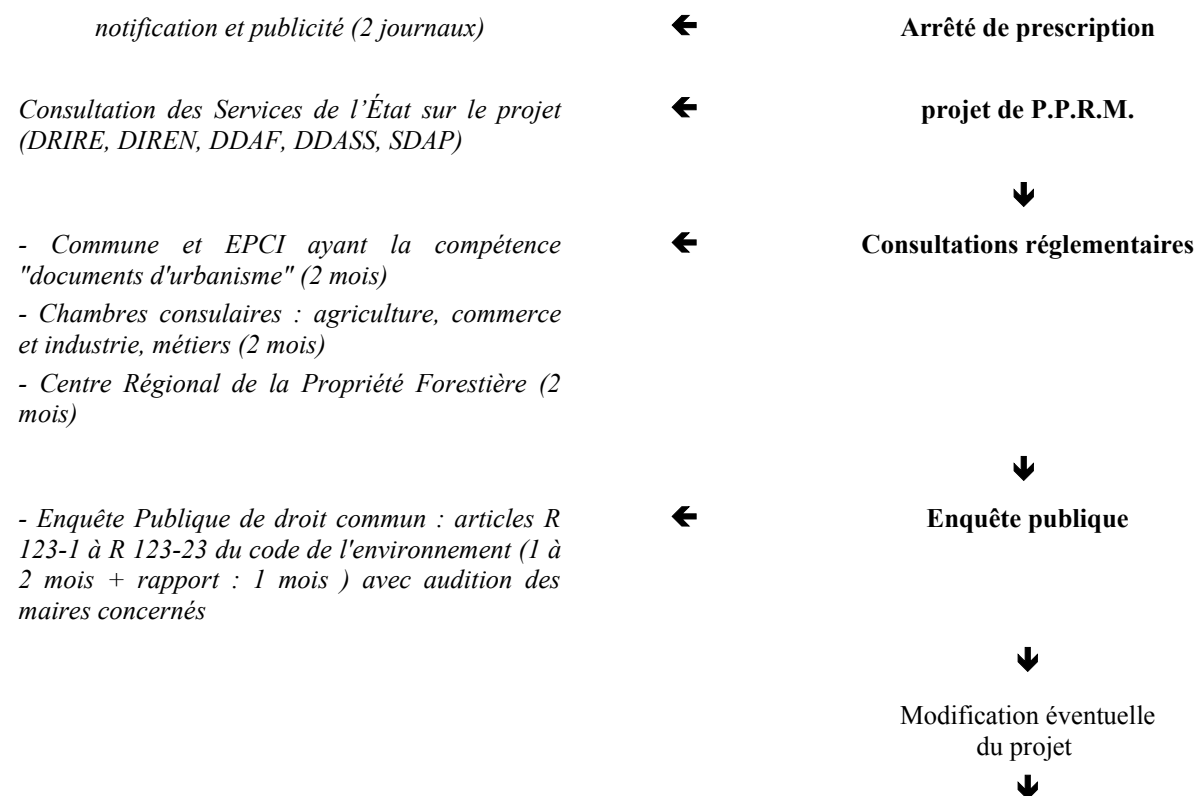
Le P.P.R.M des communes de Barbery, Boulon, Bretteville-sur-Laize, Epaney, Estrées-la-Campagne, Fontaine-le-Pin, Gouvix, Grainville-Longannerie, Moulines, Olendon, Ouilly-le-Tesson, Perrières, Rouvres, Saint-Germain-le-Vasson, Saint-Laurent-de-Condé, Sassy, Soumont-Saint-Quentin et Urville a été prescrit le 14 novembre 2005.

1.4. Elaboration du P.P.R.M

La Direction Départementale de l'Équipement du Calvados a instruit, en collaboration avec la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, l'élaboration du présent plan de prévention.

La procédure administrative d'élaboration du P.P.R.M. est présentée ci-après. Elle ne fait pas apparaître les phases d'étude : détermination des aléas, des enjeux, croisement des deux cartographies et élaboration d'un projet de règlement, qui interviennent en amont, avant la consultation des services sur le projet. La prescription quant à elle, a en général lieu à la fin des études d'aléas et préalablement à l'étude des enjeux.

Déroulement de la procédure PPR



notification et publicité (1 journal)**arrêté d'approbation***annexion aux P.L.U.***notification aux maires**

1.5. Application du P.P.R.M

Le Projet de P.P.R.M. amendé peut être approuvé par arrêté préfectoral à l'issue des consultations et de l'enquête publique. Il vaut alors servitude d'utilité publique mais doit, pour être opposable aux tiers, être annexé au P.O.S. ou au P.L.U.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans les mairies, aux sièges des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) concernés, à la préfecture du Calvados, au siège de la DDE et, sous forme de fichiers électroniques, sur le site Internet de la DDE du Calvados.

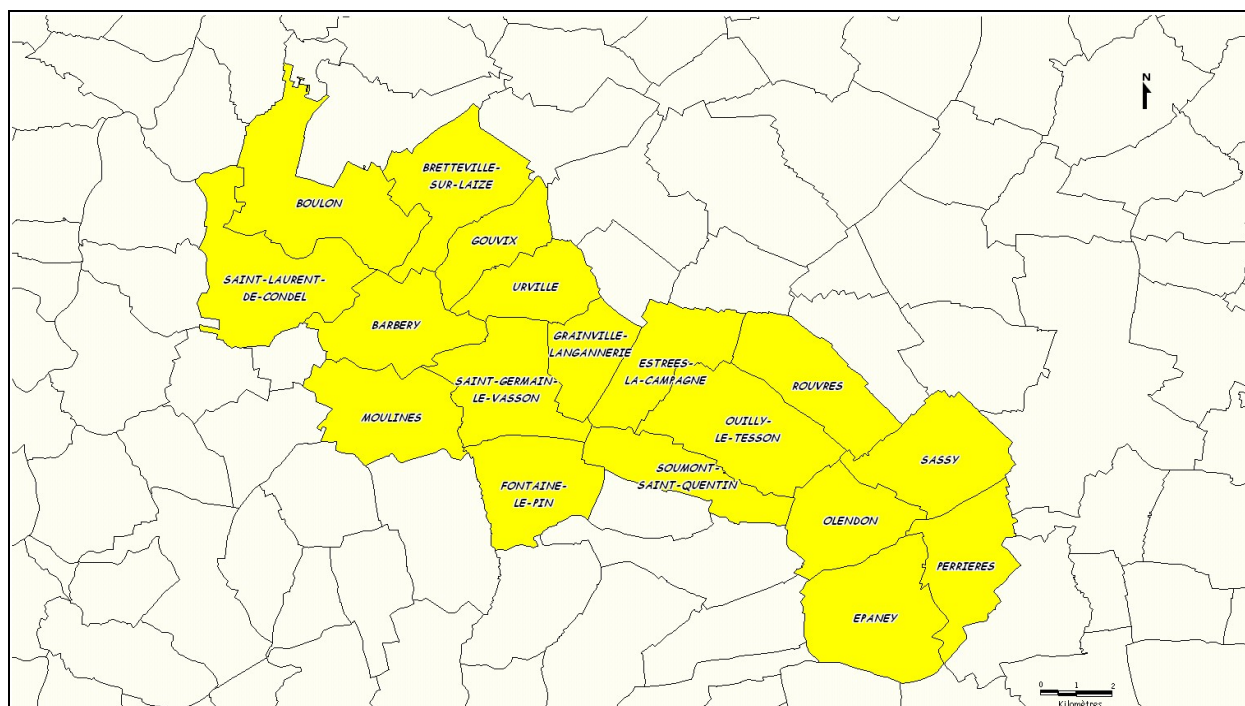
Les communes de BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, GOUVIX, SAINT-GERMAIN-LE-VASSON, SOUMONT-SAINT-QUENTIN et URVILLE disposent déjà d'un P.P.R. approuvé le 22 décembre 1995. A sa date d'approbation, le présent PPRM abrogera et remplacera l'ancien document.

1.6. Modification du P.P.R.M

Le P.P.R.M. ne peut-être modifié qu'au terme d'une procédure identique à celle de son élaboration. Les consultations et l'enquête publique peuvent toutefois ne concerner que la ou les commune(s) concernées par les modifications.

2. Présentation de la zone d'étude

Périmètre de la zone d'étude



2.1 Situation et cadre géographique

La zone d'étude se situe dans la moitié sud du département du CALVADOS, entre les villes de CAEN et de FALAISE. Partagée en deux dans sa largeur par la voie rapide RN158 (axe CAEN/FALAISE, future A88), elle s'étend sur plusieurs kilomètres de long selon un axe orienté Nord-Ouest - Sud-Est. Elle couvre une superficie totale de 16 136 hectares (161,36 km²) et concerne 18 communes de la CAMPAGNE DE CAEN et de la CAMPAGNE DE FALAISE.

Ces 18 communes se répartissent entre la RD562 au Nord-Ouest et la RD511 au Sud-Est. A l'Ouest de la RN158, plusieurs d'entre elles sont traversées par LA LAIZE qui est un affluent important de L'ORNE. Cette partie du département s'inscrit au coeur d'une région rurale à vocation agricole. Elle est encore relativement épargnée par les fortes poussées d'urbanisme que connaît la périphérie de CAEN située à une vingtaine de kilomètres au Nord.

Les 18 communes étudiées sont administrativement rattachées à l'arrondissement de Caen mais dépendent de trois cantons différents. Le tableau suivant récapitule ce découpage administratif.

Commune	Superficie en hectares	Canton
BARBERY	860	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
BOULON	1 496	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	968	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
EPANEY	1 159	MORTEAUX-COULIBOEUF

ESTRÉES-LA-CAMPAGNE	745	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
FONTAINE-LE-PIN	854	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
GOUVIX	518	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
GRAINVILLE-LANGANNERIE	532	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
MOULINES	938	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
OLENDON	745	MORTEAUX-COULIBOEUF
OUILLY-LE-TESSON	1 200	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
PERRIÈRES	817	MORTEAUX-COULIBOEUF
ROUVRES	887	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	941	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
SAINT-LAURENT-DE-CONDEL	1 231	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
SASSY	956	MORTEAUX-COULIBOEUF
SOUMONT-SAINT-QUENTIN	687	FALAISE-NORD
URVILLE	602	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE

Localisation de la zone d'étude



2.2 Le milieu naturel

2.2.1 Morphologie

La zone d'étude occupe un vaste plateau faiblement incliné vers le Nord et localement marqué par de légers vallonnements. La VALLÉE DE LA LAIZE globalement très encaissée et ses nombreux affluents entaillent relativement profondément le paysage à l'Ouest de la RN158 et constituent ainsi les principaux reliefs de ce secteur. Des coteaux relativement raides et hauts de plusieurs dizaines de mètres tranchent alors avec la planéité environnante.

A l'Est de la RN158, la VALLÉE DU LAIZON en fait de même mais de façon beaucoup moins prononcée. Ce cours d'eau serpente dans un vallon aéré et souligné par des pentes beaucoup plus douces.

Les altitudes sont globalement faibles. Elles s'étagent entre environ 45 mètres au fond de la VALLÉE DE LA LAIZE (commune de BRETTEVILLE-SUR-LAIZE) et plus de 200 mètres d'altitude au Sud de la zone d'étude. Le point culminant de la zone d'étude semble se situer sur la commune de FONTAINE-LE-PIN, au croisement de la RD237A et de la RD43 (201 mètres).

2.2.2 Contexte géologique

La région de SOUMONT-SAINT-QUENTIN se situe sur l'emplacement d'un ancien bassin sédimentaire dont le sous-bassement se compose de terrains de l'ère précambrienne et du début de l'ère primaire. Plusieurs phases de déformations tectoniques liées à différents cycles orogéniques (événements conduisant à la formation des montagnes) l'ont affecté, entraînant des plissements et un métamorphisme de certains dépôts sédimentaires en formation schisteuses (transformation de matériaux en un type de roche sous l'effet des pressions et des températures engendrées par l'épaisseur des dépôts et les contraintes occasionnées par les déformations tectoniques).

Les formations précambriennes :

Elles sont composées de dépôts détritiques marins rattachés au Briovérien supérieur (étage de la fin du Précambrien) et métamorphisés en schistes. Elles se présentent sous la forme de deux types de matériaux sombres : roches à grains fins (siltites-argilite) plus ou moins ardoisière à la base et matériaux gréseux au-dessus. Elles sont prédominantes dans le Sud du département du Calvados dont elles constituent le socle. A l'exception de la VALLÉE DE LA LAIZE (Ouest de BRETTEVILLE-SUR-LAIZE), les formations précambriennes ne sont quasiment pas affleurantes sur la zone d'étude.

Les formations primaires :

Elles intéressent plus particulièrement le contexte du P.P.R.M. Elles sont constituées depuis leur base :

- de matériaux conglomératiques et gréseux du Cambrien inférieur, dont l'épaisseur varie entre 35 et 45 mètres ;
- des schistes et calcaires du Cambrien inférieur, d'une puissance variant entre 350 et 470 mètres ;
- d'un important empilement de grès feldspathiques (formation des grès de Caumont du Cambrien inférieur). Epais jusqu'à 840 mètres au niveau de la zone d'étude, ces matériaux se présentent sous la forme de petits bancs décimétriques séparés par de minces couches argileuses ;

- de schistes violacés (formation des grès et pélites violacées de Gouvix du Cambrien inférieur) d'une épaisseur variant de 200 à 300 mètres ;
- de schistes verts (formation des grès et pélites verts du Pont-de-la-Mousse du Cambrien moyen) d'une puissance variant de 250 à 300 mètres ;
- une couche de grès blancs à grains fins de quartzite (formation du grès Armoricaïn de l'Ordovicien inférieur) épaisse de 25 à 45 mètres. Ce grès est exploité comme granulats dans la carrière de PERRIÈRES.
- De la formation des schistes d'Urville (Ordovicien inférieur). Puissante d'environ 120 mètres, c'est à la base de cette formation que se rencontre le niveau de minerai de fer exploité dans les différentes concessions minières de la région de SOUMONT-SAINT-QUENTIN. La couche de minerai n'excède pas quelques mètres d'épaisseur (7 mètres en moyenne).
- De grès quartzites micacés à intercalation de siltites noires (formation des Grès de May de l'Ordovicien supérieur) atteignant 270 mètres d'épaisseur et affleurant à URVILLE ;
- De schistes noirâtres d'environ 100 mètres d'épaisseur (formation de la Tillite de Feuguerolles de l'Ordovicien supérieur), caractérisés par une granulométrie très fine mais refermant des galets de taille centimétrique.
- D'un niveau de schistes fins noirs puissant d'environ 30 mètres, alternant avec des lits centimétriques de grès et de quartzites (formation des schistes à fucoïdes du Silurien).

L'ensemble des formations primaires forme le synclinal « d'Urville » (pli en forme de « U ») résultant des déformations tectoniques subies lors du cycle hercynien (cycle orogénique intervenu dans la seconde moitié de l'ère primaire et responsable, entre autres, de la formation du Massif Armoricaïn). Le synclinal d'Urville atteint une profondeur voisine de 1000 mètres et présente des flancs relativement redressés. Encaissées en discordance dans les dépôts précambriens, il atteint à son sommet près de 10 kilomètres de large et son axe est orienté approximativement Nord-Ouest - Sud-Ouest. Sa surface affleure le long des vallées de LA LAIZE et du LAIZON.

L'activité tectonique de la région s'est également traduite par l'apparition de deux grandes familles de failles sub-verticales de directions N 60 et N 160, espacées et de faible rejet.

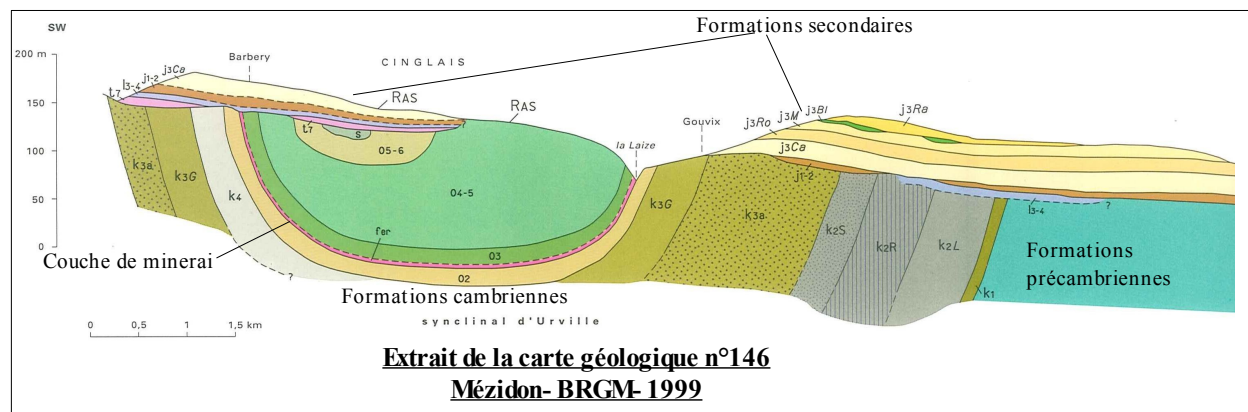
Les formations secondaires :

La région a par la suite fait l'objet d'un troisième cycle de sédimentation qui est intervenu à la première moitié de l'ère secondaire (Trias et Jurassique) et correspondant à une transgression marine sur la bordure orientale du MASSIF ARMORICAÏN. Cet épisode sédimentaire s'est traduit par des dépôts variés à dominante calcaire et marneuse, voire argileuse, dont l'épaisseur totale varie entre 0 et 50 mètres. Ces dépôts reposent en discordance sur les formations précambriennes et primaires.

Les formations quaternaires

Des matériaux d'origine quaternaire nappent fréquemment la surface du sol. Il s'agit la plupart du temps de loess éoliens (dépôts de particules fines véhiculées par les vents), et de colluvions argileuses provenant de l'altération des formations en place. Ces dépôts peuvent atteindre localement quelques mètres d'épaisseur.

La coupe géologique suivante extraite de la carte géologique locale explicite la juxtaposition des différentes formations géologiques et les déformations tectoniques subies.



La couche de gisement y est figurée par la mince ligne rouge. Cette coupe permet de visualiser la forme de cuvette du gisement. La couche de minerai de fer sur le flanc sud du synclinal de SOUMONT-URVILLE est caractérisée par :

- un pendage (la pente) en général voisin de 30 à 35°. Dans la partie ouest du gisement, il varie de 45° à 60°;
- des zones où le pendage varie entre 30° et 50° mais peut y atteindre localement 90°.

Cette différence de géométrie engendre une manifestation différente en surface de la ruine de l'édifice minier.

2.2.3. Le réseau hydrographique

Le territoire est rattaché à deux grands bassins versants qui sont L'ORNE et LA DIVETTE.

- La moitié ouest de la zone d'étude est drainée par LA LAIZE et ses affluents. LA LAIZE chemine jusqu'à la commune de MAY-SUR-ORNE où elle rejoint L'ORNE. La confluence a lieu à environ 2,5 kilomètres au Nord-Ouest de la zone d'étude. L'ORNE s'écoule en direction de CAEN puis se jette dans LA MANCHE au niveau de OUISTREHAM.
- Les eaux de la moitié est de la zone d'étude se dirigent vers trois sous-bassins versants. LE LAIZON draine la partie centrale tandis que les écoulements des extrémités nord et sud empruntent des talwegs reliés respectivement au ruisseau de LA MUANCE et à la rivière de LA DIVES situés en dehors du périmètre étudié. Ces trois cours d'eau rejoignent ensuite LA DIVETTE à la latitude de CAEN. LA DIVETTE se jette dans LA MANCHE entre CABOURG et HOULGATE.

On ajoutera que, compte-tenu de la morphologie du secteur (pentes faibles) une grande partie de l'eau de surface (ruissellements) s'infiltre avant d'atteindre les cours d'eau et alimente ainsi les nappes.

2.2.4. Le réseau hydrogéologique

La région renferme plusieurs aquifères dont les plus productifs se situent dans les couches de terrains secondaires.

Les aquifères du secondaire :

- L'aquifère du Cinglais se maintient dans les terrains triasiques et liasiques (Jurassique inférieur) à la faveur de niveaux discontinus de galets et graviers dans les couches du Trias et des assises décalcifiées et détritiques, voire micro-conglomératiques, des calcaires du Lias (niveau poreux). Cet aquifère repose sur les schistes briovériens ou sur les terrains cambriens, et alimente en partie les nappes de ces formations. Il est isolé des terrains amont par des niveaux argileux. Il est surtout présent entre LA LAIZE et L'ORNE (partie ouest de la zone d'étude) et se prolonge jusqu'à FALAISE. Fortement exploité, il constitue une ressource en eau importante. Il assure notamment une partie de l'alimentation en eau potable de la ville de CAEN, grâce à plusieurs captages et un réservoir de stockage situé sur la commune de MOULINES.
- L'aquifère du Dogger est contenu essentiellement dans les assises calcaires du Bathonien (Jurassique moyen) où l'eau circule à la faveur des fissures et de la fracturation de la roche. Il est présent sur une grande partie de la zone d'étude, à l'exception des terrains s'étendant en rive gauche de LA LAIZE. Situé sous les niveaux argilo-marneux de surface du Bathonien, son niveau piézométrique est à quelques dizaines de mètres de profondeur (niveau d'eau rencontré entre 30 et 50 mètres de profondeur dans trois forages). On note un fonctionnement artésien des puits existants (remonté naturelle du niveau d'eau dans les puits sous l'effet de la pression de la nappe). Cet aquifère est peu exploité par rapport à celui du Cinglais.

L'aquifère du primaire :

Cet aquifère est surtout contenu dans les niveaux gréseux grâce à une perméabilité de fracture. Il est principalement alimenté par les calcaires secondaires recouvrant les terrains primaires. Un grand nombre des cavités minières recoupe cet aquifère. Depuis la fermeture des mines, et donc de l'arrêt du pompage des eaux d'exhaure, une grande partie des galeries s'est ennoyée. Le niveau piézométrique a atteint pour les concessions de CINGLAIS, BARBERY SOUMONT et PERRIÈRES la cote de NGF de +97 mètres dans les secteurs dépourvus de couverture jurassique, et de +160 mètres dans les secteurs recouverts par des terrains jurassiques. Pour les concessions d'ESTRÉES-LA-CAMPAGNE, CINGLAIS, URVILLE et GOUVIX, ce remplissage a atteint le niveau 0 de la mine, soit la cote +71 mètres NGF pour la galerie de GOUVIX drainée vers LA LAIZE. Ajoutons que les eaux issues de cette galerie sont captées par le Syndicat d'Alimentation en Eau Potable de la Laize.

2.2.5. Contexte végétal

Les prairies et espaces cultivés sont majoritairement représentés en occupant près de 75% de la surface de la zone d'étude. Le territoire se compose de vastes parcelles où la culture de la betterave est la plus courante et semble devancer celle des céréales.

Les 25% restant du territoire sont boisés, avec une plus forte représentativité dans la moitié ouest de la zone d'étude. Une vaste forêt est ainsi présente à l'Ouest de BRETTEVILLE-SUR-LAIZE (FORÊT DE CINGLAIS). Plusieurs bois peuplent également les abords de LA LAIZE, créant ainsi une coulée verte au Sud de BRETTEVILLE-SUR-LAIZE.

Les boisements sont plus clairsemés dans la moitié Est de la zone d'étude et tendent à se concentrer le long de la VALLÉE DU LAIZON.

2.3. Habitat et cadre humain

Un gros bourg s'impose par sa taille. Il s'agit de celui de BRETTEVILLE-SUR-LAIZE. Le bourg de POTIGNY, non intégré au périmètre étudié, mais jouxtant la commune de SOUMONT-SAINT-QUENTIN joue également un rôle important dans l'organisation de la zone d'étude. Les autres communes sont dotées de villages ou de bourgs de taille plus réduite. Le bâti est faiblement dispersé, bien que plusieurs villages très étirés, car aménagés le long d'une rue principale, laissent penser le contraire (BOULON, SAINT-LAURENT-DE-CONDEL, etc.). On note quelques constructions isolées disséminées sur le territoire. Il s'agit la plupart du temps d'exploitations agricoles. L'habitat individuel prédomine. Hormis les constructions mitoyennes de village, le bâti est essentiellement de type pavillonnaire.

La zone d'étude ne donne pas l'impression de subir de fortes pressions foncières. En effet, on note peu de grands projets d'urbanisme en cours. Cette constatation est confirmée par l'analyse des trois derniers recensements nationaux. On constate même pour plusieurs communes une baisse de la démographie entre deux recensements.

Commune	Recensement 1982	Recensement 1990	Recensement 1999	Evolution 1982/1999
BARBERY	497	500	524	+5,4%
BOULON	589	592	554	-6%
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	1 400	1 341	1 504	+7,4%
EPANEY	302	352	315	+4,3%
ESTRÉES-LA-CAMPAGNE	168	158	176	+4,8%
FONTAINE-LE-PIN	289	279	284	-1,7%
GOUVIX	777	878	819	+5,4%
GRAINVILLE-LANGANNERIE	498	466	522	+4,8%
MOULINES	193	216	225	+16,5%
OLENDON	174	185	168	-3,4%
OUILLY-LE-TESSON	507	523	483	-4,7%
PERRIÈRES	269	254	252	-6,3%
ROUVRES	173	179	197	+13,9%
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	796	880	935	+17,5%
SAINT-LAURENT-DE-CONDEL	417	413	447	+7,2%
SASSY	213	194	184	-13,6%
SOUMONT-SAINT-QUENTIN	561	530	480	-14,4%
URVILLE	543	519	478	-12,0%
TOTAL	8 366	8 459	8 547	+2,2%

2.4. Activité économique

La zone d'étude compte un bassin d'emploi relativement réduit. Une carrière importante est présente sur la commune de PERRIÈRE. On y exploite une couche de grès blanc à grains de quartzite (production de granulats). Sinon, l'activité économique locale est principalement organisée autour de l'artisanat et de l'agriculture. La région est productrice de betteraves à sucre. Des petits commerces sont également présents et jouent un rôle de service de proximité. Ils sont nombreux dans le bourg de BRETTEVILLE-SUR-LAIZE où ils drainent un rayon de clientèle relativement large, s'étendant au-delà de la zone d'étude.

2.5. Les Infrastructures

La zone d'étude est desservie depuis CAEN par deux grands axes routiers qui sont la RN158 (axe CAEN / FALAISE) et la RD562 (axe CAEN / FLERS). La RN158 partage le territoire étudié en deux tandis que la RD562 le borde à l'Ouest. Ces deux voies de circulation Nord / Sud drainent une partie du trafic routier du Sud de la BASSE-NORMANDIE. Une troisième route importante reliant FALAISE à LISIEUX (RD511) traverse l'extrémité sud de la zone d'étude.

Un réseau de routes départementales connecté à ces trois axes majeurs dessert les bourgs entre eux. Parmi les plus importantes on citera la RD23 traversant les communes de BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, BARBERY et MOULINES, la RD132 empruntant la vallée de la LAIZE, la RD43 reliant ESTRÉES-LA-CAMPAGNE à FONTAINE-LE-PIN et les RD260, 91a, 91, 88 et 242 situées à l'Est de la RN158.

Ce maillage routier est complété par un réseau de routes communales quadrillant le territoire et secondant le réseau principal.

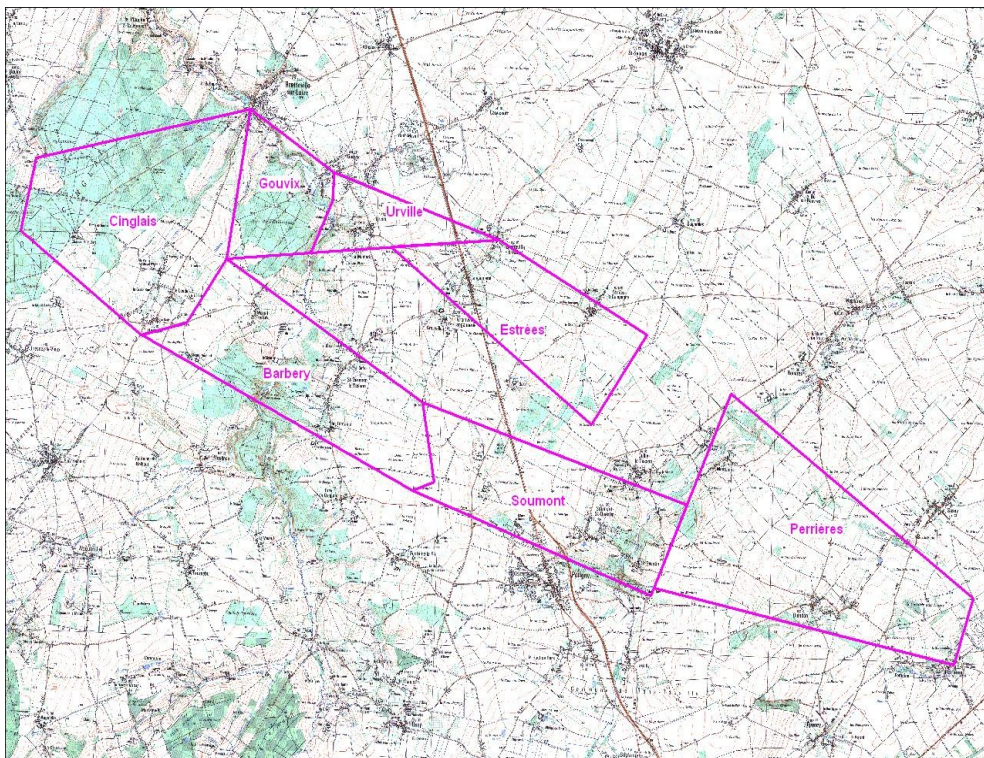
3 Historique de l'exploitation

Le minerai du bassin normand est connu depuis plusieurs siècles. Les zones d'affleurement, en l'absence des calcaires jurassiques de recouvrement, semblent avoir été le siège d'exploitation dès le Moyen-Age. A ces endroits, le minerai est relativement altéré (tendre et riche en fer) et facilement exploitable. Ce n'est qu'à la fin du XIX^{ème} siècle que l'exploitation souterraine a véritablement commencé.

3.1. Les concessions

Trois concessions concernent le flanc nord du synclinal : les concessions d'ESTRÉES-LA-CAMPAGNE, URVILLE et GOUVIX. L'exploitation minière a concerné principalement les concessions de GOUVIX et URVILLE.

Quatre concessions concernent le flanc sud du synclinal : les concessions de CINGLAIS, BARBERY, SOUMONT et PERRIÈRES.



Carte de localisation des concessions sur le synclinal de SOUMONT-URVILLE
(env. 1/150 000)

- **Concession d'Estrées-la-Campagne**

Superficie : 780 ha, renoncée le 25 mai 1992.

Instituée par décret du 29 août 1904.

Communes concernées : URVILLE, BRETTEVILLE-LE-RABET, GRAINVILLE-LANGANNERIE, ESTRÉES-LA-CAMPAGNE et OUILLY-LE-TESSON.

Cette concession n'a pas fait l'objet d'exploitation.

- **Concession d'URVILLE**

Superficie : 255 ha, renoncée le 16 novembre 1993.

Instituée par décret du 4 mars 1896.

Communes concernées : URVILLE, GOUVIX et BRETTEVILLE-LE-RABET.

- **Concession de Gouvix**

Superficie : 329 ha, renoncée le 16 novembre 1993.

Instituée par décret du 4 mars 1896.

Communes concernées : BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, GOUVIX, BARBERY et URVILLE.

- **Concession de Cinglais**

Superficie : 1165 ha, renoncée le 25 mai 1992.

Instituée par décret du 9 février 1921.

Communes concernées : BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, BOULON, SAINT-LAURENT-DE-CONDEL et BARBERY.

- **Concession de Barbéry**

Superficie : 902 ha, renoncée le 7 juillet 1999.

Instituée par décret du 16 août 1900.

Communes concernées : FONTAINE-LE-PIN, SAINT-GERMAIN-LE-VASSON, GRAINVILLE-LANGANNERIE, MOULINES et BARBERY.

- **Concession de Soumont**

Superficie : 854 ha, renoncée le 7 juillet 1999.

Instituée par décret du 13 décembre 1902.

Communes concernées : SOUMONT-SAINT-QUENTIN, OUILLY-LE-TESSON, POTIGNY, FONTAINE-LE-PIN, SAINT-GERMAIN-LE-VASSON, GRAINVILLE-LANGANNERIE et ESTRÉES-LA-CAMPAGNE.

- **Concession de Perrières**

Superficie : 1460 ha, renoncée le 25 mai 1992.

Instituée par décret du 9 août 1901.

Communes concernées : Rouvres, Sassy, Epaney, Olendon, Soumont-Saint-Quentin, Perrières et OUILLY-le-Tesson.

3.2. Anciens travaux de recherche situés dans l'emprise du synclinal de Soumont

Le PPRM concerne également les anciens travaux de recherche. La phase informative, réalisée par INERIS et le BRGM (rapport BRGM/RP-53243-FR), a permis d'identifier 27 ouvrages de recherche de type puits ou galeries dans l'emprise des concessions de CINGLAIS, ESTRÉES et PERRIÈRES. Seuls quatre d'entre-eux ont pu finalement être localisés approximativement sur le terrain :

- l'amorce de la galerie du CLAIR ;
- le travers-bancs d'ASSY ;

- le puits FEUGRÉS 1 ;
- le puits des 4 VENTS 1.

Les multiples travaux de recherche réalisés par tranchées ou sondages de petit diamètre n'ont pas été identifiés, car ils n'ont aucune incidence réelle sur l'évaluation de l'aléa.

Mis à part les 4 ouvrages localisés approximativement sur le terrain, les puits et galeries ont été repositionnés sur fond cartographique à partir des plans cadastraux au 1/10 000^{ème}, réalisés par la Société de Recherche de la Forêt de Cinglais (1915) et au 1/20 000^{ème}, réalisés par la Société des Mines de Soumont dans le cadre du dossier d'abandon (archives de la DRIRE).

3.3. Travaux miniers localisés à faible profondeur

Outre les ouvrages débouchant au jour (puits et galeries horizontales) cités précédemment, les travaux du niveau 0 sont situés à faible profondeur (moins de 30 m) sauf sous la vallée de LA LAIZE et le carreau, où les traçages du niveau 0 et du niveau 30 ont été interrompus pour ménager un stot suffisant.

Localement, comme par exemple dans le secteur du plan 1, quelques travaux ont été réalisés au dessus du niveau 0, donc très proches de la surface (une dizaine de mètres) et ont, d'ailleurs, été l'objet d'apparition de fontis en surface.

3.4. Fermeture de l'exploitation minière

Les travaux d'exploitation du flanc nord du synclinal se situent sous les communes de GOUVIX et d'URVILLE ; 2 108 064 tonnes de minerai y ont été extraites. Les travaux n'ont pas dépassé le niveau 90, en profondeur.

Pour des raisons techniques (pas d'extension possible avec les moyens d'exploitation existants, vétusté de certaines installations, et notamment des fours de grillage), la décision est prise d'arrêter cette exploitation et de reporter la production sur la Mine de SOUMONT, où un nouveau siège d'extraction est créé en 1969.

L'extraction est totalement arrêtée le 2 mars 1968, entraînant l'arrêt des pompages le 19 mars 1968. L'eau atteint la cote +38 m le 31 décembre 1968, et sort de la galerie de GOUVIX à la cote +71 en 1969 à une date non précisée.

En 1968, les entrées GOUVIX et URVILLE sont bouchées par des murs et des portes. Les puits 1, 2, 3 et le puits d'aérage d'URVILLE sont remblayés.

La sortie en surface du plan 6 est fermée fin 1985.

4 Méthodologie identification et affichage de l'information

La réalisation d'un PPRM relève des compétences de deux services distincts de l'Etat : la DRIRE et la DDE. La DRIRE, dont dépendent les exploitations minières, est chargée du pilotage des cartes d'aléa des PPRM. La DDE intervient ensuite en temps que pilote de la suite du dossier. Elle élabore alors le PPRM sur la base des cartes d'aléa fournies par la DRIRE et en ayant la charge de l'identification des enjeux, de la réalisation des cartes de zonage réglementaire et de la rédaction des pièces écrites (rapport de présentation du PPRM et règlement).

4.1. Les fonds de plan utilisés

Les cartes d'aléa ont été réalisées sur l'orthophotoplan (photos aériennes géoréférencées en coordonnées Lambert I). L'utilisation de fonds de plan cadastraux a été préférée pour l'élaboration du PPRM pour des raisons de lisibilité des limites de propriété et de compatibilité avec les documents d'urbanisme également représentés sur fonds de plan cadastraux. Le zonage aléa a donc été retranscrit sur cadastre, tout comme les enjeux et le zonage réglementaire. Ces différentes cartes ont été établies à l'échelle 1/5 000 (1 centimètre sur la carte représente 50 mètres sur le terrain).

4.2. Les cartes d'aléa

4.2.1. Méthode d'élaboration des cartes d'aléa

Les méthodologies mises en oeuvre pour la détermination et la qualification des aléas miniers (effondrement, affaissement, émanation de gaz de mine dont le radon, inondation par les eaux d'exhaure, pollution des eaux et des sols, rayonnements ionisants) sont décrites dans les rapports d'étude suivants :

Études spécifiques "mouvements de terrain" :

- « Impact environnemental de l'activité minière dans le synclinal de Soumont-Saint-Quentin » GEODERIS – 15 juin 2004
- « Evaluation et cartographie des aléas mouvements de terrain dans l'emprise des concessions de Cinglais, Barbery, Soumont et Perrières (Calvados) Bassin ferrifère de Normandie » - INERIS / GEODERIS - 9 novembre 2004
- « Bassin ferrifère de Normandie Evaluation et cartographie des aléas mouvements de terrain dans l'emprise des concessions d'Estrées-la-Campagne, Cinglais, Urville et Gouvix (Calvados) » - INERIS / GEODERIS - 17 février 2005
- « Bassin minier de Soumont (Calvados) Etude préliminaire à la réalisation d'un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM) Evaluation des risques résiduels liés à l'activité minière Evaluation et cartographie de l'aléa mouvement de terrain » GEODERIS – 9 mars 2005

Études spécifiques "radon" :

- « Mesures de radon à l'aplomb des anciens travaux miniers de May-sur-Orne et Soumont » - GEODERIS - 10 juillet 2006.

Les risques encourus sur le secteur de SOUMONT-SAINT-QUENTIN concernent essentiellement les mouvements de terrain (effondrements localisés et affaissements). Pour ce type de phénomène, les étapes conduisant à l'affichage des aléas correspondants sont les suivantes :

- Analyse de toutes les archives, témoignages et études disponibles.
- Géoréférencement des points encore accessibles (localisation par GPS différentiel) et calage du plan des travaux miniers sur l'orthophotoplan.

Le résultat de ce travail cartographique, essentiel pour la définition des aléas, doit être analysé en tenant compte de l'incertitude de calage qui peut être induite par les multiples étapes permettant d'aboutir à ce calage (dépouillement des plans d'archives disponibles, levée des points de référence encore visibles, opération de report du plan sur l'orthophotoplan...). Cette incertitude a été estimée égale à 10 mètres pour l'ensemble des travaux à l'exception des points parfaitement localisés car encore visibles au jour ou l'incertitude est nulle et les cavités qui ont fait l'objet de reconnaissances pour lesquelles elle est de 2 mètres.

- Les cas échéants, réalisation d'études géotechniques (forages, microsismiques, etc.), géologiques (nature et tenue des terrains, analyses chimiques, etc.), hydrogéologiques (écoulement des eaux, analyses, etc.).
- Modélisation de l'évolution des terrains en fonction des connaissances scientifiques du moment ; cette modélisation permet de déterminer les conséquences que pourrait avoir en surface, l'éboulement des cavités souterraines.
- Zonage de l'aléa selon son type (effondrement, affaissement...) et son importance potentielle.

Le bilan de l'étude des aléas « mouvements de terrains » se compose d'un rapport et de documents cartographiques qui présentent d'une part, les informations collectées au cours des différentes investigations réalisées (calage du plan des travaux, ouvrages débouchant au jour, courbes de niveau, emplacement des désordres observés...), d'autres part, les conséquences en terme d'aléas de la présence de ces cavités.

4.2.2. Description et qualification des aléas retenus

Le présent paragraphe vise à présenter l'ensemble des phénomènes pris en compte dans l'étude, même si au final ils n'ont pas engendré d'aléas.

Comme indiqué précédemment, les deux principaux aléas pouvant avoir des conséquences sont de type mouvements de terrain : l'effondrement localisé et l'affaissement. Les autres aléas envisagés ont été considérés de niveau nul.

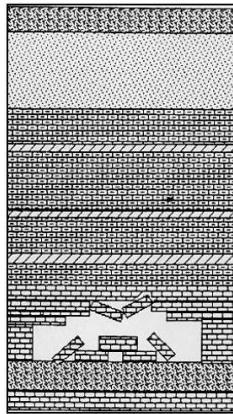
4.2.2.1. Les effondrements localisés

Le phénomène d'effondrement localisé se manifeste en surface par la formation brutale d'un cratère dont les dimensions varient en fonction du volume des vides souterrains à l'origine de l'événement. Il peut avoir différentes origines dont la rupture des anciens travaux et des chambres situés à faible profondeur, la rupture des puits ou l'éboulement de galeries isolées proches de la surface (moins de 30 mètres).

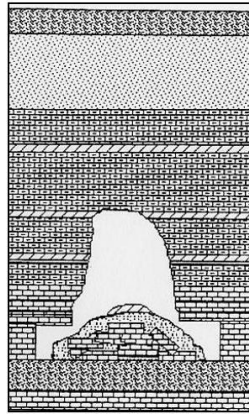
La remontée d'une cloche de fontis :

Il s'agit d'un phénomène lié à la présence d'une cavité (travaux, chambre, galerie) à faible profondeur.

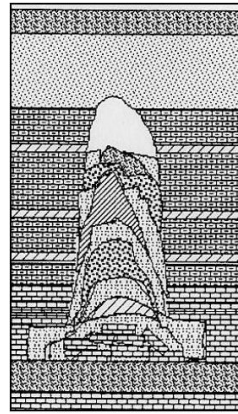
La rupture du toit de cette cavité souterraine se propage avec la remontée d'une voûte et formation d'une cloche de fontis. Si le vide est suffisamment proche de la surface, celle-ci peut atteindre le jour et provoquer un effondrement localisé des terrains (ou fontis).



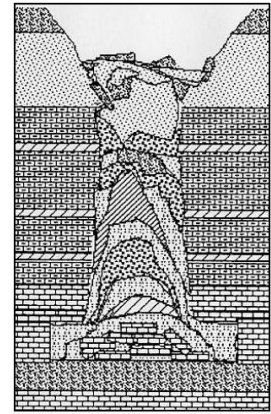
rupture du toit de cavité



formation de la cloche de fontis



remontée de la cloche de fontis



rupture brutal des terrains mobilisables : effondrement en surface

Dans le schéma ci-dessus, la couche grise correspond aux terrains de surface meubles qualifiés de « mobilisables ». Si la remontée de la cloche peut s'étaler sur une période très longue (plusieurs décennies), une fois que celle-ci atteint les terrains mobilisables, l'effondrement se propage brutalement vers la surface en formant un cône d'effondrement dont l'angle dépend de la stabilité de ces terrains.

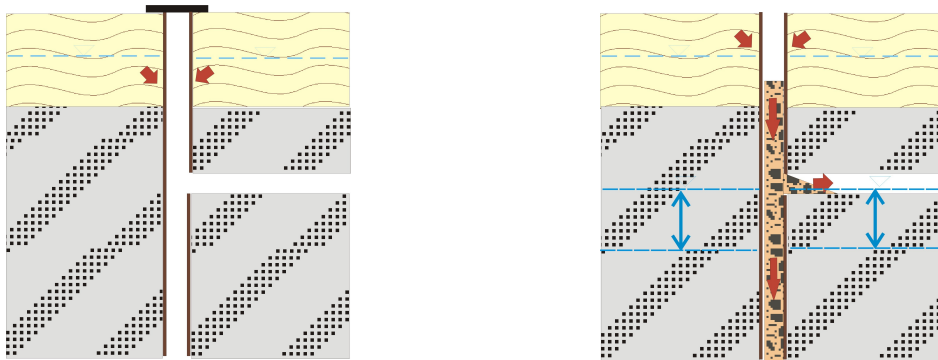
Ce phénomène se manifeste très rapidement en surface et ne donne pas de signes avant coureurs perceptibles. En revanche, s'il est possible d'inspecter l'intérieur des cavités concernées, une surveillance régulière du toit de ces cavités peut permettre de constater le début de formation d'une cloche de fontis et ainsi d'anticiper le phénomène.

Sa dimension peut varier fortement et dépend de la configuration du vide présent. On peut ainsi observer des fontis de diamètres allant du mètre à plusieurs dizaines de mètres.

La rupture d'une tête de puits :

L'effondrement localisé peut également être la conséquence de la rupture d'une tête de puits. Dans ce cas, le phénomène est lié soit à la présence d'un ancien puits bouché, soit au débouillage d'un puits remblayé. Dans le premier cas, l'effondrement peut être lié à la rupture de la dalle de fermeture ou à la rupture des parois du puits (figure de gauche).

En revanche, si le puits a fait l'objet d'un remblaiement, on peut éventuellement observer un débouillage des remblais vers les galeries et à terme, la formation d'une cloche de fontis puis un effondrement en surface (figure de droite).

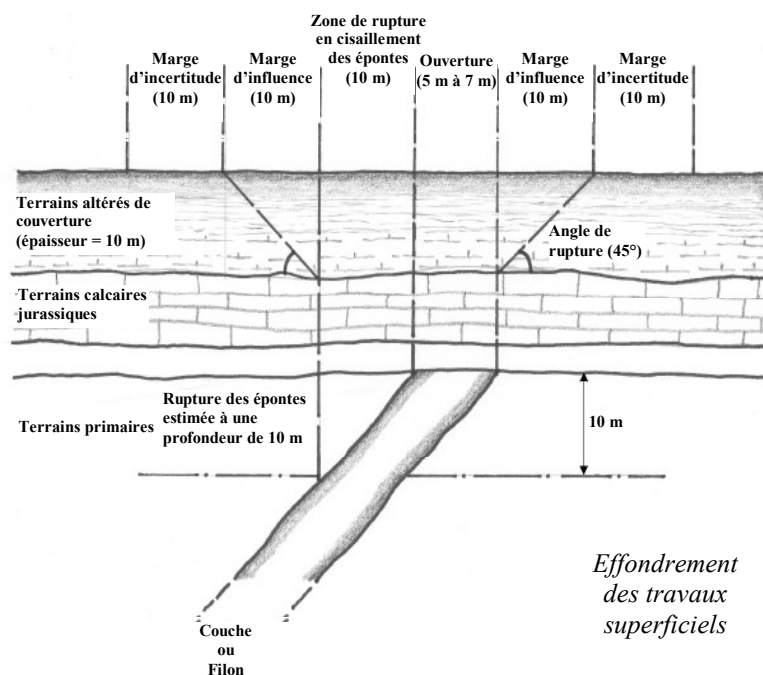


Marge d'influence induite par un effondrement localisé:

Les schémas ci-dessous présentent la méthode de détermination des zones d'aléa effondrement localisé. On y retrouve la marge d'incertitude de positionnement des cavités évoquée précédemment qui est égale à 10 mètres.

La marge d'influence correspond quant à elle au fait que la propagation du phénomène vers la surface ne se fait pas toujours verticalement. C'est le cas pendant la remontée de la cloche de fontis dans des terrains durs mais dès lors que celle-ci touche des terrains meubles, mobilisables, l'effondrement engendre la formation d'un cône dont la pente maximale est de 45° . La marge d'influence est donc en fait égale à l'épaisseur de ces terrains mobilisables qui peut atteindre 10 mètres.

Le premier schéma correspond au cas des zones de travaux peu profonds ou des galeries isolées. Il fait apparaître la configuration spécifique des gisements pentés que l'on rencontre sur le synclinal de SOUMONT. Dans cette configuration, il faut rajouter la zone sur laquelle les épontes peuvent rompre (voir schéma).



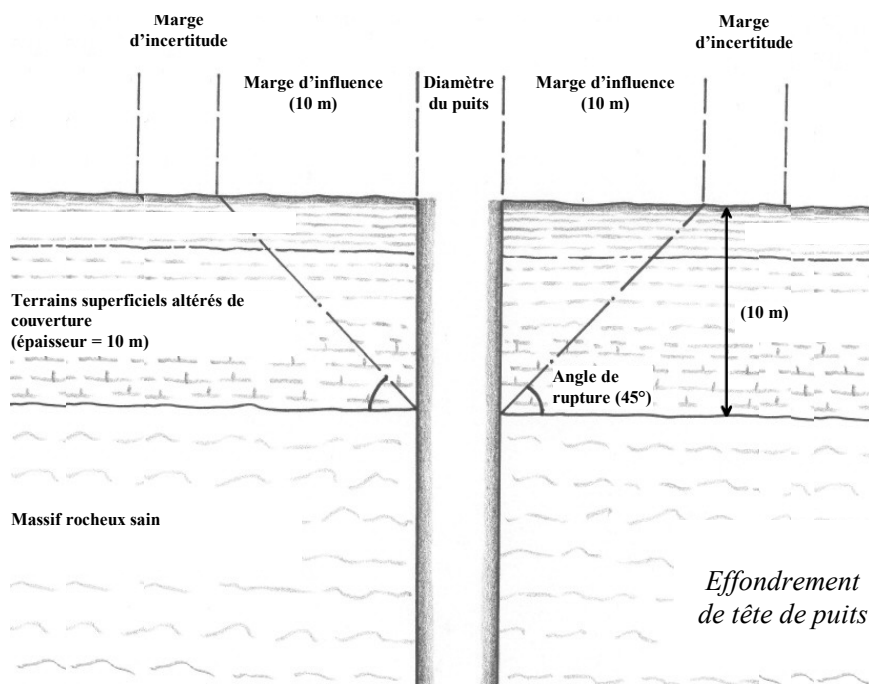
Dans le cas d'une galerie isolée, ce même schéma reste valable mais la zone de rupture de cisaillement est supprimée.

Au total, la largeur d'une zone d'aléa effondrement localisé est donc la somme :

- de l'ouverture (emprise des travaux concernés),
- de la marge d'incertitude prise de chaque côté de la cavité,
- de la marge d'influence prise de chaque côté de la cavité,
- de la largeur de rupture possible des épontes (dans les cas des travaux pentés uniquement)

Le deuxième schéma présente la méthode de détermination de la zone d'aléa effondrement localisé autour d'un puits (ou cheminée, montage...). On y retrouve la marge d'incertitude de positionnement des cavités évoquée précédemment. Sa valeur varie en fonction des secteurs et de la précision obtenue dans le positionnement des puits, certains puits de recherche n'étant plus localisables avec précision de nos jours.

La définition de la marge d'influence est la même que pour les deux cas précédents, la pente maximale du cône étant de 45° , la marge d'influence est égale à l'épaisseur des terrains mobilisables.



Définition du niveau d'aléa :

D'une façon générale, le niveau de l'aléa résulte du croisement entre l'intensité des phénomènes observés et leur probabilité d'occurrence.

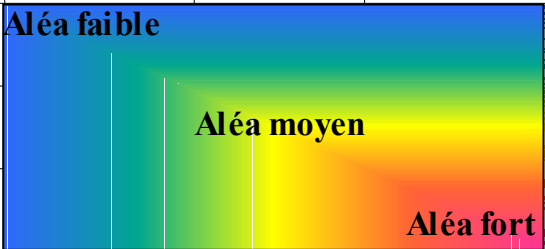
Dans le cas des risques miniers, on parle plutôt de prédisposition que de probabilité d'occurrence, cette prédisposition est estimée en fonction des connaissances disponibles, notamment sur l'état géotechnique des cavités, la résistance des terrains de recouvrement, l'historique des événements observés dans le secteur.

Pour l'effondrement localisé, on définit trois catégories d'intensité comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Classe d'intensité	Diamètre de l'effondrement
Faible	$\varnothing < 2-3 \text{ m}$
Moyenne	$2-3 \text{ m} < \varnothing < 10 \text{ m}$
Forte	$10 \text{ m} < \varnothing$

L'intensité du phénomène dépend essentiellement de la configuration des cavités (forme et volume de vide) et des caractéristiques des terrains de recouvrement (épaisseur des terrains meubles en surface dans lesquels l'effondrement peut se propager avec une pente de 45°).

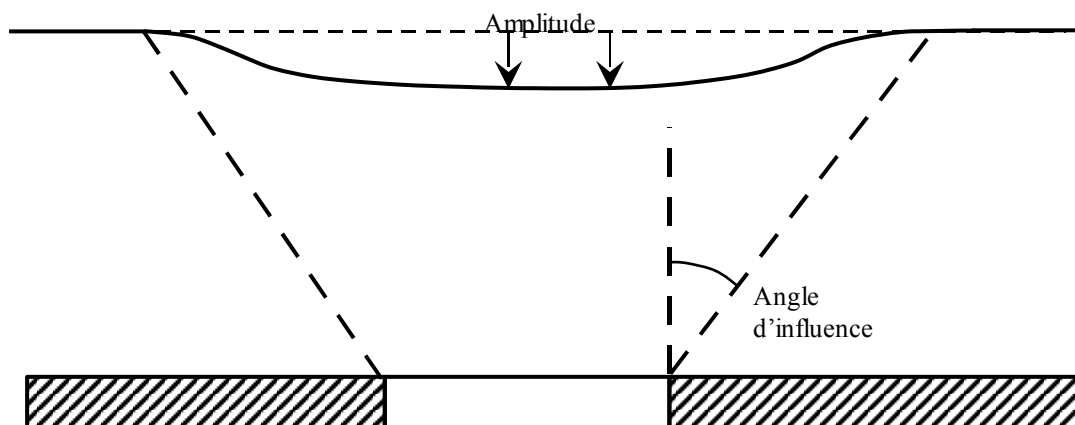
Le tableau suivant indique le principe de croisement intensité/prédisposition qui permet de définir le niveau d'aléa à retenir.

Prédisposition	Peu sensible	Sensible	Très sensible
Intensité			
Faible			
Moyenne			
Forte			

Pour l'effondrement localisé, on rencontre sur le bassin de SOUMONT SAINT QUENTIN, des niveaux d'aléa allant de faible à fort.

4.2.2.2. Les affaissements

L'affaissement est un phénomène progressif lié à la présence de cavités à moyenne ou grande profondeur. La rupture de ces cavités se propage vers la surface en provoquant un tassement des terrains qui se traduit par la formation d'une cuvette d'affaissement.



Du fait de l'angle d'influence, cette cuvette peut dépasser la zone concernée par les travaux miniers et le phénomène se manifeste nécessairement sur une surface importante.

D'autre part, en raison du foisonnement des terrains, la profondeur maximale de la cuvette sera bien inférieure à la hauteur du vide souterrain présent. En effet, lorsque les matériaux supérieurs s'effondrent, ils occupent ensuite un volume plus important que celui qu'ils occupaient précédemment. On observe ainsi un phénomène d'auto comblement qui explique qu'au-delà d'une certaine profondeur, le phénomène ne se manifeste plus en surface. Cette profondeur a été évaluée à 300 mètres sur le secteur de SOUMONT-SAINT-QUENTIN.

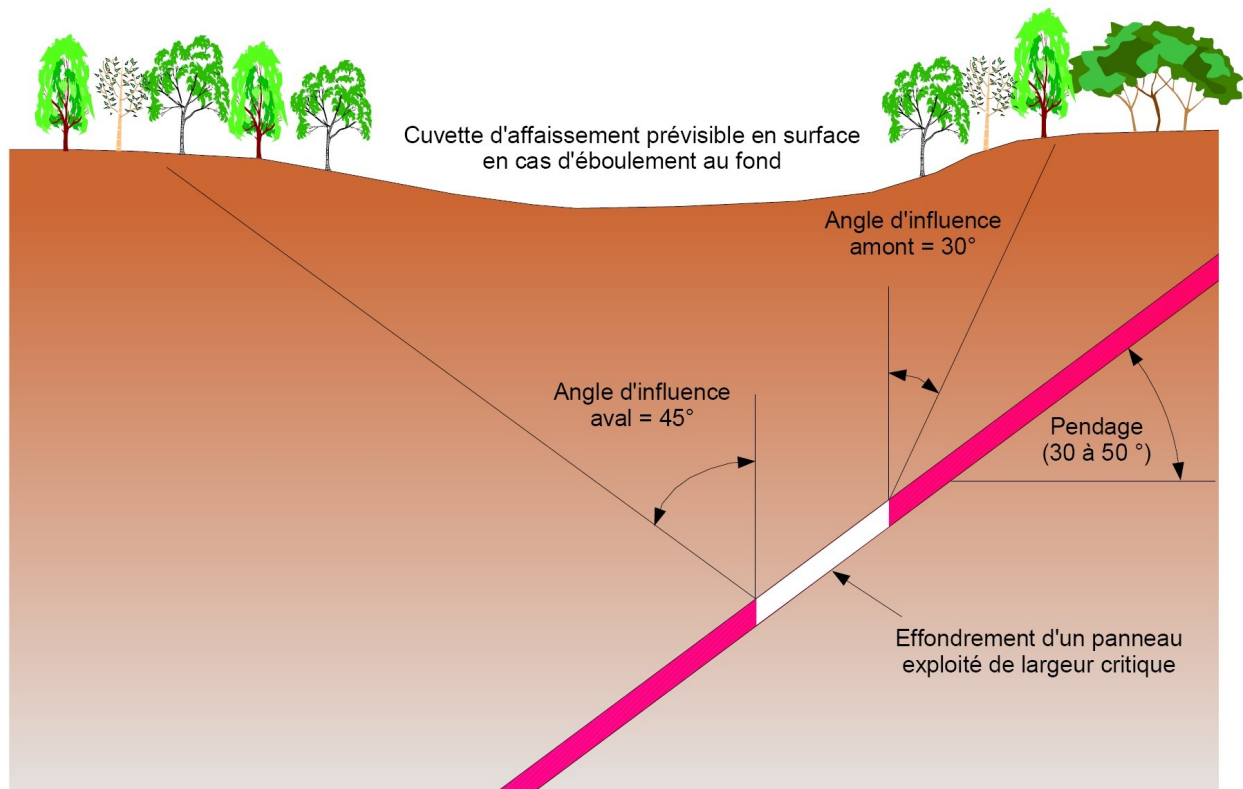
L'impact est plus fortement ressenti au niveau des habitations en limite de cuvette car elles peuvent être soumises à des contraintes importantes. En revanche, il est possible qu'un bâtiment situé au centre d'une cuvette ne subisse aucun dommage malgré un affaissement de plusieurs mètres.

Attention, si l'affaissement se produit, les bords de la cuvette ne correspondront pas nécessairement aux limites de la zone d'aléa affaissement. En effet, cette zone correspond aux lieux où l'affaissement peut se produire mais la cuvette n'occupera pas nécessairement toute la largeur de la zone et les bords de la cuvette peuvent donc aussi bien se trouver en plein milieu de la zone d'aléa qu'au bord de celle-ci.

Dans le cas du gisement penté de SOUMONT-SAINT-QUENTIN, le phénomène se propagera de façon dissymétrique comme le montre la figure suivante.

Les angles d'influence indiqués ne sont qu'indicatifs et doivent être adaptés à chaque cas.

On peut noter que l'influence de la pente du gisement se traduit par une pente plus forte en amont de la zone effondrée.



Phénomène d'affaissement dans le cas de travaux pentés, angles d'influence amont et aval.

Définition du niveau d'aléa :

Le principe de définition du niveau d'aléa (croisement intensité-prédisposition) est le même que celui exposé précédemment pour l'effondrement localisé.

Toutefois, seule la prédisposition du sol aux mouvements de terrain est considérée de la même façon. Pour ce qui concerne l'intensité du phénomène, une classe a été retenue. Elle est caractérisée par les paramètres suivants :

- mise en pente maximale des terrains de 4 %
- élongation linéaire maximale des terrains de 10 mm/m aux endroits de plus forte courbure de la cuvette d'affaissement.

Tenant compte de cette intensité et de la prédisposition estimée de « peu sensible » à « sensible », les niveaux d'aléa affaissement retenus varient de faible à moyen pour les secteurs concernés de SOUMONT-SAINT-QUENTIN.

Deux zones d'aléa affaissement ont ainsi été identifiées:

- dans le secteur de SAINT-GERMAIN LE VASSON, une zone d'aléa affaissement faible.
- Dans le secteur de SOUMONT-SAINT-QUENTIN et allant jusqu'à l'extrême Est de la commune de SAINT-GERMAIN LE VASSON, une zone d'aléa affaissement moyen et qui correspond à la même intensité de phénomène mais à une prédisposition plus importante. A noter qu'une partie de cette zone a été classée en aléa faible à l'endroit où des affaissements se sont déjà produits.

4.2.2.3. La pollution des sols et des eaux

Le minerai exploité dans le synclinal de SOUMONT était transporté à CAEN pour être traité. Le secteur de SOUMONT ne recèle donc, a priori, pas de stériles ni de résidus de traitement. De même, les archives ne font pas état de pollution accidentelle des sols. De fait, le rapport GEODERIS du 9 mars 2005 considère **l'aléa pollution des sols de niveau nul**.

Concernant les eaux souterraines de l'aquifère primaire, des analyses permettent de suivre leur qualité aux différents points d'émergence. D'après le rapport GEODERIS du 9 mars 2005 :

- Au niveau du flanc nord du synclinal les analyses révèlent des concentrations élevées en manganèse. La simple aération de l'eau semble ramener ce niveau de concentration à un taux acceptable.
- Au niveau du flanc sud du synclinal, des concentrations en sulfate et manganèse supérieures aux taux admissibles pour l'eau potable sont constatées à l'émergence du LIVET. Cette eau se déverse directement dans le milieu naturel pour rejoindre la LAIZE, ce qui crée probablement un effet de dilution. Aucun impact sur la qualité de l'eau de la LAIZE ne semble être constaté.
- Aucune donnée n'est disponible pour les eaux de la galerie de SAINT-QUENTIN. La seule constatation faite, c'est l'absence d'impact sur le milieu récepteur du LAIZON.

En conséquence, GEODERIS considère **l'aléa pollution des eaux de niveau négligeable**.

4.2.2.4. L'émanation de gaz de mines

Ce type d'aléa est lié à la présence de gaz dans les cavités minières et à l'impact que les émanations de ces gaz peuvent avoir en surface.

L'étude de cet aléa a été envisagée selon deux axes :

- Les gaz de mines « classiques », principalement le méthane (CH₄) plus connu sous le nom de grisou mais dont la présence ne concerne que les gisements houillers et non le minerai de fer. Par ailleurs, Le gisement est très faiblement producteur d'autres gaz (éventuellement CO₂ ou CO) dont la présence en quantité parfois plus importante que dans l'atmosphère extérieure, est essentiellement liée à la mauvaise ventilation des cavités.
- L'impact de la présence de radon qui a été détecté en quantité importante dans les cavités. Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il est présent en quantité variable dans les sols et migre vers la surface à travers les fracturations ou la porosité du terrain. Des mesures de radon en surface ont été menées à l'aplomb des anciens travaux miniers ainsi que dans des secteurs non concernés par les travaux. L'objet de l'étude était de définir si le radon qui est présent naturellement dans les sols, pouvait migrer plus facilement vers la surface du fait de la présence des cavités. Les résultats obtenus montrent que les teneurs de radon en surface ne sont pas influencées par la présence des cavités.

Le rapport GEODERIS du 10 juillet 2006 permet d'écarter l'aléa « radon ».

4.2.2.5. Rayonnements ionisants

Les données disponibles sur le minerai et la nature géologique environnante permettent de considérer l'aléa « **rayonnement ionisant** » comme **nul à négligeable** (chapitre 5.6. du rapport GEODERIS du 9 mars 2005). Rappelons que cet aléa avait été mentionné dans l'arrêté de prescription du PPRM en référence à la présence potentielle de radon. Cette substance se présentant à l'état naturel sous forme d'un gaz, cet aléa a été finalement traité comme un aléa « gaz de mines » (voir paragraphe précédent).

4.2.2.6. Les inondations par les eaux d'exhaure¹

Les eaux d'exhaure rejoignent le milieu naturel par trois exutoires. Deux se déversent dans LA LAIZE au niveau de l'ancienne galerie de GOUVIX (flanc nord du synclinal) et au niveau de l'ancienne descenderie du LIVET (flanc sud du synclinal). Le troisième exutoire rejette ses eaux dans LE LAIZON au niveau de l'ancienne galerie de SAINT-QUENTIN.

Le risque d'inondation par ces émergences est considéré comme nul, sous réserve d'un maintien en état des exutoires existants.

4.2.3. Incidence au niveau du bâti

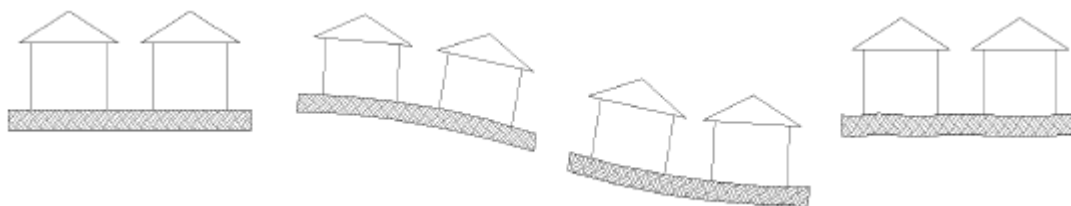
Dans les zones d'effondrement et de fontis, la ruine de l'édifice minier est susceptible de provoquer des dégâts soudains et irréversibles sur le bâti. Leur ampleur étant dépendante de l'intensité du phénomène. Dans ces zones, la sécurité des personnes peut également être directement compromise, une surveillance est mise en place et le cas échéant, les dispositions évoquées au paragraphe 1.1 (travaux de confortement, expropriation), pourront être mises en oeuvre. Rappelons que cet aléa ne concerne qu'un nombre limité de bâtiments et d'habitations.

¹ Eaux d'infiltration se retrouvant dans les travaux miniers et étant évacuées en surface.

En revanche, un grand nombre de bâtiments, en grande majorité des habitations, sont concernés par l'aléa affaissement. En cas d'affaissement, les bâtiments sont soumis à un phénomène se déroulant en 3 phases :

- le sol s'incurve avec un centre de courbure vers le bas (formation convexe, dite en dôme) : la distance entre les constructions s'agrandit.
- le sol s'incurve avec un centre de courbure vers le haut (formation concave dite « en cuvette ») : la distance entre les constructions diminue.
- les contraintes du sol se compensent pour trouver leur équilibre et les constructions reviennent à une position proche de l'horizontale (sauf bords de cuvette)

Les schémas suivants illustrent les 3 phases décrites :



4.3. Les cartes d'enjeux

4.3.1. Principe d'élaboration

Les cartes d'enjeux permettent de cerner les zones présentant une vulnérabilité vis-à-vis des phénomènes d'effondrement et d'affaissement. La typologie de l'occupation du sol retenue concerne les voies de communication, les zones urbanisées, les zones d'activité économique et les espaces de loisirs. Trois secteurs ont été différenciés au sein des zones urbanisées :

- ◆ Les secteurs densément urbanisés (cœur de village ancien avec constructions accolées les unes aux autres).
- ◆ Les secteurs moyennement urbanisés (habitat espacé de type individuel).
- ◆ L'habitat isolé, détaché du reste du tissu urbain.

Les bâtiments publics et d'une manière plus générale les établissements recevant du public (mairie, école, centre de secours, gendarmerie, services techniques, poste, supermarché, etc.) ont été localisés à l'aide d'étiquettes.

Le reste du territoire a été regroupé sous une rubrique appelée « autres zones ». Il s'agit d'espaces à dominante naturelle ou agricole.

La carte des enjeux présente uniquement les enjeux existants, comme le stipule la procédure PPR. Elle ne prend pas en compte les enjeux futurs tel que ceux qui peuvent être définis par les documents d'urbanisme. Les zones constructibles affichées dans les documents d'urbanismes ne sont donc pas retenues par le PPR, à l'exception des projets déjà autorisés (dotés d'un permis de construire ou de toute autre type d'autorisation administrative) mais pas encore sortis de terre.

Les cartes d'enjeux couvrent la totalité des territoires communaux, y compris les secteurs situés à l'écart des zones d'aléa d'effondrement et d'affaissement. Cette représentation permet d'avoir un

cliché de l'organisation actuelle de chaque commune. Elle permet également de visualiser plus facilement une éventuelle ré-organisation des projets d'aménagement perturbés par la présence des galeries, en les imaginant en d'autres points hors zone de risque.

Enfin, l'enveloppe globale des aléas de mouvements de terrain (tous phénomènes et tous degrés confondus) a été affichée afin de garder en mémoire l'emprise des terrains impactés.

4.3.2. Les enjeux exposés aux aléas miniers

Commune de Barbery

Une bande réduite d'aléa moyen d'effondrement est affichée en bordure nord du corps de ferme du MESNIL-AUMONT (Sud de la commune), sans toucher les bâtiments.

Un puits de recherche est signalé quasiment au coeur du village de BARBERY. Localisé sur l'emplacement d'une maison, il est classé en aléa faible d'effondrement selon un cercle d'environ 100 mètres de diamètre. Il englobe quelques maisons du village, une partie de la voirie, dont la RD23, une partie du stade, et il effleure la mairie.

Commune de Boulon

L'extrémité sud-est de la commune accueille quatre puits de recherche classés en aléa faible d'effondrement. Deux se situent dans la FORÊT DE CINGLAIS en bordure de la RD171 (lieu-dit CARREFOUR DU RENARD). Un troisième est localisé dans le BOIS D'ALENÇON et le dernier intéresse une prairie en limite communale avec BRETTEVILLE-SUR-LAIZE.

On précisera que l'emprise foncière de la société Nitro-Bickford (dépôt d'explosifs) située dans la FORÊT DE CINGLAIS s'étend à proximité des puits signalés au CARREFOUR DU RENARD, sans toutefois les atteindre.

Commune de Bretteville-sur-Laize

L'extrémité sud de la commune est concernée par trois puits d'exploration et une zone d'exploitation respectivement classés en aléa faible et en aléa moyen d'effondrement. Cet affichage intéresse les petites vallées du ruisseau du VAL SAINT-CLAIR et du ruisseau de CORNEVILLE (espaces entièrement naturels).

Commune d'Epaney

La pointe nord de la commune (quartier des QUATRE-VENTS) est concernée par deux puits de recherche situés en zone agricole et classés en aléa faible d'effondrement (cercles d'aléa faible de 100 mètres de diamètre). L'un d'eux rayonne jusqu'à la RD242.

Commune d'Estrées-la-Campagne

Un puits de recherche est présent dans la partie nord-ouest de la commune. Il est signalé par de l'aléa faible d'effondrement selon un cercle d'environ 100 mètres de diamètre qui empiète localement sur la RD131 au lieu-dit LA RUE GUESNON.

L'extrémité sud de la commune s'avance jusqu'à l'emprise des mines de SOUMONT. Elle est effleurée par une zone d'aléa moyen d'affaissement affichée en zone naturelle.

Commune de Fontaine-le-Pin

Une zone agricole de l'extrémité nord-est de la commune est concernée par de l'aléa faible à moyen d'affaissement (lieu-dit LE TÉLÉGRAPHE) et par une entrée de galerie classée en aléa moyen d'effondrement (limite communale avec SAINT-GERMAIN-LE-VASSON).

Commune de Gouvix

Le Sud de la commune est traversé par une bande d'aléa moyen à fort d'effondrement, correspondant à la présence d'une galerie à plus ou moins faible profondeur et à plusieurs puits d'exploitation. Cet aléa d'effondrement concerne LE BOIS DE L'OBÉLISQUE qui ne présente pas d'enjeu particulier.

Commune de Grainville-Langannerie

Une bande de terrain agricole très étroite est concernée par de l'aléa moyen d'affaissement en limite communale sud (lieu-dit LA MARE). Il s'agit d'une extension de la vaste enveloppe d'aléa moyen d'affaissement affiché sur les communes voisines de SAINT-GERMAIN-LE-VASSON et de SOUMONT-SAINT-QUENTIN.

Commune de Moulines

Une galerie et un puits d'exploitation sont classés en aléa moyen d'effondrement dans l'extrémité nord-est de la commune, en rive gauche de LA LAIZE. Ils concernent une vaste zone boisée.

Commune d'Olandon

Trois puits de recherche ont été classés en aléa faible d'effondrement. Ils concernent des espaces boisés et des terrains agricoles. L'un d'eux se situe à proximité du quartier de LA ROCHE (sud du village). Le rayonnement de son aléa n'atteint toutefois pas la zone bâtie.

Commune d'Ouilly-le-Tesson

Six puits ou galeries de recherche classés en aléa faible d'effondrement (cercle d'environ 100 mètres de diamètre) concernent des espaces boisés et agricoles en limite communale nord. L'un d'eux affecte localement la RD91a.

Commune de Perrières

Deux puits de recherche et une galerie de recherche classés en aléa faible d'effondrement sont signalés dans la partie ouest de la carrière de BREUIL. Ils concernent partiellement un chemin communal desservant le lieu-dit LA SABLONNETTE.

Commune de Rouvres

Une zone boisée de la bordure sud de la commune (lieu-dit LE VIEUX JARDIN) est très localement concernée par de l'aléa faible d'effondrement dû à la présence de puits de recherche situés sur la commune voisine d'OUILLY-LE-TESSON.

Commune de Saint-Germain-le-Vasson

Une bande d'aléa moyen d'effondrement est affichée dans la partie sud-ouest de la commune de SAINT-GERMAIN-LE-VASSON. Elle s'étend du CARREAU DE LA MINE, où a été aménagé un musée de la mine, au hameau de LA FONTAINE. Elle englobe trois constructions de ce hameau.

Une enveloppe d'aléa faible d'affaissement, attenante à l'aléa d'effondrement, concerne plus largement les hameaux de LA FONTAINE et du HAMELET (partie sud du bourg). Le bureau de Poste et

un château d'eau se situent dans son emprise. Elle se prolonge à l'Ouest du bourg, sur des terrains agricoles et boisés.

Une zone d'aléa moyen d'affaissement, bordée au Sud par une bande d'aléa faible, concerne l'extrémité Est de la commune. Elle intéresse un vaste espace agricole.

Commune de Saint-Laurent-de-Condé

L'extrémité Est de la commune est concernée par deux puits de recherche classés en aléa faible d'effondrement selon un diamètre d'environ 100 mètres. L'un d'eux se situe à proximité de la FERME DU ROCHER. Il ne touche toutefois pas les bâtiments. L'autre est localisé dans la FORÊT DE CINGLAIS, en limite communale avec BOULON.

Commune de Sassy

Quatre puits de recherche classés en aléa faible d'effondrement concernent une zone agricole de la pointe ouest de la commune (cercles d'aléa faible de 100 mètres). L'un d'eux rayonne jusqu'à la RD91.

Commune de Soumont-Saint-Quentin

Le Sud de la commune de SOUMONT-SAINT-QUENTIN est traversé par une bande d'aléa faible à moyen d'effondrement. L'aléa faible d'effondrement est localisé à l'Ouest de la RN158. Il concerne le site de l'ancienne mine et une partie de la cité minière (lieu-dit LA MINE). Il traverse la RD91b pour s'étendre jusqu'au stade. L'aléa moyen d'effondrement est affiché à l'Est de la RN158. Il intéresse localement la bretelle de sortie de la RN158 et plus largement une zone agricole et un espace boisé.

L'aléa moyen d'affaissement est plus largement présent au centre de la commune. Il englobe entièrement le hameau de SAINT-QUENTIN, presque la totalité du bourg de SOUMONT, où se situent la mairie et l'école, et la partie nord des mines de SOUMONT. Seul le hameau du MONT-JOLY est épargné.

Cet aléa moyen d'affaissement concerne également de nombreux terrains agricoles à l'Est et à l'Ouest du bourg.

Commune d'Urville

Une bande d'aléa moyen d'effondrement est affichée au Nord du bourg. Mis à part le carrefour des RD132 et RD167 qu'elle franchit, elle concerne uniquement des espaces agricoles (prairies et cultures).

4.4. Elaboration des cartes de zonage réglementaire

Les cartes de zonage réglementaire découlent du croisement des cartes d'aléa avec les cartes d'enjeux. En fonction du type d'occupation du sol et selon le type d'aléa présent, le territoire sera classé en trois grands types de zone : zone d'interdiction, zone d'autorisation restreinte voire très restreinte, zone sans contrainte particulière vis-à-vis du risque minier (voir aussi le chapitre 5 du présent rapport). Le zonage réglementaire s'appuie sur les limites externes des enveloppes d'aléa.

5 Le plan de zonage réglementaire

Le zonage réglementaire, établi sur fond cadastral au 1/5 000 définit des zones inconstructibles et constructibles mais soumises à prescriptions. Les mesures réglementaires applicables dans ces dernières zones sont détaillées dans le règlement du PPR.

5.1. Traduction des aléas en zonage réglementaire

Le zonage réglementaire définit :

- une **zone inconstructible**², appelée zone « rouge » (R) qui regroupe les zones d'aléa fort et certaines zones d'aléa moyen et faible (voir tableau suivant). Dans ces zones, certains aménagements tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques qui n'aggravent pas l'aléa, peuvent cependant être autorisés (voir règlement) ;
- une **zone constructible¹ ou aménageable uniquement au niveau de l'existant sous conditions** de conception, de réalisation, d'utilisation et d'entretien de façon à ne pas aggraver l'aléa, appelée zone « violette » ou « bleue » (B) et qui correspond à certaines zones d'aléa moyen ou faible (voir tableau suivant).
- une **zone constructible ou aménageable sous conditions** de conception, de réalisation, d'utilisation et d'entretien de façon à ne pas aggraver l'aléa, appelée zone « bleue indicée » qui correspond à certaines zones d'aléa faible d'affaissement (voir tableau suivant).

Les conditions énoncées dans le règlement PPR sont applicables à l'échelle de la parcelle.

Traduction de l'aléa en zonage réglementaire

	Effondrement			Affaissement	
	Aléa fort	Aléa moyen	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa faible
Zones urbanisées (enjeux forts)	Zone rouge foncé RE	Zone violette BE2	Zone bleu foncé BE1	Zone bleu clair BA ou BAc	Zone bleu clair BA
Zones non urbanisées (enjeux faibles)	Zone rouge foncé RE	Zone rouge foncé RE	Zone rouge foncé RE	Zone rouge clair RA	Zone rouge clair RA

La zone « rouge foncé » RE :

Elle caractérise les zones bâties exposées à l'aléa le plus fort d'effondrement localisé et les zones non bâties concernées par un aléa fort, moyen ou faible d'effondrement localisé. Cette zone présentant des risques pour les personnes et les biens, leur protection y est primordiale. La nature de ce risque pouvant aboutir à des effondrements de terrain brutaux localisés avec apparition de

²**Remarque :** Les termes « inconstructibles » et « constructibles » sont réducteurs au regard du contenu de l'article 40.1 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987. Il paraît néanmoins judicieux de porter l'accent sur l'aspect essentiel de l'urbanisation : la construction. Il n'empêche que les autres types d'occupation du sol soient prises en compte. Ainsi, dans une zone rouge (inconstructible) certains aménagements, exploitation... pourront être autorisés. Inversement, dans une zone bleue (constructible sous condition) certains aménagements, exploitations... pourront être interdits.

cavité en surface, et à l'augmentation de la vulnérabilité sur ces zones, l'inconstructibilité est quasi totale.

La zone « rouge clair » RA :

Elle caractérise les zones naturelles exposées à un aléa moyen d'affaissement, présentant un risque pour les biens. Les constructions nouvelles à usage d'habitation ou à vocation économique sont interdites. Seuls les bâtiments agricoles peuvent être admis sous réserve de prescriptions et de ne pas pouvoir être implantés hors zone de risque.

La zone « violette » BE2 :

Elle caractérise les zones urbanisées exposées à un aléa moyen d'effondrement localisé. Cette zone présentant des risques pour les personnes et les biens, la réglementation est assez proche de celle des zones rouges RE. Seul l'aménagement de volumes existants est en plus autorisé, sous réserve que cela ne conduise pas à la création de logements supplémentaires.

La zone « bleu foncé » BE1 :

Elle caractérise les zones urbanisées exposées à un aléa faible d'effondrement localisé. Le risque encouru étant légèrement moindre qu'en zone violette BE2, la zone bleue BE1 autorise sous certaines conditions des constructions légères du type véranda, garage préfabriqué, etc.

La zone « bleu clair » BA :

Elle caractérise les zones urbanisées exposées à un aléa moyen d'affaissement. Compte-tenu du risque quasiment nul pour les personnes (la manifestation du phénomène en cause se traduit par l'apparition de cuvettes avec légère mise en pente des terrains situés dans l'emprise de la dépression), ce type de zone peut permettre certaines catégories de constructions nouvelles et d'aménagements de volumes existants sous certaines conditions, et sous réserve que cela ne conduise pas à la création de logements supplémentaires.

La zone « bleu clair » indicée BA_c :

Elle caractérise les zones urbanisées exposées à un aléa moyen d'affaissement pour **les communes très contraintes** (dont plus de 50% de la zone urbanisée est affectée par des aléas miniers et/ou inconstructibles au regard d'autres risques, naturels ou technologiques). La commune concernée est: *SOUMONT SAINT QUENTIN*. Compte-tenu du risque quasiment nul pour les personnes (la manifestation du phénomène en cause se traduit par l'apparition de cuvettes avec légère mise en pente des terrains situés dans l'emprise de la dépression) et du caractère contraint de ces communes, les constructions nouvelles peuvent être autorisées sous certaines conditions.

Dans **les zones blanches** (zones hors aléa) les projets doivent être réalisés dans le respect des règles de l'art et des autres réglementations éventuelles.

5. 2. Nature des mesures réglementaires

5.2.1. Bases légales

La nature des mesures réglementaires applicables est définie par le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles, et notamment ses articles 3, 4 et 5.

5.2.2. Mesures individuelles

Ces mesures sont, pour l'essentiel, des dispositions constructives applicables aux constructions futures dont la mise en oeuvre relève de la seule responsabilité des maîtres d'ouvrages. Des études complémentaires préalables peuvent donc leur être proposées ou imposées afin d'adapter au mieux les dispositifs préconisés au site et au projet. Certaines de ces mesures peuvent être applicables aux bâtiments ou ouvrages existants (renforcement par exemple).

De plus, une étude confiée en 2002 au C.S.T.B. a mis en évidence le fait que les dommages subis par un bâtiment soumis à un affaissement minier pouvaient être importants pour des valeurs de pente faible (inférieure à 0,8 %), mais que le renforcement du bâti permet d'améliorer notablement leur comportement.

Cette étude a été établie à partir :

- de la classification de différents niveaux d'impact (de 1 à 4) représentant les coûts de réparation en cas de dégâts sur le bâti allant de 2 à 15%
- de la définition de différents modes constructifs d'un surcoût à la construction allant jusqu'à 15%

Les conclusions de cette étude pour les deux types de constructions envisagées (ossature béton et bois-acier) sont présentés dans les paragraphes suivants.

4.2.3.1. Etude ossature béton

En 2003, a été confiée au C.S.T.B. une étude permettant d'analyser le comportement du bâti disposant de dispositions de renforcement et de définir ces dispositions. Cette étude a été établie selon une typologie du bâti en cinq classes:

- bâtiment à rez-de-chaussée à ossature béton avec façade ouverte : type 1
- bâtiment à rez-de-chaussée et un étage partiel, à ossature béton : type 2
- bâtiment à rez-de-chaussée et un étage, à ossature béton : type 3
- bâtiment à rez-de-chaussée et trois étages, à ossature béton : type 4
- bâtiment à rez-de-chaussée à ossature métallique : type 5

Cette typologie est détaillée en annexe 1 du règlement du P.P.R.M.

Cette étude a permis d'analyser le comportement du bâti en cas de réalisation de l'aléa au regard des sollicitations auxquelles il peut être soumis : inclinaison d'ensemble, déformation horizontale et courbure du terrain et de définir :

- des règles relatives aux dimensions, ouvertures, à l'implantation des bâtiments et des dispositions constructives (choix des matériaux, fondations, superstructure etc.) visant à améliorer le comportement du bâti en cas de réalisation de l'aléa : ces règles représentent un surcoût à la construction n'excédant pas 15 % (bâtiment « fortement renforcé »).
- Des mesures dites allégées applicables pour les bâtiments situés sur les secteurs où les paramètres de l'aléa sont le plus faible et représentant un surcoût moindre (6%) ont également été définies (on parle alors de bâtiment « faiblement renforcé »).
- pour chaque type de bâti étudié le niveau de pente maximal pour lequel des mesures de renforcement garantissent un niveau d'endommagement n'excédant pas un niveau prédéfini (cf ci-dessous).

La méthodologie a donc été la suivante :

- 1) définition de 5 classes de bâti
- 2) définition de 5 niveaux d'endommagement

Niveau d'endommagement	Importance du dommage
N 1	très léger ou négligeable
N 2	léger
N 3	appréciable
N 4	sévère
N 5	très sévère.

En cas de survenance de l'aléa, pour les niveaux N1 à N3 une remise en état du bâtiment est envisageable sans diagnostic particulier. Pour le niveau N4 un diagnostic préalable de la structure est nécessaire et une reprise en sous-œuvre généralisée est souvent nécessaire. Pour le niveau N5 une remise en état n'est pas envisageable.

Au-delà du niveau N3, compte tenu des dégâts prévisibles sur le bâti, il y a lieu de considérer en outre que la sécurité des occupants des constructions, en l'absence de dispositifs de surveillance adaptés, peut être mise en jeu.

En conséquence c'est le niveau N3 qui a été retenu comme niveau d'endommagement maximal admissible.

4.2.3.2. Etude ossature bois et acier

Dans le courant de l'année 2005 le CSTB a mené une étude similaire dans sa méthodologie, portant sur les bâtiments à ossature bois et acier. L'étude « vulnérabilité des modes constructifs alternatifs vis-à-vis des risques d'affaissements miniers » CSTB mai 2006 a analysé le comportement des constructions neuves renforcées, à ossature bois ou acier. Elle a été établie selon une méthodologie similaire à l'étude précédente sur les bâtiments à ossature béton (définition de mesures de renforcement, niveaux d'endommagement limités au niveau N3 ...).

« Le choix des matériaux et celui des systèmes constructifs jouent un rôle déterminant dans la résistance des constructions aux effets de l'affaissement minier (mise en courbure, déformation horizontale du sol, et inclinaison du bâtiment). L'aptitude des systèmes à se déformer plastiquement lors des efforts élevés (...) constitue une solution préférable à certains procédés constructifs traditionnels plus fragiles ».

L'étude a porté sur les bâtiments de type 3 et 4 ; les dispositions constructives correspondent à un renforcement dont le surcoût est limité à 10%. Les résultats de cette étude ont mis en évidence les avantages que présentent ces structures : (emprise de bâtiment plus importante qu'un bâtiment ossature béton, possibilité de décrochements horizontaux limités, implantation possible sur des secteurs d'aléa à pente plus élevée).

4.2.3.3. Études particulières pour les bâtiments hors typologie

Le règlement du PPRM est établi sur la base d'une typologie de bâtiments définie en annexe 1 du règlement.

Des constructions ne respectant pas cette typologie (volumes, dimensions, ouvertures,...) peuvent néanmoins être autorisées à condition que le projet fasse l'objet d'une étude réalisée par un bureau d'études selon un cahier des charges imposé et contrôlé par un organisme agréé. Cette étude devra justifier que, compte tenu des dispositions prises lors de la conception et de la réalisation du projet, le niveau d'endommagement du bâtiment, en cas de réalisation de l'aléa, n'excédera pas le niveau N3. Un cahier des charges à usage des bureaux d'études est annexé au règlement (annexe 3). Conformément au code de l'urbanisme, seule sera exigée dans le dossier de permis de construire une attestation (annexe 4) signée de l'auteur de l'étude, qui doit être un ingénieur compétent en calcul de structures, selon laquelle l'étude a bien été réalisée selon le cahier des charges et a bien abouti au résultat recherché, soit un endommagement au plus égal à N3.

6 Bibliographie

1. **Impact environnemental de l'activité minière dans le synclinal de Soumont-Saint-Quentin** - GEODERIS – 15 juin 2004
2. **Evaluation et cartographie des aléas mouvements de terrain dans l'emprise des concessions de Cinglais, Barbéry, Soumont et Perrières (Calvados) Bassin ferrifère de Normandie** - INERIS / GEODERIS - 9 novembre 2004.
3. **Evaluation et cartographie des aléas mouvements de terrain dans l'emprise des concessions d'Estrées-la-Campagne, Cinglais, Urville et Gouvix (Calvados) Bassin ferrifère de Normandie** - INERIS / GEODERIS - 17 février 2005.
4. **Bassin minier de Soumont (Calvados) - Etude préliminaire à la réalisation d'un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM). Evaluation des risques résiduels liés à l'activité minière - Evaluation et cartographie de l'aléa « mouvement de terrain »** - GEODERIS - 9 mars 2005.
5. **Mesures de radon à l'aplomb des anciens travaux miniers de May-sur-Orne et Soumont** - GEODERIS - 10 juillet 2006.
6. **Cadastrés** au 1/5000 des 18 communes.
7. **Carte topographique** 1513 E au 1/25 000 – Thury-Harcourt - Série Bleue IGN - 1997.
8. **Carte topographique** 1613 O au 1/25 000 – Bretteville-sur-Laize - Série Bleue IGN - 2005
9. **Carte topographique** 1613 E au 1/25 000 – Saint-Pierre-sur-Dives - Série Bleue IGN - 2005
10. **Carte topographique** 1614 O au 1/25 000 – Falaise - Série Bleue IGN - 1996
11. **Carte topographique** 1614 E au 1/25 000 – Morteaux-Couliboëuf - Série Bleue IGN - 1996
12. **SCAN 25 IGN** de la zone d'étude.
13. **Carte géologique de la France n°145** au 1/50 000 - Villers-Bocage - BRGM - 2002.
14. **Carte géologique de la France n°146** au 1/50 000 -Mézidon- BRGM -1999.
15. **Orthophotoplans** de la zone d'étude.
16. **Base de données urbaine (BDU)** de la zone d'étude.
17. **Plans d'Occupation des Sols (P.O.S.)** des communes de Barbéry, Boulon, Bretteville-sur-Laize, Gouvix, Grainville-Longannerie, Saint-Germain-le-Vasson, Saint-Laurent-de-Condé et Urville.

Mai 2008

**PLAN DE PRÉVENTION
DES RISQUES MINIER
BASSIN DE
SOUMONT-SAINT-QUENTIN**

**CARTOGRAPHIE
DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE**

Commune de Barbery

Planche 1

LÉGENDE

RE ZONE "ROUGE FONCÉ"

Zone soumise
à un risque d'effondrement

RA ZONE "ROUGE CLAIR"

Zone soumise
à un risque d'affaissement

BE2 ZONE "VIOLETTE"

Zone soumise à un risque
moyen d'effondrement

BE1 ZONE "BLEU FONCÉ"

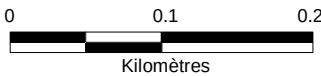
Zone soumise à un risque
faible d'effondrement

BA ZONE "BLEU CLAIR"

Zone soumise à un risque
faible ou moyen
d'affaissement

ZONE "BLANCHE"

Zone non soumise
à un risque minier
de mouvement de terrain



Direction
Départementale
de l'Équipement
Calvados



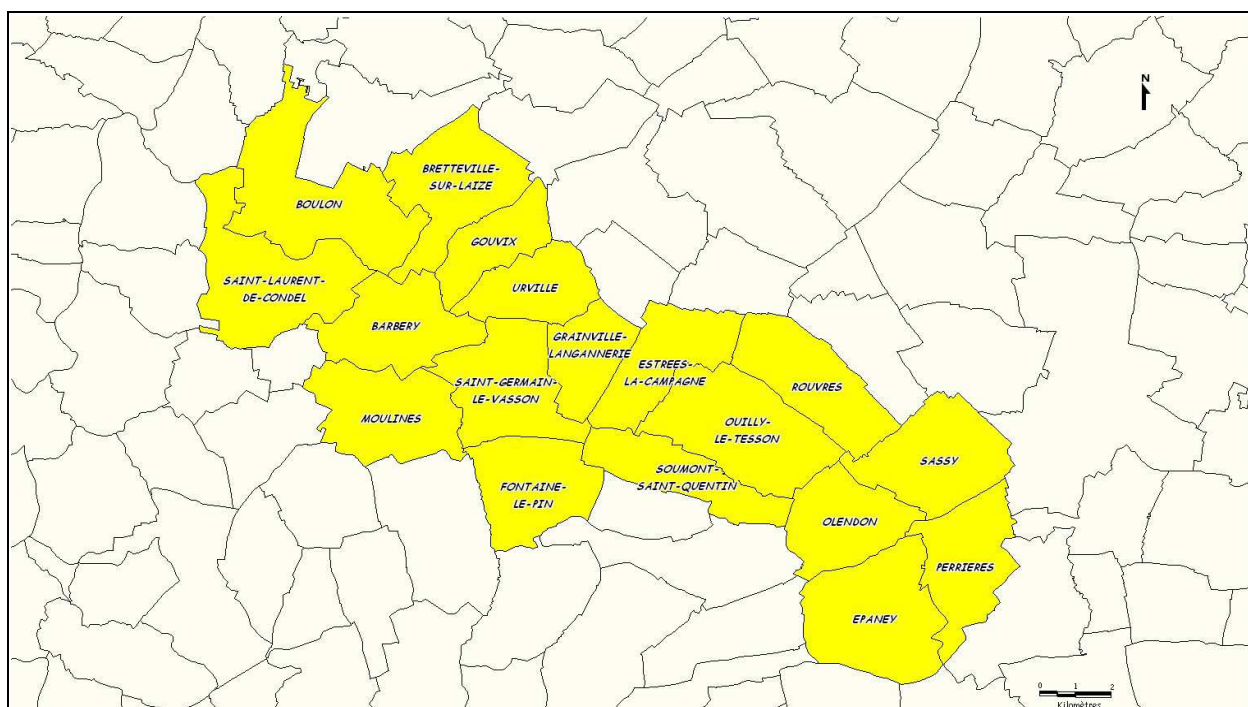
Octobre 2008





PRÉFECTURE DU CALVADOS

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MINIERS DU BASSIN DE SOUMONT SAINT QUENTIN



PIECE 3 REGLEMENT

**Direction Régionale de
l'Industrie de la Recherche et
de l'Environnement**

**Direction Départementale
de l'Équipement du
Calvados**

Octobre 2008

Sommaire

TITRE I PORTÉE DU RÈGLEMENT - DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	4
Article 1 – Champ d’application et objet	4
Article 2 – Effets du P.P.R.M.....	4
Article 3 – Principe de Délimitation et définition des zones réglementaires.....	5
Article 4 – Modification du plan de prévention des risques.....	6
TITRE II – DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES EN ZONE « ROUGE FONCÉ » RE 7	
Article 1 – Sont interdits	7
Article 2 – Sont autorisés.....	7
Concernant le bâti et les infrastructures existants.....	7
Concernant les projets nouveaux.....	8
TITRE III – DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES EN ZONE « ROUGE CLAIR » RA9	
Article 1 – Sont interdits	9
Article 2 – Sont autorisés.....	9
Concernant le bâti et les infrastructures existants.....	9
Concernant les projets nouveaux.....	9
TITRE IV – DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES EN ZONE « VIOLETTE » BE2.....	11
Article 1 – Sont interdits	11
Article 2 – Sont autorisés.....	11
Concernant le bâti et les infrastructures existants.....	11
Concernant les projets nouveaux.....	12
TITRE V – DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES EN ZONE « BLEU FONCÉ » BE1...13	
Article 1 – Sont interdits	13
Article 2 – Sont autorisés.....	13
Concernant le bâti et les infrastructures existants.....	13
Concernant les projets nouveaux et constructions nouvelles.....	13
TITRE VI – DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES EN ZONE « BLEU CLAIR » BA....15	
Article 1 – Sont interdits	15
Article 2 – Sont autorisés.....	15
Concernant les bâtis et infrastructures existants.....	15
Concernant les projets nouveaux.....	16
TITRE VII – DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES EN ZONE « BLEU CLAIR » INDICÉE BAC.....	18
Article 1 – Sont interdits	18
Article 2 – Sont autorisés.....	18
Concernant les bâtis et infrastructures existants.....	18
Concernant les projets nouveaux.....	19
TITRE VIII –MESURES GÉNÉRALES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE	

SAUVEGARDE.....	20
1. Information des populations et des concessionnaires de réseaux:	20
2. Mesures de protection:.....	20
3. Mesures de sauvegarde.....	20
.....	21
GLOSSAIRE.....	22

Titre I Portée du règlement - Dispositions générales

Le règlement comporte:

- le présent règlement, qui précise les règles applicables dans les différentes zones définies ainsi que les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ;
- les annexes 1 et 2, élaborées sur la base des études menées par le CSTB portant sur la typologie des bâtiments et les dispositions constructives sur les bâtiments à ossature en béton (CSTB juin 2004) et sur les bâtiments à ossature bois-acier (CSTB mai 2006) ;
- l'annexe 3, qui constitue la base d'un outil d'aide à la décision pour les maîtres d'ouvrages, maîtres d'oeuvre et les acteurs de la construction en général, dans le cas de conception d'un ouvrage sortant de la typologie définie dans l'annexe 1 du règlement ;
- l'annexe 4, qui comporte une attestation de l'expert pour construction d'un ouvrage hors typologie.

ARTICLE 1 – CHAMP D'APPLICATION ET OBJET

Le présent règlement s'applique aux communes de Barbery, Boulon, Bretteville-sur-laize, Epaney, Estrées-la-campagne, Fontaine-le-pin, Gouvix, Grainville-langannerie, Moulines, Olendon, OUILLY-le-tesson, Perrieres, Rouvres, Saint-germain-le-vasson, Saint-laurent-de-condel, Sassy, Soumont-Saint-Quentin, Urville.

Il détermine les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en oeuvre contre les risques miniers, et notamment les effondrements localisés, fontis et les affaissements.

ARTICLE 2 –EFFETS DU P.P.R.M.

Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article R. 126-1 du Code de l'Urbanisme. Il est opposable à toute personne physique ou morale qui décide de réaliser des travaux.

La réglementation du présent PPRM s'impose au document d'urbanisme en vigueur, et dans ce cas, les occupations et utilisations du sol admises ne le sont que dans la limite du respect de la règle la plus contraignante.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques 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.

De plus, la non prise en compte des dispositions d'un plan de prévention des risques peut être sanctionnée et conduire à un refus d'indemnisation en cas de sinistre.

Le présent règlement fixe les dispositions applicables aux nouvelles constructions et installations, aux biens et activités existants, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toutes activités, sans préjudice de l'application de toute autre législation ou réglementation en vigueur. Il édicte des prescriptions et des recommandations en matière d'utilisation des sols qui devront être appliquées sans se substituer aux autres réglementations qui demeurent applicables.

ARTICLE 3 – PRINCIPE DE DÉLIMITATION ET DEFINITION DES ZONES RÉGLEMENTAIRES

Le règlement du PPR est rattaché aux cartes de zonage réglementaire découlant du croisement des cartes d'enjeux avec les cartes d'aléa. Les cartes de zonage réglementaire délimitent différentes zones représentées par une couleur spécifique. A chaque couleur est attribué un règlement particulier. Lorsqu'un projet est situé à cheval sur deux zones, les règles des deux zones s'appliquent à l'ensemble du projet ce qui conduit à retenir les règles les plus restrictives. Les titres suivants du présent règlement énumèrent les utilisations du sol autorisées pour chacune des zones, avec pour objectif de limiter au maximum le nombre de personnes et de biens exposés aux risques, tout en permettant la poursuite d'une activité normale au regard des enjeux économiques. Ces objectifs portent plus précisément sur :

- la limitation de l'implantation humaine permanente dans les zones à risque fort ;
- la limitation de l'implantation des biens exposés ;
- le maintien des activités d'agriculture et de pâturage sans accroissement de la vulnérabilité

Le zonage réglementaire, établi sur fonds cadastral, définit les zones inconstructibles ou constructibles mais soumises à prescriptions. Les zones ont été définies par analyse des phénomènes pouvant affecter le sol (effondrements localisés ou affaissement), l'ensemble de la méthodologie mise en oeuvre pour délimiter les zones à risques est décrite aux paragraphes 4-2, 4-3 et 5-1 du rapport de présentation.

La zone « rouge foncé » RE :

Elle caractérise les zones bâties exposées à l'aléa le plus fort d'effondrement localisé et les zones non bâties concernées par un aléa fort, moyen ou faible d'effondrement localisé. Cette zone présentant des risques pour les personnes et les biens, leur protection y est primordiale. En effet, la nature de ce risque pouvant aboutir à des effondrements de terrain brutaux localisés, l'inconstructibilité est quasi totale.

La zone « rouge clair » RA :

Elle caractérise les zones naturelles exposées à un aléa moyen ou faible d'affaissement, présentant un risque pour les biens. Les constructions nouvelles à usage d'habitation ou à vocation économique sont interdites. Seuls les bâtiments agricoles peuvent être admis sous réserve de prescriptions et de ne pas pouvoir être implantés hors zone de risque.

La zone « violette » BE2 :

Elle caractérise les zones urbanisées exposées à un aléa moyen d'effondrement localisé. Cette zone présentant des risques pour les personnes et les biens, la réglementation est assez proche de celle des zones rouges RE. Seul l'aménagement de volumes existants est en plus autorisé, sous réserve que cela ne conduise pas à la création de logements supplémentaires.

La zone « bleu foncé » BE1 :

Elle caractérise les zones urbanisées exposées à un aléa faible d'effondrement localisé. Le risque encouru étant légèrement moindre qu'en zone violette BE2, la zone bleue BE1 autorise sous certaines conditions des constructions légères du type véranda, garage préfabriqué, etc.

La zone « bleu clair » BA :

Elle caractérise les zones urbanisées exposées à un aléa moyen ou faible d'affaissement. Compte-tenu du risque quasiment nul pour les personnes (la manifestation du phénomène en cause se traduit par l'apparition de cuvettes avec légère mise en pente des terrains situés dans l'emprise de la dépression), ce type de zone peut permettre certaines catégories de constructions nouvelles et d'aménagements de volumes existants sous certaines conditions.

La zone « bleu clair » indicée BA_c :

Elle caractérise les zones urbanisées exposées à un aléa moyen d'affaissement pour **les communes très contraintes** (dont plus de 50% de la zone urbanisée est affectée par des aléas miniers et/ou inconstructibles au regard d'autres risques, naturels ou technologiques). La commune concernée est *Soumont Saint Quentin* (aléa minier 64,25 % de la zone urbanisée). Compte-tenu du risque quasiment nul pour les personnes (la manifestation du phénomène en cause se traduit par l'apparition de cuvettes avec légère mise en pente des terrains situés dans l'emprise de la dépression) et du caractère contraint de ces communes, les constructions nouvelles peuvent être autorisées sous certaines conditions.

La zone blanche :

Il s'agit des secteurs pour lesquels les aléas miniers sont considérés comme nul ainsi que des secteurs non influencés par l'exploitation minière. Sur ces secteurs, tous types de constructions et d'aménagements sont autorisés par le PPRM mais restent soumis à toute autre réglementation en vigueur. Tout aménagement est alors réalisé sous la responsabilité du maître d'oeuvre et du maître d'ouvrage.

ARTICLE 4—MODIFICATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES

Le plan de prévention des risques pourra être modifié ultérieurement pour tenir compte, dès lors qu'elles sont significatives, des améliorations apportées suite à des travaux ou tout autre élément technique remettant en cause la définition des aléas.

Le PPRM peut être modifié selon les prescriptions prévues à l'article 8 du décret 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005.

Titre II – Dispositions réglementaires en zone « rouge foncé » RE

ARTICLE 1 – SONT INTERDITS

Est interdit tout type de construction et d'aménagement à l'exception de ceux autorisés à l'article 2 du titre II.

ARTICLE 2 – SONT AUTORISÉS

Concernant le bâti et les infrastructures existants

- les travaux ayant pour effet de diminuer la vulnérabilité de la construction ou d'augmenter la sécurité des personnes et des biens ;
- les travaux relatifs au maintien en l'état des constructions existantes tels que ravalement, changement de toiture, changement de fenêtre, création d'ouvertures, mise aux normes... ;
- les changements de destination des locaux existants si le nombre de personnes exposées au risque n'est pas augmenté et si cela ne conduit pas à la création de logements supplémentaires ;
- la reconstruction, l'aménagement et la réhabilitation de bâtiments sinistrés, si le sinistre est lié à d'autres causes que le sinistre minier sous réserve que la surface habitable ne soit pas augmentés (sauf mise aux normes), le maître d'ouvrage s'assurera préalablement que la réalisation de son projet ne conduira pas à une aggravation du risque en cas de réalisation de l'aléa ;
- les travaux relatifs au maintien en l'état des infrastructures existantes tels que rénovation des chaussées ou de couche de roulement, pose de barrières de sécurité, mise aux normes des carrefours, etc. ;
- les travaux destinés à rendre accessibles les constructions aux personnes handicapées ;
- l'entretien et la mise aux normes des réseaux existants ;

Concernant les projets nouveaux

- la réalisation de voiries et d'infrastructures, et notamment celles permettant d'accéder à des zones à risque plus faible ou nul, et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux ; le maître d'ouvrage s'assurera préalablement que la réalisation de son projet ne conduira pas à une aggravation du risque en cas de réalisation de l'aléa ;
- la réalisation des réseaux de communication, d'électricité, d'assainissement, d'eau pluviale et d'eau potable, des capteurs géothermiques horizontaux, sous réserve qu'ils ne puissent être implantés en d'autres lieux.

Titre III – Dispositions réglementaires en zone « rouge clair » RA

ARTICLE 1 – SONT INTERDITS

Est interdit tout type de construction et d'aménagement à l'exception de ceux autorisés à l'article 2 du titre III.

ARTICLE 2 – SONT AUTORISÉS

Concernant le bâti et les infrastructures existants

- les travaux ayant pour effet de diminuer la vulnérabilité de la construction ou d'augmenter la sécurité des personnes et des biens ;
- les travaux relatifs au maintien en l'état des constructions existantes tels que ravalement, changement de toiture, changement de fenêtre, création d'ouvertures, mise aux normes... ;
- la reconstruction, l'aménagement et la réhabilitation de bâtiments sinistrés, si le sinistre est lié à d'autres causes que le risque d'affaissement minier, sous réserve des prescriptions figurant aux annexes 1 et 2 ou 3 et 4.
- l'extension des bâtiments agricoles limitée à 20% de la surface au sol des constructions existantes, dans la mesure du possible l'extension devra être disjointe de l'existant. Cette possibilité d'extension exclut les locaux destinés à l'habitation, même occasionnelle ;
- l'entretien et la mise aux normes des réseaux existants ;
- les travaux relatifs au maintien en l'état des infrastructures existantes tels que rénovation des chaussées ou de couche de roulement, pose de barrières de sécurité, mise aux normes des carrefours... ;

Concernant les projets nouveaux

- les bâtiments destinés à l'activité agricole, sous réserve des prescriptions figurant aux annexes 1 et 2, ou les bâtiments agricoles « hors typologie », à condition qu'ils fassent préalablement l'objet d'une étude réalisée par un expert compétent en matière de structure et conforme au cahier des charges annexé au présent règlement (annexe 3) et sous réserve qu'ils ne puissent être implantés en d'autres lieux.

Le dossier de permis de construire comportera une attestation de l'auteur de l'étude rédigée selon le modèle joint en annexe 4 au présent règlement ;

- les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, sous réserve qu'elles ne puissent être implantées en d'autres lieux, à l'exception des éoliennes. Ces constructions doivent être conformes aux prescriptions figurant aux annexes 1 et 2 ou doivent faire préalablement l'objet d'une étude réalisée par un expert compétent en matière de structure et conforme au cahier des charges annexé au présent règlement (annexe 3). Le dossier de permis de construire comportera une attestation de l'auteur de l'étude rédigée selon le modèle joint en annexe 4 au présent règlement ;
- l'aménagement de parkings, esplanades destinés à accueillir des événements temporaires (marchés, spectacles, ...) ;
- les terrasses et clôtures désolidarisées des autres constructions ;
- les abris de jardin d'une surface limitée à 10 m² ;
- les constructions résultant d'une obligation réglementaire comme la mise aux normes d'installations agricoles ou d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ;
- la réalisation de voiries et d'infrastructures, et notamment celles permettant d'accéder à des zones à risque plus faible ou nul, et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux, le maître d'ouvrage s'assurera préalablement que la réalisation de son projet ne conduira pas à une aggravation du risque en cas de réalisation de l'aléa ;
- la réalisation de réseaux (de communication, d'électricité, d'assainissement, de gaz...) et des capteurs géothermiques horizontaux sous réserve qu'ils ne puissent être implantés en d'autres lieux. Il appartiendra au maître d'ouvrage de s'assurer que la conception de ses ouvrages en cas de réalisation de l'aléa, ne créera pas de risque pour les personnes.

Titre IV – Dispositions réglementaires en zone « violette » BE2

ARTICLE 1 – SONT INTERDITS

Est interdit tout type de construction et d'aménagement à l'exception de ceux autorisés à l'article 2 du titre IV.

ARTICLE 2 – SONT AUTORISÉS

Concernant le bâti et les infrastructures existants

- l'aménagement des volumes existants (aménagement des combles...) sous réserve que cela ne conduise pas à la création de logements supplémentaires ;
- les travaux ayant pour effet de diminuer la vulnérabilité de la construction ou d'augmenter la sécurité des personnes et des biens ;
- les travaux relatifs au maintien en l'état des constructions existantes tels que ravalement, changement de toiture, changement de fenêtre, création d'ouvertures, mise aux normes... ;
- les changements de destination des locaux existants si le nombre de personnes exposées au risque n'est pas augmenté et si cela ne conduit pas à la création de logements supplémentaires ;
- la reconstruction, l'aménagement et la réhabilitation de bâtiments sinistrés, si le sinistre est lié à d'autres causes que le sinistre minier sous réserve que la surface habitable ne soit pas augmentée (sauf mise aux normes), le maître d'ouvrage s'assurera préalablement que la réalisation de son projet ne conduira pas à une aggravation du risque en cas de réalisation de l'aléa ;
- les travaux relatifs au maintien en l'état des infrastructures existantes tels que rénovation des chaussées ou de couche de roulement, pose de barrières de sécurité, mise aux normes des carrefours, etc. ;
- l'entretien et la mise aux normes des réseaux ;
- les travaux destinés à rendre accessibles les constructions aux personnes handicapées ;

Concernant les projets nouveaux

- la réalisation de voiries et d'infrastructures, et notamment celles permettant d'accéder à des zones à risque plus faible ou nul, et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux ; le maître d'ouvrage s'assurera préalablement que la réalisation de son projet ne conduira pas à une aggravation du risque en cas de réalisation de l'aléa ;
- les terrasses et clôtures désolidarisées des autres constructions ;
- la réalisation des réseaux de communication, d'électricité, d'assainissement, d'eau pluviale et d'eau potable, des capteurs géothermiques horizontaux, sous réserve qu'ils ne puissent être implantés en d'autres lieux ;

Titre V – Dispositions réglementaires en zone « bleu foncé » BE1

ARTICLE 1 – SONT INTERDITS

Est interdit tout type de construction et d'aménagement à l'exception de ceux autorisés à l'article 2 du titre V.

ARTICLE 2 – SONT AUTORISÉS

Concernant le bâti et les infrastructures existants

- l'aménagement des volumes existants (aménagement des combles...) sous réserve que cela ne conduise pas à la création de logements supplémentaires ;
- les travaux ayant pour effet de diminuer la vulnérabilité de la construction ou d'augmenter la sécurité des personnes et des biens ;
- les travaux relatifs au maintien en l'état des constructions existantes tels que ravalement, changement de toiture, changement de fenêtre, création d'ouvertures, mise aux normes... ;
- les changements de destination des locaux existants si le nombre de personnes exposées au risque n'est pas augmenté et si cela ne conduit pas à la création de logements supplémentaires ;
- la reconstruction, l'aménagement et la réhabilitation de bâtiments sinistrés, si le sinistre est lié à d'autres causes que le sinistre minier sous réserve que la surface habitable ne soit pas augmentée (sauf mise aux normes), le maître d'ouvrage s'assurera préalablement que la réalisation de son projet ne conduira pas à une aggravation du risque en cas de réalisation de l'aléa ;
- les travaux relatifs au maintien en l'état des infrastructures existantes tels que rénovation des chaussées ou de couche de roulement, pose de barrières de sécurité, mise aux normes des carrefours, etc. ;
- l'entretien et la mise aux normes des réseaux ;
- les travaux destinés à rendre accessibles les constructions aux personnes handicapées ;

Concernant les projets nouveaux et constructions nouvelles

- la construction de structures légères type véranda, serres, garages préfabriqués, dans la limite d'une emprise au sol inférieure à 32 m² et de 10 m² pour les abris de jardin. La limite s'entend globalement, que les extensions soient réalisées en une ou plusieurs fois ;
- les terrasses et clôtures désolidarisées des autres constructions ;
- la réalisation de voiries et d'infrastructures, et notamment celles permettant d'accéder à des zones à risque plus faible ou nul, et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux ; le maître d'ouvrage s'assurera préalablement que la réalisation de son projet ne conduira pas à une aggravation du risque en cas de réalisation de l'aléa ;
- la réalisation des réseaux de communication, d'électricité, d'assainissement, d'eau pluviale et d'eau potable, des capteurs géothermiques horizontaux, sous réserve qu'ils ne puissent être implantés en d'autres lieux.

Titre VI – Dispositions réglementaires en zone « bleu clair » BA

ARTICLE 1 – SONT INTERDITS

Est interdit tout type de construction et d'aménagement à l'exception de ceux autorisés à l'article 2 du titre VI.

ARTICLE 2 – SONT AUTORISÉS

Concernant les bâtis et infrastructures existants

- les extensions, habitables ou non, limitées en surface hors oeuvre brute (SHOB) à 20% de la SHOB existante sur l'unité foncière, à la date d'approbation du PPRM, et dans une limite de 50m². Cependant, est autorisée une extension de 20 m² pour une habitation dont la SHOB serait inférieure à 100 m². Les limites s'entendent globalement, que les extensions soient réalisées en une ou plusieurs fois. Ces extensions ne sont pas soumises aux dispositions constructives de l'annexe 2 ;
- l'aménagement des volumes existants (aménagement des combles...) et les changements de destination des locaux existants dans la limite d'un logement nouveau par bâtiment ;
- l'extension des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (écoles, équipements sportifs...) classés dans les bâtiments « hors typologie ». Elle doit faire préalablement l'objet d'une étude réalisée par un expert compétent en matière de structure et conforme au cahier des charges annexé au présent règlement (annexe 3). Le dossier de permis de construire comportera une attestation de l'auteur de l'étude rédigée selon le modèle joint en annexe 4 au présent règlement ;
- les extensions des bâtiments agricoles et des bâtiments à vocation économique, limitées à 20% du cumul des surfaces totales au sol des constructions existantes sur une même unité fonctionnelle à la date d'approbation du PPRM. Dans la mesure du possible, l'extension devra être disjointe des bâtiments existants. Dans ce cas, elle devra respecter les dispositions des annexes 1 et 2. Dans le cas d'une extension accolée supérieure à 50 m² ou disjointe et "hors typologie" celle-ci devra préalablement faire l'objet d'une étude réalisée par un expert compétent en matière de structure et conforme au cahier des charges annexé au présent règlement (annexe 3). Le dossier de permis de construire comportera une attestation de l'auteur de l'étude rédigée selon le modèle joint en annexe 4 au présent règlement ;
- les travaux ayant pour effet de diminuer la vulnérabilité de la construction ou d'augmenter la sécurité des personnes et des biens ;

- les travaux relatifs au maintien en l'état des constructions existantes tels que ravalement, changement de toiture, changement de fenêtre, création d'ouvertures, mise aux normes... ;
- les travaux destinés à rendre accessibles les constructions aux personnes handicapées ;
- la reconstruction, l'aménagement et la réhabilitation de bâtiments sinistrés, si le sinistre est lié à d'autres causes que l'affaissement minier, sous réserve des prescriptions figurant aux annexes 1 et 2 ou 3 et 4 et que cela ne conduise pas à une augmentation de la surface habitable à celle autorisée pour un bâtiment existant (sauf mise aux normes) ;
- l'entretien et la mise aux normes des réseaux existants ;
- la reconstruction des bâtiments historiques à l'identique en cas de sinistre autre que minier.

Concernant les projets nouveaux

- les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, sous réserve qu'elles ne puissent être implantées en d'autres lieux, à l'exception des éoliennes. Ces constructions doivent être conformes aux prescriptions figurant aux annexes 1 et 2 ou doivent faire préalablement l'objet d'une étude réalisée par un expert compétent en matière de structure et conforme au cahier des charges annexé au présent règlement (annexe 3). Le dossier de permis de construire comportera une attestation de l'auteur de l'étude rédigée selon le modèle joint en annexe 4 au présent règlement ;
- les annexes non habitables séparées du bâtiment principal telles que véranda, serres, garages, dans la limite d'une emprise au sol pour chacune des constructions inférieure à 32 m² et de 10 m² pour les abris de jardin. La limite s'entend globalement, que les extensions soient réalisées en une ou plusieurs fois.
- les terrasses et clôtures désolidarisées des autres constructions ;
- les bâtiments destinés à l'activité agricole, sous réserve des prescriptions figurant aux annexes 1 et 2, ou les bâtiments agricoles « hors typologie », à condition qu'ils fassent préalablement l'objet d'une étude réalisée par un expert compétent en matière de structure et conforme au cahier des charges annexé au présent règlement (annexe 3) et sous réserve qu'ils ne puissent être implantés en d'autres lieux. Le dossier de permis de construire comportera une attestation de l'auteur de l'étude rédigée selon le modèle joint en annexe 4 au présent règlement ;
- l'aménagement de parkings, esplanades destinés à accueillir des événements temporaires (marchés, spectacles, ...) ;
- la réalisation de voiries et d'infrastructures, et notamment celles permettant d'accéder à des zones à risque plus faible ou nul, et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux, le

maître d'ouvrage s'assurera préalablement que la réalisation de son projet ne conduira pas à une aggravation du risque en cas de réalisation de l'aléa ;

- la réalisation de réseaux (de communication, d'électricité, d'assainissement, de gaz...) et des capteurs géothermiques horizontaux sous réserve qu'ils ne puissent être implantés en d'autres lieux. Il appartiendra au maître d'ouvrage de s'assurer que la conception de ses ouvrages en cas de réalisation de l'aléa, ne créera pas de risque pour les personnes ;
- les constructions résultant d'une obligation réglementaire comme la mise aux normes d'installations agricoles ou d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Titre VII – Dispositions réglementaires en zone « bleu clair » indicée BA_c

ARTICLE 1 – SONT INTERDITS

Est interdit tout type de construction et d'aménagement à l'exception de ceux autorisés à l'article 2 du titre VII.

ARTICLE 2 – SONT AUTORISÉS

Concernant les bâtis et infrastructures existants

- les extensions, habitables ou non, limitées en surface hors oeuvre brute (SHOB) à 20% de la SHOB existante sur l'unité foncière, à la date d'approbation du PPRM, et dans une limite de 50m². Cependant, est autorisée une extension de 20 m² pour une habitation dont la SHOB serait inférieure à 100 m². Les limites s'entendent globalement, que les extensions soient réalisées en une ou plusieurs fois. Ces extensions ne sont pas soumises aux dispositions constructives de l'annexe 2 ;
- l'aménagement des volumes existants (aménagement des combles...) et les changements de destination des locaux existants ;
- l'extension des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (écoles, équipements sportifs...) classés dans les bâtiments « hors typologie ». Elle doit faire préalablement l'objet d'une étude réalisée par un expert compétent en matière de structure et conforme au cahier des charges annexé au présent règlement (annexe 3). Le dossier de permis de construire comportera une attestation de l'auteur de l'étude rédigée selon le modèle joint en annexe 4 au présent règlement ;
- les extensions des bâtiments agricoles et des bâtiments à vocation économique, limitées à 20% du cumul des surfaces totales au sol des constructions existantes sur une même unité fonctionnelle à la date d'approbation du PPRM. Dans la mesure du possible, l'extension devra être disjointe des bâtiments existants. Dans ce cas, elle devra respecter les dispositions des annexes 1 et 2. Dans le cas d'une extension accolée supérieure à 50 m² ou disjointe et "hors typologie" celle-ci devra préalablement faire l'objet d'une étude réalisée par un expert compétent en matière de structure et conforme au cahier des charges annexé au présent règlement (annexe 3). Le dossier de permis de construire comportera une attestation de l'auteur de l'étude rédigée selon le modèle joint en annexe 4 au présent règlement ;
- les travaux ayant pour effet de diminuer la vulnérabilité de la construction ou d'augmenter la sécurité des personnes et des biens ;

- les travaux relatifs au maintien en l'état des constructions existantes tels que ravalement, changement de toiture, changement de fenêtre, création d'ouvertures, mise aux normes... ;
- les travaux destinés à rendre accessibles les constructions aux personnes handicapées ;
- la reconstruction, l'aménagement et la réhabilitation de bâtiments sinistrés, si le sinistre est lié à d'autres causes que l'affaissement minier, sous réserve des prescriptions figurant aux annexes 1 et 2 ou 3 et 4 ;
- l'entretien des réseaux existants, de communication, de transport de gaz ou de carburants (produits pétroliers, gaz naturel,...) ;
- la reconstruction des monuments historiques à l'identique en cas de sinistre autre que minier.

Concernant les projets nouveaux

- les constructions nouvelles, appartenant à l'un des 5 types définis dans l'annexe 1 du présent règlement, dans les limites dimensionnelles figurant dans cette même annexe et sous réserve des prescriptions figurant à l'annexe 2. Pour les constructions nouvelles "hors typologie", elles doivent faire préalablement l'objet d'une étude réalisée par un expert compétent en matière de structure et conforme au cahier des charges annexé au présent règlement (annexe 3). Le dossier de permis de construire comportera une attestation de l'auteur de l'étude rédigée selon le modèle joint en annexe 4 au présent règlement ;
- l'aménagement de parkings, esplanades destinés à accueillir des événements temporaires (marchés, spectacles, ...) ;
- les terrasses et clôtures désolidarisées des autres constructions ;
- les annexes non habitables séparées du bâtiment principal telles que véranda, serres, garages ...;
- la réalisation de voiries et d'infrastructures, et notamment celles permettant d'accéder à des zones à risque plus faible ou nul, et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux, le maître d'ouvrage s'assurera préalablement que la réalisation de son projet ne conduira pas à une aggravation du risque en cas de réalisation de l'aléa ;
- la réalisation de réseaux (de communication, d'électricité, d'assainissement, de gaz...) et des capteurs géothermiques horizontaux sous réserve qu'ils ne puissent être implantés en d'autres lieux. Il appartiendra au maître d'ouvrage de s'assurer que la conception de ses ouvrages en cas de réalisation de l'aléa, ne créera pas de risque pour les personnes.

Titre VIII – Mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde

1. INFORMATION DES POPULATIONS ET DES CONCESSIONNAIRES DE RÉSEAUX:

Tous les deux ans au moins, en application de l'article L125-2 du code de l'environnement, à compter de l'approbation du présent PPRM, les maires des communes couvertes par le PPRM organiseront l'information des populations sur l'existence du PPRM et le contenu du présent PPRM, suivant des formes qui leur paraîtront adaptées, et avec le concours, en tant que de besoin, des services de l'Etat.

Dans les six mois suivant la première mise en application du PPRM, ils informeront les concessionnaires de réseaux présents sur les territoires qu'ils administrent de l'existence du PPRM et de la disponibilité des documents dans les mairies, aux sièges des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) concernés, à la préfecture du Calvados, au siège de la DDE et, sous forme de fichiers électroniques, sur le site Internet de la DDE du Calvados.

2. MESURES DE PROTECTION:

L'Etat, en application du code minier, prend des mesures de prévention, protection et sauvegarde permettant soit de supprimer ou diminuer le risque minier (comblement de galeries, bouchage de puits), soit de surveiller son apparition (mise en place de disposition de surveillance).

En cas de risque minier menaçant gravement la sécurité des personnes, les biens exposés à ce risque peuvent être expropriés par l'Etat, dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, lorsque les moyens de protection et de sauvegarde des populations s'avèrent plus coûteux que l'expropriation.

3. MESURES DE SAUVEGARDE:

Dans un délai qui ne saurait excéder deux ans, à compter de l'approbation du présent PPRM, chacune des communes concernées élaborera un plan communal de sauvegarde (PCS).

Ce Plan Communal de Sauvegarde (PCS) approuvé par arrêté motivé du maire de la commune comprendra notamment:

- la définition des moyens d'alerte qui seront utilisés pour avertir la population: sirène,

- communiqués radiodiffusés, ... ;
- la définition des lieux de rassemblement et d'hébergement provisoire en cas de réalisation de l'aléa ;
- la définition des moyens mis en réserve pour assurer l'hébergement provisoire et la sécurité sanitaire de la population.

Le PCS pourra être complété par un plan intercommunal de sauvegarde (PICS) portant sur la totalité ou une partie des communes concernées par le PPRM. Dans ce cas, l'objectif d'hébergement et rassemblement provisoire sera adapté aux populations concernées. Le PICS est arrêté par le président de l'établissement public et par chacun des maires des communes concernées.

GLOSSAIRE

Aléa : phénomène naturel ou origine anthropique de probabilité d'occurrence et d'intensité données. L'aléa correspond au croisement entre l'intensité de l'évènement attendu et sa probabilité d'occurrence. Ainsi, l'aléa faible peut correspondre à différentes configurations: probabilité moyenne et intensité très faible ou probabilité très faible et intensité moyenne.

Aléas miniers: aléas résultant de l'exploitation des mines tels que mouvements de terrains en surface (fontis, effondrements, affaissements, tassements), modification des écoulements d'eau, émanation de radon, etc.

Annexe : nouveau corps de bâtiment strictement de type 1 au sens de l'annexe 1 tels que garages, abris de jardin etc., et non attenant au(x) bâtiment(s) existant(s)

Article 95 du code minier: "*...en cas de risque minier menaçant gravement la sécurité des personnes, les biens exposés à ce risque peuvent être expropriés par l'État, dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, lorsque les moyens de sauvegarde et de protection des populations s'avèrent plus coûteux que l'expropriation*". Il y a donc dans ce cas choix économique entre l'expropriation et la suppression de l'aléa (comblement).

Communes très contraintes: Ce sont celles dont les parties urbanisées sont concernées à plus de 50% par un aléa minier.

Concession: périmètre dans lequel un industriel est autorisé à rechercher et exploiter une ressource naturelle relevant du code minier (charbon, minerai de fer, bauxite, potasse, sel, etc.)

Concessionnaires de réseaux: ce sont notamment les communes et syndicats divers (assainissement, eau potable), GDF, TRAPIL, Air Liquide, et aussi pour les infrastructures de transport, le département, l'Etat, RFF,...

CSTB: centre scientifique et technique du bâtiment, établissement public industriel et commercial (EPIC) dépendant du ministère chargé du logement.

Dispositions constructives : mesures qu'il appartient au constructeur de concevoir et de mettre en oeuvre afin d'assurer l'intégrité de son ouvrage ; elles relèvent du code de la construction et non du code de l'urbanisme, mais celles qui sont visibles sur le dossier de PC peuvent être contrôlées. (cf. **prescriptions**).

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine...susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou minier (appréciation des situations présentes et futures), plus ou moins suivant leur **vulnérabilité** (voir ci-après).

Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif : installations, réseaux et bâtiments, à gestion publique ou privée, permettant d'assurer à la population résidente et aux entreprises les services collectifs dont elles ont besoin (locaux affectés aux services publics accueillant le public, établissements d'enseignement, de santé, d'action sociale, culturels, culturels, installations sportives, constructions et installations nécessaires au fonctionnement des réseaux,...).

Extension: un nouveau corps de bâtiment au contact direct du(des) bâtiment(s) existant(s). La présence éventuelle d'un joint d'affaissement ne sera pas considérée comme un espace entre l'extension et l'existant.

Extension d'un bâtiment agricole ou d'un bâtiment à vocation économique : un nouveau corps de bâtiment accolé ou disjoint au bâtiment existant sur une même unité fonctionnelle.

Maître d'œuvre : chargé de la réalisation de l'ouvrage

Maître d'ouvrage : bénéficiaire de l'ouvrage

Plate-forme: partie de terrain sub-horizontale, destinée à recevoir un bâtiment ou un ouvrage, et obtenue en général par terrassement du terrain naturel.

Prescriptions: voir **dispositions constructives**

Prévention : ensemble des dispositions visant à réduire les impacts 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...)

Probabilité: la probabilité d'un événement est le rapport du nombre de cas "favorables" au nombre de cas possible. C'est un nombre compris entre 0 (impossibilité) et 1 (certitude), qui peut s'exprimer en pourcentage.

Projet hors typologie: il s'agit de construction hors projet- type, définie en annexe 1.

Risque majeur : risque dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées

Risques miniers: risques résultant des suites de l'exploitation des mines.

Servitude d'utilité publique : charge instituée en vertu d'une législation propre ; affectant l'utilisation du sol, elle doit figurer en annexe du document d'urbanisme de la commune (PLU,...).

SHOB : Elle est définie par l'article R.112-2 du code de l'urbanisme : "la surface de plancher hors œuvre brute d'une construction est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau de la construction".

Terrain fini: état des sols à la fin de la réalisation du projet, il tient évidemment compte des terrassements et modelages.

Terrain naturel: surface du terrain avant commencement de réalisation du projet

Traitement du risque: ce peut être la suppression de l'aléa, par exemple par comblement des galeries ou l'adoption de techniques supprimant totalement la vulnérabilité des installations projetées en cas de réalisation de l'aléa.

Unité foncière: l'ensemble des terrains d'un seul tenant appartenant au même propriétaire.

Unité fonctionnelle : l'ensemble des bâtiments destinés à une même activité.

Vulnérabilité : elle exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène sur les enjeux. La vulnérabilité peut être humaine, économique ou environnementale.

Plan de Prévention des Risques Miniers du Bassin de Soumont Saint Quentin

Règlement

Annexes 1 et 2

Annexe 1: Typologie des bâtiments

Annexe 2: Dispositions constructives

Sommaire

Table des matières

ANNEXE 1 - TYPOLOGIE DU BÂTI.....	3
Type 1 - Bâtiment à rez-de-chaussée, à ossature en béton avec façade ouverte.....	3
Type 2 - Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage partiel, à ossature en béton.....	3
Type 3 - Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage, à ossature en béton.....	3
Type 3 bis - Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage, à ossature en bois ou en acier, de dimensions réduites.....	4
Type 3 MI - Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage, à ossature en bois ou en acier.....	4
Type 4 - Bâtiment à rez-de-chaussée et trois étages, à ossature en béton.....	5
Type 4 bis - Bâtiment à rez-de-chaussée et 2 étages, à ossature en bois ou en acier, de dimensions réduites.....	5
Type 4 C - Bâtiment à rez-de-chaussée et 2 étages, à ossature en bois ou en acier.....	5
Type 5 - Bâtiment à rez-de-chaussée, à ossature métallique.....	6
 ANNEXE 2 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES.....	 7
 A. DISPOSITIONS CONTRÔLÉES AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME.....	 9
a) Implantation:	9
b) Voisinage:	9
c) Formes et dimensions générales:	9
d) Fondations:.....	13
e) Superstructure :.....	14
f) Éléments non structuraux :.....	14
 B. DISPOSITIONS RELEVANT DU SEUL CODE DE LA CONSTRUCTION.....	 15
a) Voisinage:	15
b) Matériaux :.....	15
b.1.Béton.....	15
b.2.Aciers pour charpente métallique.....	16
b.3.Éléments de maçonneries.....	16
b.4.Mortier de jointoiement.....	16
b.5.Bois pour ossature principale.....	16
c) Fondations:	16
c.1.Prescriptions communes à tous les bâtiments faiblement ou fortement renforcés et quelle que soit la nature de leur structure (béton, bois ou acier).....	16
c.2.Prescriptions supplémentaires applicables aux bâtiments à structure bois ou acier	19
c.3.Dispositions supplémentaires applicables aux seules constructions à structure béton fortement renforcées.....	19
d) Superstructure.....	20
d.1.Cas des murs maçonnés.....	20
d.2.Cas des murs en béton armé.....	21
d.3.Cas des murs pour structures bois et acier.....	22
e) Éléments non structuraux : Prescriptions.....	23
e.1.Les menuiseries extérieures et façades.....	23
Les façades légères.....	23

e.2.Escaliers.....	24
e.3.Éléments en console verticale.....	24
e.4.Les conduits maçonnés.....	24
e.5.Les toitures.....	25
f) Réseaux.....	25

ANNEXE 1 - Typologie du bâti

- Les hauteurs maximales données pour les divers types de bâtiments sont mesurées à **l'égout de toiture**.
- Les dimensions (y compris nombre de niveaux) doivent être comprises comme des **enveloppes maximales**. Les bâtiments doivent avoir, hors toiture, une forme de parallélépipède rectangle dont le rapport entre la longueur et la largeur ne doit pas excéder 2 (sauf bâtiments de type 1).
- Les types sont des types **techniques**, les exemples d'usages n'étant donnés qu'à titre **d'illustration**.

Type 1 - Bâtiment à rez-de-chaussée, à ossature en béton avec façade ouverte.

- Murs en blocs de béton et charpente traditionnelle.
- Un mur de façade ouvert.
- Bâtiment à simple rez-de-chaussée sans sous-sol.
- Surface au sol : limitée à 32m² (hauteur 3 m)

Exemples d'usage: annexe, garage, abri, etc.

Type 2 - Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage partiel, à ossature en béton.

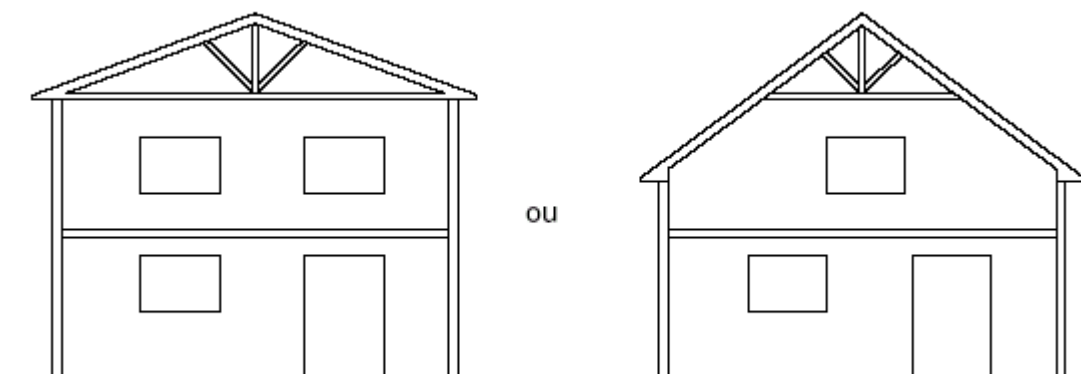
- Murs porteurs en béton armé, remplissage de murs en blocs de béton. Ossature sans éléments fragiles tels que murs rideau, grands porte-à-faux, éléments très élancés.
- Dimensions régulières et vastes (hauteur de mur supérieure à 3 m par niveau, nombreuses ouvertures...).
- Bâtiment sur un seul niveau (rez-de-chaussée de grande hauteur), plus une partie à deux niveaux (rez-de-chaussée et un étage de hauteur courante) et sans sous-sol.
Surface au sol : limitée à 240 m², longueur maxi 20 m (hauteur 7 m).

Exemples d'usage : salle des fêtes, cantine, petit ERP, grande maison individuelle, etc.

Type 3 - Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage, à ossature en béton.

- Murs chaînés en blocs de béton et charpente traditionnelle. Ossature sans éléments fragiles tels que grandes trémies, grands balcons, éléments très élancés.
- Dimensions standard (hauteur de mur inférieure à 3m pour chaque niveau, petites ouvertures...).
- Surface au sol : limitée à 126 m², longueur maxi 14 m , hauteur 6 m.
- Bâtiment de forme compacte, sans sous-sol et sur deux niveaux (rez-de-chaussée et un étage sans combles aménageables ou RdC avec combles aménageables) au maximum.

Exemples d'usage : maison individuelle, maison médicale, cabinet de services, etc.



Type 3 bis - Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage, à ossature en bois ou en acier, de dimensions réduites.

- Ossature bois ou acier:
 - 3 bis 1. Structure poteaux-poutres en bois
 - 3 bis 2. Structure en panneaux de bois
 - 3 bis 3. Structure poteaux-poutres en profilés minces métalliques
 - 3 bis 4. Structure poteaux-poutres métalliques en profilés standards.
- Dimensions standard (hauteur de mur inférieure à 3m pour un niveau, petites ouvertures...).
- Surface au sol : limitée à 126 m², longueur maxi 14 m (hauteur 6 m).
- Bâtiment de forme compacte, sans sous-sol et sur deux niveaux (rez-de-chaussée et un étage sans combles aménageables ou RdC avec combles aménageables) au maximum.

Exemples d'usage : maison individuelle, maison médicale, cabinet de services, etc.

Type 3 MI - Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage, à ossature en bois ou en acier

- Ossature bois ou acier:
 - 3 MI 1. Structure poteaux-poutres en bois
 - 3 MI 2. Structure en panneaux de bois
 - 3 MI 3. Structure poteaux-poutres en profilés minces métalliques
 - 3 MI 4. Structure poteaux-poutres métalliques en profilés standards
- Dimensions standard (hauteur de mur inférieure à 3m pour un niveau, petites ouvertures...).
- Surface au sol pour 3 MI 1, 3 MI 2 et 3 MI 3: limitée à 170 m², longueur maxi 17 m (hauteur 6 m).
- Surface au sol pour 3 MI 4: limitée à 209 m², longueur maxi 19 m (hauteur 6 m).
- Bâtiment de forme compacte, sans sous-sol et sur deux niveaux (rez-de-chaussée et un étage sans combles aménageables ou RdC avec combles aménageables) au maximum.

Exemples d'usage : maison individuelle, maison médicale, cabinet de services, etc.

Type 4 - Bâtiment à rez-de-chaussée et trois étages, à ossature en béton.

- Façades en blocs de béton chaînés, refends en béton armé et charpente traditionnelle ou toiture terrasse inaccessible. Ossature sans éléments fragiles tels que grandes trémies, grands balcons, éléments très élancés.
- Dimensions standard (hauteur d'étage inférieure à 3m par niveau, petites ouvertures...).
- Surface au sol : limitée à 375 m² (510 m² en ZMR), longueur maxi 25 m (30 m en ZMR) , hauteur 12 m).
- Bâtiment de forme compacte sur quatre niveaux au maximum : rez-de-chaussée et trois étages au plus, ou RdC et 2 étages avec combles aménageables, sans sous-sol.

Exemples d'usage : bâtiment d'habitation collectif, bureaux, grande habitation individuelle, etc.

Type 4 bis - Bâtiment à rez-de-chaussée et 2 étages, à ossature en bois ou en acier, de dimensions réduites.

- Ossature bois ou acier:
 - 4 bis 1. Structure poteaux-poutres en bois
 - 4 bis 2. Structure en panneaux de bois
 - 4 bis 3. Structure poteaux-poutres en profilés minces métalliques
 - 4 bis 4. Structure poteaux-poutres métalliques en profilés standards.
- Dimensions standard (hauteur d'étage inférieure à 3m par niveau, petites ouvertures...).
- Surface au sol : limitée à 375 m², longueur maxi 25 m , hauteur 9 m).
- Bâtiment de forme compacte sur trois niveaux au maximum : rez-de-chaussée et trois étages au plus, ou RdC et 2 étages avec combles aménageables, sans sous-sol.

Exemples d'usage : bâtiment d'habitation collectif, bureaux, grande habitation individuelle, etc.

Type 4 C - Bâtiment à rez-de-chaussée et 2 étages, à ossature en bois ou en acier.

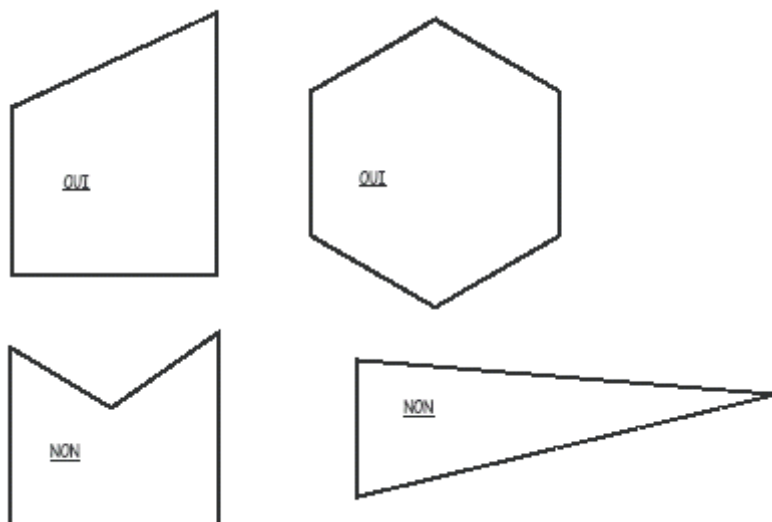
- Ossature bois ou acier:
 - 4C 1. Structure poteaux-poutres en bois
 - 4C 2. Structure en panneaux de bois
 - 4C 3. Structure poteaux-poutres en profilés minces métalliques
 - 4C 4. Structure poteaux-poutres métalliques en profilés standards.
- Dimensions standard (hauteur de mur inférieure à 3m par niveau, petites ouvertures...)
- Surface au sol pour 4 C1, 4 C2 et 4 C3 : limitée à 510 m², longueur maxi 30 m (hauteur 9 m).
- Surface au sol pour 4 C4: limitée à 665 m², longueur maxi 35 m (hauteur 9 m).

- Bâtiment de forme compacte, sans sous-sol et sur trois niveaux (rez-de-chaussée et deux étages) au maximum.

Exemples d'usage : bâtiment d'habitation collectif, bureaux, grande habitation individuelle, etc.

Type 5 - Bâtiment à rez-de-chaussée, à ossature métallique.

- Structure porteuse de type portique métallique et façades en bardage métallique. Ossature régulière et ne comportant pas d'éléments fragiles (grands porte-à-faux, éléments très élancés...).
- Revêtements de sol non fragiles, pas d'exigence particulière pour la planéité du plancher bas.
- Bâtiment sur un seul niveau (rez-de-chaussée).
- Dimensions : **Type 5a**: surface limitée à 540 m², longueur maxi 30 m (hauteur 6 m)
Type 5b: surface limitée à 270 m², longueur maxi 18 m (hauteur 12 m).
- Bâtiment de forme compacte. Pour le type 5, on admettra que l'emprise soit circulaire, elliptique, polygonale ou trapézoïdale. Il ne sera pas admis d'angle inférieur à 60°, ni de partie concave.



Exemples d'usage : entrepôt, bâtiment d'activité, hangar agricole, dispensaire, etc.

ANNEXE 2 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

Prescriptions suivant le type de constructions : la mise en pente sur le bassin minier de Soumont Saint Quentin est <4%

Pentes	< 4 %
TYPE 1 : Bâtiment à rez-de-chaussée, à ossature en béton avec façade ouverte	Prescriptions faibles
TYPE 2 : Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage partiel, à ossature en béton	Prescriptions fortes
TYPE 3 : Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage, à ossature en béton	Prescriptions faibles
TYPE 3bis: Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage, à ossature en bois ou acier, dimensions réduites	Prescriptions "bois-acier"
TYPE 3MI: Bâtiment à rez-de-chaussée et un étage, à ossature en bois ou acier	Prescriptions "bois-acier"
TYPE 4 : Bâtiment à rez-de-chaussée et trois étages, à ossature en béton	Prescriptions fortes
TYPE 4 bis: Bâtiment à rez-de-chaussée et deux étages, à ossature en bois ou acier, de dimensions réduites	Prescriptions "bois-acier"
TYPE 4 C : Bâtiment à rez-de-chaussée et deux étages, à ossature en bois ou acier	Prescriptions "bois-acier"
TYPE 5 : Bâtiment à rez-de-chaussée, à ossature métallique	Prescriptions fortes

Prescriptions faibles :

Les prescriptions faibles concernent le renforcement des fondations du bâtiment, (les fondations sont reliées entre elles sur un même niveau, à moins de 80 cm de profondeur, indépendantes d'ouvrages secondaires et entourées par une tranchée d'éléments très compressibles...), les formes et dimensions des bâtiments, le choix des matériaux, des éléments non structuraux (par exemple : la limitation de la taille des ouvertures). Les canalisations doivent être raccordées aux bâtiments par un dispositif souple. Ces prescriptions s'appliquent à tous les types de bâtiments autorisés dans les zones réglementées par le PPRM.

Prescriptions fortes :

Les prescriptions fortes comprennent les prescriptions faibles auxquelles s'ajoutent un renforcement accru des fondations (elles doivent être étroitement maillées, les soubassements doivent être rigidifiés...) et un renforcement de la superstructure (toutes les ouvertures doivent être encadrées par des chaînages...). Elles figurent uniquement aux articles de l'annexe 2 relatifs aux fondations et à la superstructure (annexe 2, chapitre B). Elles s'appliquent aux bâtiments des types 2, 4 et 5.

Prescriptions "bois-acier":

Les prescriptions "bois-acier" comprennent les prescriptions faibles auxquelles s'ajoutent un renforcement accru des fondations et des dispositions particulières concernant le contreventement des superstructures. Elles figurent uniquement aux articles de l'annexe 2 relatifs aux fondations et à la superstructure (annexe 2, chapitre B). Elles s'appliquent aux bâtiments des types 3 bis, 3 MI, 4 bis et 4 C.

Les prescriptions, fortes ou faibles, s'appliquent à des constructions qui respectent intégralement les règles de l'art que sont notamment les documents techniques unifiés (DTU). **Ces prescriptions**, extraites d'une "étude des conditions de constructibilité dans le bassin sidérurgique et ferrière nord-lorrain" réalisée par le CSTB, **représentent l'état de la connaissance** en ce domaine, et **sont à considérer comme un complément des DTU**, et donc à respecter avec rigueur par les constructeurs, les maîtres d'œuvre et les entreprises.

A. Dispositions contrôlées au titre du code de l'urbanisme

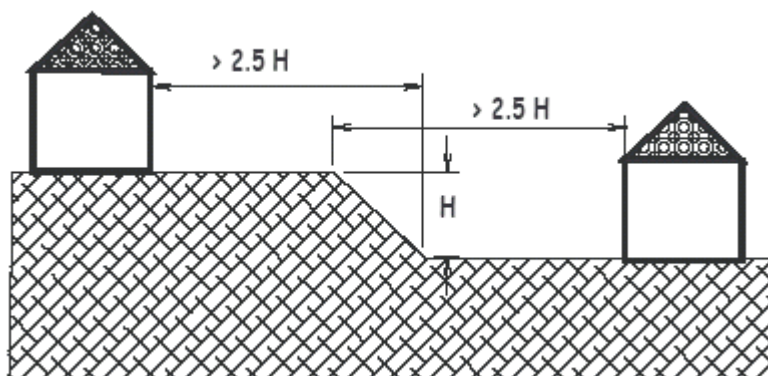
N.B. :

-Sauf précision contraire indiquant des recommandations, les dispositions constructives sont **des prescriptions**.

- Les prescriptions sont contenues dans le texte, les croquis et schémas n'étant donnés qu'à titre d'illustrations.

a) Implantation:

- La construction ne doit pas être implantée à proximité d'un rebord de crête ou d'un pied de talus (ou d'une falaise) dont la pente est supérieure à 30 – p% (soit 26%).
- Cette zone de proximité s'étend jusqu'à une distance égale à deux fois et demi la hauteur du talus ou de la falaise, la distance étant mesurée horizontalement à partir du pied de talus pour une construction en rebord de crête et à partir de la crête pour une construction en pied de talus.



- Les bâtiments doivent être implantés en dehors d'un terrain dont la pente moyenne (**terrain naturel**) est supérieure à 20 % dans les zones d'affaissement.
- Il ne sera pas tenu compte des talus de moins de 1 m de hauteur.
- Lorsque le terrain d'assiette est en déclivité, les constructions seront implantées sur une plateforme reconstituée.

b) Voisinage:

Les prescriptions ci-après sont applicables à tous les bâtiments dont la construction est autorisée en zone de risque.

- Les constructions doivent être séparées par des joints d'affaissement.
- L'emprise du joint d'affaissement ne doit pas être considérée comme un vide, notamment pour les constructions en limite de propriété ou les implantations sur une unité foncière déjà bâtie.

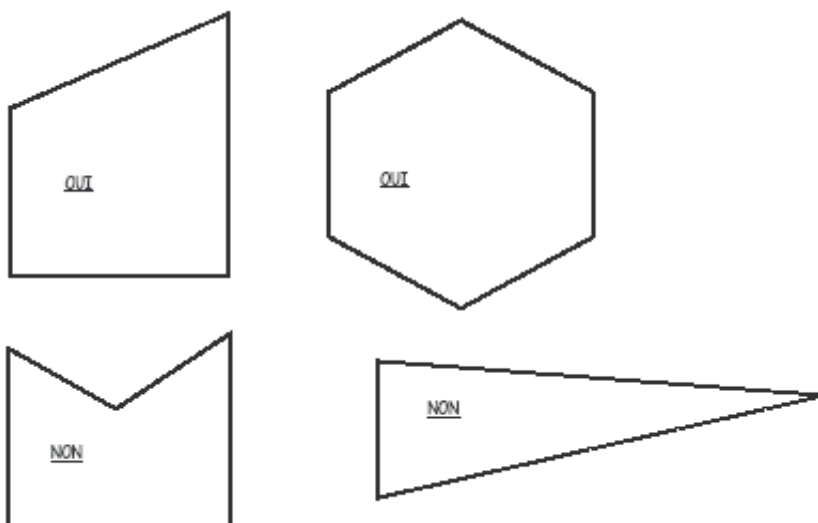
c) Formes et dimensions générales:

La conception d'un nouveau bâtiment doit répondre aux prescriptions suivantes :

- Les bâtiments doivent avoir une emprise rectangulaire, dont le rapport entre la longueur et la largeur ne doit pas excéder 2 .

$$\begin{array}{c} l \leq L \\ \text{et} \\ \frac{L}{l} \leq 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} l = \text{largeur} \\ L = \text{longueur} \end{array}$$

- Pour le type 5, on admettra que l'emprise soit circulaire, elliptique, polygonale ou trapézoïdale. Il ne sera pas admis d'angle inférieur à 60°, ni de partie concave.



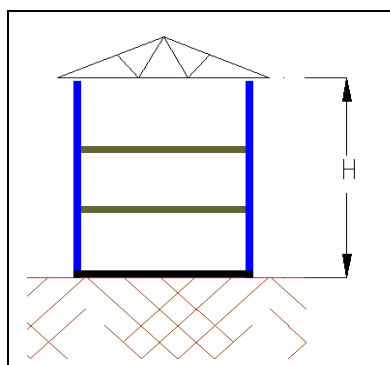
- Les dimensions maximales sont données dans le tableau ci-dessous. A titre d'exemple, une construction de type 3 peut avoir une emprise de 11x11=121m², mais pas de 15x8=120m², la plus grande dimension étant trop grande.

Dimensions maximales	Emprise maximale m²	Longueur maximale (m)	Hauteur H (m)
Type 1	32m²		3
Type 2	240 m²	20	7
Type 3	126 m²	14	6
Type 3 bis	126 m²	14	6

Type 3 MI 1 à 3	170 m ²	17	6
Type 3 MI 4	209 m ²	19	6
Type 4	375 m ²	25	12
Type 4 bis	375 m ²	25	9
Type 4 C 1 à 3	510 m ²	30	9
Type 4 C 4	665 m ²	35	9
Type 5a	540 m ²	30	6
Type 5b	270 m ²	18	12

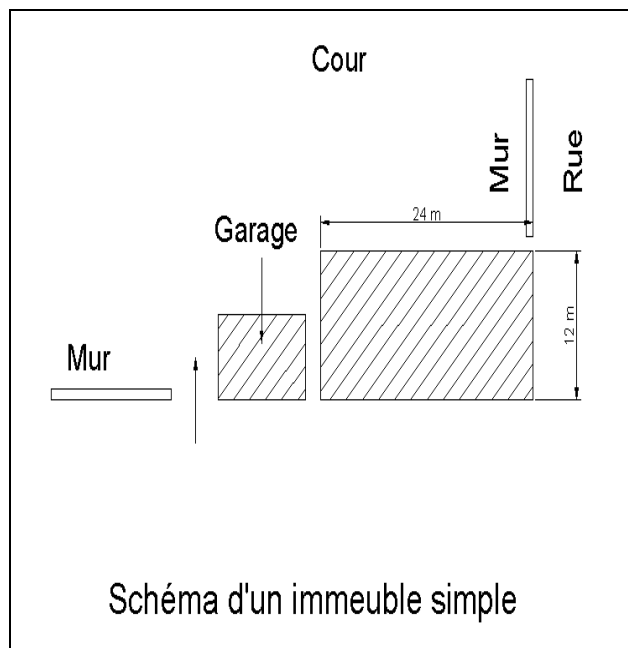
Ces dimensions sont des **limites** qui ne doivent pas être dépassées, que ce soit en hauteur, surface, longueur ou nombre de niveaux.

- La hauteur H d'un bâtiment correspond à la distance entre le terrain naturel et le dessous de la charpente. En pratique, on mesurera la hauteur du bâtiment à l'égout de toiture.



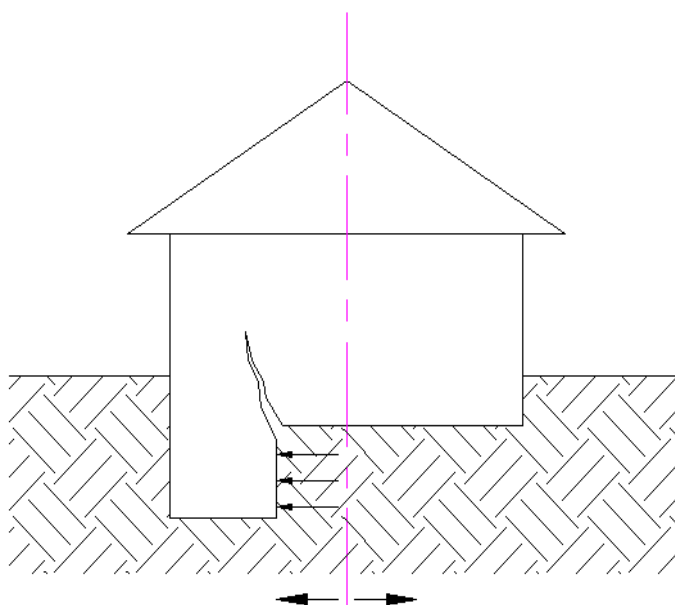
Hauteur du bâtiment

- Les constructions ne doivent posséder aucun décrochement au niveau du sol. Il sera cependant autorisé pour la porte d'entrée un porche de 1,50 m de large pour 1 m de profondeur au maximum avec fondations à la même profondeur. Cette ouverture sera comptabilisée parmi les ouvertures autorisées.
- Dans le cas de formes complexes, elles doivent être ramenées à des éléments simples indépendants, tant au niveau des fondations qu'au niveau de la superstructure. En particulier, les vérandas, garages, murs de clôture, etc. doivent impérativement être désolidarisés du bâtiment (pas de liaisons rigides).



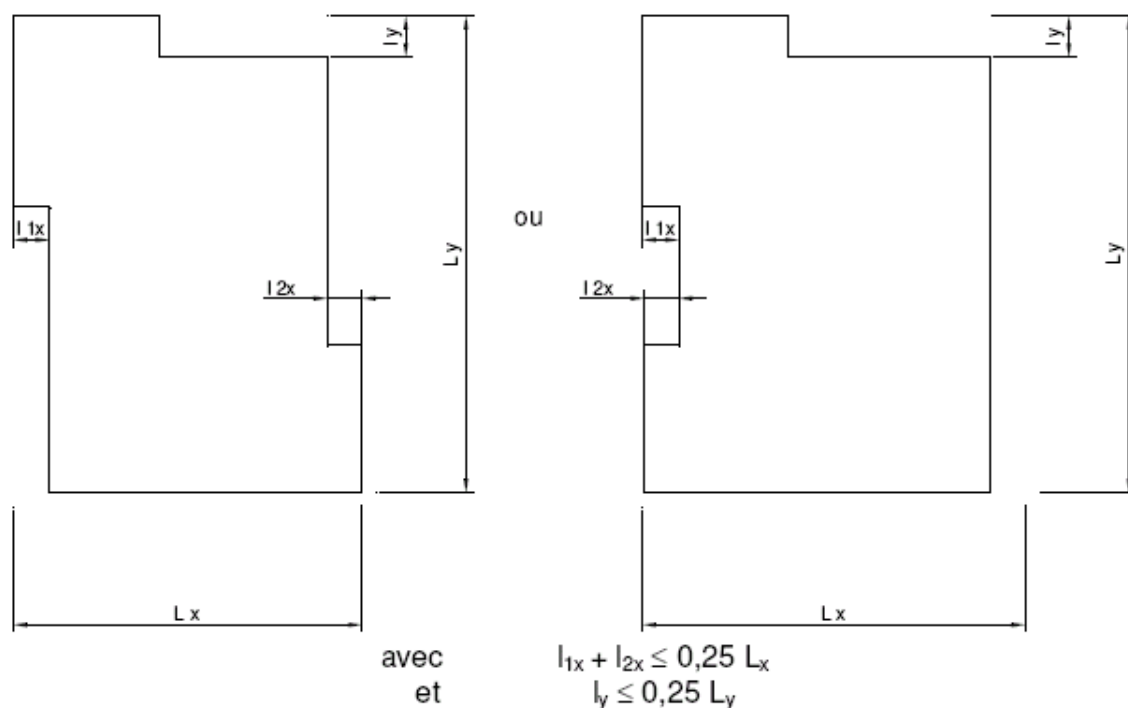
Fractionnement d'un bloc de bâtiments

- Les constructions ne doivent comporter **aucun niveau en infrastructure, même partiel.**



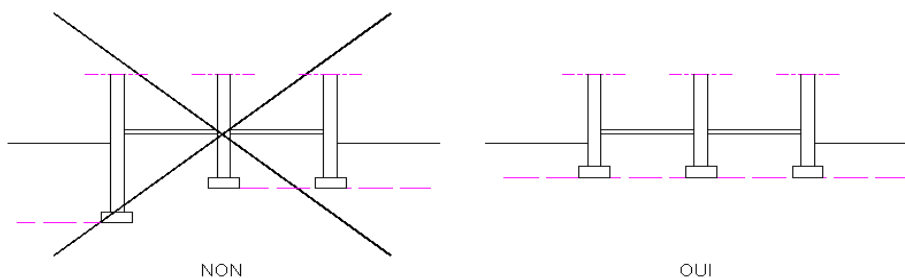
Désordre attendu dans le cas de sous-sol partiel

- Dispositions spéciales pour les constructions à structure bois ou acier (types 3 bis, 3 MI et 4C): il est admis deux décrochements dans le sens de la longueur et un dans le sens de la largeur.



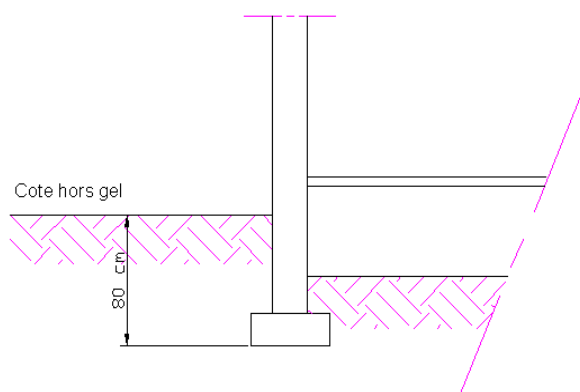
d) Fondations:

- Toutes les fondations doivent être fondées sur un même niveau, aucun décrochement vertical n'est permis.



Plan d'assise des fondations

- Elles doivent être superficielles et ne doivent pas descendre plus bas que 80 cm par rapport au **terrain fini**. La fondation pourra cependant reposer sur un massif plus profond (béton, matériau rapporté, etc.), sans lui être lié (joint de glissement).

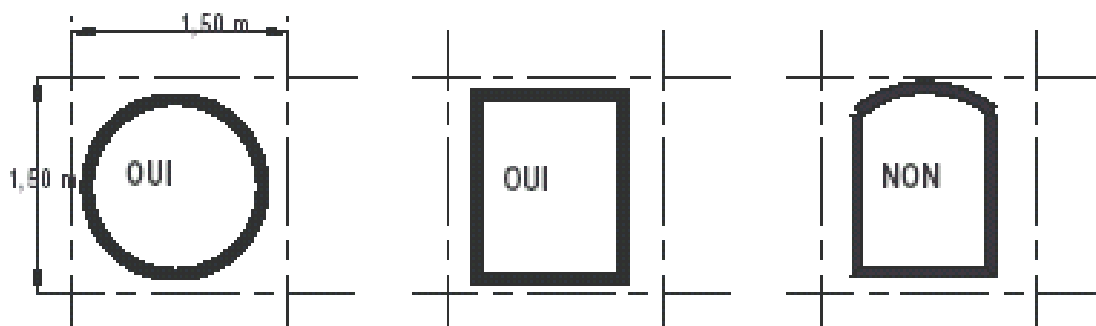


Profondeur d'ancrage des fondations

e) Superstructure :

Ouvertures dans la superstructure

- Les ouvertures seront placées afin de conserver **deux** pans de murs sans aucune ouverture, sur chaque façade et sur toute la hauteur, de largeur minimum de 1,50 m pour les constructions à structure béton.
- La distance horizontale ou verticale entre 2 ouvertures ne sera en aucun cas inférieure à 0,50 m.
- Les ouvertures pour fenêtres devront s'inscrire dans un carré de 1,50 m de côté, leur forme étant libre, à l'exception des fenêtres rectangulaires pour lesquelles un linteau cintré est interdit.



Il sera autorisé **au maximum, et par module de construction**:

- Deux ouvertures pour porte-fenêtre ou porte de garage qui s'inscrira dans un carré de 2,50 m de côté;
- deux ouvertures pour portes d'entrée ou service, pleines ou vitrées, dont les dimensions seront de 1,30 m de large pour 2,20 m de haut au maximum;
- deux ouvertures par façade et une sur un pignon pour des portes-fenêtres ou porche d'entrée, dont les dimensions seront de 1,50 m de large pour 2,20 m de haut au maximum;
- autant de fenêtres qu'on voudra pourvu qu'elles s'inscrivent dans un carré de 1,50 m de côté.

Si le projet est constitué de plusieurs modules séparés par des joints d'affaissement, les ouvertures permettant la communication entre les modules sont comprises dans les ouvertures autorisées énumérées ci-dessus.

- Pour le type 5, les prescriptions pour les ouvertures ne s'appliquent pas.

f) Éléments non structuraux :

Menuiseries extérieures et façades

- Les façades rideaux sont interdites.
- Les verrières, inclinées à plus de 15° par rapport à la verticale sont interdites, et notamment pour les toits des vérandas.

Éléments en console

- Les éléments en console horizontale (balcons, auvents) sont autorisés dans la limite de 1,80 m de large sur 1 m de profondeur.
- Tout appui sur pilier ou colonne à l'extérieur des fondations est proscrit.

B. Dispositions relevant du seul code de la construction

a) Voisinage:

Les prescriptions ci-après sont applicables à tous les bâtiments dont la construction est autorisée en zone de risque.

- Les constructions doivent être séparées par des joints d'affaissement, dont la largeur, exprimée en centimètres, est donnée selon le type de bâtiment et le type d'aléa :

Affaissements progressifs:

Pente maxi d'affaissement 4%	
Type de construction	Largeurs de joint d'affaissement (cm)
Type 1	10
Type 2	20
Type 3	10
Type 3 bis structure bois ou acier dimensions réduites	10
Type 3 MI structure bois ou acier	10
Type 4 ou 4 bis	30
Type 4 C	15
Type 5	20

- Si le joint sépare 2 bâtiments de types différents, **l'épaisseur à prendre est la plus faible des deux.**
- Les joints d'affaissement doivent être maintenus, en permanence et dans tous les cas, libres et dégagés d'objets ou matériaux susceptibles de les obstruer et/ou de les rendre impropres à leur destination première. Ils peuvent cependant être garnis de polystyrène expansé de faible densité (classe CP5 selon norme NF EN 13163). Ils peuvent être protégés par un couvre-joint coulissant ou par un matériau "fusible" (détruit par le mouvement de la construction) et inoffensif pour les occupants.

b) Matériaux :

b.1. Béton

Pour tout élément de structure, les gravillons utilisés seront de granulométrie 5/15.

- Le dosage minimum de ciment sera de 350 kg de ciment par m³ de béton.
- Les aciers utilisés pour constituer les armatures du béton doivent être à haute adhérence, de nuance Fe E 500 (limite élastique à 500 Mpa) et disposer d'un allongement garanti sous charge maximale d'au moins 5%.

b.2. Aciers pour charpente métallique

- Les aciers utilisés pour la construction métallique doivent disposer d'une nuance minimale de Fe E 235 (limite élastique à 235 Mpa).
- Pour l'ossature métallique, tous les assemblages doivent être boulonnés, les assemblages soudés sont proscrits. Dans le cas d'ossatures constituées de profilés minces, l'assemblage par vissage est admis,
- Au droit de poteaux métalliques assurant le contreventement, la liaison doit être prolongée jusqu'au bas des fondations par des chaînages verticaux. Dans le cas d'utilisation de chevilles métalliques, celles-ci doivent relever d'un agrément technique européen.

b.3. Éléments de maçonneries

Recommandations:

Les éléments de maçonneries peuvent être pleins ou creux. Ils peuvent être :

- en blocs pleins de béton courant ou de béton cellulaire,
- en blocs perforés de béton à perforations verticales,
- en blocs creux en béton courant,
- en briques creuses de terre cuite à perforations horizontales,
- en briques pleines de terre cuite,
- en blocs perforés de terre cuite à perforations verticales.

Prescriptions:

- Les blocs pleins ou assimilés doivent disposer d'une épaisseur minimale de 15 cm.
- Les éléments présentant des fissures ou des épaufrures significatives (pouvant nuire à la résistance) sont systématiquement à retirer de la construction.

b.4. Mortier de jointoiement

- les grains de sable, constitutifs du mortier, ne doivent pas excéder 5 mm.
- L'épaisseur des joints ne doit pas être inférieure à 15 mm.

b.5. Bois pour ossature principale

- Les panneaux utilisés dans la composition des murs doivent être résistants à l'humidité: les contreplaqués sont au moins NF Extérieur CTBX et les panneaux de particules doivent être CTBH;
- Le nombre de panneaux de contreventement doit être identique à tous les étages;
- Le contreventement est assuré soit par un système triangulé, soit par un voile rigide constitué d'un panneau en contreplaqué d'au moins 14 mm d'épaisseur cloué sur tout le montant de l'ossature;
- La répartition des panneaux doit permettre leur superposition dans la hauteur de la construction.

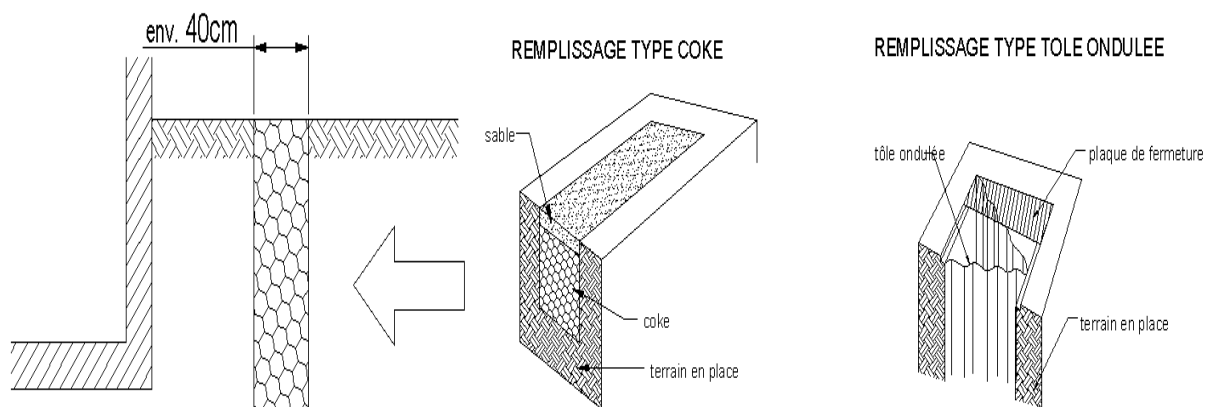
Les parements extérieurs en maçonnerie sont proscrits pour les maisons à ossature bois.

c) Fondations:

c.1. Prescriptions communes à tous les bâtiments faiblement ou fortement renforcés et quelle que soit la nature de leur structure (béton, bois ou acier)

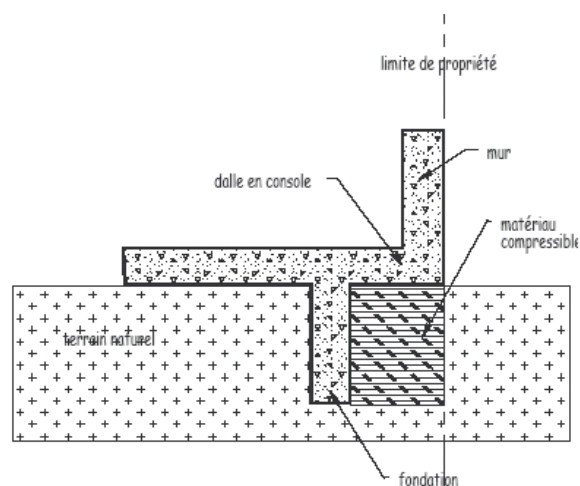
- Les fondations doivent être entourées par une tranchée d'éléments très compressibles, le plus proche possible du bâtiment et descendue au même niveau que les fondations.
- La tranchée périphérique, remplie de matériaux très compressibles (tourbe par exemple) avec un module d'élasticité inférieur à 10 MPa, est susceptible d'encaisser en grande partie

les déformations du sol (en zone de courbure et de compression) et de protéger ainsi les murs enterrés.

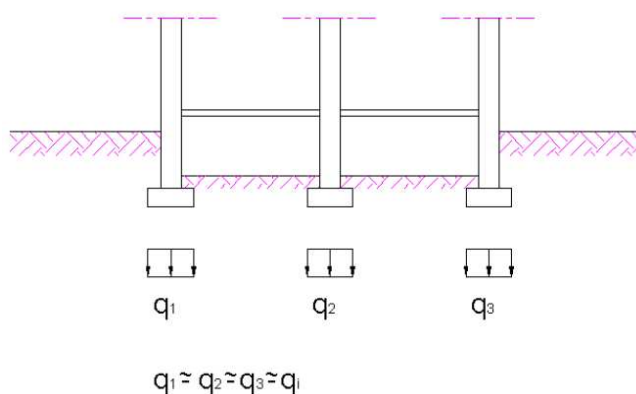


Exemple de tranchée compressible périphérique

Pour les constructions en limite de propriété, et par dérogation à la règle interdisant les décrochements horizontaux, on autorisera, pour permettre la réalisation de la tranchée, une fondation déportée et une dalle en léger porte-à-faux.

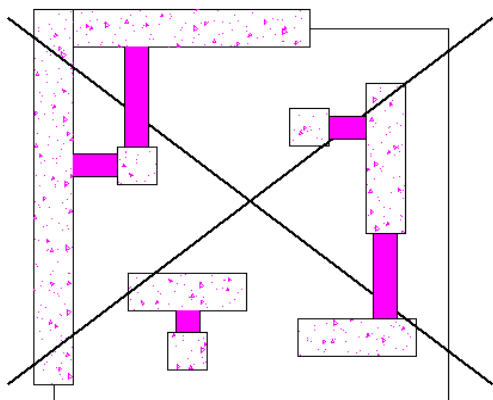


- Les fondations d'ouvrages secondaires, tels que murets, terrasse, doivent être indépendantes et désolidarisées de l'ouvrage principal.
- Les fondations doivent être dimensionnées au plus juste vis-à-vis de la contrainte de calcul du sol.

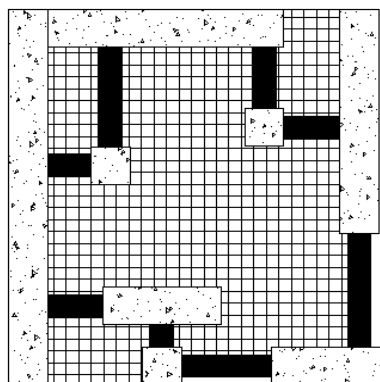


Contrainte de sol sous les fondations

- Les fondations doivent être filantes et constituer un système homogène. Dans le cas de fondations isolées, elles doivent être reliées aux autres fondations par un réseau de longrines interdisant tout déplacement relatif.



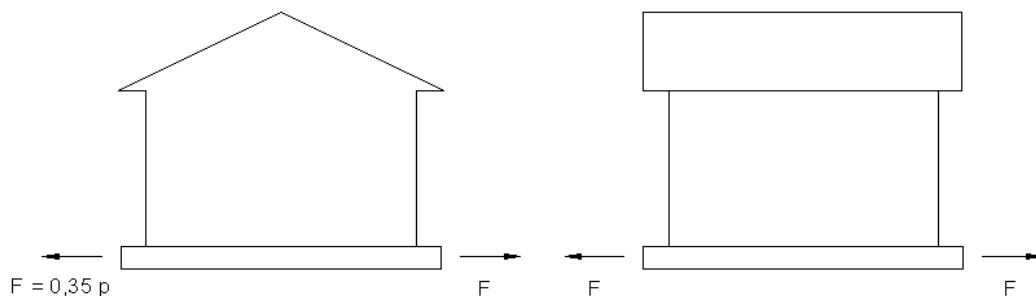
NON



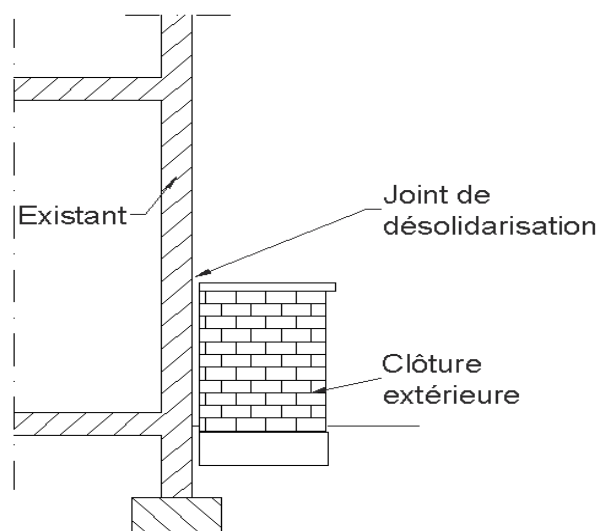
OUI

Liaisonnement des fondations

- L'ensemble des fondations doit être ferrillé conformément au BAEL 91 sous combinaisons accidentelles, pour résister à un effort de traction égal à $P \times 0,35$, selon les deux axes du bâtiment, P étant le poids du bâtiment.

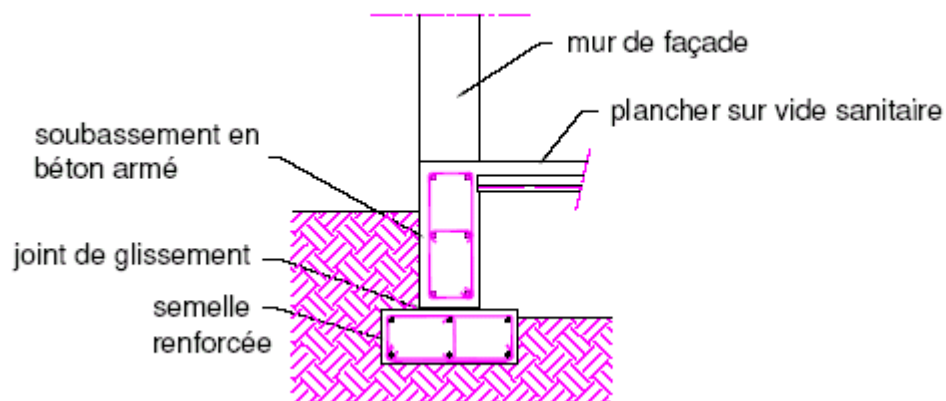


Efforts horizontaux dans les fondations

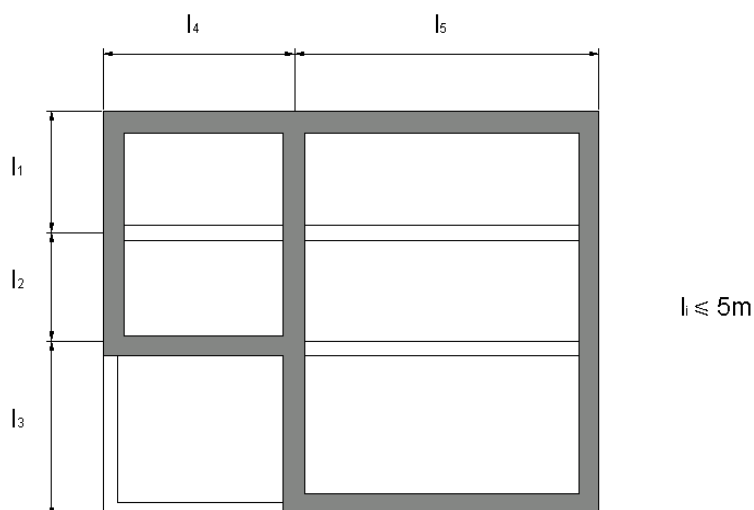


*Désolidarisation des ouvrages secondaires****c.2. Prescriptions supplémentaires applicables aux bâtiments à structure bois ou acier***

- Le soubassement doit être conçu comme des longrines en béton armé, désolidarisées de la semelle de fondation par un joint de glissement.
- Le plancher bas doit être sur vide sanitaire.

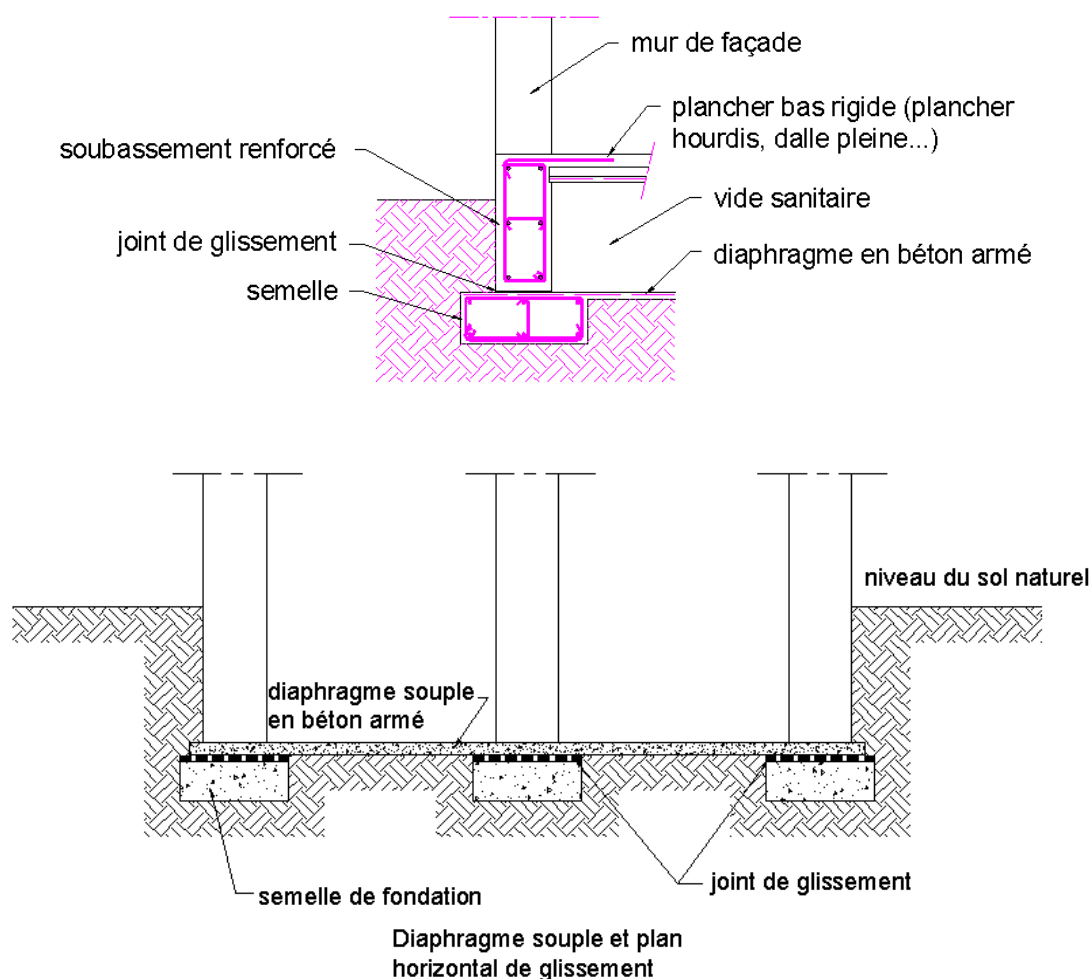
***c.3. Dispositions supplémentaires applicables aux seules constructions à structure béton fortement renforcées***

- Le réseau des fondations doit avoir la forme d'un caisson, de maille maximum 5 x 5 m.



- Les soubassements doivent être rigidifiés, la partie « semelle » étant désolidarisée de la partie rigide par un joint de glissement permettant notamment d'échapper aux efforts horizontaux.
- Le plancher bas doit être sur vide sanitaire, accessible et liaisonné aux soubassements par des armatures de rive.

- Afin de lier toutes les fondations et longrines entre elles, un diaphragme en béton armé de faible épaisseur doit être réalisé sur toute la superficie du bâtiment, au-dessous du joint de glissement.
- Pour une meilleure maîtrise de l'interaction sol-structure, les fondations doivent être coulées sur le sol avec interposition d'une couche de sable de 10 cm d'épaisseur minimum.

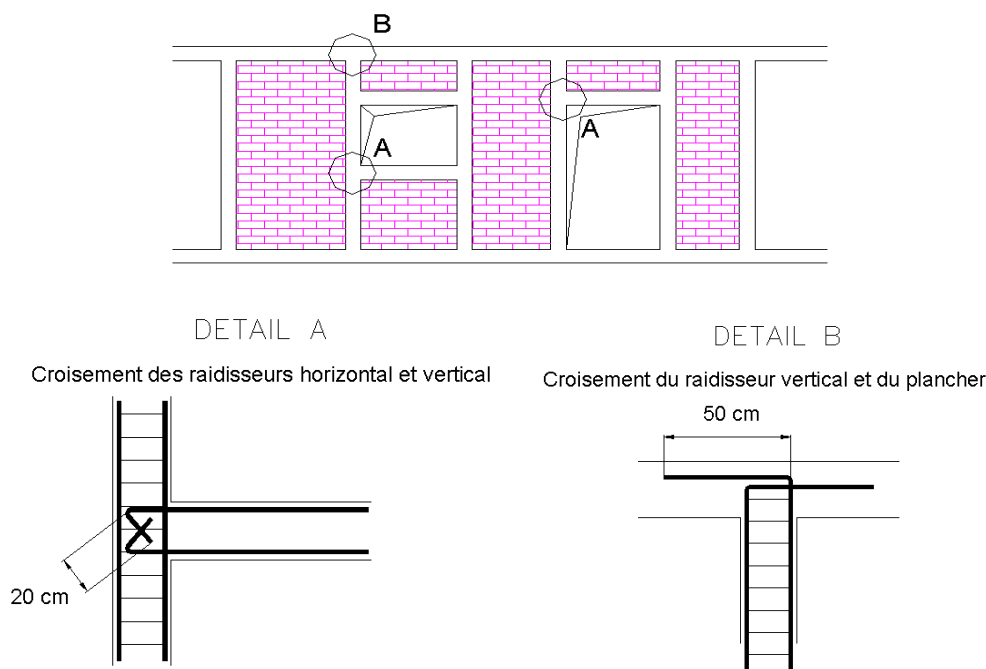


d) Superstructure

Nota : les prescriptions de l'article "d. structure" s'appliquent seulement aux constructions fortement renforcées à structure béton (articles d1 et d2) et aux constructions à structure bois ou acier des types 3 bis, 4 bis, 3 MI et 4C (article d3).

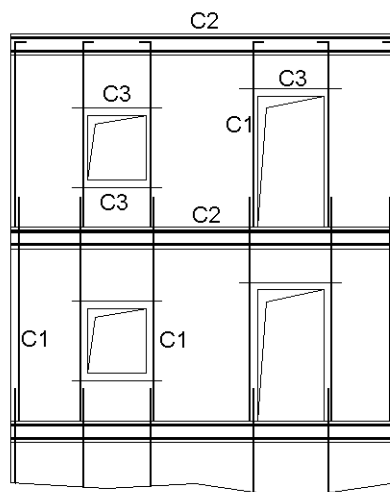
d.1. Cas des murs maçonnés

- Des chaînages continus constitués d'armatures filantes à recouvrement ou ancrage total doivent être disposés aux extrémités des voiles ou des panneaux, à toutes les intersections de murs porteurs, à toutes les intersections des murs et de planchers. Toutes les ouvertures doivent être encadrées par des chaînages.



d.2. Cas des murs en béton armé

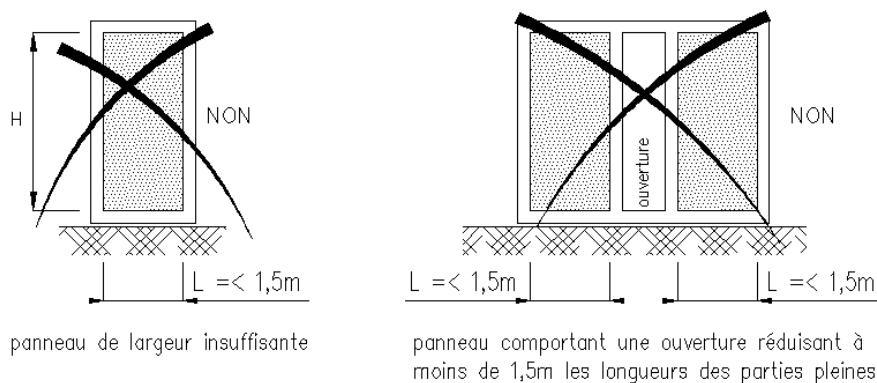
- Des chaînages continus constitués d'armatures filantes à recouvrement ou ancrage total doivent être disposés aux extrémités des voiles ou des panneaux, à toutes les intersections de murs porteurs, à toutes les intersections des murs et de planchers.
- Toutes les ouvertures doivent être encadrées par des chaînages.



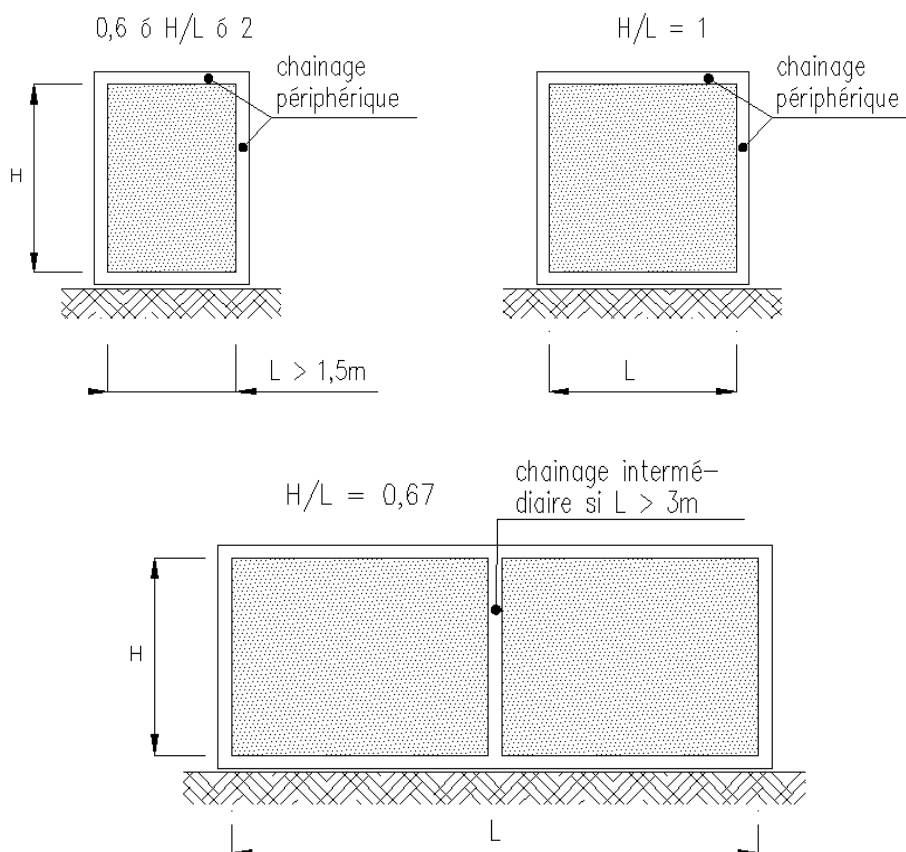
C₁: chaînage vertical
C₂: chaînage horizontal
C₃: chaînage des ouvertures (2 armatures HA Φ 10)

- Les poteaux doivent avoir une capacité portante d'au moins 1,4 fois celle correspondant à la somme des poutres aboutissant au nœud poteau-poutre considéré.
- Les planchers ne doivent pas comporter de décaissés, ils doivent être plans sur toute la surface du bâtiment.
- Les éléments maçonnés de grandes dimensions doivent être recoupés d'un chaînage vertical tous les 3,00 m maximum.

- Les ouvertures seront placées afin de conserver sur chaque façade, deux pans de murs pleins (sans aucune ouverture) de 1,50 m minimum de largeur sur chaque façade et sur toute la hauteur, de 1,20 m pour les structures en bois-acier. La distance horizontale ou verticale entre deux ouvertures ne sera en aucun cas inférieure à 0,50 m.



a) Cas des murs porteurs ne participant pas au contreventement

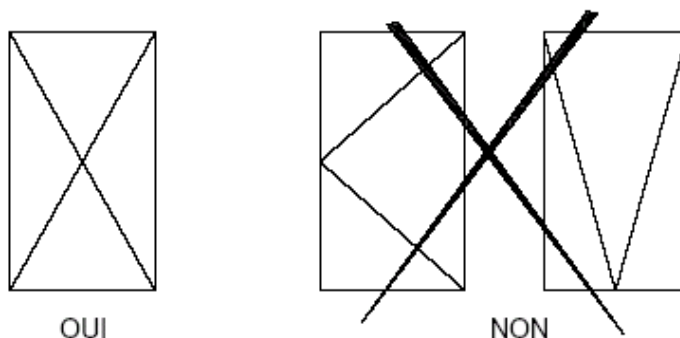


d.3. Cas des murs pour structures bois et acier

- Les poteaux doivent avoir une capacité portante d'au moins 1,4 fois celle correspondant à la somme des poutres aboutissant au noeud poteau-poutre considéré.
- Dans le cas particulier des constructions métalliques, les pieds de poteaux doivent être articulés, et non encastrés et les assemblages doivent être boulonnés ou vissés, et non

soudés.

- Les planchers ne doivent pas comporter de décaissés, ils doivent être plans sur toute la surface du bâtiment.
- Les assemblages entre éléments porteurs doivent être renforcés. Ils doivent être calculés pour des valeurs de réaction égales à 1,5 fois les réactions calculées en vent extrême (en zone 2, pression dynamique extrême de base de 105 daN/m² majorée à 157,5 daN/m²).



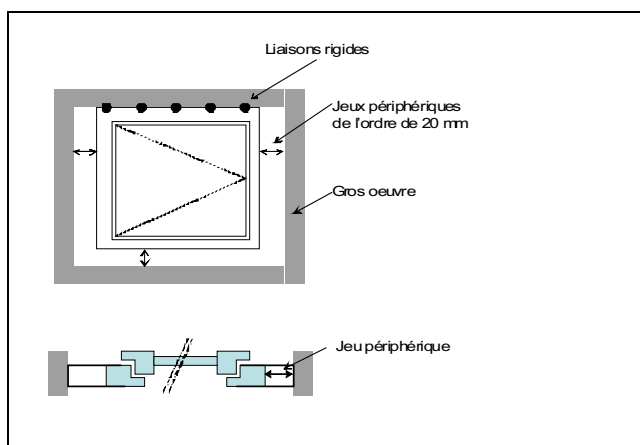
Principe de contreventement

- Dans le cas des structures porteuses de type poteaux-poutres en bois ou en acier, le contreventement devra être assuré soit par cadres, soit par des croix de Saint-André, les contreventements en V et en K étant proscrits.

e) Éléments non structuraux : Prescriptions

e.1. Les menuiseries extérieures et façades

- Les menuiseries utiliseront des systèmes de fixation dotés d'un jeu et permettant quelques mouvements.



- Toute étanchéité par mastic est à exclure.

Les façades légères

Les façades légères :

- Les façades rideaux, situées entièrement en avant du nez de planche,
- les façades semi-rideaux, dont la paroi extérieure est située en avant du nez de plancher et la paroi intérieure située entre deux planchers consécutifs,

- les façades panneaux, insérées entre planchers sont interdites.
- les verrières, inclinées à plus de 15° par rapport à la verticale sont interdites et notamment les toits en verre des vérandas. légères sont interdites.

e.2. Escaliers

- Les escaliers peuvent être en bois, métal ou béton armé.

Prescriptions:

- Les escaliers maçonnés et ceux sur voûte sarrasine sont interdits.
- Les marches en console sont proscrites.

e.3. Éléments en console verticale

- Il peut s'agir d'acrotères, de garde corps, de corniches ou de tout autre élément en maçonnerie fixé uniquement à leur base.

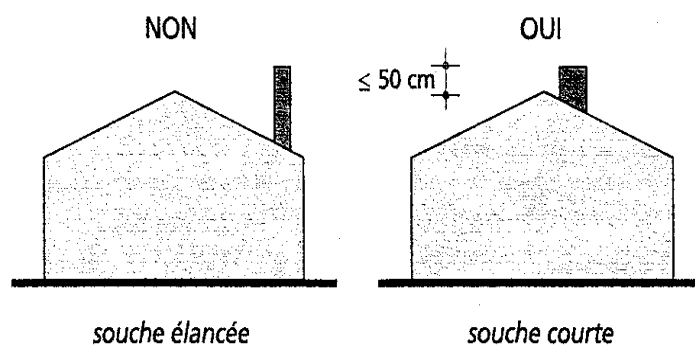
Prescription:

- Compte tenu de la mise en pente de la construction lors de l'affaissement, les éléments en console verticale quand ils sont réalisés en maçonnerie doivent être encadrés par des chaînages horizontaux et verticaux (espacés tous les 3 mètres) et reliés à la structure porteuse.

e.4. Les conduits maçonnés

Prescription:

- Du fait de l'inclinaison du bâtiment lors de l'affaissement et des sollicitations induites sur la souche, les cheminées doivent systématiquement être pourvues de raidisseurs métalliques situés à chaque angle du terminal (les souches peuvent être aussi munies de haubanage).
- les conduits de fumée doivent être adossés aux murs intérieurs sans affaiblir la section résistante du mur.
- A l'intérieur de la construction, les conduits doivent être liaisonnés à la charpente et à chaque plancher par des attaches métalliques.
- Afin de réduire l'élancement des souches, il est recommandé d'implanter les cheminées à proximité du faîtage (notamment en cas de forte inclinaison de la toiture).



Conduits de fumée.

e.5. Les toitures

- La pente de la toiture doit tenir compte de la pente prévisible en cas d'affaissement afin de continuer à assurer la fonction d'étanchéité (définie en situation de concomitance du vent et de la pluie) et du clos et couvert.

Il en découle les recommandations et prescriptions suivantes :

Les couvertures en petits éléments

On doit prévoir une pente de toiture au moins égale à la somme de la pente minimale admissible requise dans le DTU (correspondant au type de toiture retenu) et de la pente prévisible d'affaissement (4%).

Exemple : couvertures en tuile en terre cuite petit moule à emboîtement ou à glissement à relief (DTU 40) situées en site normal, zone III (selon la carte définissant les zones d'application du DTU 40.21), avec pente prévisible d'affaissement 4% et disposant d'un écran de sous toiture :

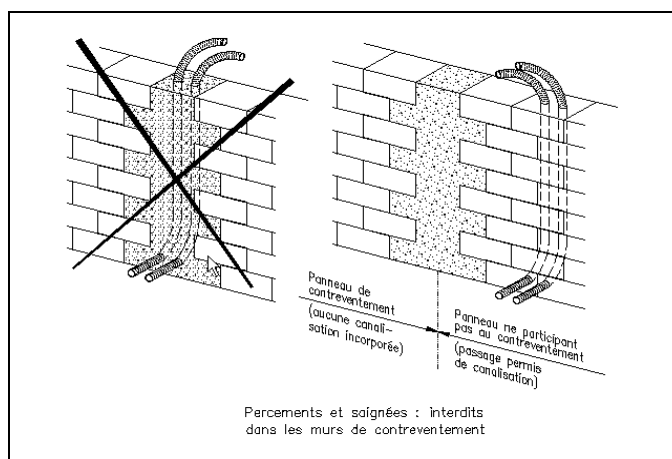
$$\text{Pente à prévoir} = 60 \% + 4 \% = 64\%$$

Étanchéité des toitures

Compte-tenu du risque d'effondrement sous l'accumulation d'eau inhérent aux toitures en tôles d'aciers nervurées, les revêtements d'étanchéité sur support en tôles d'aciers nervurées sont proscrits pour les pentes de toiture inférieure à 3%.

f) Réseaux

- La pénétration des canalisations dans le bâtiment doit s'effectuer par un dispositif souple – dispositif en ligne ou éléments de liaison en métal déformable.
- Aucune canalisation n'est à prévoir dans l'emplacement libre des joints d'affaissements.
- Il est interdit de disposer des canalisations, quelles que soient leurs dimensions, dans les chaînages.



Plan de Prévention des Risques Miniers du Bassin de Soumont Saint Quentin

Règlement

Annexe 3

Cahier des charges pour l'étude d'une construction hors typologie

SOMMAIRE

1.DOMAINE D'APPLICATION.....	3
1.1CONTEXTE.....	3
1.2DÉFINITION DE L'AFFAISSEMENT MINIER.....	3
1.3OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....	4
2.HYPOTHÈSES GÉNÉRALES	6
2.1ANALYSE DES SOLLICITATIONS.....	6
2.2EFFET DE LA DÉFORMATION HORIZONTALE DU SOL SUR LE BÂTI.....	7
2.3EFFET DE LA COURBURE DU TERRAIN SUR LE BÂTI.....	7
2.3.1 <i>Augmentation des contraintes de sol</i>	8
2.3.2 <i>Décollement des fondations</i>	8
2.4EFFET DE LA PENTE DU TERRAIN SUR LE BÂTI.....	9
2.4.1 <i>Augmentation des contraintes de sol</i>	9
2.4.2 <i>Traction dans les façades</i>	10
2.5COMBINAISONS D' ACTIONS À RETENIR POUR LES CALCULS.....	10
3.DISPOSITIONS GÉNÉRALES DE CONSTRUCTIBILITÉ – RECOMMANDATIONS DE CONCEPTION.....	11
3.1IMPLANTATION	11
3.2VOISINAGE.....	11
3.3FORMES, FONDATIONS ET SUPERSTRUCTURE.....	11

1. Domaine d'application

1.1 Contexte

Les problèmes posés par les risques d'affaissement minier dans le bassin minier de Soumont Saint Quentin ont conduit l'Etat à engager l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM), outils opérationnel permettant de gérer le risque minier.

Ce document constitue la base d'un outil d'aide à la décision pour les maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre et les acteurs de la construction en général, dans le cas de conception d'un ouvrage sortant de la typologie définie dans les PPRM.

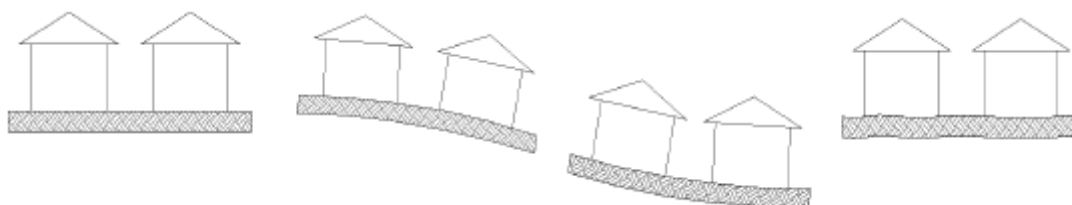
Des études particulières reposant sur des hypothèses plus larges sont en effet envisageables dans la mesure où elles sont effectuées par des bureaux d'études spécialisés, sur la base du présent document.

1.2 Définition de l'affaissement minier

Le phénomène d'affaissement minier en surface peut être résumé en quatre phases successives :

- dans un premier temps on observe les bâtiments avant déformation ;
- dans un deuxième temps on remarque que la partie du sol s'est incurvée avec un centre de courbure vers le bas (formation convexe dite « en dôme ») et la distance entre les constructions s'agrandit ;
- dans un troisième temps, apparaît une formation du sol incurvé avec un centre courbure vers le haut (formation concave dite « en cuvette ») et la distance entre les constructions diminue ;
- dans un dernier temps, les contraintes du sol se compensent pour trouver leur équilibre et les constructions reviennent à une position proche de l'horizontale.

Les figures ci-après illustrent ce phénomène.



En fin d'affaissement, le bâti se trouve sur l'une de ces quatre configurations.

A moins de prévoir la position finale exacte du bâti par rapport à la cuvette définitive, l'analyse du bâti doit tenir compte successivement des quatre configurations.

La déformation horizontale, nettement plus prépondérante que la mise en pente dans le dimensionnement du bâtiment, se traduit par un allongement ou un raccourcissement du sol, qui induit des efforts de traction ou de compression dans les fondations de la construction. L'incurvation du sol provoque une courbure du sol d'assise. Ce phénomène sollicite particulièrement les pans de murs de contreventement au niveau de la superstructure.

1.3 Objectifs de l'étude

Les bâtiments étudiés sont supposés respecter les règles de l'art de la construction : les Normes Françaises – Documents Techniques Unifiés (et les Avis Techniques) régissant notamment les modes de mise en œuvre de techniques de construction et les règles usuelles de conception et de calculs (BAEL ou EC2 pour les structures en béton armé, CM 66 ou EC5 modifiées pour les structures métalliques et CB 71 ou EC3 pour les structures en bois).

Les effets prévisibles en surface des affaissements miniers éventuels sont fournis par GEODERIS sous forme de tableaux et de cartes. Ces documents permettent de définir :

- la pente maximale du sol due à l'affaissement,
- la courbure,
- la déformation horizontale du sol due à l'affaissement.

Les hypothèses de travail considèrent que les affaissements sont de type progressif et qu'ils n'exigent pas d'analyse dynamique de la structure.

L'étude doit déterminer le niveau d'endommagement en fonction de l'échelle de sinistralité suivante :

sécurité des occupants assurée car absence de risque de chutes d'éléments porteurs ou d'équipements	{	N 1	→	Fissures d'aspect
		N 2	→	Fissures légères dans les murs
		N 3	→	Portes coincées et canalisations rompues
sécurité des occupants menacée	{	N 4	→	Poutres déchaussées et murs bombés
		N 5	→	Planchers et murs désolidarisés et instables

Du niveau N1 à N3, les désordres prévisibles ne provoquent aucun effondrement.

A partir du niveau N4, des effondrements sont possibles et menacent la sécurité des occupants.

L'étude est chargée de limiter au niveau N3 les impacts prévisibles sur le bâti

Cette étude, menée par le Bureau d'étude de l'opération, devra définir :

- *les matériaux utilisés,*

En infrastructure, en superstructure et en éléments du second œuvre.

En particulier, valeur caractéristique du béton, nuance des aciers, classe des bois utilisés, etc...

- *les principes et règles de conception,*

Type du plancher bas et types de fondations retenus (semelles isolées, superficielles, radier...)

Description des éléments porteurs (murs, poteaux-poutres, planchers).

Règles de calculs utilisées (BAEL 91, EC 5...).

Autres.

- *le contexte géologique,*

Pente du terrain

Type de sol.

Connaissance sur la présence d'eau (nappe phréatique, ruisseau...).

Autres.

- *les points dérogeant à la typologie des PPRM,*

Type d'ouvrage hors typologie.

Dimensions en plan importantes ou sortant de la forme rectangulaire.

Fondations profondes.

Autres.

- *les principes architecturaux et techniques permettant d'améliorer qualitativement le comportement vis-à-vis des affaissements miniers.*

Fractionnement de la structure du bâtiment.

Principes de contreventement.

Protection vis-à-vis des ouvrages voisins.

Traitement de l'interface sol/soubassement.

Appréciation de la ductilité d'ensemble.

Autres.

- *Synthèse des points précédents,*

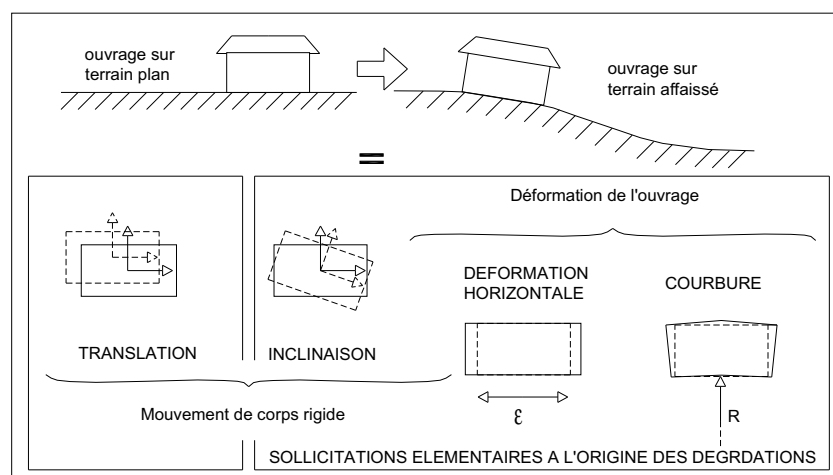
Conclusion sur l'appréciation de limitation des désordres au niveau N3.

Sur la base de cette synthèse, l'auteur de l'étude atteste que la construction ne dépassera pas le niveau d'endommagement N3 (absence de risque pour les occupants) en cas d'affaissement minier.

2. Hypothèses générales

2.1 Analyse des sollicitations

Chaque type de bâtiment peut être étudié en fonction de trois sollicitations, dépendantes de la pente prévisible de l'affaissement. Elles se caractérisent par **l'inclinaison** d'ensemble, la **déformation** horizontale du sol et la **courbure** du terrain.



Décomposition des sollicitations sur le bâti

Les niveaux d'endommagement peuvent être reliés à la variation de longueur du bâtiment (en %, ou cm/m) par le tableau suivant :

Niveau d'endommagement	Variation de longueur du bâtiment	Importance du dommage
N1	jusqu'à 0,1 %	très léger ou négligeable
N2	0,1 à 0,2 %	léger
N3	0,2 à 0,3 %	appréciable
N4	0,3 à 0,4 %	sévère
N5	au-delà de 0,4 %	très sévère

Niveaux d'endommagement en fonction du changement de longueur du bâtiment

Nota : d'autres valeurs peuvent être retenues, en fonction des dimensions et des matériaux constituant l'ouvrage étudié.

2.2 Effet de la déformation horizontale du sol sur le bâti

La valeur de déformation horizontale ϵ du sol se déduit directement de la pente prévisible par la relation suivante :

$$3 \times p (\%) = \epsilon (\text{mm/m})$$

A titre d'exemple, une pente de 4 % correspond à une déformation horizontale de $4 \times 3 = 12$ mm/m.

Les déformations horizontales induites par l'affaissement peuvent être traduites en effort de traction ou de compression au droit des fondations et des murs d'infrastructure.

Au droit des fondations, l'effort maximum de glissement est égal à $F = \frac{1}{2} \cdot \mu \cdot P$, avec comme paramètres :

- le coefficient μ de frottement sol/fondation,
- le poids P du bâtiment (charges permanentes et d'exploitation).

Au-delà, le sol glisse sous les fondations, sans augmentation de F .

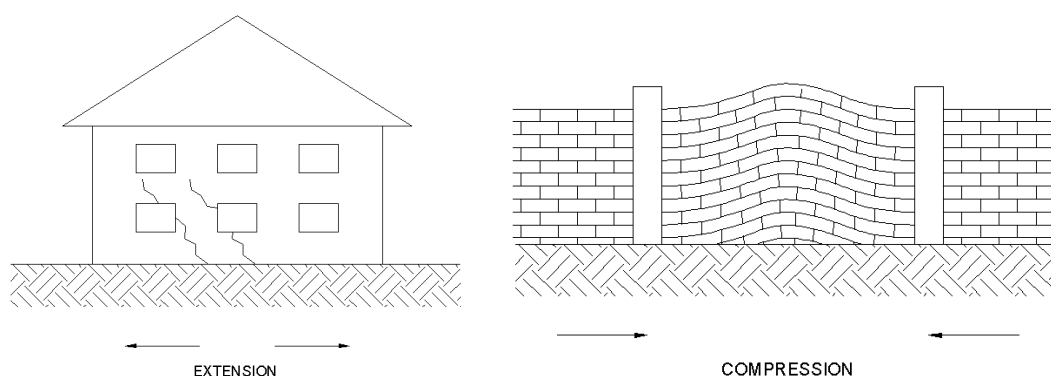


Illustration des effets des déformations horizontales du sol sur le bâti

Afin de s'affranchir des efforts dus à la déformation du sol et de maintenir les types de bâtiment en niveau d'endommagement N1 ou N2, les fondations doivent être dimensionnées et ferrillées afin de résister à la force F .

2.3 Effet de la courbure du terrain sur le bâti

L'affaissement du terrain a pour conséquence une incurvation du sol d'assise du bâtiment, ce qui provoque des déformations importantes des planchers et des fissures obliques dans les murs intérieurs et façades :

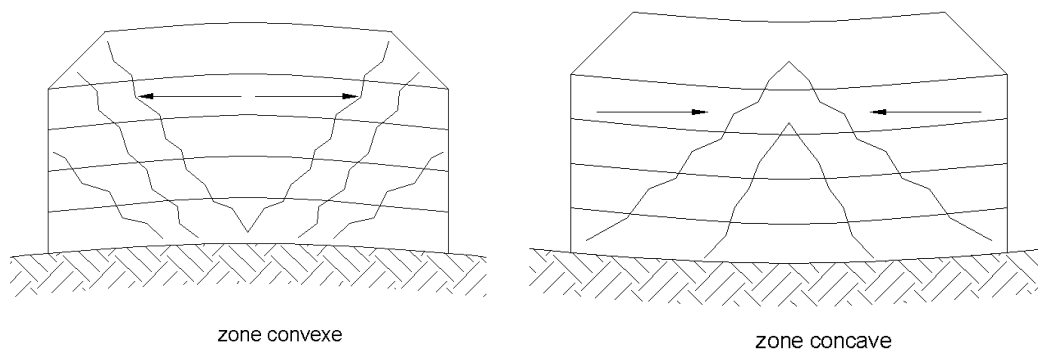


Illustration des effets de l'incurvation du sol sur le bâti

2.3.1 Augmentation des contraintes de sol

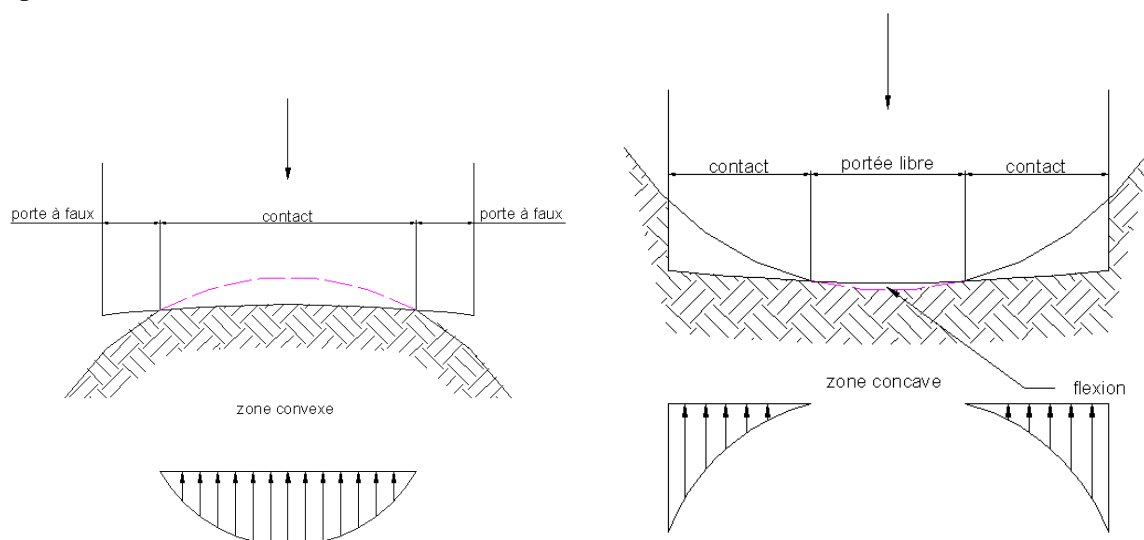
Si le bâtiment n'est pas suffisamment souple pour suivre la courbure du terrain, ses fondations vont se décoller partiellement de leurs assises, provoquant ainsi une augmentation des contraintes là où les fondations sont encore en contact avec le sol.

Cet effet se cumule avec une perte de raideur du sol dans les zones d'extension (en haut de cuvette). Il en résulte un tassement généralisé important du bâtiment qu'il est possible d'estimer par connaissance du taux de contrainte dans le sol, et en estimant la perte de raideur du terrain. A défaut de valeur précise, on peut estimer que la raideur du terrain peut diminuer de 80 % maximum dans les zones d'extension.

2.3.2 Décollement des fondations

Une fois le tassement du sol estimé, on constate que le contact entre le sol et les fondations n'est pas entièrement rétabli. Les fondations sont alors soumises à des moments de flexion très importants, fonction de la longueur du décollement, et maximum lorsque la fondation se trouve en porte-à-faux.

De tels efforts ne sont pas compatibles avec les dimensions et le ferrailage des fondations. Il convient alors de concevoir des pans de contreventement suffisamment ductiles en superstructure.



Variation des contraintes sous les fondations, selon l'incurvation du sol

Le calcul du rayon de courbure minimal peut être estimé par la formule suivante :

$$R_{\min} = K.H^2/A_m \quad [m]$$

Avec $K = 0,05$ à $0,3$ en fonction du type d'exploitation,
 H , profondeur de l'exploitation [m],
 A_m , affaissement maximal au centre de la cuvette [m].

Finalement, le niveau d'endommagement et la déformation verticale prise par l'ouvrage peuvent être reliés par le tableau suivant :

Niveau d'endommagement	Déformation verticale de la fondation	
	<i>bâtiment peu ductile</i>	<i>bâtiment ductile</i>
N1	jusqu'à 1/500	jusqu'à 1/500
N2	de 1/500 à 1/400	de 1/500 à 1/300
N3	de 1/400 à 1/200	de 1/300 à 1/100
N4	de 1/200 à 1/100	de 1/100 à 1/50
N5	au-delà de 1/100	au-delà de 1/50

Niveaux d'endommagement en fonction de la déformation verticale des fondations

Nota : d'autres valeurs peuvent être retenues, en fonction des dimensions, des matériaux et des types de liaisons réalisés dans l'ouvrage étudié.

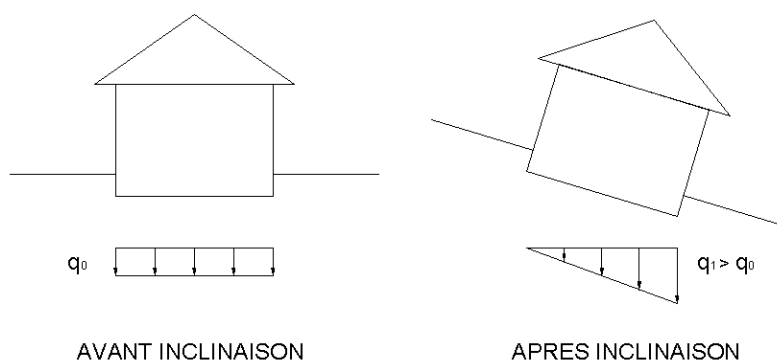
2.4 Effet de la pente du terrain sur le bâti

L'affaissement du terrain a pour conséquence une inclinaison généralisée du bâtiment, que l'on ne peut pas négliger pour des valeurs de pentes élevées, et qui provoque deux phénomènes : l'augmentation des contraintes de sol et la mise en traction des façades.

2.4.1 Augmentation des contraintes de sol

L'inclinaison d'une charge verticale centrée sur une fondation provoque une redistribution des contraintes du sol : celles-ci seront plus élevées du côté de l'inclinaison, plus faible du côté opposé.

Il convient donc de s'assurer que l'augmentation des contraintes ne risque pas de provoquer un poinçonnement du sol, qui peut entraîner le basculement de l'ouvrage.

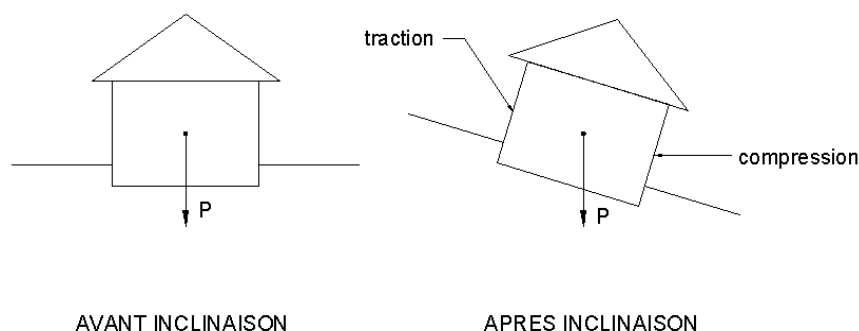


Variation des contraintes sous les fondations, selon la pente du sol

2.4.2 Traction dans les façades

En dehors des phénomènes d'affaissements, le poids du bâtiment permet de maintenir les façades comprimées. Lorsque le bâtiment s'incline, les façades sont plus comprimées du côté de l'inclinaison et peuvent être soumises à des tractions du côté opposé.

Il convient donc de s'assurer que les façades soient dimensionnées pour supporter une traction généralisée, ou de vérifier que la résultante des efforts ne sorte pas du « tiers central ».



Modification des efforts dans les façades, selon la pente du sol

2.5 Combinaisons d'actions à retenir pour les calculs

L'action due à l'affaissement est considérée comme accidentelle.

Les combinaisons d'actions à retenir pour les calculs de sollicitations sont issues de l'EN 1990 et relèvent des considérations suivantes :

- 1 – Les actions dues aux charges permanentes sont prises en totalité (coefficient=1).
- 2 – Les actions dues aux affaissements sont prises en totalité (coefficient=1).
- 3 – Les actions dues à la neige sont affectées d'un coefficient de 0,20.
- 3 – Les actions dues aux charges d'exploitation sont prises avec leur valeur quasi-permanente, c'est-à-dire affectées d'un coefficient ψ_2 , qui dépend du type d'ouvrage :
 - Bâtiment de stockage : $\psi_2 = 0,80$.
 - Bâtiment d'habitation ou de bureaux : $\psi_2 = 0,30$.
 - Établissement recevant du public : $\psi_2 = 0,60$.
 - Autres destinations : $\psi_2 = 0,60$.

3. Dispositions générales de constructibilité – Recommandations de conception.

Les recommandations suivantes proviennent des études typologiques et peuvent servir de guide pour les études au cas par cas.

3.1 Implantation

Le phénomène d'affaissement minier modifie, par nature, l'organisation originelle du sol. C'est pourquoi une topographie accidentée et un relief de terrain accusé peuvent avoir des conséquences amplifiées sur les constructions environnantes.

Prescription :

La construction ne doit pas être implantée à proximité d'un rebord de crête ou de pied de talus (ou d'une falaise) dont la pente est supérieure à

$$(30 - p) \%,$$

où p , en %, est la pente prévisible maximale de l'affaissement soit 4% pour le bassin minier de Soumont Saint Quentin.

A défaut du respect de ces mesures d'implantation, une justification de stabilité des sols doit être fournie.

3.2 Voisinage

Dans le cas d'ouvrages accolés, on doit prévoir un vide entre chacun, que l'on appelle joint d'affaissement.

La largeur des joints dépend du type de la construction et doit prendre en compte la pente (ou le rayon de courbure) et le raccourcissement de la distance d'isolement entre les bâtiments lors de la formation « en cuvette ».

La largeur du joint doit être suffisamment large pour éviter tout contact avec un ouvrage voisin.

3.3 Formes, fondations et superstructure

- Afin d'éviter toute amplification d'impact des affaissements miniers, le bâtiment doit avoir une forme aussi compacte que possible. Des analyses tridimensionnelles peuvent justifier d'un comportement satisfaisant d'un bâtiment dont la géométrie en plan est complexe. Rappelons cependant qu'une bonne conception et la présence de joints de fractionnement sont de toute évidence un bon moyen pour augmenter la robustesse des ouvrages.

- Dans la mesure du possible, les charges seront réparties au mieux sur l'ensemble des fondations et la contrainte du sol sera la plus homogène possible. Les fondations doivent être dimensionnées au plus juste vis-à-vis de la contrainte de calcul du sol.
- Il convient de concevoir des pans de contreventement suffisamment ductiles afin de résister aux sollicitations dues aux affaissements miniers, en particulier celles dues à la courbure du terrain. Ainsi, la répartition des pans de contreventement doit être la plus homogène possible. Dans le cas contraire, il convient de justifier le bâtiment à la torsion d'ensemble.

Plan de Prévention des Risques Miniers du Bassin de Soumont Saint Quentin

Règlement

Annexe 4

Attestation de l'expert pour construction hors typologie

PROJET DE CONSTRUCTION DEROGEANT A LA TYPOLOGIE DEFINIE PAR LE PPRM

ATTESTATION DE L'EXPERT

Je soussigné
.....^{1,}

Ingénieur, expert en conception de structures de bâtiments,

Agissant pour le compte de
.....^{2,}

pour le projet présenté sous le dossier n°^{3,}

présenté par^{4,}

ATTESTE

●Avoir pris connaissance du plan de prévention des risques miniers de
.....^{5,} et notamment du cahier des charges qui y est annexé;

●Avoir constaté que le projet de construction se situe en zone⁶ du PPRM et qu'en conséquence les dispositions de ladite zone s'appliquent;

●Avoir conçu la structure du bâtiment selon la procédure dérogatoire prévue par le règlement du PPRM

●A ce titre, avoir mené l'étude de la structure selon le cahier des charges annexé au PPRM, en définissant:

- les matériaux utilisés
- les principes et règles de conception
- le contexte géologique
- les points dérogeant à la typologie du PPRM
- les principes architecturaux et techniques permettant d'améliorer qualitativement le comportement du bâtiment vis-à-vis des affaissements miniers

●Avoir, compte tenu des éléments précédents, conclu que la réalisation de l'aléa ne produirait pas sur le bâtiment des dommages d'un niveau supérieur au niveau N3 tel que défini à l'article 1.3 du cahier des charges.

Fait à , le
.....

¹ NOM, Prénom

² bureau d'études, cabinet d'architecture, etc., chargé de réaliser l'étude

³ N° du dossier de permis de construire

⁴ Nom, Prénom ou raison sociale du pétitionnaire

⁵ périmètre du PPRM (AP d'approbation)

⁶ Préciser zone BA, Ba, RA.



PRÉFECTURE DU CALVADOS

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
MINIERS DU BASSIN
DE
SOUMONT SAINT QUENTIN**

**PIECE 4
Bilan de la concertation**

**Direction Départementale
de l'Équipement du
Calvados**

**Direction Régionale de
l'Industrie de la Recherche et
de l'Environnement**

Octobre 2008

Historique des versions du document

Version	Auteur	Commentaires
1	Cécile DOSSOU	

Affaire suivie par

Mélanie GODEFROY- DDE 14

Tél. 02 31 43 16 72, fax 02 31 43 16 00

Mél. Melanie.Godefroy@developpement-durable.gouv.fr

Cécile DOSSOU- DDE 14

Tél. 02 31 43 15 42, fax 02 31 43 16 00

Mél. Cecile.Dossou@developpement-durable.gouv.fr

Sommaire

A – PREAMBULE	P.4
B – CONCERTATION AVANT PRESCRIPTION	P.4
C – CONCERTATION APRES PRESCRIPTION	P.4
D – CONCLUSION	P. 6

Le présent rapport a pour objet de dresser, conformément à la circulaire du ministre de l'Ecologie, du Développement et de l' Aménagement durables en date du 3 juillet 2007, un bilan de la concertation menée dans le cadre de l'élaboration du plan de prévention des risques miniers du bassin de Soumont Saint Quentin (PPRM).

A – PREAMBULE

Le plan de prévention des risques miniers (PPRM) du bassin de Soumont Saint Quentin a été prescrit par arrêté du Préfet du département du Calvados en date du 14 novembre 2005. Le périmètre du PPRM s'étend sur les communes de **Barbery, Boulon, Bretteville-sur-laize, Epaney, Estrées-la-campagne, Fontaine-le-pin, Gouvix, Grainville-langannerie, Moulines, Olendon, OUILLY-le-tesson, Perrières, Rouvres, Saint-germain-le-vasson, Saint-laurent-de-condel, Sassy, Soumont-Saint-Quentin, Urville.**

B – CONCERTATION AVANT PRESCRIPTION

Réunion de concertation de juin 2005

Une première réunion, à laquelle était invitée l'ensemble des communes et des communautés de communes concernant l'élaboration du PPRM et le déroulement des études d'aléas, avant l'arrêté de prescription du plan, s'est tenue **le 28 juin 2005**.

C – CONCERTATION APRES PRESCRIPTION

Réunion de concertation de juillet 2006

La cartographie des aléas a été présentée par la DRIRE aux communes concernées par le PPRM du bassin minier de Soumont Saint Quentin, au mois de juillet 2006.

Une **réunion plénière** en préfecture a eu lieu le **11 juillet 2006** : elle avait pour objectif de présenter le bilan des études des aléas et le déroulement de la démarche à venir: étude des enjeux, zonage réglementaire et règlement.

Réunion de concertation d'octobre 2006: concertation préliminaire avec les collectivités locales

Les réunions de concertation avec l'ensemble des communes et des communautés des communes ont eu lieu du 20 au 24 octobre 2006. Il s'agissait de la phase préliminaire essentielle de recueil d'informations et d'échanges auprès des communes concernées par le PPRM en vue de la réalisation de la carte des enjeux, suite à l'arrêté de prescription du PPRM du bassin minier de Soumont Saint Quentin.

Une réunion individuelle s'est systématiquement tenue avec les communes les plus affectées par l'aléa effondrement et affaissement (communes de Saint-Germain-le-Vasson et de Soumont-Saint-Quentin ainsi que l'association de défense des riverains de Soumont Saint Quentin). Les autres communes, moins impactées, ont été rencontrées par sous-groupes. Les communes de Barbery, Boulon, Bretteville-sur-Laize, Epaney, Estrées-la-Campagne, Fontaine-le-Pin, Gouvix, Grainville-Langannerie, Moulines, Olendon, OUILLY-le-Tesson, Perrières, Rouvre, Saint-Laurent-de-Condél, Sassy et Urville ont été conviées à des réunions

réparties sur deux jours.

Les échanges lors de ces réunions ont conduits à apporter des modifications aux cartes d'enjeux.

Réunion de concertation de juillet 2007

Les réunions , par groupe des communes, ont été l'occasion de présenter et de commenter l'ensemble des documents réalisés: carte des enjeux, zonage réglementaire et principales dispositions réglementaires.

Le bureau d'études Alp'Géorisques qui assiste les services de l'Etat dans l'élaboration de ce plan de prévention a présenté et commenté l'ensemble des cartes élaborées pour ces communes.

Il a été tenu compte des observations dans une large mesure en particulier en ce qui concerne le zonage réglementaire.

Réunion de concertation de novembre 2007

Par un courrier **d'octobre 2007**, ont été transmis aux collectivités l'ensemble des cartes du dossier de PPR ainsi que les grands principes réglementaires.

Réunion de concertation de novembre 2007: concertation spécifique avec les communes de Soumont Saint Quentin et Saint Germain le Vasson

La DDE et la DRIRE ont rencontré les deux principales communes touchées par les aléas miniers (Soumont Saint Quentin et Saint Germain le Vasson) ainsi que l'association de défense des riverains de Soumont Saint Quentin en **novembre 2007** pour dialoguer sur le projet de règlement et le projet de zonage réglementaire.

Cette réunion a été l'occasion de présenter les pièces du dossier technique et de préparer la réunion publique souhaitée par la mairie de Soumont Saint Quentin.

Il a été tenu compte des observations dans une large mesure en particulier en ce qui concerne « les dents creuses ».

Le calendrier à venir a été précisé: consultations officielles des conseils municipaux et des conseils communautaires en début 2008, puis enquête publique après les élections municipales.

Réunion publique du 12 décembre 2007: salle municipale de Soumont Saint Quentin

La DDE et la DRIRE ont présenté aux habitants des communes du périmètre, les différentes pièces du dossier technique: cartographie des aléas, cartographie des enjeux, cartographie du zonage réglementaire, tableau de croisement et les grands principes réglementaires illustrés.

Cette réunion a été l'occasion de mener de nombreux échanges constructifs entre les services de l'Etat et l'audience.

Réunion plénière de janvier 2008

Cette réunion a été l'occasion de présenter les pièces définitives du dossier de PPRM et d'échanger avec les collectivités locales. Elle clôturait la phase d'élaboration du dossier technique.

D- CONCLUSION

Les communes et communautés de communes impactées par le PPRM ont été étroitement associés tout au long du processus d'élaboration du nouveau document de sorte qu'une culture commune du risque a pu être construite.

4.2 - ANNEXES DOCUMENTAIRES

Zonage archéologique :

- Courrier du 27 janvier 2017

Service responsable : S.T.A.P. : 13bis rue St Ouen, 14036 CAEN cedex 01

Zones humides

- Carte de présomption de zones humides à janvier 2017 + Notice.

Repérage des autres secteurs d'intérêt écologique (documents DREAL) :

- ZNIEFF de type 1 : Forêt de cinglais et bois de l'obélisque ;
- ZNIEFF de type 1 : La Laize et ses affluents ;
- ZNIEFF de type 2 : Bassin de la Laize ;
- Site classé de l'abbaye

Service responsable : DREAL – 10 bd du Général Vannier BP 60040 – 14 006 CAEN cedex

Risques naturels :

- Carte de profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux à février 2014 + Notice ;
- Carte des zones inondables, état des connaissances au 5 décembre 2016 + Notice ;
- Carte des cavités souterraines + Notice ;
- Carte des prédispositions aux chutes de blocs novembre 2011 + Notice ;
- Carte des mouvements de terrain + Notice ;

<http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/>

Service responsable : DREAL – 10 bd du Général Vannier BP 60040 – 14 006 CAEN cedex

Attention : échelle de validité des cartes : 1/50000^{ème}

- Carte Argiles – Aléa retrait-gonflement des argiles

http://www.argiles.fr/donnees_SIG.htm?map=tout&dpt=14&x=407523&y=2473315&r=2

Service responsable : BRGM

- Risques sismiques : (voir sur Legifrance.fr)

Décrets du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique (N°2010-1254) et portant délimitation des zones de sismicité du territoire français (N°2010-1255).

Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Circulation aérienne

Le territoire de la commune n'est pas grevé par des servitudes relevant de l'Aviation Civile.

Toutefois, restent applicables les dispositions de l'arrêté du 25 juillet 1990 relatif aux installations dont l'établissement à l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement est soumis à autorisation et de la circulaire du 25 juillet 1990 prise en application pour l'instruction des dossiers concernant ces demandes d'autorisations d'installations.

Télédiffusion :

Les constructeurs sont tenus de se conformer aux règles et conséquences de l'article L 112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation (J.O. en date du 8 juin 1978). TÉLÉDIFFUSION DE FRANCE souhaite que se mettent en place, dans l'intérêt des usagers de Radiodiffusion et de Télévision, des réseaux d'antennes communautaires lors de la création de zone pavillonnaire et îlot d'habitation, ceci pour des raisons d'esthétique, de commodité et de qualité de réception des émissions.

Service responsable : GROUPE RÉGIONAL DE LA RÉCEPTION / Ingénierie des réseaux câblés - Avenue de Belle Fontaine - 35 510 CESSON SEVIGNÉ

ELECTRICITE

Compte rendu de remise de diagnostic électricité en mairie de Barbery le 20 novembre 2013

Service responsable : SDEC

EAU POTABLE:

- Extrait du Rapport annuel d'exploitation de 2015 / SAUR
- Courrier du Syndicat d'eau validant sa capacité à desservir le projet communal d'urbanisation ;

Service responsable : SIAEP DE LA LAIZE

EAUX USÉES :

- Rapport annuel 2014 sur le prix et la qualité du service public de l'assainissement collectif et non collectif / SIAEP de la Laize

Service responsable : SAUR

EAUX PLUVIALES :

- Extrait du réseau des eaux pluviales existant sur la commune

PRÉFÈTE DE LA RÉGION NORMANDIE

DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES
DE NORMANDIE

Caen, le 27 janvier 2017

Service régional de l'archéologie
Affaire suivie par : Pascal COUANON
Fonction : Archéologue
Tél : 02.31.38.39.19
Courriel : pascal.couanon.@culture.gouv.fr
Réf. : 2017/01

Le directeur régional des affaires culturelles

à

Direction Départementale des Territoires et
de la Mer du Calvados
Service aménagement et urbanisme
A l'attention de Martine LENORMAND

Objet : Commune de **BARBERY** (14). Plan Local d'Urbanisme.
Renseignements archéologiques.

Références : Votre courrier du 05 janvier 2015

P. J. : liens vers les dispositions législatives et réglementaires :
[Article_R_121-1_code_urbanisme,](#)
[Livre_5_Archéologie_partie_législative_du_code_patrimoine,](#)
[Livre_5_Archéologie_partie_réglementaire_du_code_patrimoine](#)

Dans le cadre de la consultation des services de l'État portant sur le projet du Plan local d'urbanisme de BARBERY, j'ai l'honneur de porter à la connaissance du maire que cette commune ne se situait pas dans un secteur archéologique sensible.

Cependant, il est important de mentionner l'ancienne abbaye médiévale et la ferme voisine, l'église Saint Martin, le château moderne des Clacy, le moulin de Rouesnel, mais également la découverte ancienne de silex taillés attribués au paléolithique moyen, près de Mesnil Touffey, sans localisation plus précise .

Vous trouverez ci-joint le lien pour accéder au Livre V du Code du Patrimoine concernant la réglementation ainsi que les procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive. Ce texte se substitue à toutes les lois et tous les décrets précédents qui sont désormais caduques. Je vous serais reconnaissant de bien vouloir le transmettre au cabinet d'étude ou à l'organisme chargé de mettre en œuvre le Plan Local d'Urbanisme et à veiller qu'il figure dans le document définitif.

Le directeur régional des affaires culturelles,
et par délégation,
Le conservateur régional de l'archéologie,

Karim GERNIGON

ATLAS REGIONAL DES ZONES HUMIDES - Etat de la connaissance : janvier 2017



Barbery

Code INSEE: 14039

Cette carte représente une mise à jour sur cette commune.
Elle ne doit pas être utilisée pour les communes voisines.

Il est fortement conseillé de se reporter à la notice avant l'interprétation de cette carte.

Zones humides observées

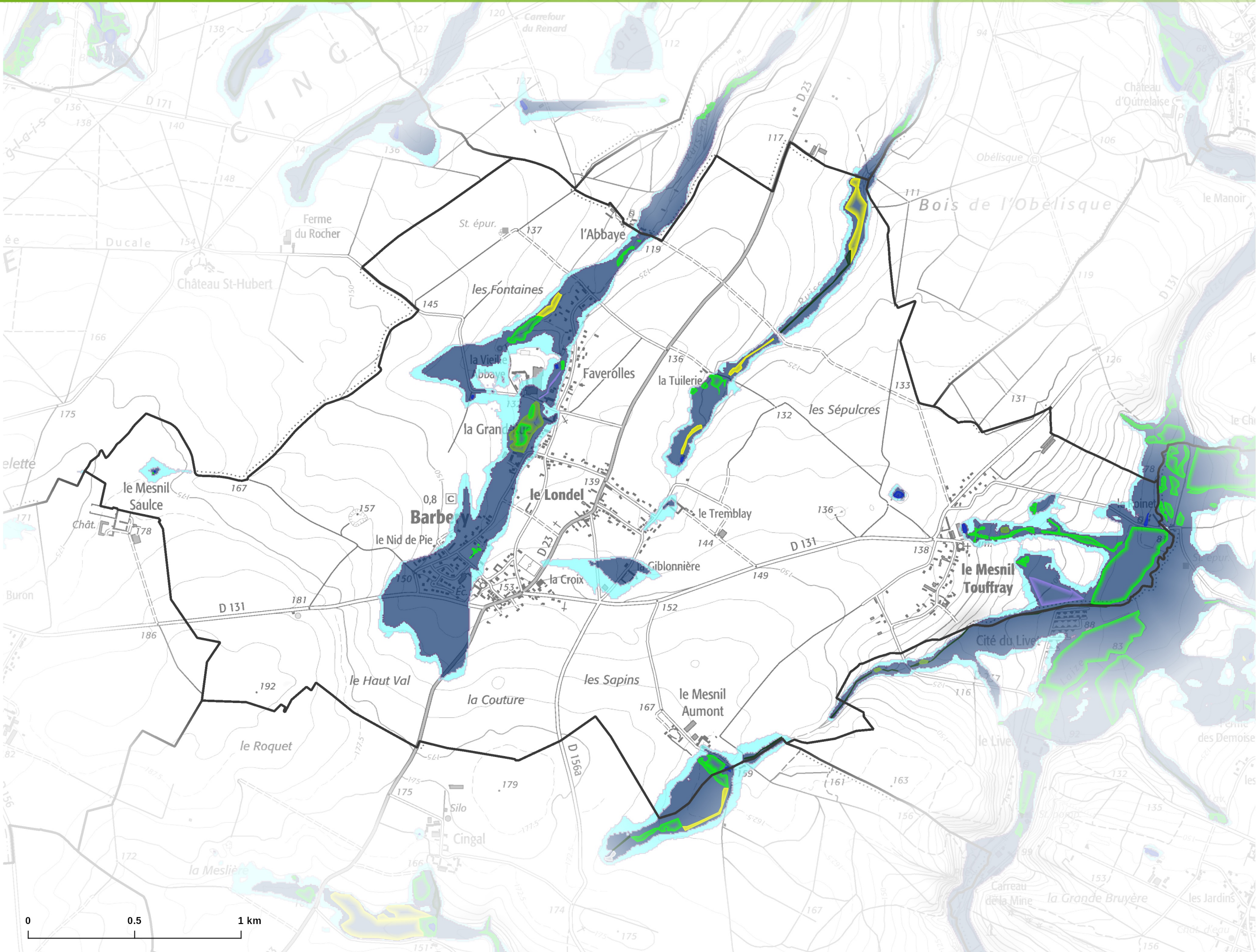
- Autres
- Boisements
- Cordons dunaires
- Cultures, labours
- Drainage agricole
- Friches plus ou moins boisées
- Habitats humides Natura 2000
- Mares, étangs, lacs
- Non défini
- Parcs jardins
- Peupleraies ou enrésinement
- Prairies
- Remblais
- Roselières
- Vasières littorales, slikkes, schorres
- Znieff inondables

Territoires prédisposés à la présence de zone humide

- faible prédisposition
- forte prédisposition

Limites communales

Sources :
© IGN BD TOPO 2016,
© IGN Scan 25,
DREAL-NORMANDIE
Production:
Le 31/01/2017 - DREAL-NORMANDIE



Notice d'utilisation

Territoires Humides et territoires prédisposés à la présence de zones humides

Résumé

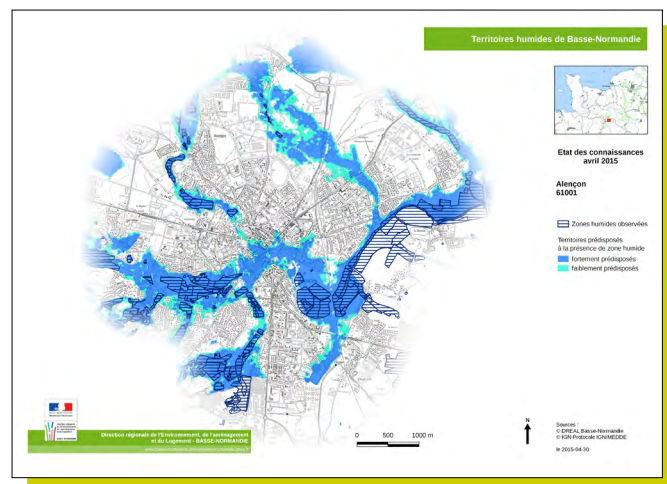
Territoires Humides

L'atlas des territoires humides (ATH) de Basse-Normandie est le fruit d'un partenariat mis en œuvre par la DREAL dans l'objectif de cartographier par photo-détection les zones humides régionales. Initiatrice et opératrice principale, gestionnaire de la base de données et financeur de la majorité des études, la DREAL est accompagnée dans cette démarche par de multiples partenaires dont les SAGE, les Parcs naturels régionaux et les DDTM.

L'analyse repose sur une photo-interprétation détaillée des orthophotoplans départementaux, à une échelle voisine du 1/500. L'atlas regroupe également les informations provenant d'inventaires terrain. Les données sont publiées à l'échelle du 1/25 000. Les données issues de la photo-interprétation font régulièrement l'objet de vérifications terrain. Ces derniers confortent les interprétations faites dans la grande majorité des cas.

L'atlas n'est pas exhaustif. La première version (diffusée en 2007) a porté uniquement sur l'exploitation des orthophotoplans de 2001 (départements du Calvados et de l'Orne) et 2002 (département de la Manche). Les nouvelles versions reposent sur l'analyse de l'ensemble des orthophotoplans acquis par la DREAL dont celui de 1947. Ce dernier permet de bien compléter le diagnostic initial puisqu'il permet d'observer la présence de zones humides désormais remblayées, cultivées ou drainées.

Un grand nombre de territoires dispose déjà de ces versions améliorées (Voir carte P. 7).



Territoires Prédisposés à la Présence de Zones Humides (TPPZH)

L'ATH offre une représentation morcelée des zones humides photo-interprétées, représentation peu conforme à la configuration qui est la leur sur le terrain. En effet les zones humides s'inscrivent souvent dans des ensembles hydrauliques et écologiques de grande dimension, où alternent des zones plus ou moins humides, toutes impliquées dans des liens fonctionnels complémentaires.

La DREAL a développé une modélisation permettant de définir les contours de ces grands ensembles dénommés ici « territoires prédisposés à la présence de zones humides » (TPPZH).

Les TPPZH regroupent les territoires humides détectés lors de la cartographie de l'ATH mais aussi les espaces humides détruits ou non cartographiés en raison des limites techniques imposées par la méthodologie choisie pour réaliser l'ATH.

Les TPPZH dessinent les espaces où les sols sont supposés être hydromorphes en raison de la présence d'une nappe d'eau très proche de la surface. Issue d'une modélisation, la cartographie des TPPZH ne décrit pas une réalité de terrain mais une forte probabilité de présence d'espaces humides. Elle constitue une information qui est diffusée parallèlement à la cartographie des territoires humides.

Emprise

Région Basse-Normandie.

Mise à jour

L'ensemble du territoire régional a été couvert dès la première version.

L'information est améliorée en continu, par photo-interprétation de nouvelles couvertures photographiques (voir état d'avancement p. 8). Toute information transmise à la DREAL par les utilisateurs de l'ATH est par ailleurs intégrée. Chaque modification entraîne de retravailler l'espace « TPPZH » correspondant. Il n'y a pas de fréquence de mise à jour prédéfinie.

Méthode d'élaboration

Territoires Humides

La cartographie est réalisée par photo-interprétation des orthophotoplans de l'IGN et des Conseils généraux dont les prises de vue sont les suivantes :

Orthophotoplans	Calvados	Manche	Orne
1947	IGN	IGN	IGN
2001	CG14		IGN
2002		IGN	
2005	IGN		
2006	CG14		IGN
2007		CG50	CG61
2009	IGN		
2010		IGN	IGN

L'interprétation repose sur l'exploitation d'autres référentiels, notamment le Scan25 (carte IGN au 1/25 000), la base de données géologiques du BRGM et les modèles numériques de terrain au pas de 20 m de la DREAL (Manche et Orne) et du Conseil départemental du Calvados.

Les orthophotoplans sont des images aériennes en vraies couleurs, verticales, rectifiées, géoréférencées (c'est à dire que chaque point est repéré en X et Y). Ils couvrent toute la région. Les dernières missions sont d'une grande précision et autorisent une interprétation en général sans équivoque.

Celle-ci repose prioritairement sur le repérage du jonc. Il est l'espèce emblématique des zones humides régionales et son faciès s'observe sans difficulté majeure sur les photographies aériennes. Le caractère humide des sols et la présence d'autres espèces ou associations d'espèces (mégaphorbiaie,

roselière, saulaie, peupleraie...) ont également été pris en considération, y compris le long du littoral, dans les slikkes et les schorres. Les plans d'eau ont été répertoriés, même s'ils ne sont pas des « zones humides ». Ils sont souvent implantés dans des territoires initialement humides. Enfin, tous les inventaires de terrain sont intégrés dès lors que leur qualité ne souffre d'aucune ambiguïté.



La méthode a fait l'objet de nombreux tests de robustesse et reproductibilité avant son application à l'échelle régionale. Des recoupements terrain sont régulièrement réalisés afin d'en vérifier la qualité. Celle-ci varie notamment en fonction de celle des orthophotoplans et de l'occupation des sols. Les zones humides des territoires très artificialisés, que ce soit par voie agricole (Sud de l'Orne, campagne de Caen, plateau du Pays d'Ouche) ou urbaine (littoral et grandes agglomérations) sont dans l'ensemble plus difficiles d'interprétation. Aucune vérification in situ systématique des zones inventoriées n'a été réalisée ni n'est envisagée.

Territoires Prédisposés à la Présence de Zones Humides (TPPZH)

Les TPPZH sont définis par modélisation.

Le modèle repose sur la définition de l'épaisseur de terrain non gorgé d'eau situé sous la surface du sol, dénommée ZNS (zone non saturée par la nappe phréatique). La ZNS est calculée par soustraction de la cote piézométrique au toit de la nappe à celle du terrain sus-jacent (cf. graphique page suivante).

La piézométrie est estimée par traitement des informations suivantes :

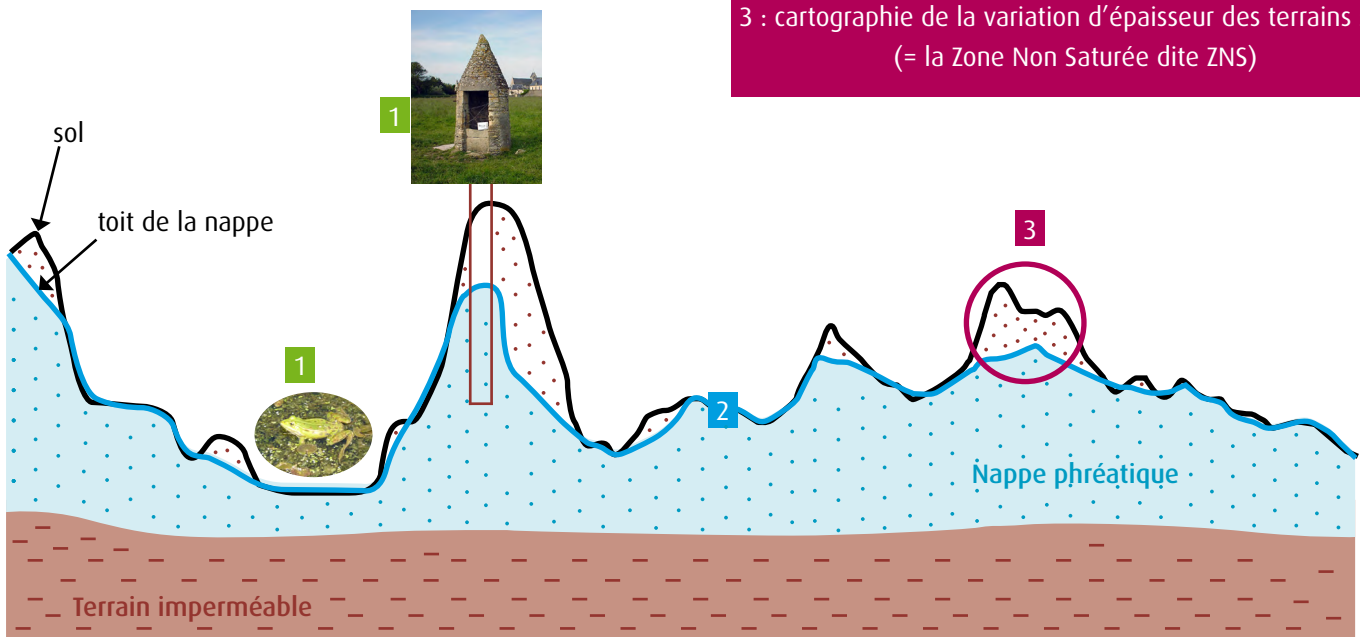
- ★ des données piézométriques mesurées sur puits ou forages. Elles représentent la cote altimétrique de la nappe phréatique interceptée par l'ouvrage ;
- ★ des zones humides. La présence de zones humides permanentes est interprétée comme le résultat de l'existence d'une nappe phréatique sub-affleurante. La cote topographique de la zone humide décrit donc la cote piézométrique de la nappe en situation hivernale.

Construction du modèle

1 : cartographie des zones humides et des mares ;
mesures du niveau d'eau dans des puits

2 : cartographie de la piézométrie des nappes phréatiques.
(= forme du toit de la nappe phréatique)

3 : cartographie de la variation d'épaisseur des terrains secs.
(= la Zone Non Saturée dite ZNS)



Si la ZNS est inférieure à 50 cm, la probabilité de trouver des zones humides est très forte.
ZNS = différence entre la cote du sol et celle du toit de la nappe

La cartographie de la piézométrie s'effectue par traitement de plus de 9 millions de données ponctuelles. Les données sur le relief sont issues du traitement de trois modèles numériques de terrain (MNT) au pas de 20 m, propriété du Conseil départemental du Calvados et de la DREAL dans la Manche et dans l'Orne. Leur précision altimétrique relative est de l'ordre du mètre. L'imprécision liée au calcul de la piézométrie est impossible à évaluer. Des tests de fiabilité sont réalisés régulièrement pour en tester l'ordre de grandeur. Ils sont en général très satisfaisants. Le long du littoral, la DREAL possède un MNT LIDAR dont la précision topographique est meilleure que celles des MNT au pas de 20 mètres. Les TPPZH sont donc plus précis le long de la bande côtière.

Les TPPZH sont les territoires dont la ZNS est très faible voire nulle. Cette condition répond à un des critères retenus par le législateur pour caractériser la présence de zones humides : la présence de sols hydromorphes à faible profondeur.

Les TPPZH sont cartographiés en trois classes :

1. espaces très fortement prédisposés à la présence de zones humides ;
2. espaces faiblement prédisposés à la présence de zones humides. La présence de zones humides est rare dans ces espaces mais possible ;

3. espaces très faiblement prédisposés à la présence de zones humides. On ne peut écarter la présence ponctuelle de zones humides dans ces territoires.

L'identification d'une nouvelle zone humide implique de relancer la simulation afin d'en améliorer la précision. Actuellement, moins de 5 % des zones humides nouvellement inventoriées s'inscrivent à l'écart des TPPZH, ce qui souligne la très bonne prédictivité du modèle.



Pour aller un peu plus loin

Les bases de données mises en ligne sur le site de la DREAL comportent la cartographie des territoires humides, avec certains de ses attributaires descriptifs, et celle des TPPZH.

La base de données des territoires humides dispose d'environ 300 000 polygones. Le contour des territoires humides (TH) est établi sur la base de ce qui est visiblement humide sur les orthophotoplans, sans chercher à s'appuyer sur le maillage ou sur le contour des parcelles.

Les emprises des routes et d'autres zones aménagées traversant un TH sont exclues quand leur largeur est significative. Les remblais non encore urbanisés sont repérés en tant que tels (voir typologie ci-dessous) et cartographiés comme territoire humide. Les matérialiser permet à la police de l'eau d'en analyser le statut au titre de la réglementation.

Les espaces boisés n'ont pas été traités lors de la première version de l'atlas sauf en de rares exceptions. Ils sont progressivement intégrés mais leur contour cartographique ne peut être aussi précis que celui des autres zones humides. Le SAGE Sélune en a cartographié un certain nombre sur le terrain. En domaine forestier, les données de l'ONF ont été localement intégrées. Certaines d'entre-elles sont peu précises.

Lorsque une zone humide est bordée par une haie, le contour passe arbitrairement dans l'axe de la haie sauf si celle-ci est elle-même considérée comme une zone humide. De très nombreuses haies abritent en Basse-Normandie des zones humides. Elles n'avaient pas été cartographiées en tant que telles à l'origine (version de 2007). Elles le sont désormais.

De même, les peupleraies et l'enrésinement font l'objet d'une classe à part actuellement alors qu'ils étaient intégrés aux boisements en 2007. De nombreuses plantations de résineux ou de peupliers sont encore rattachées à la classe « boisement » cependant.

Des attributs permettent de qualifier chaque zone inventoriée parmi lesquels un identifiant, la surface, la typologie, la méthode d'analyse (photo-interprétation, autre source...) et la fiabilité du classement en TH.

Typologie sommaire

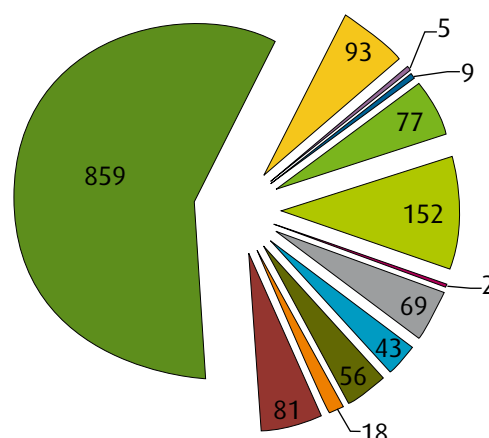
1. Plan d'eau (type de milieu généralement exclu des zones humides)
2. Boisement et haies humides
3. Culture en zone humide
4. Prairie humide
5. Friche ou boisement partiel spontané humide

6. Peupleraie ou enrésinement humide
7. Remblais en zone humide
8. Drainage
9. Roselière
10. Schorre, vasière, slikke littorale
11. Habitat Natura 2000
12. ZNIEFF en zone inondable

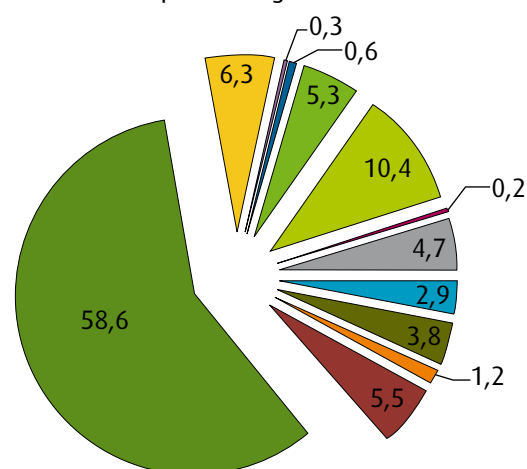
Dans les Marais du Cotentin et du Bessin notamment, de très nombreuses zones humides sont répertoriées en « habitat Natura 2000 » ou « ZNIEFF inondable ». Cette cartographie, issue de la V1, est progressivement abandonnée afin que ces espaces soient décrits comme les autres en fonction de l'occupation des sols dont ils témoignent. Il s'agit souvent de prairies ou de tourbières.

Surface par « type d'usage » inventorié

En km²



En pourcentage



- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| ■ mares ou plans d'eau | ■ remblais |
| ■ bois, forêts et haies | ■ drainage |
| ■ peupleraies et enrésinement | ■ Natura 2000 |
| ■ cultures | ■ Znieff inondables |
| ■ prairies et mégaphorbiaies | ■ autres |
| ■ friches naturelles | ■ non défini |

Degré de fiabilité du classement

La photo-interprétation laisse place parfois à des incertitudes. Certains faciès photo-interprétés pourraient ne pas être des zones humides, notamment dans les territoires de landes. Aussi, par précaution, le photo-interprète indique, par un indice de fiabilité, la qualité de son interprétation :

1. très fiable
2. fiable
3. possible
4. logique (espaces en toute logique humides sans que cela apparaisse sur la BdOrtho).

Référentiel(s) utilisé(s)

Scan25 de l'IGN, BD topo de l'IGN, cartographie géologique numérique au 1/50 000 du BRGM et de la DREAL en l'absence de carte numérique BRGM, MNT au pas de 20 m DREAL (Manche, Orne) et du Conseil départemental du Calvados, Lidar le long des côtes, Bd ortho de l'IGN et orthophotoplans des Conseils généraux de l'Orne, de la Manche et du Calvados.

Limite(s) d'utilisation

Territoires Humides

Le retour d'expérience et les tests terrain ont permis de conclure à une fiabilité variable, de « bonne » à « excellente » selon les configurations locales et de cerner les limites de la méthode employée. Elles sont inhérentes aux outils utilisés. Des parties du territoire sont en effet non visibles par ce biais (sous-bois...) et la date estivale des prises de vue (la modification du sol par l'agriculture intensive pouvant notamment faire disparaître toute trace d'humidité).

Elles sont également inhérentes à la méthode et aux moyens : rigueur insuffisante dans la photo-interprétation, sensibilité variable des photo-interprètes, faciès « trompeurs » (zones piétinées, enfrichées, récemment déboisées...), contextes difficilement interprétables comme les massifs dunaires ou des zones fortement drainées ou détruites (notamment dans le Pays d'Auge et dans le Perche).

A des fins d'harmonisation, dans le cadre de l'amélioration de la première version produite en 2007, la DREAL analyse chaque polygone initialement cartographié. La version actuelle n'est donc pas une simple version améliorée par ajout de nouvelles zones humides. Les approximations et erreurs sont progressivement gommées, travail particulièrement long à réaliser. La restitution se fait au 1/25 000. Compte tenu de la précision



des données utilisées, une lecture jusqu'au 1/5 000 est possible. La délimitation des TH est réalisée au 1/500 environ. Dans la mesure où la méthode utilisée ne répond pas strictement à la définition législative des zones humides (cf. arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009), les zones cartographiées ne sauraient en constituer le territoire d'application juridique. Par contre, le résultat apparaît suffisamment fiable et précis pour constituer un outil d'aide à la connaissance et un document d'alerte.

La coordination de la cartographie des territoires humides est placée sous la responsabilité de la DREAL. Son contenu est mis à disposition par internet (site DREAL) : sous format SIG (format mif/mid) via le module de cartographie dynamique Carmen. Le site propose également pour chaque commune une synthèse pdf au format A3. La cartographie initiale a été notifiée aux communes par voie préfectorale. Les mises à jour ne le sont pas. Chacun est libre de l'utilisation de l'atlas, celle-ci se faisant sous la responsabilité de l'utilisateur. La présente notice précise les limites de fiabilité pour l'utilisation des données. La mention de la source (ci-dessous) est exigée pour toute publication :

- ★ Nord et nord-ouest Cotentin : DDTM 50 et DREAL
- ★ BV côtiers ouest Cotentin : DREAL
- ★ BV Douve et Taute : SAGE Douve Taute et DREAL
- ★ BV Sienna et Sée : DREAL
- ★ BV Sélune : SAGE Sélune & DREAL
- ★ BV Couesnon : SAGE Couesnon et DREAL
- ★ BV Vire et Aure : DREAL
- ★ BV Orne aval, Orne moyenne et Seullès : SAGE Orne et DREAL
- ★ BV Orne amont : DREAL
- ★ BV Dives et Touques : DREAL
- ★ PNR Normandie Maine : PNR Normandie Maine et DREAL
- ★ PNR Perche et BV Huisne : PNR Perche et DREAL
- ★ BV Risle, Avre et Iton : DREAL
- ★ BV Sarthe amont : SAGE Sarthe et DREAL

Territoires Prédiposés à la Présence de Zones Humides

La précision du résultat obtenu est liée à celle des données utilisées pour fabriquer la carte, notamment celle des MNT. Par ailleurs, la fiabilité de la cartographie des territoires humides n'est pas absolue : les erreurs qu'elle comporte se traduisent par autant d'anomalies dans la délimitation des TPPZH (par excès ou par défaut).

Les tests de fiabilité sont dans l'ensemble excellents. Seuls 5 % des zones humides actuellement photo-interprétées ne sont pas prédites par le modèle. L'outil est donc considéré comme très fiable à de rares exceptions. Les territoires les moins bien analysés sont ceux situés dans l'Est de la région mais là aussi la définition s'améliore considérablement par l'intégration des données de terrain produites par les partenaires et l'exploitation des photographies aériennes de 1947. L'échelle du 1/25 000 a été retenue pour la restitution générale avec néanmoins une lecture possible jusqu'au 1/5 000. La cartographie des TPPZH évolue au même rythme que progresse l'information sur les zones humides et la piézométrie. Elle est mise à disposition parallèlement à la cartographie des territoires humides, aux formats standards de SIG. Chacun est libre de l'utilisation de la donnée, celle-ci se faisant sous la responsabilité de l'utilisateur. La mention de la source (DREAL Basse Normandie) est exigée pour toute publication.



Contraintes légales

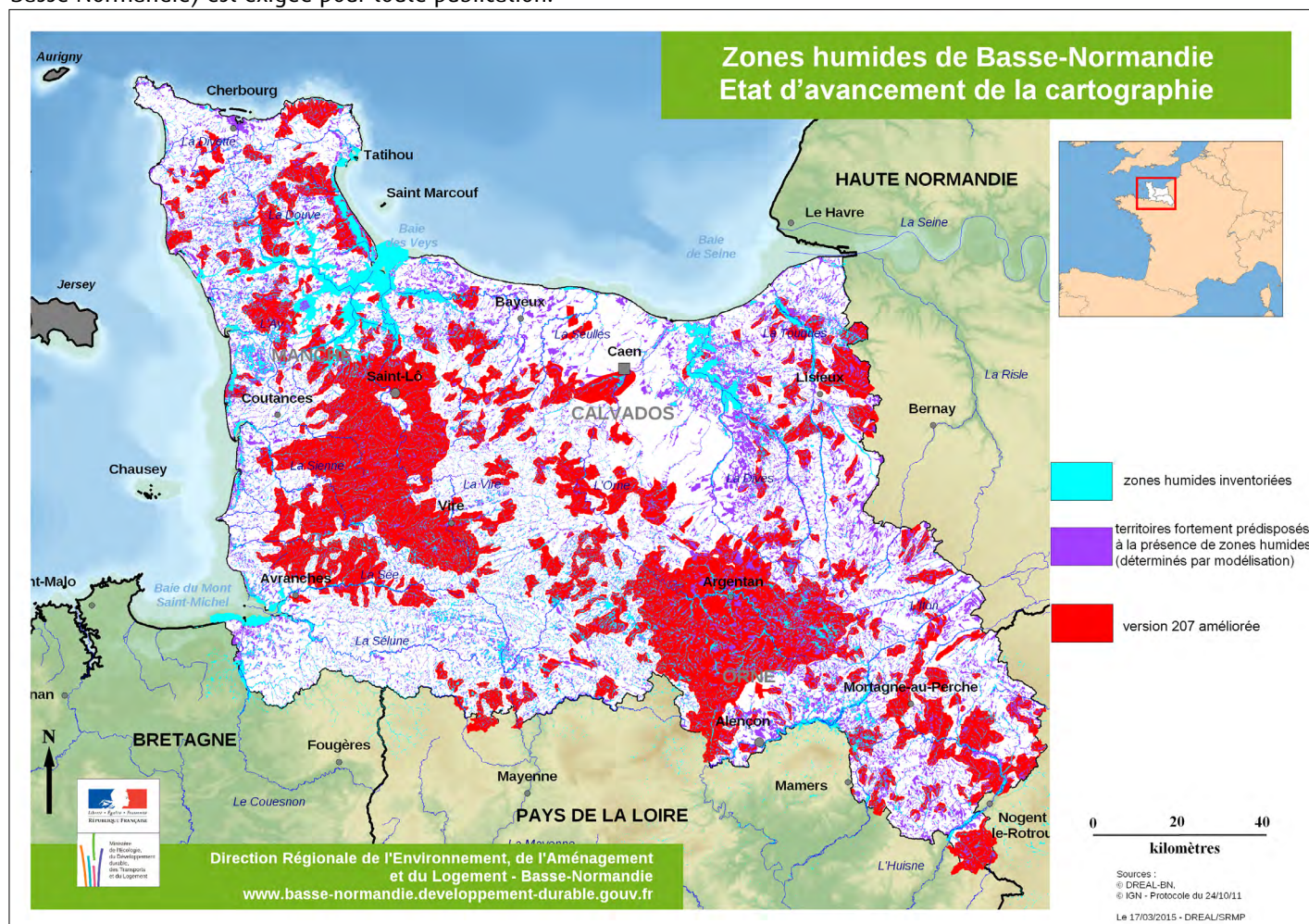
Droit de propriété intellectuelle / Droit patrimonial

Droit d'auteur / Droit moral (copyright)

Mentions obligatoires sur tous documents de diffusion (Source, Année)

Que faire si la cartographie vous semble peu cohérente par rapport à vos connaissances de terrain ?

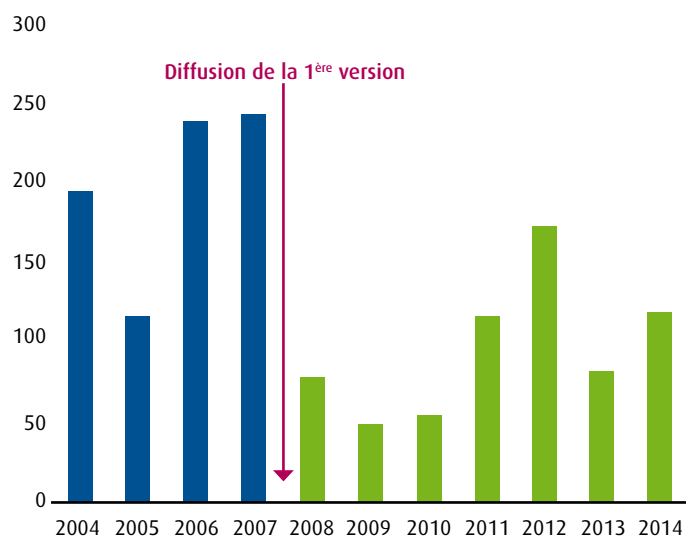
Il est possible que localement la cartographie soit imprécise ou erronée. Les imprécisions sont fréquemment liées à celle des documents cartographiques utilisés pour la représenter ou des modèles numériques de terrain à partir desquels elle est modélisée. N'hésitez pas à nous en faire part et nous fournir toute information qui permettrait d'en améliorer la qualité.



L'atlas des territoires humides en quelques chiffres

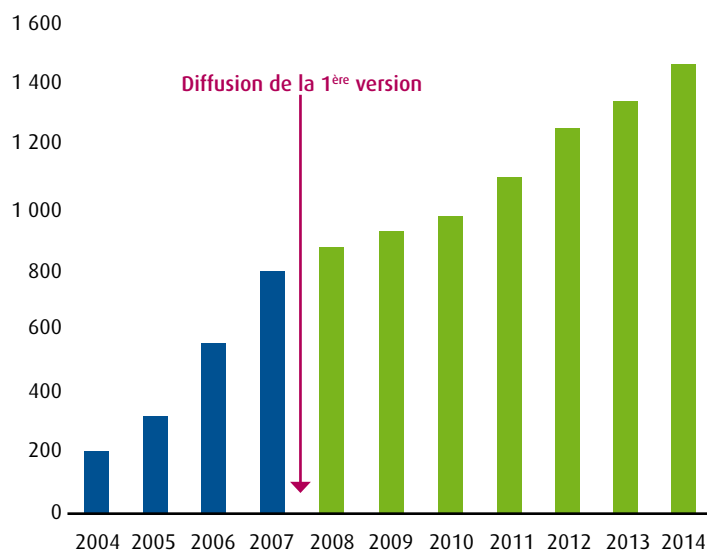
Surface de territoires humides inventoriés par an
(hors estrans)

Surface en km²



Surface cumulée de territoires humides inventoriés
de 2004 à 2014

Surface cumulée en km²



Contact

Frédéric Gresselin

Chargé de management d'études « Connaissance des ressources naturelles »

DREAL Basse-Normandie / Service gestion de la connaissance

10 Bd du Général Vanier - CS 60040 - 14006 CAEN Cedex

www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr





znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

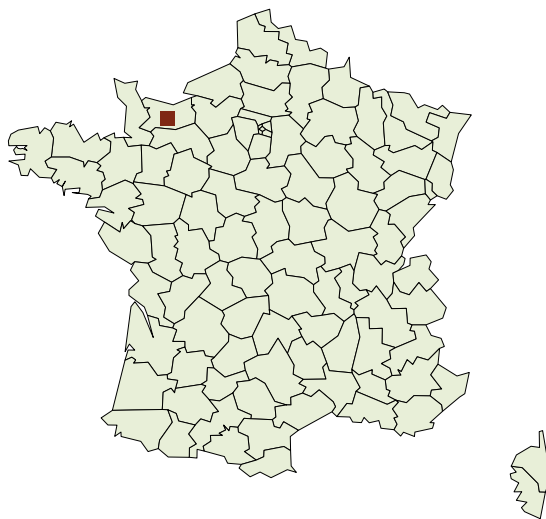
FORET DE CINGLAIS ET BOIS DE L'OBELISQUE (Identifiant national : 250013243)

(ZNIEFF continentale de type 1)

(Identifiant régional : 00000205)

Région en charge de la zone : Basse-Normandie

Rédacteur(s) : DUPONT B



1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	4
6. HABITATS	4
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	27
9. SOURCES	27



1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Barbery (INSEE : 14039)
- Boulon (INSEE : 14090)
- Bretteville-sur-Laize (INSEE : 14100)
- Espins (INSEE : 14248)
- Fresney-le-Puceux (INSEE : 14290)
- Gouvix (INSEE : 14309)
- Moutiers-en-Cinglais (INSEE : 14458)
- Saint-Laurent-de-Condé (INSEE : 14603)
- Urville (INSEE : 14719)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : 70
Maximum (m) : 190

1.3 Superficie

1778,39 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

La forêt de Cinglais est l'une des plus importantes du département. Ensermée entre la vallée de l'Orne et celle de la Laize, elle culmine à 189 mètres et n'offre que peu de relief.

FLORE

On note dans ce massif forestier une grande diversité végétale tant sur le plan des phanérogames que des bryophytes. Parmi les premières, on relève quelques espèces intéressantes dont l'Isopyre faux-pigamon (*Isopyrum thalictroides*), espèce protégée au niveau régional. On note également des ptéridophytes intéressantes comme le Polypode du chêne (*Gymnocarpium dryopteris**) protégée au niveau régional.

FAUNE

L'étude de l'avifaune nicheuse de cet ensemble boisé révèle la présence d'espèces remarquables tels la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Pic noir (*Dryocopus martius*), le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), le Pouillot siffleur (*Phylloscopus sibilatrix*), le Gros-bec (*Coccothraustes coccothraustes*)...

Sur le plan mammalogique, il convient de noter la présence de la Martre (*Martes martes*).

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

- Plateau

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Chasse



Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)
- Domaine privé de l'état

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

1.6.4 Mesures de protection

- Forêt domaniale

Commentaire sur les mesures de protection

Très faible proportion

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Oiseaux
Ptéridophytes
Phanérogames

Fonctionnels

Fonction d'habitat pour les
populations animales ou végétales
Zone particulière liée à la
reproduction

Complémentaires

Paysager

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Vaste massif forestier abritant des espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

FACTEUR	Potentiel / Réel
Pratiques et travaux forestiers	

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire



5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Reptiles - Amphibiens - Poissons - Insectes - Autres Invertébrés - Bryophytes - Algues - Champignons - Lichens - Habitats	- Oiseaux	- Mammifères - Phanérogames - Ptéridophytes	

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
41.5 Chênaies acidiphiles		0	

6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
22 Eaux douces stagnantes		0	
24 Eaux courantes		0	
31 Landes et fruticées		0	

6.3 Habitats périphériques

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
4 FORETS		0	
81 Prairies améliorées		0	
82 Cultures		0	
84.4 Bocages		0	

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	60658	Martes martes (Linnaeus, 1758)			Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1993
Oiseaux	2832	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.				1994 - 1995
	2881	Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.				1994 - 1995
	3608	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.				1994 - 1995
	4040	Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.				1994 - 1995
	4272	Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)		Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.				1994 - 1995
	4625	Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.				1994 - 1995
Phanérogames	92282	Convallaria majalis L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				1996 - 2005
	103917	Isopyrum thalictroides L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				1996 - 2005
Ptéridophytes	100636	Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman, 1851			Informateur : REFAIT F., NAWROT O. / CBN Brest - Réseau inventaire et carto armoricaïne				2002



7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	60015	Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1992
	60249	Talpa europaea Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1992
	60585	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1993
	60636	Meles meles (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1993
	60674	Martes foina (Erxleben, 1777)		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1992
	60716	Mustela nivalis Linnaeus, 1766		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1992
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1993
	61057	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1992
	61153	Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1992
	61675	Lepus capensis auct.		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1992
	61714	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1992



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Oiseaux	1966	Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	2506	Ardea cinerea Linnaeus, 1758		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	2559	Scolopax rusticola Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	2623	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	2669	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	2895	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3003	Phasianus colchicus Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1992
	3059	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3420	Columba livia Gmelin, 1789		Migrateur, passage	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1994
	3422	Columba oenas Linnaeus, 1758		Migrateur, passage	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1995
	3424	Columba palumbus Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3429	Streptopelia decaocto (Fridvaldszky, 1838)		Migrateur, passage	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.				1995
	3439	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3465	Cuculus canorus Linnaeus, 1758		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3482	Tyto alba (Scopoli, 1769)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3518	Strix aluco Linnaeus, 1758			Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3551	Apus apus (Linnaeus, 1758)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3603	Picus viridis Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3611	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3630	Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3676	Alauda arvensis Linnaeus, 1758		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3696	Hirundo rustica Linnaeus, 1758		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3723	Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3726	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3755	Motacilla cinerea Tunstall, 1771		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3760	Parus caeruleus Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3764	Parus major Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3774	Sitta europaea Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3791	Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3941	Motacilla alba Linnaeus, 1758		Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3967	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	3978	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4001	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4117	Turdus merula Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4127	Turdus pilaris Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4129	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4137	Turdus iliacus Linnaeus, 1766		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4142	Turdus viscivorus Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4252	Sylvia communis Latham, 1787		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4254	Sylvia borin (Boddaert, 1783)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4257	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4280	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4289	Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4308	Regulus regulus (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4314	Regulus ignicapillus (Temminck, 1820)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4319	Muscicapa striata (Pallas, 1764)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	4342	Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4351	Parus palustris Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4361	Parus cristatus Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4367	Parus ater Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4466	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4474	Pica pica (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4501	Corvus frugilegus Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4507	Corvus corone corone Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4516	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4525	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4564	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4568	Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4571	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4583	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4586	Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4588	Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	4619	Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4657	Emberiza citrinella Linnaeus, 1758		Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
	4669	Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)		Migrateur, passage	Bibliographie : HAMEL J.M.				1982 - 1985
Lichens	56678	Peltigera rufescens (Weiss) Humb.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	56856	Lecidella elaeochroma (Ach.) M. Choisy			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	57760	Cladonia gracilis (L.) Willd.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	58214	Pertusaria amara (Ach.) nyl.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	58806	Parmelia physodes (L.) Ach.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	58836	Parmelia caperata (L.) ach.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	58867	Parmelia perlata (Huds.) Ach.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	58889	Parmelia sulcata Taylor s.l.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	59053	Evernia prunastri (L.) Ach.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Hépatiques et Anthocérotes	6163	<i>Conocephalum conicum</i> (L.) Dumort.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	6267	<i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	6468	<i>Plagiochila asplenioides</i> (L. emend. Taylor) Dumort.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	6491	<i>Lophocolea bidentata</i> (L.) Dumort.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	6623	<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dumort.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	6677	<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
Mousses	3853	<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	3865	<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	3867	<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	4446	<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	4750	<i>Dicranum majus</i> Sm.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	4754	Dicranum scoparium Hedw.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	4770	Leucobryum glaucum (Hedw.) Ångstr.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	4802	Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	4917	Mnium hornum Hedw.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	4940	Mnium punctatum Hedw.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	5025	Orthotrichum lyellii Hook. & Taylor			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	5049	Ulota bruchii Hornsch. ex Brid.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	5084	Fontinalis antipyretica Hedw.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	5427	Thuidium tamariscifolium			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	5476	Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	5825	Brachythecium rivulare Schimp.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	5826	<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	5839	<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	5859	<i>Eurhynchium stokesii</i> (Turner) Schimp.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	5873	<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	5888	<i>Isothecium myurum</i> Brid.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	5922	<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	6013	<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	6037	<i>Hypnum cupressiforme</i> subsp. <i>resupinatum</i> (Taylor) Hartm.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	6044	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>ericetorum</i> Schimp.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	6046	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i> Brid.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	6101	<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	6111	Rhytiadelphus loreus (Hedw.) Warnst.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	6120	Rhytiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
Phanérogames	79319	Abies alba Mill., 1768			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	80243	Adoxa moschatellina L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	80990	Ajuga reptans L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				2005
	81569	Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				2005
	82637	Anemone nemorosa L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	83159	Aphanes arvensis L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	84112	Arum maculatum L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	85740	Bellis perennis L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	85903	Betula pendula Roth, 1788			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	85904	Betula pubescens Ehrh., 1791			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	87501	Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	87540	Caltha palustris L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	87964	Cardamine pratensis L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				2005
	88608	Carex laevigata Sm., 1800			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				2005
	88905	Carex sylvatica Huds., 1762			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	89899	Centunculus minimus L., 1753			Informateur : MARTIN P. / CBN Brest - Réseau inventaire et carto armoricaine				2003
	91120	Chrysosplenium oppositifolium L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				
	91132	Cicendia filiformis (L.) Delarbre, 1800			Informateur : MARTIN P. / CBN Brest - Réseau inventaire et carto armoricaine				2003
	91258	Circaea lutetiana L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				
	91382	Cirsium palustre (L.) Scop., 1772			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				2005



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	92242	Conopodium majus (Gouan) Loret, 1886			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	92501	Cornus sanguinea L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	92606	Corylus avellana L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	92876	Crataegus monogyna Jacq., 1775			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	92880	Crataegus oxyacantha L., 1754			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	94628	Deschampsia flexuosa (L.) Trin., 1836			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	94959	Digitalis purpurea L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	95372	Draba verna L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	96208	Epilobium montanum L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				
	96265	Epilobium spicatum Lam., 1779			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	97434	Eupatorium cannabinum L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	97452	Euphorbia amygdaloides L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	97947	Fagus sylvatica L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	98650	Ficaria ranunculoides Roth, 1788			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	98717	Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				
	98921	Fraxinus excelsior L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	100142	Geranium robertianum L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	100225	Geum urbanum L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	100310	Glechoma hederacea L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	100400	Glyceria plicata (Fr.) Fr., 1842			Informateur : REFAIT F., NAWROT O. / CBN Brest - Réseau inventaire et carto armoricaine				2002
	100787	Hedera helix L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				2005
	102901	Holcus mollis L., 1759			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	103320	Hypericum pulchrum L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	103514	Ilex aquifolium L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	104854	Lamium album L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	104903	Lamium purpureum L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	105226	Lathyrus montanus Bernh., 1800			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	105966	Ligustrum vulgare L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	106581	Lonicera periclymenum L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	107073	Lysimachia nummularia L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	107812	Melandrium dioicum (L.) Coss. & Germ., 1845			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	108027	Mentha aquatica L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				2005
	108718	Molinia caerulea (L.) Moench, 1794			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	109091	Myosotis scorpioides L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				
	111859	Oxalis acetosella L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	113432	Picea abies (L.) H.Karst., 1881			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	113683	Pinus nigra Arnold, 1785			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	113703	Pinus sylvestris L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	113904	Plantago major L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	114611	Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	115145	Populus nigra L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				
	115655	Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	115900	Primula officinalis Hill, 1765			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	116142	Prunus spinosa L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	116216	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco, 1950			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	116744	<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	116759	<i>Quercus robur</i> L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	117201	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	117774	<i>Ribes rubrum</i> L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	117787	<i>Ribes uva-crispa</i> L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				2005
	119097	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				2005
	119977	<i>Salix caprea</i> L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				
	120717	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	120867	<i>Sarothamnus scoparius</i> (L.) Wimm. ex W.D.J.Koch, 1837			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	122073	<i>Scutellaria minor</i> Huds., 1762			Informateur : REFAIT F., NAWROT O. / CBN Brest - Réseau inventaire et carto armoricaïne				2002



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	124205	Solidago virgaurea L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	125006	Stellaria holostea L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	125014	Stellaria media (L.) Vill., 1789			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	125355	Symphytum officinale L., 1753			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				
	126035	Teucrium scorodonia L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	126628	Tilia cordata Mill., 1768			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	127439	Trifolium pratense L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	127454	Trifolium repens L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	128114	Ulex europaeus L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	128268	Urtica dioica L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	128345	Vaccinium myrtillus L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	128832	Veronica chamaedrys L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	128880	Veronica hederifolia L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				2005
	129083	Viburnum lantana L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	129087	Viburnum opulus L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	129305	Vicia sepium L., 1753			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	159879	Ulmus campestris sensu 1			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
Ptéridophytes	84999	Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				
	115057	Polystichum filix-mas (L.) Roth, 1799			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				
	159792	Polystichum spinulosum Meisn.			Informateur : PROVOST M. - Données de terrain non publiées.				
Autres	57769	Cladonia coniocraea auct.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				
	58778	Candelariella vitellina (Ehrht.) Müll. Arg.			Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.				



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Mammifères	60015	Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60585	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60636	Meles meles (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60658	Martes martes (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60674	Martes foina (Erxleben, 1777)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60716	Mustela nivalis Linnaeus, 1766	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61057	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61153	Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758	Autre	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	61714	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
Oiseaux	1966	Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	2506	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2559	Scolopax rusticola Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	2623	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2669	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2832	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2881	Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2895	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3059	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3420	Columba livia Gmelin, 1789	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3422	Columba oenas Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3424	Columba palumbus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3429	Streptopelia decaocto (Frisvaldszky, 1838)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3439	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
	3465	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3482	Tyto alba (Scopoli, 1769)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3518	Strix aluco Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3551	Apus apus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3603	Picus viridis Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3608	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3611	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3630	Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3676	Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3696	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3723	Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3726	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3755	Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3760	Parus caeruleus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3764	Parus major Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3774	Sitta europaea Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3791	Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3941	Motacilla alba Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3967	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3978	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4001	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4040	Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4117	Turdus merula Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	4127	Turdus pilaris Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
	4129	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	4137	Turdus iliacus Linnaeus, 1766	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	4142	Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	4252	Sylvia communis Latham, 1787	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4254	Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4257	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4272	Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4280	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4289	Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4308	Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4319	Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4342	Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4351	Parus palustris Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4361	Parus cristatus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4367	Parus ater Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4525	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4564	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4568	Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4571	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4583	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4586	Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4588	Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4619	Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4625	Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4657	Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
	4669	Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Mousses	4770	Leucobryum glaucum (Hedw.) Ångstr.	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
Phanérogames	92282	Convallaria majalis L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	103514	Ilex aquifolium L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	128345	Vaccinium myrtillus L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
2832 Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	4 FORETS	Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.
2881 Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)	31.8 Fourrés	Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.
3608 Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	4 FORETS	Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.
4040 Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)	41 Forêts caducifoliées	Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.
4272 Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)	41 Forêts caducifoliées	Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.
4625 Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	41 Forêts caducifoliées	Reproducteur	Bibliographie : HAMEL J.M.
60658 Martes martes (Linnaeus, 1758)	4 FORETS	Reproducteur	Informateur : RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.
92282 Convallaria majalis L., 1753	4 FORETS	Reproducteur	Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.
103917 Isopyrum thalictroides L., 1753	4 FORETS	Reproducteur	Informateur : LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.

9. SOURCES

- HAMEL J.M.(1995) "Etude ornithologique de la forêt de Cinglais et du bois de l'Obélisque. Etude GONm à la demande de la DIREN Basse-Normandie."
- BOUSQUET.T,GUYADER.D,ZAMBETTAKIS.C(2008) "Mise à jour des ZNIEFF de Basse-Normandie 2005-2006-2007, Données flores(terrain&bibliographie) recueillies par le CBN de Brest et son réseau botanique."
- RUNGETTE D. - Données de terrain non publiées.(0) "".
- MARTIN P. / CBN Brest - Réseau inventaire et carto armoricaine(0) "".
- REFAIT F., NAWROT O. / CBN Brest - Réseau inventaire et carto armoricaine(0) "".



- LECOINTE A. - Données de terrain non publiées.(0) "".
- PROVOST M. - Données de terrain non publiées.(0) "".

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Normandie

250020066 - LA LAIZE ET SES AFFLUENTS - Zone de type I

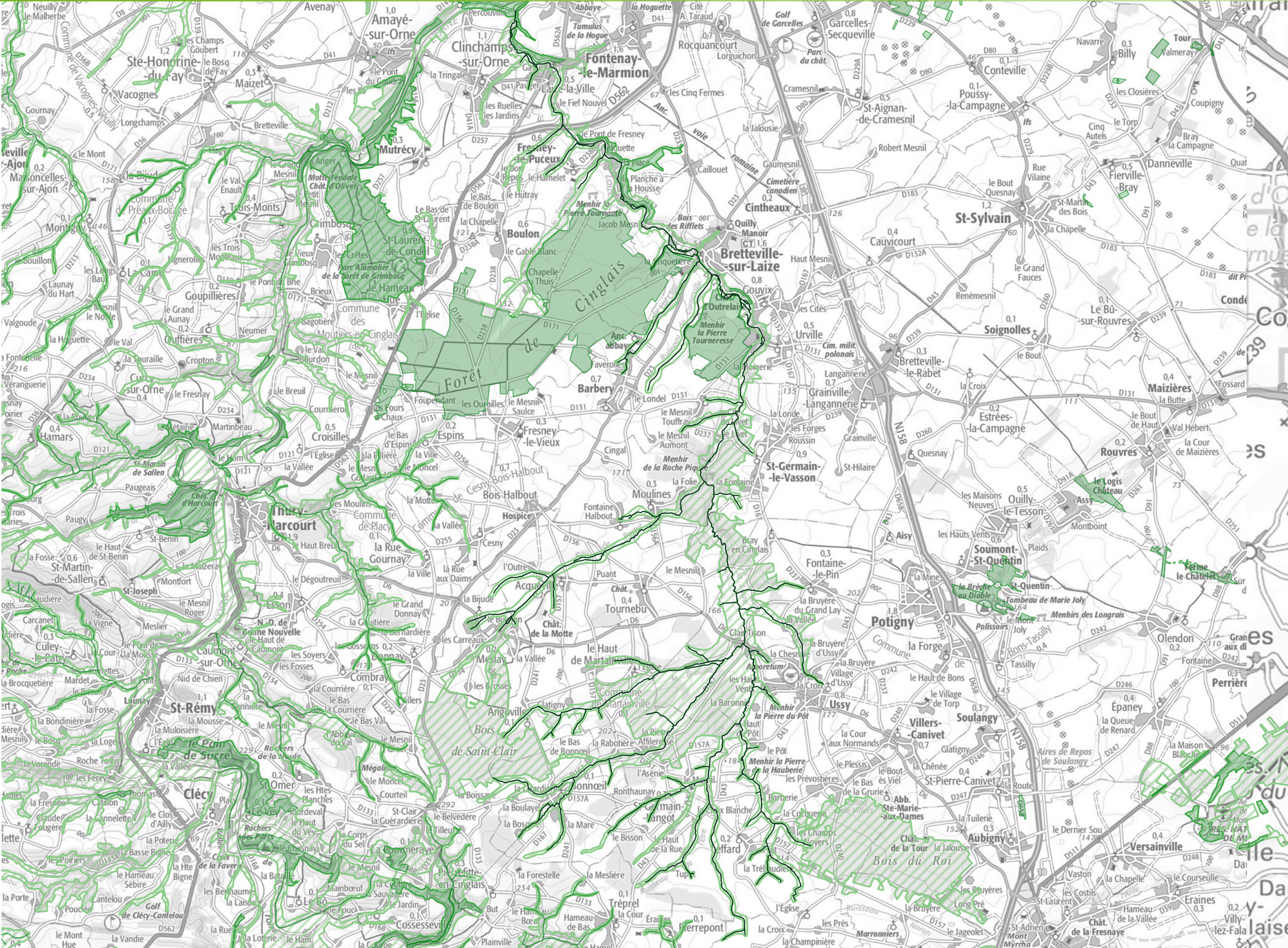
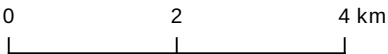


-  Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I
-  Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type II

Cliquez sur le logo ci-dessous pour accéder aux informations liées au site



Sources :
© IGN Scan Express
© DREAL-NORMANDIE
Production:
Le 04/03/2016 - DREAL-NORMANDIE





znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

LA LAIZE ET SES AFFLUENTS (Identifiant national : 250020066)

(ZNIEFF continentale de type 1)

(Identifiant régional : 00820005)

Région en charge de la zone : Basse-Normandie
Rédacteur(s) : RUNGETTE D



1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	4
6. HABITATS	4
7. ESPECES	6
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	8
9. SOURCES	8



1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Barbery (INSEE : 14039)
- Bonn#il (INSEE : 14087)
- Boulon (INSEE : 14090)
- Bretteville-sur-Laize (INSEE : 14100)
- Clinchamps-sur-Orne (INSEE : 14164)
- Fontaine-le-Pin (INSEE : 14276)
- Fontenay-le-Marmion (INSEE : 14277)
- Fresney-le-Puceux (INSEE : 14290)
- Gouvix (INSEE : 14309)
- Laize-la-Ville (INSEE : 14349)
- Leffard (INSEE : 14360)
- Martainville (INSEE : 14404)
- Martigny-sur-l'Ante (INSEE : 14405)
- May-sur-Orne (INSEE : 14408)
- Meslay (INSEE : 14411)
- Moulines (INSEE : 14455)
- Pierrefitte-en-Cinglais (INSEE : 14501)
- Pierrepont (INSEE : 14502)
- Saint-Germain-Langot (INSEE : 14588)
- Saint-Germain-le-Vasson (INSEE : 14589)
- Tournebu (INSEE : 14703)
- Urville (INSEE : 14719)
- Ussy (INSEE : 14720)
- Villers-Canivet (INSEE : 14753)
- Acqueville (INSEE : 14002)
- Angoville (INSEE : 14013)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : Non renseigné

Maximum (m) : Non renseigné

1.3 Superficie

95,49 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

Principal affluent rive droite de l'Orne dans le département du Calvados, la Laize présente d'importantes potentialités piscicoles du fait de la situation particulière de son bassin, à la limite du massif ancien et des terrains sédimentaires du Bassin parisien. Son cours rapide rejoint l'Orne une dizaine de kilomètres en amont de Caen, après un parcours dans une vallée encaissée formée de roches dures variées et composites, à prédominance de schistes et de grès, alors que les plateaux environnants sont recouverts de calcaires.

L'ensemble du réseau pris en compte totalise une longueur d'environ 120 kilomètres.

La Laize bénéficie ainsi à la fois d'une très grande diversité physique du fait de la bonne pente qui se traduit par des faciès d'écoulements très variés et une granulométrie grossière du lit, riche en zone de frayères à salmonidés, et de débits soutenus par les aquifères des terrains sédimentaires.

Autrefois très sollicitée par l'activité industrielle autour de nombreux moulins, la Laize ne compte plus aujourd'hui que quelques ouvrages inexploités. En 1990-91, l'aménagement de 7 dispositifs de franchissement (passes à poissons et échancrures) a permis de rétablir la circulation des salmonidés jusqu'en amont de Bretteville-sur-Laize. En 1993-94, la rivière a également été nettoyée sur la moitié de son cours.

FAUNE

On rencontre sur la Laize plusieurs espèces piscicoles d'intérêt patrimonial, dont des poissons migrateurs, la confluence avec l'Orne se trouvant à moins de 25 kilomètres de la mer : la Truite fario (*Salmo trutta fario*), le Chabot (*Cottus gobio*) et la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) sont omniprésents sur le bassin. L'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) est encore présente sur l'amont du bassin et sur quelques ruisseaux affluents aval. Les poissons migrateurs remontent ce cours d'eau pour



occuper les frayères existantes : la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) qui fraie en grand nombre sur l'aval de la Laize ; la Truite de mer (*Salmo trutta trutta*) et le Saumon atlantique (*Salmo salar*) pour lequel la Laize offre de larges potentialités grâce à sa forte proportion d'habitats courants, riches en pierres et galets et bien alimentés à l'étiage.

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

- Vallée
- Rivière, fleuve

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Pêche

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

1.6.4 Mesures de protection

Non renseigné

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Invertébrés (sauf insectes)
Poissons

Fonctionnels

Fonctions de régulation hydraulique
Soutien naturel d'étiage
Fonction d'habitat pour les
populations animales ou végétales
Zone particulière liée à la
reproduction

Complémentaires

Paysager

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage



Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Réseau hydrographique renfermant des habitats aquatiques propices aux salmonidés migrateurs et à l'Ecrevisse à pattes blanches (*Astacus pallipes*).

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

FACTEUR	Potentiel / Réel
Extraction de matériaux	
Rejets de substances polluantes dans les eaux	
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	
Mise en eau, submersion, création de plan d'eau	
Modification des fonds, des courants	
Création ou modification des berges et des digues, îles et îlots artificiels, remblais et déblais, fossés	
Entretien des rivières, canaux, fossés, plans d'eau	
Modification du fonctionnement hydraulique	
Actions sur la végétation immergée, flottante ou amphibie, y compris faucardage et démottage	
Aménagements liés à la pisciculture ou à l'aquaculture	

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Mammifères - Oiseaux - Amphibiens - Poissons - Insectes - Phanérogames - Ptéridophytes - Bryophytes - Algues - Champignons - Lichens - Habitats	- Autres Invertébrés	- Reptiles	

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
24.1 Lits des rivières		0	



CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
24.2 Bancs de graviers des cours d'eau		0	
24.3 Bancs de sable des rivières		0	

6.2 Habitats autres

Non renseigné

6.3 Habitats périphériques

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides		0	
35 Pelouses silicoles sèches		0	
37 Prairies humides et mégaphorbiaies		0	
41 Forêts caducifoliées		0	
62 Falaises continentales et rochers exposés		0	

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Crustacés	18437	Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
Poissons	66330	Lampetra fluviatilis (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	66333	Lampetra planeri (Bloch, 1784)		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	67765	Salmo salar Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	67774	Salmo trutta trutta Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	67778	Salmo trutta fario Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	69182	Cottus gobio Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998



7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Poissons	67404	Phoxinus phoxinus (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	67552	Nemacheilus barbatulus (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Crustacés	18437	Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Protection des écrevisses autochtones sur le territoire français métropolitain (lien)
Poissons	66330	Lampetra fluviatilis (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	66333	Lampetra planeri (Bloch, 1784)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	67765	Salmo salar Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	67774	Salmo trutta trutta Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	67778	Salmo trutta fario Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	69182	Cottus gobio Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

- C.S.P.(1996) "Bassin de la Touques. Inventaires piscicoles 1996. Résultats."
- C.S.P.(1992) "Réseau hydrobiologique et piscicole. Basse-Normandie. Campagne 1992. C.S.P."
- C.S.P.(1998) "Projet de réseau Natura 2000. Etude des sites d'intérêt piscicole en Basse-Normandie. DIREN BN."
- Fédération du Calvados pour la pêche et la protection du milieu aquatique(2003) "Atlas écrevisses de Basse-Normandie. DIREN Basse-Normandie/CSP/CATER Basse-Normandie."
- LE BOUDEDEC A. et al.(1998) "Réseau hydrobiologique et piscicole. Basse-Normandie. Campagne 1997. C.S.P."
- CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées. (0) ""
- C.S.P.(1990) "Réseau hydrobiologique et piscicole. Basse-Normandie. Campagne 1990. C.S.P."
- RICHARD A. (CSP) - Données de terrain non publiées.(0) ""

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Normandie

250008472 - BASSIN DE LA LAIZE - Zone de type II

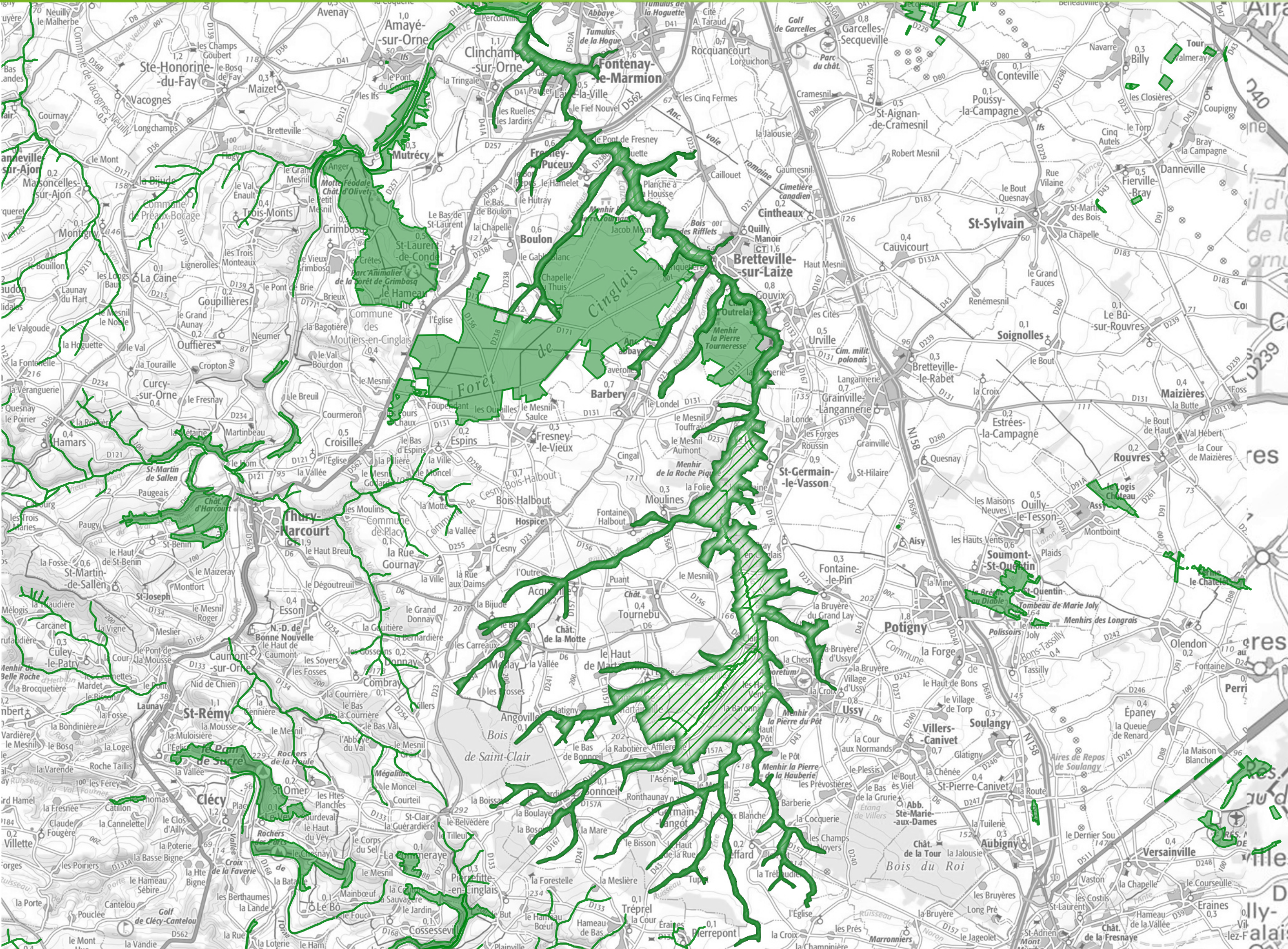
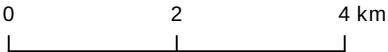


-  Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type II
-  Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I

Cliquez sur le logo ci-dessous pour accéder aux informations liées au site



Sources :
© IGN Scan Express
© DREAL-NORMANDIE
Production:
Le 18/04/2016 - DREAL-NORMANDIE





znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

BASSIN DE LA LAIZE (Identifiant national : 250008472)

(ZNIEFF continentale de type 2)

(Identifiant régional : 00820000)

Région en charge de la zone : Basse-Normandie
Rédacteur(s) : RUNGETTE D



1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	5
6. HABITATS	5
7. ESPECES	7
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	28
9. SOURCES	29



1. DESCRIPTION

ZNIEFF de Type 1 inclue(s)

- Id nat. : [250020020](#) - COTEAU DU VAL DE MAY (Id reg. : 00820003)

1.1 Localisation administrative

- Acqueville (INSEE : 14002)
- Angoville (INSEE : 14013)
- Barbéry (INSEE : 14039)
- Bonn#il (INSEE : 14087)
- Bons-Tassilly (INSEE : 14088)
- Boulon (INSEE : 14090)
- Bretteville-sur-Laize (INSEE : 14100)
- Clinchamps-sur-Orne (INSEE : 14164)
- Fontaine-le-Pin (INSEE : 14276)
- Fontenay-le-Marmion (INSEE : 14277)
- Fresney-le-Puceux (INSEE : 14290)
- Gouvix (INSEE : 14309)
- Laize-la-Ville (INSEE : 14349)
- Leffard (INSEE : 14360)
- Martainville (INSEE : 14404)
- Martigny-sur-l'Ante (INSEE : 14405)
- May-sur-Orne (INSEE : 14408)
- Meslay (INSEE : 14411)
- Moulines (INSEE : 14455)
- Pierrefitte-en-Cinglais (INSEE : 14501)
- Pierrepont (INSEE : 14502)
- Saint-Germain-Langot (INSEE : 14588)
- Saint-Germain-le-Vasson (INSEE : 14589)
- Saint-Laurent-de-Condé (INSEE : 14603)
- Tournebu (INSEE : 14703)
- Tréprel (INSEE : 14710)
- Urville (INSEE : 14719)
- Ussy (INSEE : 14720)
- Villers-Canivet (INSEE : 14753)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : 29

Maximum (m) : 200

1.3 Superficie

2693,35 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Id nat. : [250013519](#) - BOIS DE SAINT-CLAIR (Type 2) (Id reg. : 1280000)

1.5 Commentaire général

Constituant une zone de transition nette et originale entre les terrains acides du Massif armoricain et ceux plus carbonatés du départ du Bassin parisien, la vallée de la Laize, enserrée de plus ou moins larges coteaux souvent boisés, révèle une diversité de milieux, à l'origine de la richesse écologique de cette zone.

FLORE

A l'image des caractéristiques géologiques et topographiques du site, la végétation est particulièrement diversifiée : pelouses calcicoles méso-xérophiles, pointements rocheux faisant saillie sur les pentes, parois schisteuses, bois... L'intérêt floristique majeur du site tient à la présence de nombreuses espèces rares, dont plusieurs sont protégées au niveau régional (*) : la Centaurée laineuse (*Carthamus lanatus**), la Véronique germandrée (*Veronica teucrium*), la Capillaire septentrionale (*Asplenium septentrionale**), le Catapode des graviers (*Micropyrum tenellum*), la Scille d'automne (*Scilla autumnalis*), le Millepertuis à feuilles linéaires (*Hypericum linarifolium*), l'Oeillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*), le Rosier des haies (*Rosa agrestis*), le Rosier à petites fleurs (*Rosa micrantha*), l'Orpin de Forster (*Sedum forsterianum*), la Germandrée botryde (*Teucrium botrys*), la Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*), la Molène lychnite (*Verbascum lychnitis*), l'Orpin rougeâtre (*Sedum rubens*), la Laîche des marais



(*Carex acutiformis*), la Campanule agglomérée (*Campanula glomerata**), la Cardamine amère (*Cardamine amara*), la Dorine à feuilles alternes (*Chrysosplenium alternifolium*), le Corydale solide (*Cordalis solida*), la Cardère velue (*Dipsacus pilosus*), l'Isophte faux-pigamon (*Isopyrum thalictroides**), le Tabouret perfolié (*Thlaspi perfoliatum*), la Berle érigée (*Berula erecta*), l'Hélianthème nummulaire (*Helianthemum nummularium*).

D'autres espèces rares signalées sur le site n'ont pas été revues récemment. Il s'agit de la Fléole de Boehmer (*Phleum phleoides**), du Céraiste à courts pétales (*Cerastium brachypetalum*), du Céraiste des champs (*Cerastium arvense*), de la Brunelle laciniée (*Prunella laciniata*), de la Sésélie des montagnes (*Seseli montanum*), des Vesces grêle (*Vicia gracilis*) et jaunâtre (*Vicia lutea*).

Parmi les bryophytes, plusieurs mousses rarissimes ont été recensées, parmi lesquelles *Astomum crispum*, *Hymenostomum microstomum* et *Rhytidium rugosum**, inféodée aux pelouses calcicoles.

Dans les nombreux sous-bois, on peut également observer des plantes intéressantes telle la Drave des murailles (*Draba muralis*) et une riche bryoflore.

FAUNE

La Laize présente d'importantes potentialités piscicoles du fait de la situation particulière de son bassin, à la limite du Massif armoricain et des terrains calcaires du Bassin parisien. Ainsi, elle coule dans des roches dures (schistes, grès), alors que les plateaux sont recouverts de calcaires. Ceci engendre un débit soutenu, une bonne pente et des habitats aquatiques à granulométrie grossière favorables à l'existence de frayères à salmonidés.

On rencontre plusieurs espèces piscicoles d'intérêt patrimonial. La Truite fario (*Salmo trutta fario*), le chabot (*Cottus gobio*) et la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) sont omniprésents sur le bassin.

Les poissons migrateurs remarquables comme le Saumon atlantique (*Salmo salar*), la Truite de mer (*Salmo trutta trutta*) et la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) occupent aussi largement les zones de frayères disponibles.

Enfin, mentionnons que l'amont du bassin et quelques ruisseaux aval renferment des populations d'Ecrevisses à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*).

Les versants pentus, boisés ou non, offrent des habitats favorables au Lézard vert (*Lacerta viridis*).

Ces mêmes biotopes sont le refuge d'une avifaune riche et diversifiée. Le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) y niche régulièrement.

Enfin, ce site a un intérêt géologique, du fait de la présence d'une discordance cadomnienne à Bretteville-sur-Laize, dite discordance de Rocreux.

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

- Vallée
- Affleurement rocheux
- Rivière, fleuve
- Ruisseau, torrent
- Coteau, cuesta

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Pas d'activité marquante
- Agriculture
- Sylviculture
- Elevage
- Pêche
- Chasse
- Habitat dispersé
- Circulation routière ou autoroutière

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire



1.6.3 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)
- Domaine public fluvial

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

1.6.4 Mesures de protection

- Zone ND du POS
- Site classé selon la loi de 1930
- Aucune protection

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
Oiseaux
Bryophytes
Ptéridophytes
Phanérogames

Fonctionnels

Fonction d'habitat pour les
populations animales ou végétales

Complémentaires

Géologique

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Contraintes du milieu physique

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Ecocomplexe (vallée) aux habitats variés fonctionnant en étroite relation et renfermant des espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial.

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

FACTEUR	Potentiel / Réel
Extraction de matériaux	
Dépôts de matériaux, décharges	
Rejets de substances polluantes dans les eaux	
Pratiques liées à la gestion des eaux	
Mises en culture, travaux du sol	
Pâturage	



FACTEUR	Potentiel / Réel
Abandons de systèmes cultureux et pastoraux, apparition de friches	
Pratiques et travaux forestiers	
Fermeture du milieu	

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Insectes - Autres Invertébrés - Bryophytes - Algues - Champignons - Lichens - Habitats	- Mammifères - Amphibiens - Poissons - Ptéridophytes	- Oiseaux - Reptiles - Phanérogames	

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
24 Eaux courantes		0	
34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides		0	
35 Pelouses silicoles sèches		0	
41 Forêts caducifoliées		0	
62 Falaises continentales et rochers exposés		0	

6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
31.8 Fourrés		0	
37 Prairies humides et mégaphorbiaies		0	
84.4 Bocages		0	
86.41 Carrières		0	



6.3 Habitats périphériques

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
4 FORETS		0	
81 Prairies améliorées		0	
82 Cultures		0	
84.4 Bocages		0	

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Crustacés	18437	Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
Oiseaux	4013	Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831		Reproducteur	Informateur : DEBOUT G. - Données de terrain non publiées.				1997
Poissons	66330	Lampetra fluviatilis (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	66333	Lampetra planeri (Bloch, 1784)		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	67765	Salmo salar Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	67774	Salmo trutta trutta Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	67778	Salmo trutta fario Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	69182	Cottus gobio Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Reptiles	77686	Lacerta viridis auct. non (Laurenti, 1768)	Limite de répartition		Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 1997
Mousses	5363	Hymenostomum microstomum (Hedw.) R.Br. ex Nees & Hornsch.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5372	Astomum crispum (Hedw.) Hampe			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	6124	Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
Phanérogames	85798	Berula erecta (Huds.) Coville, 1893			Bibliographie : BOUSQUET.T,GUYADER.D,ZAMBETT				2006
	87652	Campanula glomerata L., 1753			Bibliographie : BOUSQUET.T,GUYADER.D,ZAMBETT				2006
	87892	Cardamine amara L., 1753			Bibliographie : BOUSQUET.T,GUYADER.D,ZAMBETT				2006
	88318	Carex acutiformis Ehrh., 1789			Bibliographie : BOUSQUET.T,GUYADER.D,ZAMBETT				2006
	89232	Carthamus lanatus L., 1753			Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 2006
	89968	Cerastium arvense L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	89979	Cerastium brachypetalum Desp. ex Pers., 1805			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	91118	Chrysosplenium alternifolium L., 1753			Bibliographie : BOUSQUET.T,GUYADER.D,ZAMBETT				2006
	92594	Corydalis solida (L.) Clairv., 1811			Bibliographie : BOUSQUET.T,GUYADER.D,ZAMBETT				2006
	95154	Dipsacus pilosus L., 1753			Bibliographie : BOUSQUET.T,GUYADER.D,ZAMBETT				2006
	103292	Hypericum linariifolium Vahl, 1790			Informateur : LABADILLE C.E. & FOUCAULT (de) B. - Données de terrain non publiées.				1996



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	103917	Isopyrum thalictroides L., 1753			Bibliographie : BOUSQUET.T, GUYADER.D, ZAMBETT				2006
	108519	Micropyrum tenellum (L.) Link, 1844			Informateur : LABADILLE C.E. & FOUCAULT (de) B. - Données de terrain non publiées.				1996
	112808	Petrohragia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964			Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 1997
	113219	Phleum phleoides (L.) H.Karst., 1880	Limite de répartition		Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	115998	Prunella laciniata (L.) L., 1763			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	117986	Rosa agrestis Savi, 1798			Informateur : LABADILLE C.E. & FOUCAULT (de) B. - Données de terrain non publiées.				1996
	118329	Rosa micrantha Borrer ex Sm., 1812			Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 1997
	121603	Scilla autumnalis L., 1753	Limite de répartition		Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 2006
	122162	Sedum forsterianum Sm., 1808			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	122243	Sedum rubens L., 1753			Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 2006
	123037	Seseli montanum L., 1753	Limite de répartition		Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	125976	Teucrium botrys L., 1753			Informateur : LABADILLE C.E. & FOUCAULT (de) B. - Données de terrain non publiées.				1996 - 2006
	125981	Teucrium chamaedrys L., 1753			Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 2006



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	126376	Thlaspi perfoliatum L., 1753			Bibliographie : BOUSQUET.T,GUYADER.D,ZAMBETT				2006
	128602	Verbascum lychnitis L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996 - 2006
	129022	Veronica teucrium L., 1762			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996 - 2006
	129185	Vicia gracilis Loisel., 1807			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	129225	Vicia lutea L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	132053	Avenula pubescens (Huds.) Dumort. subsp. pubescens			Informateur : CBN e-calluna				2008
	135214	Helianthemum nummularium (L.) Mill. subsp. nummularium			Bibliographie : BOUSQUET.T,GUYADER.D,ZAMBETT				2006
Ptéridophytes	84526	Asplenium septentrionale (L.) Hoffm., 1795			Informateur : LABADILLE C.E. & FOUCAULT (de) B. - Données de terrain non publiées.				1996

7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	259	Bufo bufo (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : CPIE Cotentin, Vallée de l'Orne et Collines normandes				2006
	318	Rana kl. esculenta Linnaeus, 1758			Bibliographie : CPIE Cotentin, Vallée de l'Orne et Collines normandes				2006
	351	Rana temporaria Linnaeus, 1758			Bibliographie : CPIE Cotentin, Vallée de l'Orne et Collines normandes				2006



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Oiseaux	4252	Sylvia communis Latham, 1787			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	4254	Sylvia borin (Boddaert, 1783)			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	4257	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
Poissons	66832	Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	67257	Gobio gobio (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Bibliographie : C.S.P.				1995
	67404	Phoxinus phoxinus (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	67422	Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)	Accidentelle		Bibliographie : C.S.P.			1	1994
	67552	Nemacheilus barbatulus (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées.				1998
	67804	Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792)	Naturalisée		Bibliographie : C.S.P.			1	1995
Hépatiques et Anthocérotes	6218	Riccia glauca L.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	6230	Riccia sorocarpa Bisch.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	6708	Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Lindb.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
Mousses	3909	Fissidens cristatus Wilson ex Mitt.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3931	Phascum cuspidatum Hedw.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	4815	Ditrichum flexicaule (Schwägr.) Hampe			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	4851	Encalypta streptocarpa Hedw.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	4852	Encalypta vulgaris Hedw.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	4864	Aloina aloides (Koch ex Schultz) Kindb.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5072	Hedwigia ciliata (Hedw.) P.Beauv.			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	5122	Neckera complanata (Hedw.) Huebener			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5123	Neckera crispa Hedw.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5184	Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Taylor			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5191	Pottia davalliana (Sm.) C.E.O.Jensen			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5194	Pottia lanceolata (Hedw.) Müll.Hal.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5236	Tortula ruralis (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5253	Barbula convoluta Hedw.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5266	Barbula unguiculata Hedw.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5290	Didymodon trifarius auct. non (Hedw.) Röhl.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	5303	Barbula vinealis Brid.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5336	Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5356	Trichostomum crispulum Bruch			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5369	Weissia controversa subsp. controversa			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5422	Abietinella abietina (Hedw.) M.Fleisch.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5426	Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5483	Campylium chrysophyllum (Brid.) Lange			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5717	Bryum bicolor Dicks.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5728	Bryum capillare Hedw.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5765	Bryum rubens Mitt.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5826	Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5851	Eurhynchium swartzii			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5855	Eurhynchium praelongum (Hedw.) Schimp.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5879	Camptothecium lutescens (Hedw.) Schimp.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	5882	Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	5922	<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch.			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	5998	<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	6033	<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	6115	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
Phanérogames	79783	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	79908	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	80410	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	81544	<i>Allium vineale</i> L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	82288	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	82922	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	82999	<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	83165	<i>Aphanes inexpectata</i> Lippert, 1984			Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 1997



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	83653	Arenaria serpyllifolia L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	83912	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	85341	Avena pratensis L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	85740	Bellis perennis L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	86087	Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	86289	Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	86490	Briza media L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	86589	Bromus diandrus Roth, 1787			Informateur : RAGOT R. / CBN Brest - Réseau inventaire et carto armoricaine				2001
	86601	Bromus erectus Huds., 1762			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	86680	Bromus mollis L., 1762			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	86763	Bromus sterilis L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	86828	Bryonia dioica Jacq., 1774			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	87712	Campanula rapunculus L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	88167	Carduus nutans L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	88207	Carduus tenuiflorus Curtis, 1793			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	88483	Carex divulsa Stokes, 1787			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	88510	Carex flacca Schreb., 1771			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	88885	Carex spicata Huds., 1762			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	88905	Carex sylvatica Huds., 1762			Informateur : RAGOT R. / CBN Brest - Réseau inventaire et carto armoricaine				2001
	89697	Centaurea scabiosa L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	89840	Centaureum erythraea Rafn, 1800			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	90008	Cerastium fontanum Baumg., 1816			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	90017	Cerastium glomeratum Thuill., 1799			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	90091	Cerastium semidecandrum L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	90669	Chelidonium majus L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	91274	Cirsium acaule Scop., 1769			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	91289	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	91430	Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	91886	Clematis vitalba L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	92237	Conium maculatum L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	92302	Convolvulus arvensis L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	92501	Cornus sanguinea L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	92606	Corylus avellana L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	92876	Crataegus monogyna Jacq., 1775			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	93141	Crepis taraxacifolia Thuill., 1799			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	93308	Cruciata laevipes Opiz, 1852			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	93860	Cynosurus cristatus L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	94207	Dactylis glomerata L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	94503	Daucus carota L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	94651	Desmazeria rigida (L.) Tutin, 1952			Informateur : LABADILLE C.E. & FOUCAULT (de) B. - Données de terrain non publiées.				1996
	95793	Echium vulgare L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	96447	Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769			Bibliographie : BEER M.				1992
	97896	Evonymus europaeus L.			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	98349	Festuca longifolia Thuill., 1799			Informateur : LABADILLE C.E. & FOUCAULT (de) B. - Données de terrain non publiées.				1996
	98756	Foeniculum vulgare Mill., 1768			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	98865	Fragaria vesca L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	98921	Fraxinus excelsior L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	99373	Galium aparine L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	99473	Galium mollugo L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	99828	Genista tinctoria L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	100045	Geranium columbinum L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	100085	Geranium lucidum L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	100104	Geranium molle L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	100136	Geranium pyrenaicum Burm.f., 1759			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	100144	Geranium rotundifolium L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	100310	Glechoma hederacea L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	100515	Gnaphalium supinum L., 1768			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	100787	Hedera helix L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	100956	Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	102352	Hieracium pilosella L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	102797	Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997 - 2006



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	102842	Hippocrepis comosa L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	102900	Holcus lanatus L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	102901	Holcus mollis L., 1759			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	103031	Humulus lupulus L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	103316	Hypericum perforatum L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	103608	Inula conyza DC., 1836			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	103734	Iris foetidissima L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	104516	Knautia arvensis (L.) Coult., 1828			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	105017	Lapsana communis L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	105162	Lathyrus aphaca L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	105247	Lathyrus pratensis L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	105817	Leucanthemum vulgare Lam., 1779			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	105966	Ligustrum vulgare L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	106288	Linum catharticum L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	106370	Listera ovata (L.) R.Br., 1813			Bibliographie : BEER M.				
	106499	Lolium perenne L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	106653	Lotus corniculatus L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	106818	Luzula campestris (L.) DC., 1805			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	107154	Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt., 1818	Naturalisée		Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	107318	Malva sylvestris L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	107649	Medicago lupulina L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	107887	Melilotus altissimus Thuill., 1799			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	109084	Myosotis ramosissima Rochel, 1814			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	110227	Ononis repens L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	110335	Ophrys apifera Huds., 1762			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 2006



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	110477	Ophrys sphegodes Mill., 1768			Bibliographie : BEER M.				1996
	110914	Orchis mascula (L.) L., 1755			Bibliographie : BEER M.				1995
	110927	Orchis morio L., 1753			Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 1997
	110966	Orchis purpurea Huds., 1762			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	111289	Origanum vulgare L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	111419	Ornithopus perpusillus L., 1753			Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 1997
	111556	Orobanche gracilis Sm., 1798			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	112303	Papaver dubium L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	113182	Phleum bertolonii DC., 1813			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	113221	Phleum pratense L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	113596	Pimpinella saxifraga L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	113893	Plantago lanceolata L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	113906	Plantago media L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	114012	Platanthera chlorantha (Custer) Rchb., 1828			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	114332	Poa pratensis L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	115233	Potamogeton berchtoldii Fieber, 1838			Bibliographie : GUYADER D., BOUSQUET T., ZAMBETTAKIS C.				2010
	115407	Potentilla argentea L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	115624	Potentilla reptans L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	115918	Primula veris L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	116142	Prunus spinosa L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	117530	Rhamnus cathartica L., 1753			Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 1997
	118073	Rosa canina L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	119418	Rumex acetosa L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	120685	Salvia pratensis L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	120700	Salvia verbenaca L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	120712	Sambucus ebulus L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	120717	Sambucus nigra L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	120753	Sanguisorba minor Scop., 1771			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	121065	Saxifraga granulata L., 1753			Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.				1992 - 2006
	121334	Scabiosa columbaria L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	122101	Sedum acre L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	122106	Sedum album L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	122246	Sedum rupestre L., 1753			Informateur : LABADILLE C.E. & FOUCAULT (de) B. - Données de terrain non publiées.				1996
	123683	Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	124261	Sonchus oleraceus L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	125447	Tamus communis L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	126573	Thymus serpyllum L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	127029	Tragopogon pratensis L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	127259	Trifolium campestre Schreb., 1804			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	127294	Trifolium dubium Sibth., 1794			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	127439	Trifolium pratense L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	127660	Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	128156	Ulmus carpinifolia Rupp. ex Suckow, 1777			Informateur : RAGOT R. / CBN Brest - Réseau inventaire et carto armoricaine				2001
	128215	Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy, 1948			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	128476	Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	128754	Verbena officinalis L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	128832	Veronica chamaedrys L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	129083	Viburnum lantana L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	129191	Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	129298	Vicia sativa L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	129325	Vicia tetrasperma (L.) Schreb., 1771			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	129586	Viola hirta L., 1753			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	129997	Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	137821	Minuartia hybrida (Vill.) Schischk. subsp. hybrida			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985
	197281	Rubus			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	198449	Thymus			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	198789	Ulmus			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
Ptéridophytes	84458	Asplenium adiantum-nigrum L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
	115016	Polypodium vulgare L., 1753			Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.				1996
	161073	Ceterach officinarum Willd., 1804			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997
Autres	89673	Centaurea pratensis sensu 5			Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.				1982 - 1985



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	195924	Peltigera			Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.				1997



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Amphibiens	259	Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	351	Rana temporaria Linnaeus, 1758	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Crustacés	18437	Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Protection des écrevisses autochtones sur le territoire français métropolitain (lien)
Oiseaux	4013	Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4252	Sylvia communis Latham, 1787	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4254	Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4257	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Poissons	66330	Lampetra fluviatilis (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	66333	Lampetra planeri (Bloch, 1784)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	67765	Salmo salar Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	67774	Salmo trutta trutta Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	67778	Salmo trutta fario Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	67804	Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792)	Autre	Liste des espèces de poissons, grenouilles et crustacés représentés dans les cours d'eau et les plans d'eau de la Réunion (lien)
	69182	Cottus gobio Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
4013 Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	31.8 Fourrés	Reproducteur	Informateur : DEBOUT G. - Données de terrain non publiées.

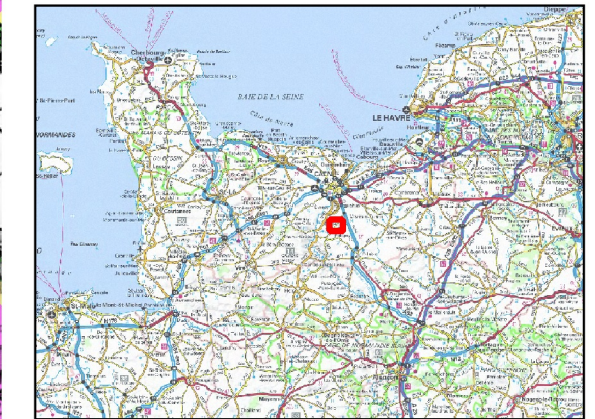
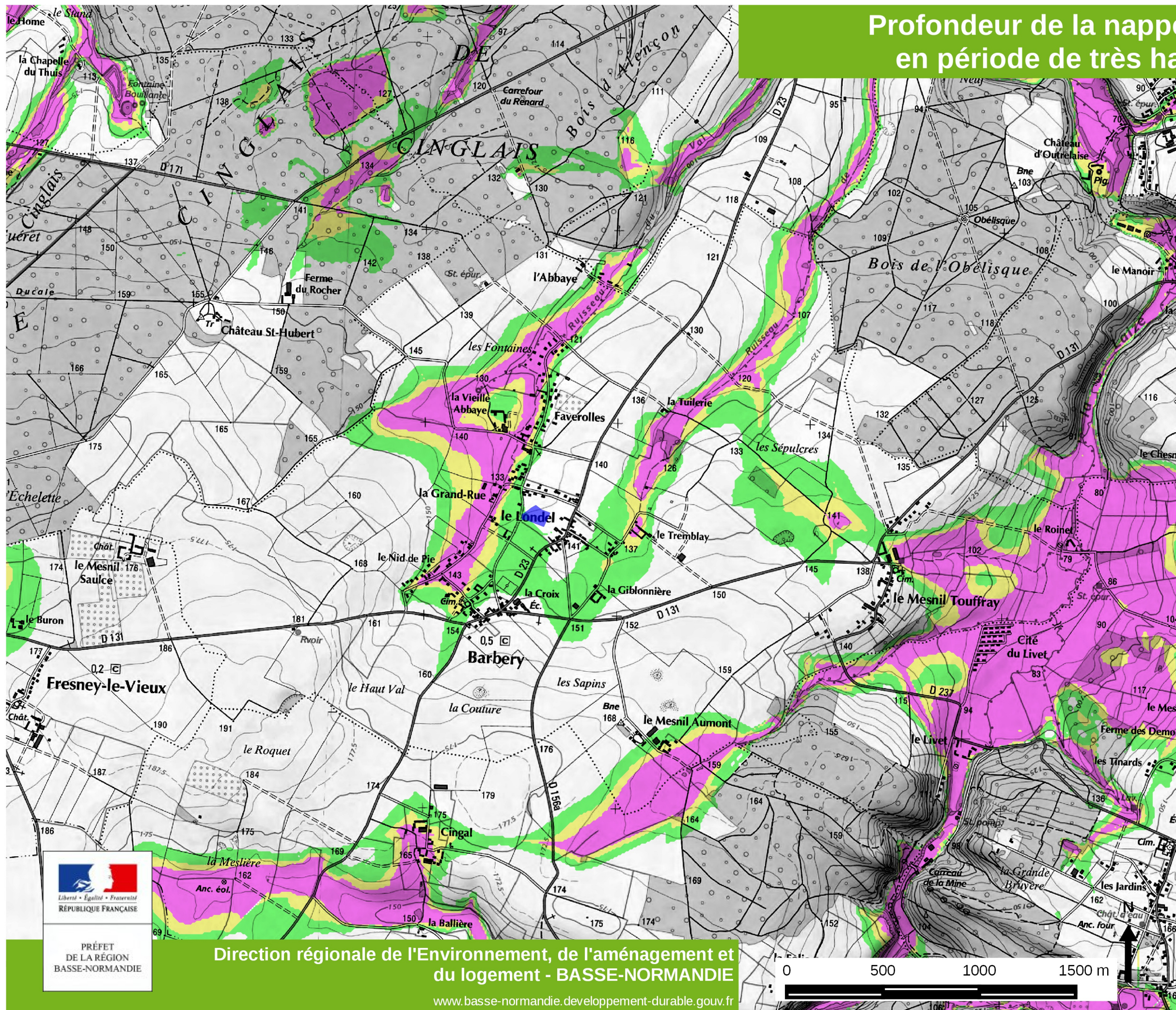


Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
4252 Sylvia communis Latham, 1787	31.8 Fourrés	Reproducteur	Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.
4254 Sylvia borin (Boddaert, 1783)	31.8 Fourrés	Reproducteur	Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.
4257 Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	31.8 Fourrés	Reproducteur	Informateur : DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.
5072 Hedwigia ciliata (Hedw.) P.Beauv.	62.2 Végétation des falaises continentales siliceuses	Reproducteur	Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.
113219 Phleum phleoides (L.) H.Karst., 1880	34.32 Pelouses calcaires sub- atlantiques semi-arides	Reproducteur	Bibliographie : LECOINTE A. & PROVOST M.
121065 Saxifraga granulata L., 1753	62.2 Végétation des falaises continentales siliceuses	Reproducteur	Informateur : LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.
122162 Sedum forsterianum Sm., 1808	62.2 Végétation des falaises continentales siliceuses	Reproducteur	Informateur : DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.

9. SOURCES

- WAPLER(1974) "Le bois d'Outrelaize. Mémoire de Maîtrise. Caen."
- DORE F., JUIGNET P., LARSONNEUR C., PAREYN C., RIOULT M.(1977) "Guides géologiques régionaux: Normandie. Masson editeur. Paris."
- CPIE Cotentin, Vallée de l'Orne et Collines normandes(2006) "bservatoire Batracho-Herpétologique Normand, Bilan des activités 2006."
- C.S.P.(1992) "Réseau hydrobiologique et piscicole. Basse-Normandie. Campagne 1992. C.S.P."
- HOUZARD G.(1970) "La forêt de Cinglais. Thèse de doctorat, Université de Caen."
- LECOINTE A. & PROVOST M.(1985) "Inventaire des landes et pelouses calcicoles du Calvados et de la Manche. CREPAN/DRAE Basse-Normandie."
- LE BOUDEC A. et al.(1998) "Réseau hydrobiologique et piscicole. Basse-Normandie. Campagne 1997. C.S.P."
- LABADILLE C.E. & FOUCAULT (de) B. - Données de terrain non publiées.(0) ""
- CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Données de terrain non publiées. (0) ""
- DEPERIERS S. & ROLLAND R. - Données de terrain non publiées.(0) ""
- C.S.P.(1996) "Réseau hydrobiologique et piscicole. Basse-Normandie. Campagne 1995. C.S.P."
- C.S.P.(1990) "Réseau hydrobiologique et piscicole. Basse-Normandie. Campagne 1990. C.S.P."
- DEPERIERS S. - Données de terrain non publiées.(0) ""
- BOUSQUET.T,GUYADER.D,ZAMBETTAKIS.C(2008) "Mise à jour des ZNIEFF de Basse-Normandie 2005-2006-2007, Données flores(terrain&bibliographie) recueillies par le CBN de Brest et son réseau botanique."
- FOUCAULT (de) B. - Données de terrain non publiées.(0) ""
- DEBOUT G. - Données de terrain non publiées.(0) ""
- LABADILLE C.E. - Données de terrain non publiées.(0) ""
- BEER M.(2000) "Propositions d'actualisation concernant les orchidées indigènes dans les ZNIEFF du Calvados. 20 p. + annexes."

Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux



Barbery

Code insee : 14039

Profondeur de l'eau et nature du risque

- Débordements de nappe observés
- 0 à 1 m : risque d'inondation des réseaux et sous-sols
- de 1 m à 2.5 m : risque d'inondation des sous-sols
- 2.5 m à 5 m : risque pour les infrastructures profondes

Etat de la connaissance : février 2014

Il est fortement conseillé de se rapporter à la notice avant l'interprétation de cette carte.

Sources :
DREAL Basse-Normandie
IGN Protocole IGN/MEDDE
le 2014-04-11



PRÉFET
DE LA RÉGION
BASSE-NORMANDIE

Direction régionale de l'Environnement, de l'aménagement et
du logement - BASSE-NORMANDIE

www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr

Notice d'utilisation

Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux

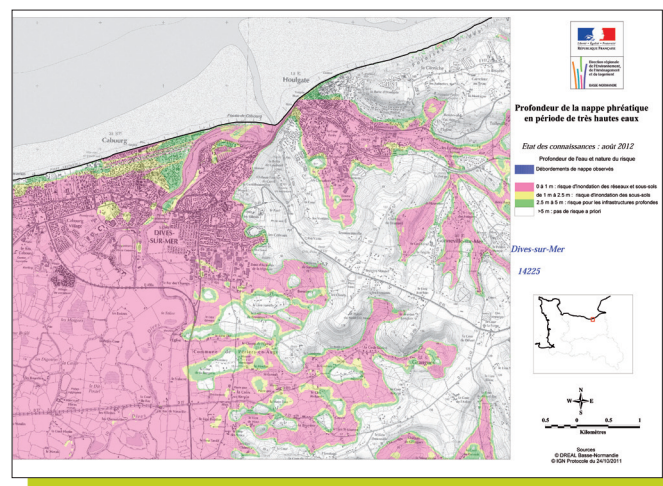
Méthodologie

La cartographie de la profondeur des nappes phréatiques décrit la prédisposition des territoires au risque d'inondation par remontée de nappe. Elle est établie par la DIREN à partir :

- ★ de données recueillies sur le terrain ou par survol aérien pendant les inondations du printemps 2001 ;
- ★ d'une enquête menée auprès de 600 communes du Calvados et de l'Orne (200 communes ont répondu), enquête qui a permis de recueillir un grand nombre d'informations sur les niveaux atteints par les nappes en avril 2001, notamment dans les puits ;
- ★ de tous les témoins (mares, sources, zones humides, traces du débordement temporaire des nappes) visibles sur les orthophotoplans de l'Orne, de la Manche et du Calvados ou mentionnés sur les cartes au 1/25 000 de l'IGN. Les orthophotoplans, qui sont des photographies aériennes orthorectifiées de grande précision, sont exploités à l'échelle du 1/1 000 pour une restitution des informations au 1/25 000.

Des données complémentaires ont été recueillies dans un grand nombre d'études, récentes ou anciennes, réalisées par des organismes privés ou publics parmi lesquels les Conseils généraux du Calvados et de l'Orne, la DDE14, le BRGM et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Ce sont au total plus de 5 millions de données brutes qui ont été utilisées dont certaines ont été nivelées pour les besoins de l'étude. Leur traitement numérique par triangulation a permis d'établir une cartographie du toit de la nappe, puis, à partir de cette dernière et de la topogra-



phie des terrains, de définir l'épaisseur des terrains secs situés au dessus de la nappe. Les données topographiques utilisées pour ce calcul sont d'une part les cotes nivelées, d'autre part les informations extraites des cartes de relief (modèles numériques de terrain) du Conseil général du Calvados, de l'IGN et de la DIREN.

La cartographie produite décrit une situation proche de celle d'avril 2001 soit de hautes eaux phréatiques. Elle permet de cerner les territoires où la nappe est en mesure de déborder, d'affleurer le sol ou au contraire de demeurer à grande profondeur lors des hivers les plus humides. La nappe représentée peut ne pas être celle, plus profonde, exploitée pour les besoins de l'alimentation en eau potable ou pour d'autres usages mais une nappe d'eau superficielle, incluse dans les formations de surface (nappe dite perchée).

Précision du document cartographique

La qualité de la cartographie est nettement influencée par les trois facteurs suivants :

- ★ la lisibilité des orthophotoplans. D'une manière générale, la qualité des orthophotoplans du Calvados et de l'Orne est meilleure que celle de l'orthophotoplan de la Manche. Il en résulte une moins bonne qualité des informations produites dans ce dernier département. Dans le détail, la qualité évolue dans l'espace et certains territoires sont plus opaques au diagnostic que d'autres. Le Bessin est, pour l'objectif escompté, le territoire le moins lisible du Calvados ; certains secteurs du haut bassin de l'Orne sont difficilement exploitables par manque de netteté des images.
- ★ l'occupation du sol. Celle-ci peut rendre partiellement inopérante une méthodologie qui repose principalement sur l'exploitation de clichés aériens. Les secteurs boisés et les zones de forte densité urbaine sont des obstacles à la photo-interprétation. En l'absence d'une piézométrie complémentaire et de relevés de terrain, leur cartographie peut s'avérer imprécise. Par ailleurs, l'intense dégradation des hydrosystèmes par l'agriculture moderne, notamment la disparition quasi totale dans certains terroirs des zones humides, rend la méthode orpheline de l'ensemble des données que fournissaient ces dernières en terme de débordement de nappes. De nombreux territoires dans le Perche, le bassin de la Sarthe, les plaines du Calvados, le Sud-Manche...dont les zones humides ont entièrement disparu comportent des zones d'incertitude qui ne pourront être levées que par l'exploitation d'autres outils (orthophotoplan en infrarouge par exemple ou traitement de photographies aériennes antérieures à la dégradation agricole).
- ★ la date de prise de vue. Elle diffère entre les 3 orthophotoplans : ceux de l'Orne et du Calvados ont été pris en 2001, à l'issue d'une période de pluviométrie exceptionnelle, celui de la Manche l'année d'après, lors d'une période normale sur un plan hydrologique. Les informations disponibles sur l'orthophotoplan de la Manche sont à ce titre moins riches que celles enregistrées dans les deux autres départements qui portent encore les traces des remontées de nappes de l'hiver et du printemps 2001. Aux périodes estivales de prise de vue des images aériennes, la végétation agricole peut également masquer des indicateurs de zones humides et certaines prairies humides, déjà fauchées, ne sont plus lisibles en tant que telles.

Par ailleurs, tout utilisateur du document doit conserver à l'esprit les limites d'interprétation que la précision de son support cartographique impose. Le support choisi, le 1/25 000 de l'IGN, est le fond de carte le plus précis actuellement disponible sur l'ensemble de la région. Ses précisions planimétrique et altimétrique sont bonnes mais ne permettent en aucun cas d'appréhender le risque à l'échelle de la parcelle. En effet, si un objet isolé est précisément positionné, le bâti est souvent décalé pour que des objets prioritaires (les routes par exemple) soient mieux représentés. Une précision absolue atteignant 20 m en planimétrie est plutôt la règle que l'exception (cela ne représente cependant que 0.8 mm à l'échelle de la carte). En altimétrie, la précision est voisine du mètre pour les points cotés bien définis et d'une demi-équidistance, soit 2,5 m, pour les courbes de niveau.

Aussi, l'imprécision de profondeur de la nappe est en général supérieure au mètre. Elle est meilleure dans le Calvados et la Manche, pour lequel le calcul s'est exercé par l'exploitation d'un modèle numérique au pas de 20 m, que dans l'Orne (modèle numérique de terrain au pas de 50 m).

Malgré toutes ces imprécisions et limites méthodologiques, les tests faits ont permis de constater la très grande précision globale de cette approche.

La cartographie de l'aléa

Cinq classes ont été retenues pour représenter l'aléa inondation tel qu'il est actuellement connu. Sont représentés :

- ★ **en bleu**, les zones où le débordement de la nappe a été observé en 2001. Certains terrains cartographiés sont restés inondés plusieurs mois sous des hauteurs d'eau proches du mètre. Ces zones n'ont pas vocation à être urbanisées ; les remblais peuvent s'y avérer instables au même titre que les bâtiments qu'ils supportent ;
- ★ **en rose**, les terrains où la nappe affleure le sol lors des périodes de très hautes eaux mais aussi, bien souvent, en temps normal. Les eaux souterraines sont en mesure d'y inonder durablement toutes les infrastructures enterrées et les sous-sols, rendant difficile la maîtrise de la salubrité et de la sécurité publiques (réseaux d'eaux usées en charge, rejet d'eau sur les voiries...). Les dégâts aux voiries, aux réseaux et aux bâtiments peuvent s'y avérer considérables et la gestion des dommages complexe et coûteuse. En tout état de cause et sans analyses prouvant le contraire, ces terrains sont inaptes à l'assainissement individuel, sauf dispositifs particuliers ;
- ★ **en jaune**, les terrains susceptibles d'être inondés durablement mais à une profondeur plus grande que précédemment (de 1 à 2,5 m). Les infrastructures des bâtiments peuvent subir des dommages importants et très coûteux ; les sous-sols sont menacés d'inondation ;
- ★ **en vert**, les terrains où la zone non saturée excède 2,5 m. L'aléa ne concerne plus que les infrastructures les plus profondes (immeubles, parkings souterrains...) bien qu'en raison de l'imprécision cartographique ci-dessus précisée, le risque d'inondation ne peut être écarté pour les sous-sols ;
- ★ **en incolore**, les secteurs où la nappe était, en l'état de nos connaissances, assez éloignée de la surface lors de la crue de nappe du printemps 2001.

Que faire si la cartographie vous semble peu cohérente par rapport à vos connaissances de terrain ?

Attention, cette cartographie décrit une situation de hautes eaux hivernales. La nappe peut varier de plusieurs mètres entre l'été et l'hiver dans les forages ou les puits et ce n'est pas parce qu'il pleut abondamment un été que les nappes réagissent. C'est rarement le cas.

Par ailleurs, de nombreux forages vont capter l'eau dans une nappe d'eau profonde, davantage exempte de pollutions. Le fait que vous ayez une nappe d'eau très profonde dans un forage n'exclut pas qu'il puisse y avoir, les hivers les plus pluvieux et temporairement, une nappe qui se mette en charge très proche du sol, voire qui déborde.

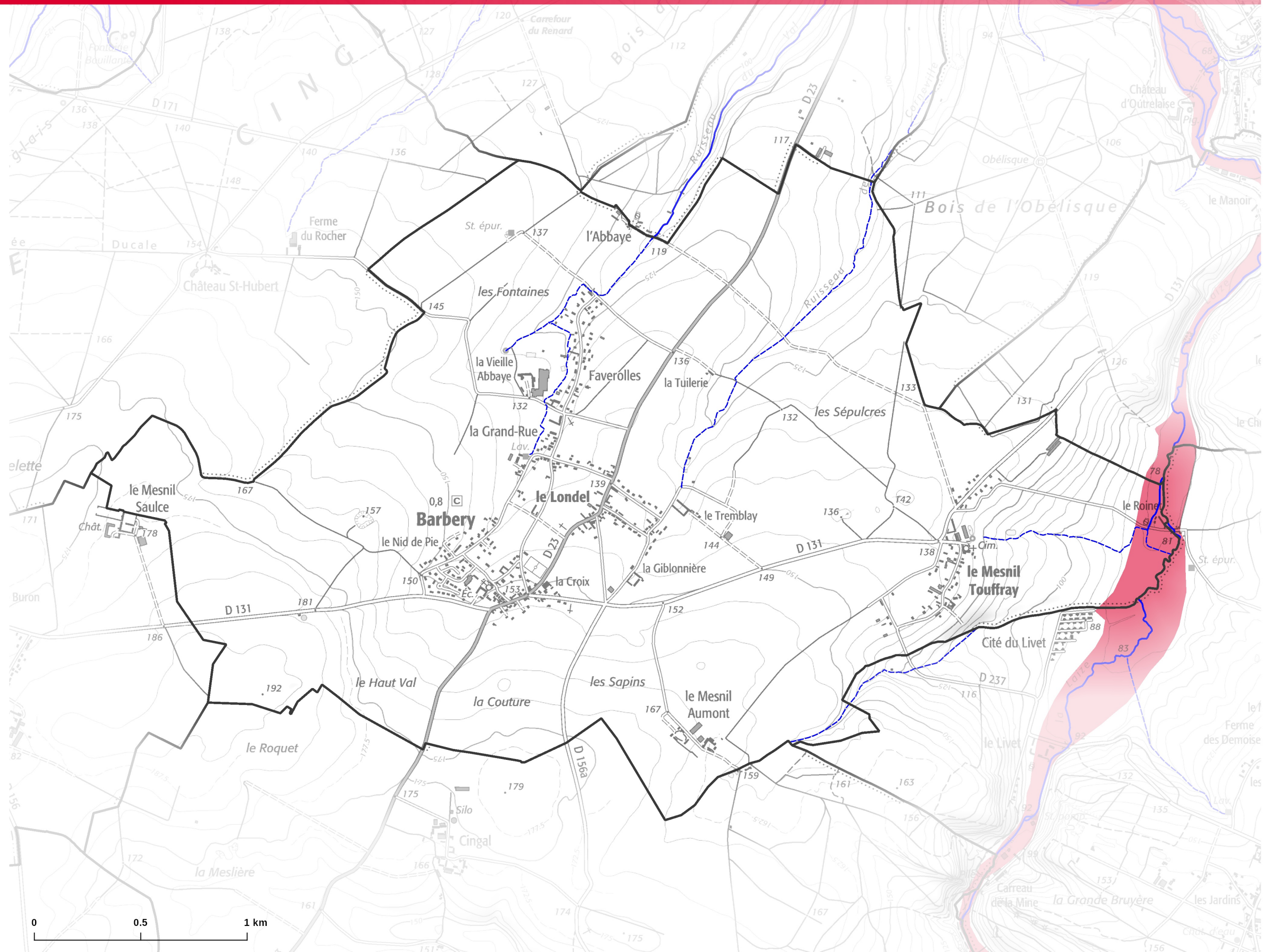
Mais il est possible aussi que nous ayons fait localement une erreur d'interprétation ou que la précision topographique des documents à partir desquels nous travaillons soit insuffisante pour retranscrire dans le détail les subtiles variations du terrain. En cas de problème ou si vous avez des informations à nous apporter sur des niveaux d'eau atteints dans des puits n'hésitez pas à nous contacter.

Contact

DREAL Basse-Normandie
10 Bd du Général Vanier - CS 60040 - 14006 CAEN Cedex

www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr





Notice d'utilisation

Zones Inondables

Résumé

L'Atlas des zones inondables identifie les zones soumises à un aléa par débordement de cours d'eau pour un événement hydrologique d'ordre centennal.

Emprise

Région Basse-Normandie.

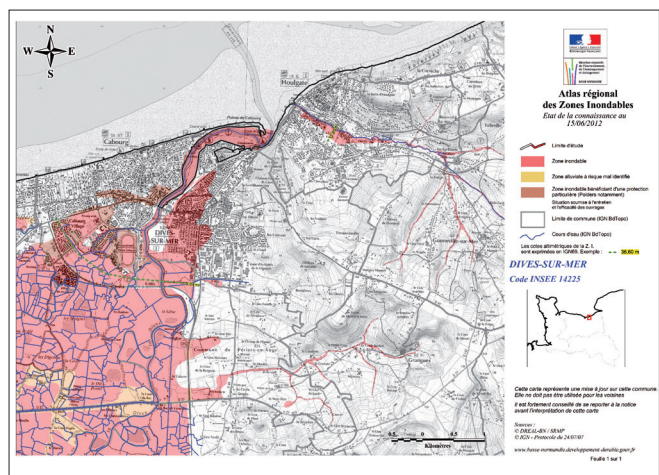
Maintenance

Mise à jour lorsque cela est jugé nécessaire, à la suite de corrections ponctuelles ou d'analyse de nouvelles zones jusqu'alors non étudiées.

Méthode d'élaboration

Cet atlas a été réalisé par :

- ★ Interprétation de l'ensemble des données « terrain » pour détermination des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC).
- ★ Analyse de la morphologie des versants et du lit majeur des cours d'eau à partir du Scan25 et d'outils numériques (MNT) afin de définir les zones susceptibles d'être inondées lors des crues rares.
- ★ Etude de la répartition des alluvions récentes sur cartes BRGM au 1/50 000.
- ★ Croisement de ces données et reports sur Scan25 (/25000).
- ★ Analyse sur site lorsque les éléments disponibles ne suffisent pas.



Pour aller un peu plus loin

L'identification des zones inondables repose sur une analyse hydro-géomorphologique des bassins versants, croisée avec la cartographie des plus hautes eaux connues (PHEC).

Dans les zones bénéficiant d'un plan de prévention des risques inondations (PPRI), les zones inondables sont celles du PPRI.

Elles sont également le résultat d'analyses hydro-géomorphologiques et localement de modélisations hydrauliques.

Référentiel(s) utilisé(s)

Scan25 de l'IGN ; MNT DREAL, Carte géologique régionale harmonisée du BRGM

Limite(s) d'utilisation

L'échelle du 1/25 000 a été retenue pour la restitution générale avec néanmoins une lecture possible au 1/10 000.

Ne pas interpréter ces zonages à une échelle supérieure au 1/10 000.

Contraintes légales

Droit de propriété intellectuelle / Droit patrimonial

Droit d'auteur / Droit moral (copyright)

Mentions obligatoires sur tous documents de diffusion

(Source, Année)

Que faire si la cartographie vous semble peu cohérente par rapport à vos connaissances de terrain

Il est possible que la cartographie soit localement imprécise ou erronée. Les écarts sont fréquemment liés à l'imprécision topographique des documents utilisés. La précision des documents utilisés est parfois insuffisante pour retranscrire dans le détail les subtiles variations du terrain. N'hésitez pas à nous en faire part et nous fournir toute information objective et argumentée qui permettrait d'en améliorer la qualité.

Contact

DREAL Basse-Normandie

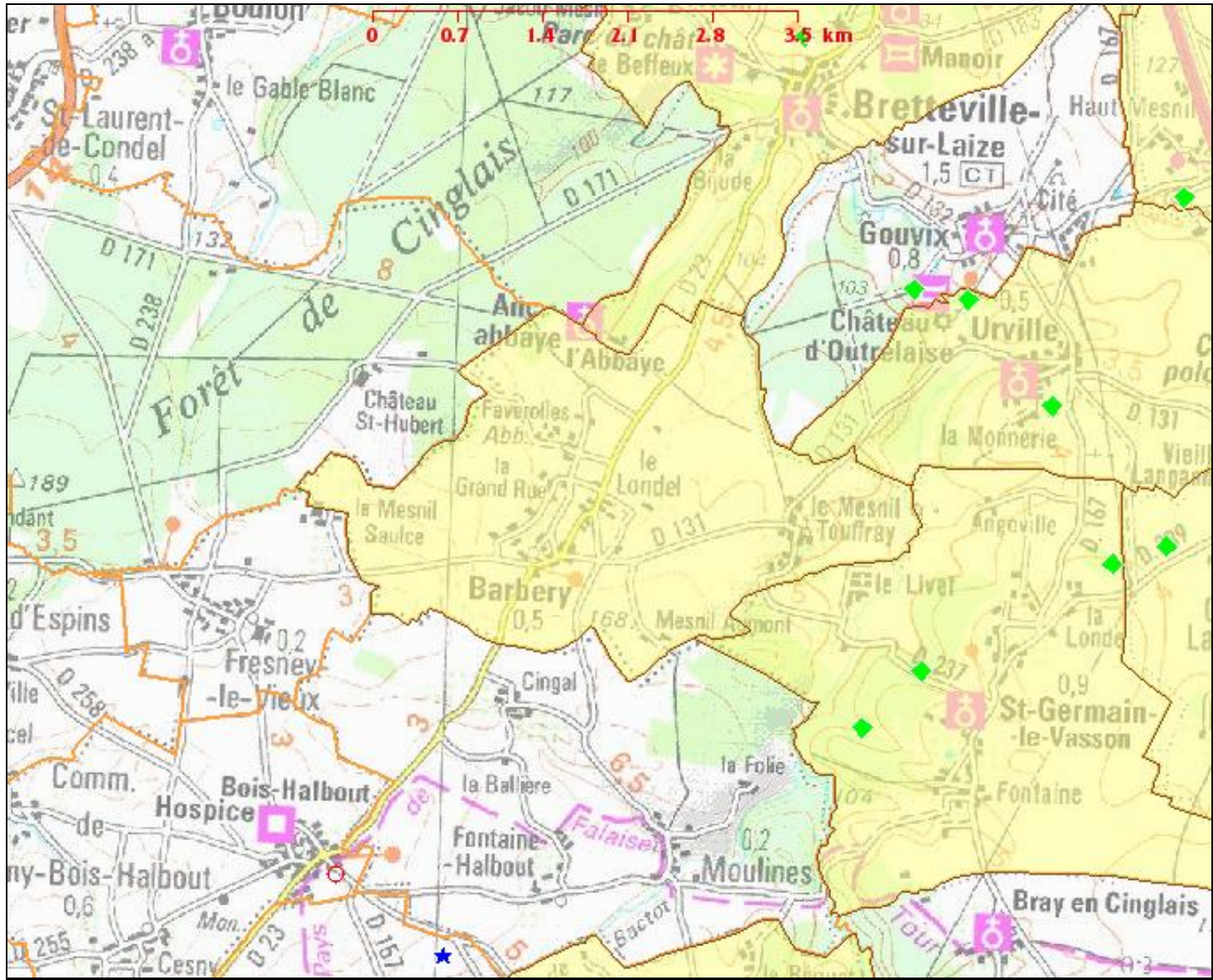
10 Bd du Général Vanier - CS 60040 - 14006 CAEN Cedex

www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr





[Page précédente](#) [Imprimer cette page](#)



Légende de la carte

- Cave
- Carrière
- Naturelle
- Indéterminée
- Galerie
- Ouvrage Civil
- Ouvrage militaire
- Puits
- souterrain
- Contour de carrières
- Communes avec cavités non cartographiables (cavités confidentielles - sites archéologiques, sites protégés - cavités mal localisées)

Notice d'utilisation

Mise à jour de l'atlas régional des indices de cavité souterraine en Basse-Normandie (ARICS)

Les risques liés aux cavités souterraines

La Basse-Normandie est à la frontière de deux grandes entités géologiques extrêmement différentes : le Bassin Parisien d'un côté et le Massif Armoricaire de l'autre. Le premier, situé à l'Est de la région couvre les pays d'Auge, d'Ouche et du Perche, jusqu'au Bessin et à la plaine de Caen. On y trouve notamment des matériaux calcaires et calco-marneux utilisés dans la construction (extraits de carrières) ou pour l'amendement (excavés dans des marnières). Ce secteur présente quelques karsts (cavités naturelles creusées par l'écoulement des eaux, parfois remplis d'argiles) de taille modérée. Dans le second, les cavités et exploitations souterraines sont moins nombreuses, mais des exploitations de schistes, d'argiles, de grès et des cavités militaires y sont toutefois présentes.

Toute cavité souterraine, sous l'effet du temps, des circulations d'eau, des changements de température et de l'activité humaine, tend à se dégrader, fragilisant son toit et ses éventuels piliers. Les conséquences de ce vieillissement sont des affaissements, voire des effondrements du toit ou des puits d'accès. Ces phénomènes présentent un danger pour les biens et surtout les vies humaines. Ils sont particulièrement difficiles à prévoir, même lorsque la cavité est localisée.

En Basse-Normandie, les cavités naturelles ou d'origine anthropique, dès lors qu'elles ne sont pas soumises au Code Minier, ont été répertoriées dans un atlas régional des indices de cavité souterraine (ARICS) afin d'identifier les zones à risque d'affaissement ou d'effondrement. Régulièrement mis à jour, cet atlas a subi en 2014 plusieurs modifications importantes afin de faciliter son exploitation et d'améliorer la transmission de la connaissance. L'objet

de la présente notice est d'explicitier les modifications apportées à l'atlas et de préciser le contenu et l'usage de la version mise à jour.

Les données représentées

Les indices de cavité

Un **indice de cavité** est une information géolocalisée regroupant différentes caractéristiques d'une **potentielle cavité souterraine**. Un indice peut être recensé et reporté sur une carte à partir de plusieurs sources d'information :

- ★ une recherche bibliographique
- ★ l'interprétation d'une photographie aérienne
- ★ une enquête orale
- ★ une visite de terrain

L'objectif de l'ARICS, qui n'est autre qu'une base de données géolocalisée, est de réunir les indices de cavités avérés par une recherche bibliographique, une enquête orale ou une visite de terrain.

Les indices issus uniquement de photo-interprétation en sont donc exclus.

Les sources d'information

Les fournisseurs de données sur les indices de cavités en Basse-Normandie sont les suivants :

- ★ le Centre d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement, Direction Territoriale Normandie-Centre (CEREMA, DTer N-C)
- ★ le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM)
- ★ les Directions Départementales des Territoires (et de la Mer) du Calvados, de la Manche et de l'Orne (DDT(M) 14, 50 et 61)
- ★ la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Basse-Normandie (DREAL BN)

Nature et structure de la donnée

De par les différentes sources et méthodes utilisées par les différents fournisseurs, les données ont nécessité un traitement afin d'être compilées dans l'ARICS :

- ★ Les données compilées sont de deux natures géométriques différentes : l'ARICS contient donc des indices de cavité ponctuels et surfaciques.
Note importante : *Un indice ponctuel ne représente qu'une information en un point donné. Plusieurs indices ponctuels peuvent ainsi correspondre à différents points d'une même cavité. De la même façon, un indice surfacique n'englobe pas nécessairement l'intégralité d'une cavité.*
- ★ La structure de l'ARICS a été adaptée afin d'être compatible avec la base de données BD Cavités, gérée par le BRGM, et qui constitue la référence nationale pour le recensement des indices de cavité.
- ★ La structure de la base de données liée à l'atlas BDCAV doit également contenir le maximum d'informations pertinentes à l'analyse fine des indices de cavités. La structure retenue contient 49 champs (cf. Annexe 1).

Les périmètres de sécurité autour des indices

Afin de faciliter l'application des doctrines relatives au droit des sols par les services déconcentrés de l'État, les indices de cavité (ponctuels et surfaciques) ont été affectés d'un périmètre de sécurité **R**, comprenant la distance de sécurité **S** adoptée par chaque département et la précision de la localisation **P** de l'indice. Le rayon du périmètre de sécurité affecté à chaque indice est le suivant :

$$R(m) = P(m) + S(m)$$

Le traitement des indices mal localisés

Selon la source des données liées à chaque indice, il peut s'avérer difficile, voire impossible, de situer un indice dans les limites communales. Pour pallier à cette imprécision, l'ARICS représente dans une couche d'information indépendante les communes comprenant des indices non localisés, chacun de ces indices étant dénombrés dans la commune concernée.

Le contenu de l'atlas régional sur les cavités souterraines

L'atlas se présente sous forme d'un package SIG diffusé sur le site internet CARMEN, regroupant les fichiers suivants (aux formats .shp, .shx, .dbf, .prj) :

- ★ L_CAVITES_P_R25
 - recensement des indices de cavité ponctuels
- ★ L_CAVITES_S_R25
 - recensement des indices de cavité surfaciques
- ★ L_TAMPONCAVITES_P_R25
 - périmètre de sécurité autour des indices de cavité ponctuels
- ★ L_TAMPONCAVITES_S_R25
 - périmètre de sécurité autour des indices de cavité surfaciques
- ★ L_COMMCAV_S_R25
 - communes comprenant des indices non ou mal localisés

La structure de chacune des couches et la représentation graphique associée sont présentées respectivement en Annexe 1 et Annexe 2.

Utilisation et limites

L'atlas des cavités souterraines incorpore dans ses données la précision de localisation de chaque indice répertorié. La lecture des coordonnées du point est conditionnée à cette donnée de précision et ne saurait attribuer à un point une précision inférieure à celle qui est inscrite dans ses données. Par exemple, un point associé à une précision de 25 m ne peut être placé précisément à une échelle supérieure au 1/25 000.

Pour des raisons de lisibilité, l'affichage des indices de cavités et des périmètres de sécurité associés n'est effectif qu'entre les échelles 1/50 et 1/30 000.

L'atlas ne renseigne que les indices de cavité connus au jour de sa mise en ligne. Malgré sa mise à jour régulière, il ne peut en aucun cas être considéré comme un inventaire exhaustif des cavités souterraines en Basse-Normandie.

IMPORTANT : L'atlas des cavités recense quelques objets identifiés comme des « leurres » sous CARMEN. Ces objets, quoique visibles, ont été avérés comme n'étant pas associés à une cavité souterraine et ne doivent donc pas être pris en compte dans l'application du droit des sols. Leur affichage est cependant une trace importante de l'évolution des connaissances sur les cavités, et évite la confusion entre un aspect du paysage pouvant ressembler à un indice de cavité et une structure réellement liée à une cavité souterraine.

Contraintes légales

Les données exploitées pour produire l'atlas sont issues du collectage de données effectué par le BRGM, le CEREMA, la DREAL Basse-Normandie et les DDT(M) du Calvados, de la Manche et de l'Orne. Le champ SOUR_INFO répertorie, lorsqu'il est connu, le document de référence utilisé pour identifier l'indice. Ces documents peuvent être soumis au droit de propriété intellectuelle.

Contact

DREAL Basse-Normandie
10 Bd du Général Vanier - CS 60040 - 14006 CAEN Cedex

www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr



Annexe 1 : Structure des champs de la BDCAV

STRUCTURE : L_CAVITES_P_R25 (L_CAVITES_S_R25). Idem pour L_TAMPONCAVITES_P_R25 (L_TAMPONCAVITES_S_R25).	
Libellé des champs	Description des champs
ID_CAVITE	Identifiant de l'indice de cavité rapporté à la commune
NOM_COMM	Nom de la commune où se situe l'indice de cavité (à renseigner selon la BDTOP0)
INSEE_COMM	Code INSEE de la commune où se situe l'indice de cavité
X_L93	INSEE de la commune où se situe l'indice de cavité X_L93 Coordonnée en X de l'indice, système L93
Y_L93	Coordonnée en Y de l'indice, système L93
Z_IGN69	Altitude de l'indice, exprimé en mètres (IGN 69)
SYST_COORD	Le système de projection dans le lequel sont exprimées les coordonnées. Toutes les coordonnées seront exprimées en Lambert 93.
SOUR_COORD	Document ou appareil ayant permis d'obtenir les coordonnées de l'indice (GPS, Carte IGN, Carte géologique au 1/50 000, cadastre, ancien, etc.)
POSITION	Précision du positionnement de l'indice pour le BRGM
PARCELLE	Nom de la parcelle cadastrale où est située l'indice de cavité, ou à défaut un secteur issu d'un autre document cartographique (cadastre ancien, etc.)
PRECIS_XY	Renseigne sur la précision des coordonnées
PRECISION	La précision, exprimée en mètres, des coordonnées relevées
NOM_CAVITE	Nom attribué à la cavité (et non à l'indice). Il peut donc y avoir plusieurs indices portant le même nom. Ce nom est lié à un toponyme local ou à une référence documentaire
TYP_CAVITE	Le type de la cavité associé à l'indice
NAT_CAVITE	La nature de la cavité associée à l'indice, déterminée en fonction du type de cavité renseigné
ALEA	Description des phénomènes dangereux ayant eu lieu et susceptibles de se produire à proximité de l'indice
PERIM_SECU	Périmètre de sécurité autour duquel il convient de mener une étude géotechnique pour évaluer le risque d'occurrence de phénomènes dangereux, exprimé en mètres. <i>*En l'absence d'étude géotechnique préalable, ce périmètre est un tampon de 60 mètres autour de l'indice dans le département de l'Orne et de 100 mètres pour le Calvados</i>
PERIM_TOT	Périmètre de sécurité final instauré autour de l'indice. Ce périmètre correspond à un rayon autour de l'indice égal au périmètre de sécurité conjugué à la précision des coordonnées géographiques relevées
TRAVAUX	Description des travaux réalisés sur la cavité (comblement, renforcement de piliers, etc.)
ETU_GEO	Références de la dernière étude géotechnique pertinente réalisée sur l'indice et du prestataire l'ayant réalisée.
VAL_TERR	Date de la dernière visite de terrain confirmant l'existence de l'indice. Cette visite peut avoir eu lieu dans le cadre d'une étude géotechnique ou non. <i>*En cas d'absence de visite, renseigner 00/00/0000</i>
REP_GEO	Repérage de l'indice de cavité sur le terrain
USAGE	L'usage actuel de la cavité
COMMENTAIR	Renseignement de toutes informations pertinentes non citées dans les autres champs
PROPRIO	Nom de l'ancien propriétaire/exploitant ou du propriétaire actuel de la cavité
MAT_EXTR	Matières extraites pour les cavités ayant été exploitées dans le passé.
INTERE_BIO	Détermination de l'intérêt biologique de la cavité (présence d'une espèce rare ou protégée)
ETAT_CAV	Informe sur l'état de dégradation des piliers et du toit de la cavité
ARCHI_CAV	Renseigne sur l'architecture de la cavité (nombre d'étage, de piliers, de galeries, etc)
LARG_CAV	Largeur en mètres de la cavité
LONG_CAV	Longueur en mètres de la cavité
PROFONDEUR	Profondeur du puits en mètres
RESEAU	Présence d'un réseau au-dessus de la cavité (gaz, AEP, etc.)
OCC_SOL	Types d'occupation du sol au-dessus de la cavité
TYPE_SOL	Caractéristiques du sol situé au-dessus de la cavité
EPAIS_COUV	Épaisseur du sol en mètres entre la surface et le ciel de la cavité
NAPPE_SOUT	Présence d'une nappe d'eau souterraine sous la cavité
INDICE_BSS	Numéro BSS de l'indice de cavité si celui-ci existe dans la BD Cavités du BRGM
SOUR_INFO	Nom de l'organisme fournisseur du document source
ARCHIVAGE	Nom de l'organisme détenteur du document source ou de la personne détenant l'information dans le cas d'une enquête orale
DATE_VALID	Date du dernier document faisant référence à l'existence de la cavité. <i>*Si date inconnue, renseigner 00/00/0000</i>

Libellé des champs	Description des champs
REF_DSCR	Référence du dernier document ou étude, quel qu'il soit, faisant référence à la cavité.
ID_CARMEN	Numéro de l'indice dans l'ancienne base de données CARMEN
CONFIDENT	Détermination du caractère public ou confidentiel de la cavité.
NOTICE	Adresse URL de la notice de renseignement de la base de données
URL_CETE	Adresse URL de la fiche de l'indice, réalisée dans le cadre du Plan Marnières
NOTIF_COMM	Notification de la commune de la présence de cavités sur son territoire
SRV_SAISIE	Nom du service ayant renseigné la base de données

STRUCTURE : L_COMMCAV_S_R25	
Libellé des champs	Description des champs
ID_BDCARTO	Identifiant de l'indice de cavité rapporté à la commune
NOM_COMM	Nom de la commune où se situe l'indice de cavité (à renseigner selon la BDTOP0)
INSEE_COMM	Code INSEE de la commune où se situe l'indice de cavité
X_COMMUNE	Coordonnée en X de la commune, système L93
Y_COMMUNE	Coordonnée en Y de la commune, système L93
SUPERFICIE	Superficie de la commune
POPULATION	Population de la commune
NBRE_CAV	Nombre d'indices de cavités non ou mal localisés sur la commune

Annexe 2 : Représentation graphique de la BDCAV sous CARMEN

- L_CAVITES_P_R25

Cavités inventoriées

-  carrière
-  cave
-  indéterminé
-  leurre
-  naturelle
-  ouvrage civil

- L_CAVITES_S_R25

Cavités inventoriées

- L_TAMPONCAVITES_P_R25

Périmètre de sécurité des cavités

- L_TAMPONCAVITES_S_R25

Périmètre de sécurité des cavités

- L_COMMCAV_S_R25

Communes avec cavités non localisées

Atlas de prédisposition aux chutes de blocs de Basse-Normandie

Etat des connaissances : novembre 2011

version L93 V2.02 du MNT DREAL

BARBERY

14039

Indice de prédisposition
 (évaluation reposant sur des critères de pente)

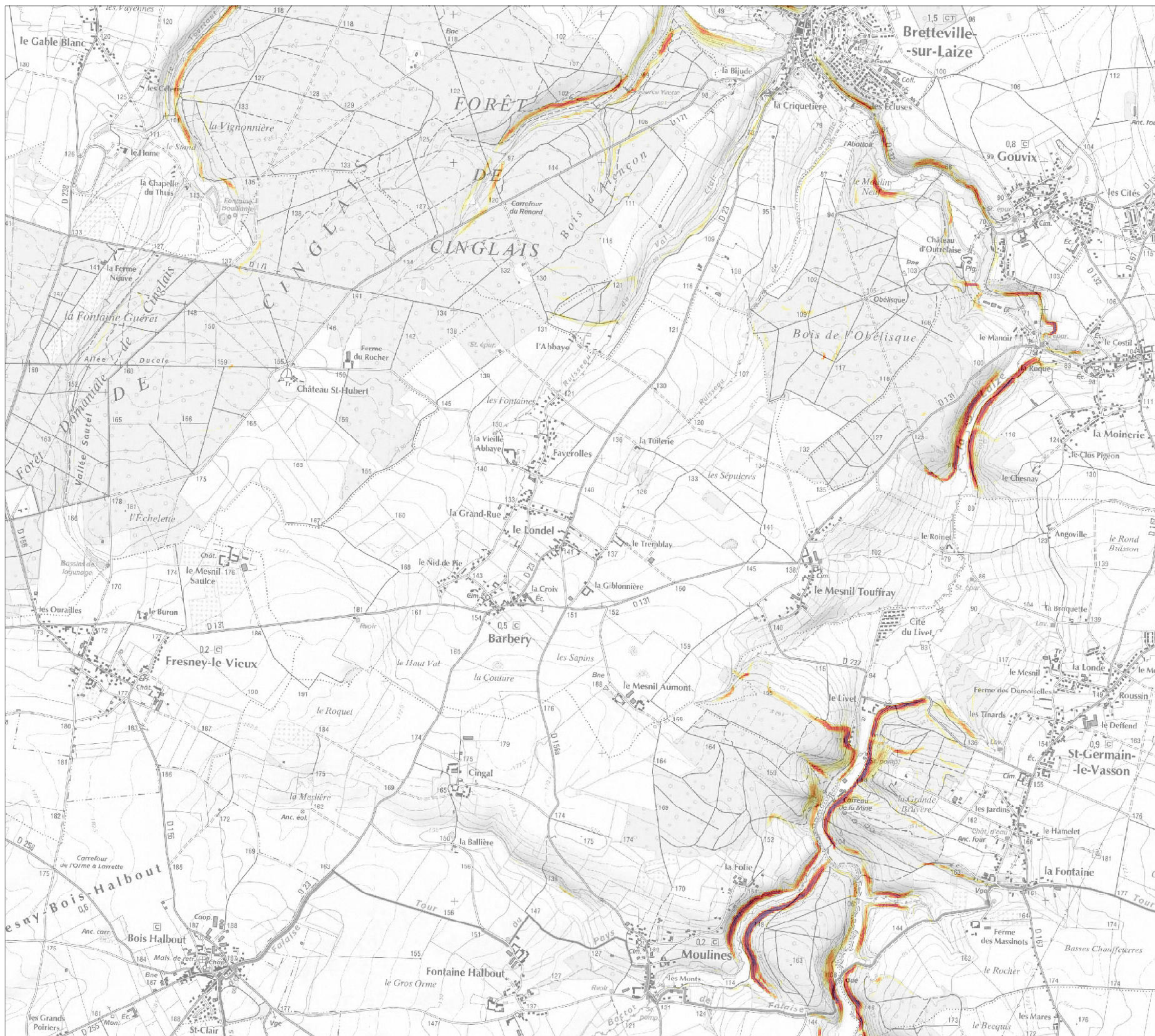
-  fortement prédisposé
-  moyennement prédisposé
-  faiblement prédisposé
-  a priori non prédisposé



0.5 0 0.5 1
 Kilomètres

Sources :
 © DREAL-BN,
 © IGN - Protocole du 24/07/07

Le 14/12/2010 - DREAL/SRMP



Notice d'utilisation

Prédisposition aux chutes de blocs rocheux

Avertissement

La carte de prédisposition aux chutes de blocs rocheux est un document d'orientation des politiques d'aménagement du territoire et d'information préventive des populations. Sa prise en considération est fortement recommandée dans le cadre des procédures d'urbanisme.

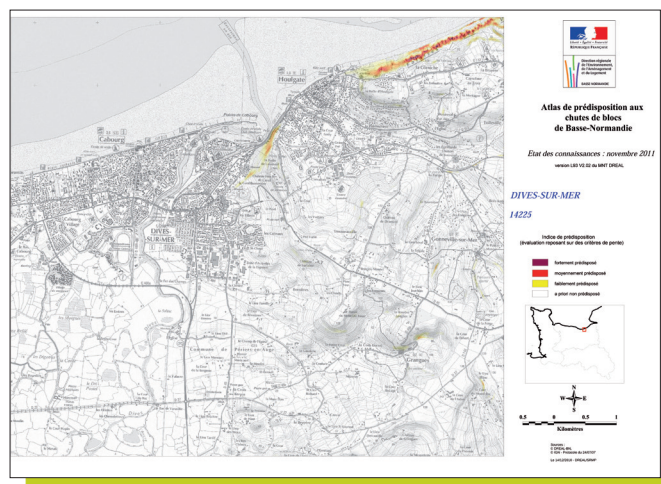
Les chutes de blocs sont des phénomènes dont la surveillance est conditionnée par de très nombreux paramètres : la pente, le climat, la lithologie des terrains, leur état d'altération et de fissuration, la circulation des eaux de surface, l'existence ou non d'une nappe d'eau souterraine et l'importance de sa fluctuation... Une telle complexité ne permet pas la réalisation d'une cartographie d'aléa. Il reste cependant possible d'identifier les terrains prédisposés en analysant leur pente.

Les chutes de bloc survenues ces dernières années en Basse-Normandie se sont produites dans des versants dont la pente excédait toujours une vingtaine de degrés. L'atlas des prédispositions aux chutes de blocs décrit donc les territoires dépassant ce seuil. Ils ne représentent que 0,1 % de la surface de l'Orne et 0,7 % du Calvados et de la Manche. Ils sont par ailleurs situés à 95 % sur le socle armoricain.

Si ces territoires sont rares ils n'en sont pas moins dangereux. Ils sont par ailleurs pour la plupart d'entre eux prédisposés au déclenchement de coulées de boue et de glissement de terrain. Aussi leur repérage cartographique s'avère-t-il une nécessité préalable à leur prise en compte dans les politiques d'aménagement.

Que recouvre le zonage proposé ?

Le zonage décrit les territoires susceptibles d'être affectés par des chutes de blocs en raison de leur forte pente. Cette



instabilité peut se déclencher par voie naturelle, au cours ou à la suite d'un événement climatique qui peut être exceptionnel soit par sa durée soit par son intensité.

La rupture est souvent provoquée par la présence de facteurs aggravants induits par des processus d'érosion et d'altération, en général très longs à se mettre en oeuvre, par l'augmentation du niveau des nappes phréatiques ou par des travaux d'aménagement.

Le zonage proposé décrit quatre classes dont le passage est progressif et se fait selon une gradation qui permet de décrire l'augmentation de la pente en tant que facteur discriminant :

- ★ **Classe 0 : légendée « pas de prédisposition a priori »**. Cette classe regroupe les terrains dont les pentes sont trop faibles pour être considérées comme sensibles, en l'état actuel des connaissances. Cependant, certains de ces terrains peuvent être situés en aval immédiat de versants prédisposés, ou en pied de falaise, et servir de zone d'atterrissement de blocs dévalant la pente. Ils doivent être dans ce cas intégrés aux espaces prédisposés.

La bande de terrain impacté sera à définir sur site. En l'absence d'étude spécifique, une bande de sécurité de 50 m peut-être prise en considération. Par ailleurs, en amont immédiat de terrains prédisposés, se localise une bande étroite de terrains qui, dominant le vide ou une forte pente, fait l'objet d'une décompression. Sans pente exceptionnelle donc classés 0, ces terrains sont en mesure d'être impliqués dans une rupture et sont donc également prédisposés. Les infrastructures qui y sont implantées font par ailleurs l'objet de tensions qui entraînent leur dégradation (fissures, décollement de dalles...). Là encore, l'absence d'aménagement de ces terrains de classe 0 sur une faible bande est nécessaire en l'absence d'études détaillées. La largeur de cette dernière pourrait être de 20 m.

★ **Classe 1 : légendée « faible ».** Les territoires représentés ici sont ceux dont les pentes sont comprises entre 20° et 30°. La pente calculée étant une pente moyenne, ces terrains peuvent présenter localement des pentes de classe 1 ou, à l'inverse, supérieures à 30°. Les investigations de terrain s'avèreront nécessaires pour y qualifier précisément le risque en présence d'enjeux. Il peut être lié d'une part aux chutes de pierres et de blocs elles mêmes mais aussi au déclenchement de glissements de terrain entraînant dans des coulées plus ou moins boueuses des formations superficielles arrachées au substrat. Ces loupes de glissement peuvent, en fonction du versant, être plus ou moins riches en fragment rocheux et donc plus ou moins dangereuses. En l'absence d'aménagement ou de vocation touristique, il est souhaitable de les classer en zone naturelle dans les documents d'urbanisme et d'en valoriser le patrimoine paysager, généralement exceptionnel. Ces terrains sont rarement urbanisés et n'ont pas vocation à l'être.

★ **Classe 2 : légendée « moyenne ».** Cette classe regroupe les territoires dont les pentes sont fortes, comprises en moyenne entre 30 et 40°. Ils correspondent en général à des versants escarpés, boisés, disposant d'un substrat rocheux plus ou moins affleurant. Ils sont exceptionnellement urbanisés. Lorsqu'ils le sont ou en présence de zones urbaines les bordant, que ce soit en aval ou en amont immédiat, des études spécifiques devront être conduites. Elles permettront de qualifier l'aléa, puis le risque, et de définir les mesures de sauvegarde à mettre en oeuvre. Ces études devront prendre en considération, lorsque les versants disposent de formations

superficielles meubles, le risque de glissement de terrain. En l'absence d'enjeu, ces terrains doivent être exclus des processus d'urbanisation. Il est préférable d'en utiliser la valeur paysagère dans les politiques d'aménagement du territoire tout en conservant à l'esprit que leur valorisation touristique impliquera d'en sécuriser les accès si nécessaire.

★ **Classe 3 : légendée « forte ».** Ces espaces, dont les pentes sont supérieures à 40°, sont représentés dans les falaises littorales, fossiles ou actives, dans certaines gorges telles celles de l'Orne ou de la Vire, ainsi que dans les auréoles de cornéennes affleurant autour des massifs granitiques des bocages armoricains. En présence de roche affleurante, les ruptures y surviennent régulièrement, les fragments de roche étant en mesure de dévaler au delà de la zone cartographiée. Ces territoires ne font l'objet d'aucun aménagement autre que touristique. Mais les territoires qui les bordent, en aval ou en amont immédiat, sont parfois urbanisés, notamment le long du littoral. Dans ce cas, des études spécifiques devront être menées afin de définir le zonage d'aléa, le risque et les mesures conservatoires à mettre en oeuvre. Les sites touristiques devront eux aussi faire l'objet d'études spécifiques et d'un suivi permettant de minimiser le risque. En amont d'une falaise, les terrains décomprimés peuvent intéresser une large bande de terrain qui peut, presque instantanément, basculer dans le vide. Des panneaux d'information doivent alerter sur le danger existant et les mesures de sauvegarde adaptées en cas de rupture.

Cas particuliers : certains aménagements anthropiques et infrastructures majeures ont fait l'objet de remblais, de déblais ou d'excavations de grande importance. Les pentes qui les jalonnent peuvent excéder 20° et certains d'entre eux sont cartographiés dans cet atlas, qu'ils puissent ou non représenter un risque. Le traitement automatique n'a pas permis d'en écarter la représentation ni de les répertorier en tant que tels. Ces espaces sont souvent de petite taille, apparaissent fréquemment en tache isolée, le long des infrastructures routières et ferroviaires et à proximité des zones urbaines. Certains de ces territoires représentent des zones à risque (les bordures de carrières par exemple, soumises à la décompression) mais la plupart d'entre eux ne sont pas prédisposés et seront progressivement corrigés.

Comment utiliser cette cartographie ?

Tout utilisateur de ce document doit prendre en considération les limites d'interprétation que la précision de son support cartographique impose. Le support choisi, le 1/25 000 de l'IGN, est le fond de carte le plus précis actuellement disponible sur l'ensemble de la région. Ses précisions planimétrique et altimétrique sont bonnes mais ne permettent en aucun cas d'appréhender le risque à l'échelle de la parcelle. En effet, pour des questions de lisibilité de la carte, le bâti est souvent décalé pour que des objets prioritaires (les routes par exemple) soient mieux représentés. Ce décalage atteint fréquemment une vingtaine de mètres. Aussi est-il fortement recommandé de ne pas retranscrire l'information présente à une autre échelle que celle de son support d'origine : le 1/25 000. Zoomer le document pour en faciliter la lecture à l'échelle du cadastre n'augmentera pas la précision de l'information et sera source d'erreurs d'interprétation.

Par ailleurs, les modèles numériques de terrain utilisés dans cette étude pour décrire les variations de pente ont été réalisés au pas de 20 m. Ils disposent certes d'une précision importante mais s'avère néanmoins insuffisante pour décrire toutes les micro-variations de pente d'un profil topographique. Aussi, une interprétation complémentaire de terrain, réalisée par un géotechnicien ou un géologue, sera souvent nécessaire pour bien cerner et maîtriser le risque.

Enfin, le vieillissement d'un escarpement se fait lentement et insidieusement. Les mécanismes contrôlant la rupture sont difficiles à conceptualiser, les volumes impliqués difficiles à prévoir au même titre que la trajectoire des roches détachées. Aussi, la simple lecture de cette carte demeure-t-elle insuffisante pour déterminer précisément la stabilité ou non des zones prédisposées à la rupture et les risques associés. Il convient réellement, en cas d'enjeux ciblés ou de doute, de s'attacher les services d'un spécialiste.

La cartographie des prédispositions aux chutes de blocs rocheux est donc une information de premier niveau mais l'identification précise de l'aléa sur un secteur donné implique nécessairement la réalisation d'investigations complémentaires. Elles devront revêtir la forme d'études de terrain et/ou géotechniques qui permettront d'apprécier les autres facteurs essentiels à la survenance du phénomène et la caractérisation des enjeux. Ces investigations sont à réserver, dans un premier temps, aux zones urbaines et aux sites touristiques les plus sensibles.

Quelques recommandations complémentaires

En raison du danger que représentent le détachement de blocs d'un escarpement rocheux et/ou le déclenchement d'un glissement de terrain en territoire de classe 2 ou plus, il convient de ne pas attendre la réalisation d'études complémentaires pour entreprendre un certain nombre de dispositions :

- ★ maintenir les processus d'urbanisation mais également des activités de camping et de caravanage à l'écart de ces espaces ; ce sont en général des terrains boisés.
- ★ maintenir hors urbanisation deux bandes de sécurité d'une centaine de mètres environ, l'une située en aval et destinée à l'épandage d'éventuelles coulées de boue et de blocs, l'autre située en amont, généralement soumise à une érosion régressive et à la décompression des terrains (les bâtiments situés sur cette zone peuvent se déformer au cours du temps) ; les études sur site permettront, en présence d'enjeu, de préciser la largeur des bandes nécessaires à une maîtrise optimisée du risque ;
- ★ de maîtriser les ruissellements tant dans le versant qu'en amont de celui-ci afin d'en limiter l'instabilité et l'érosion. Lorsque ces territoires sont déjà bâtis et en présence d'escarpements rocheux, la réalisation d'une étude diagnostic de chute de blocs peut s'avérer nécessaire. En cas de risque avéré, des ouvrages de protection à maîtrise d'ouvrage collective (filets, merlons...) ou des protections individuelles seront à envisager.

Les secteurs prédisposés ne couvrent que 50/00 de la surface de la Basse-Normandie et la très grande majorité d'entre eux sont sans enjeux, donc sans risques. Les collectivités pour lesquelles les risques sont notables ont été répertoriées dans les DDRM (dossier départemental des risques majeurs) de chaque département. Les principales collectivités touchées sont Granville, pour laquelle un PPR est prescrit, et Cherbourg-Octeville. Mais d'autres collectivités disposent de versants abrupts en zone urbaine ou péri-urbaines (voir les DDRM).

Dans les secteurs bâtis ou touristiques, en l'absence d'études spécifiques, quelques mesures de prévention, de protection et de sauvegarde particulières et simples peuvent s'envisager telles que :

- ★ le suivi périodique par un spécialiste des zones de stabilité douteuse ou la mise sous surveillance de sites ou d'ou-

vrages ; une purge régulière des versants permet de limiter les risques.

- ★ l'information sur les risques et les précautions à prendre, notamment la réalisation d'un dossier d'information communale sur les risques majeurs (DICRIM) ;
- ★ la signalisation du danger, le contrôle ou la suppression d'accès dans les zones d'effondrement ou d'éboulement ; cette mesure semble essentielle le long du littoral et dans les gorges abondamment visitées telles celles de la Rouvre, de l'Orne et de la Vire ;
- ★ l'élaboration de plans d'évacuation et de secours dans certaines situations particulières ;
- ★ la signalisation routière de l'aléa.

Cette notice explicative s'inscrit en support aux réflexions d'aménagement mais ne constitue nullement, au regard de l'échelle de la carte, de la diversité et de la complexité des configurations de terrain, un vade-mecum des dispositions à prendre pour maîtriser le risque.

Pour ce faire, il convient de consulter des ouvrages spécialisés sur la question ou de prendre directement l'attache de géotechniciens et de géologues. Néanmoins, le « **Guide méthodologique plans de prévention des risques de mouvements de terrain** », disponible sur le site du Ministère chargé des risques naturels, à l'adresse <http://www.prim.net>, offre de nombreuses informations sur le sujet

Contact

DREAL Basse-Normandie
10 Bd du Général Vanier - CS 60040 - 14006 CAEN Cedex

www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr





Géosciences pour une Terre durable
brgm



Liberté • Égalité • Fraternité
REPUBLIQUE FRANÇAISE

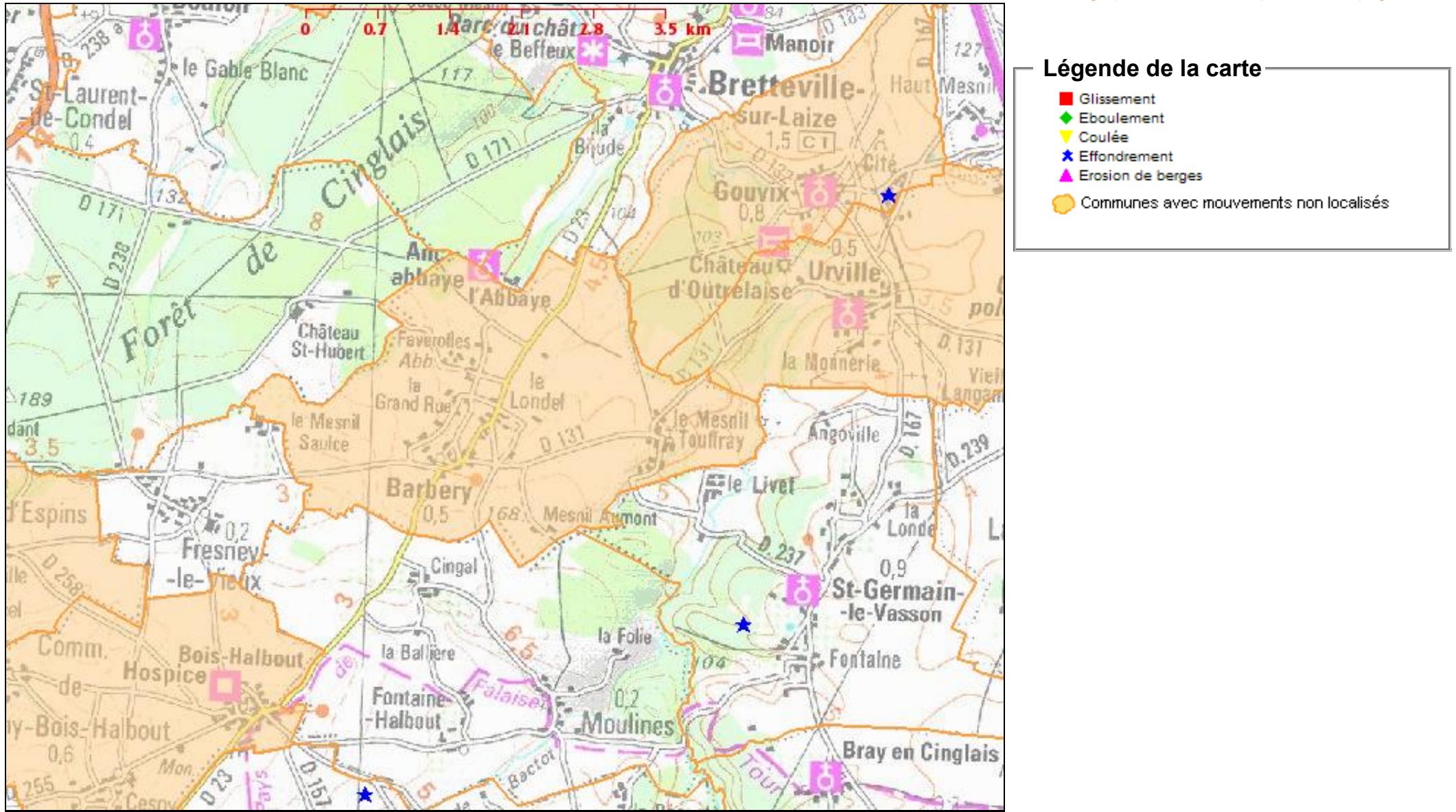
Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

Mouvements de terrain

Glissement, chute, éboulement, effondrement, coulée, érosion

[Page précédente](#)

[Imprimer cette page](#)



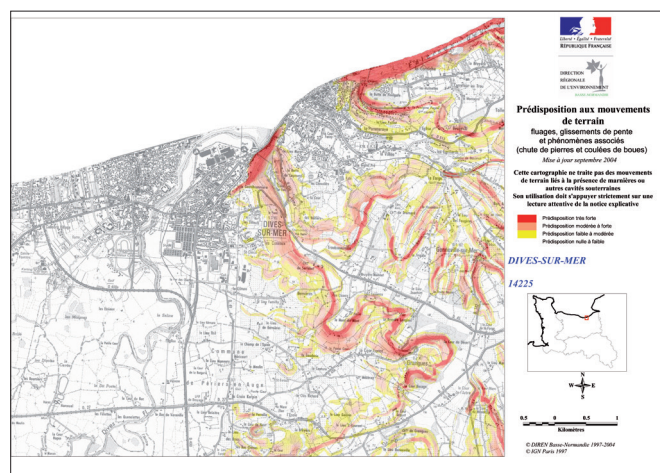
Notice d'utilisation

Prédisposition aux mouvements de terrain (glissements de pente, coulées de boue et fluage)

La carte de prédisposition aux mouvements de terrain est un document d'orientation des politiques d'aménagement du territoire et de gestion des risques naturels principalement destiné aux collectivités et aux services de l'Etat. Il vise à les alerter sur la présence potentielle d'un risque de mouvement de terrain. Sa prise en considération est fortement recommandée dans le cadre des procédures d'urbanisme et d'information préventive des populations sur les risques naturels.

La méthode conçue pour son élaboration repose sur l'étude des pentes et de la géologie, développée par modélisation. Trop de facteurs entrent en considération pour pouvoir apprécier précisément la probabilité qu'un glissement se produise effectivement, à l'échelle considérée. Aussi le document se contente-t-il de décrire les **prédispositions** des terrains à l'**instabilité**. Pour certifier sa présence et les conditions de son déclenchement, des investigations complémentaires s'avèreront bien souvent nécessaires. Elles pourront revêtir la forme d'études de terrain et/ou géotechniques qui permettront d'apprécier les autres facteurs essentiels à son apparition que sont l'hydrogéologie du site et son histoire géologique. Ces études, très localisées, ne sont pas assurées par les services de l'Etat, sauf dans le cas des Plans de Prévention des Risques de mouvement de terrain.

Cette notice explicative doit servir de support aux réflexions d'aménagement. Du fait de l'échelle d'analyse, de la diversité et de la complexité des configurations rencontrées, elle ne vise pas à lister les dispositions ou précautions à prendre pour gérer le risque sur le terrain. Pour ce faire et bénéficier des informations indispensables pour cibler cet objectif, il convient de consulter des ouvrages spécialisés sur la question ou de prendre directement l'attache de géotechniciens. Le « **Guide méthodologique plans de**



prévention des risques de mouvements de terrain », disponible sur le site du Ministère chargé des risques naturels, à l'adresse <http://www.prim.net>, offre de nombreuses informations sur le sujet. Elles permettent d'approcher quelques principes fondamentaux à ne pas négliger.

Enfin, il est très fortement recommandé de ne pas retranscrire l'information présente à une autre échelle que celle de son support d'origine : le 1/25 000. Zoomer le document pour en faciliter la lecture ou l'interprétation à l'échelle du cadastre induit des approximations importantes.

Que recouvre le zonage proposé ?

Le zonage décrit les terrains susceptibles d'être affectés d'instabilité en raison de la présence de couches géologiques et de pentes défavorables. Cette instabilité ne peut se déclencher par voie naturelle qu'au cours ou à la suite d'un événement climatique rare, exceptionnel par sa durée ou son intensité. Elle est souvent conditionnée par la présence de facteurs aggravants induits par des processus d'érosion, par le trop-plein d'une nappe phréatique ou par des travaux d'aménagement.

Définition des phénomènes pris en compte

Trois classes ont été retenues. Le passage de l'une à l'autre est progressif : du jaune au rouge, l'instabilité des terrains est de plus en plus probable du fait de l'augmentation des pentes.

En jaune, sont représentés les terrains a priori les moins sensibles mais fréquemment soumis à des déformations (fluage¹ de pente). Ce fluage peut s'y révéler très préjudiciable au plan économique si les bâtiments n'ont pas été conçus pour lui résister. Quelques zones très instables y sont par ailleurs répertoriées en raison de particularités locales, hydrogéologiques le plus souvent mais parfois, comme le long de la côte nord du Pays d'Auge, en raison d'une érosion marine déstabilisante. Malgré leur rareté, les glissements qui s'y observent sont susceptibles d'occasionner des dégâts importants et on ne peut y écarter le risque humain dans certaines circonstances, notamment dans les phases ultimes d'évolution des mouvements qui conduisent à une rupture brutale.

En saumon sont représentés les terrains dont les pentes, plus fortes, s'avèrent davantage défavorables que dans la classe jaune. Les mêmes phénomènes s'y observent. Ils sont souvent liés à la présence de facteurs aggravants (horizons aquifères mis en charge, érosion, instabilité historique d'un versant) mais les pentes seules suffisent parfois à provoquer l'instabilité par forte pluie. Là encore, l'impact économique des phénomènes observés ou susceptibles de se déclencher peut-être très important et le risque humain doit être pris en considération dans les configurations évoquées précédemment.

En rouge, sont représentés les terrains à forte pente où ont été observés, dans certains secteurs, des glissements et du fluage de pente classiques mais surtout des désordres beaucoup plus dangereux comme les coulées à débris survenues à Trouville-sur-Mer en juin 2003. Le danger est ici évident. Le déclenchement de telles coulées peut y être instantané avec aucune possibilité d'alerter ni d'évacuer les populations.

¹ Le fluage est une déformation lente que subit le terrain lorsqu'il est soumis à une contrainte permanente.

Définition des aléas pris en considération

Les aléas pris en considération dans cette étude sont :

- ★ **Le fluage de pente.** Il s'agit d'un mouvement lent et superficiel de terrains généralement argileux, plastiques, sur faible à forte pente. Ce mouvement survient par déformation gravitaire continue d'une masse parfois importante non limitée par une surface de rupture clairement identifiée ; il se traduit par l'apparition de moutonnements et de boursouflures visibles dans les champs et peut affecter des versants entiers ;
- ★ **Le glissement de pente.** C'est un déplacement généralement lent (quelques millimètres par an à quelques mètres par jour), le long d'une surface de rupture identifiable, d'une masse de terrain cohérente. Le volume des terrains impliqués est très variable (quelques m³ à plusieurs hm³, voire plus). La surface de rupture est généralement courbe (glissement circulaire) mais elle peut se développer le long d'une discontinuité plane (glissement plan). Les profondeurs de glissement sont très variables, de quelques décimètres à plus de 10 m pour les plus grands glissements de Basse-Normandie. Ces glissements s'accompagnent d'indices caractéristiques (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, contre-pentes, arbres basculés, zone de rétention d'eau...), qui se cicatrisent rapidement. En quelques années, voire en quelques mois, un ancien glissement de pente se végétalise, se modère par érosion et sa trace n'apparaît plus qu'à travers un recoupement d'indices de plus en plus difficiles à interpréter ;
- ★ **La coulée de débris.** Il s'agit d'un mouvement rapide d'une masse de matériaux remaniés, à forte teneur en eau et de consistance plus ou moins visqueuse. Elle survient fréquemment dans les territoires ruraux dépourvus de haie, dès lors que les pentes autorisent l'érosion des sols, mais elle peut également apparaître dans la partie aval d'un glissement de terrain. Dès sa formation ou en dévalant, elle est en mesure d'incorporer des matériaux (fragments et blocs de roche, arbres, ...) ce qui la rend tout particulièrement dangereuse. Sont considérées ici les coulées dérivant des glissements de pente ou du déclenchement par saturation d'un horizon superficiel. Les coulées agricoles survenant en territoire de plaine, par faible pente, sont exclues du champ de l'analyse.

Les conditions de déclenchement

Il convient de distinguer :

- ★ les conditions inhérentes au milieu que sont la nature et la structure des terrains, la morphologie du site, la pente topographique ;
- ★ les facteurs déclenchants qui peuvent être d'origine naturelle ou anthropique.

Les conditions inhérentes au milieu :

Les matériaux composant le sous-sol de Basse-Normandie sont en général très résistants à la rupture et n'occasionnent que rarement le déclenchement de glissements de pente. Les versants ont atteint pour la majorité d'entre eux leur profil d'équilibre depuis la dernière glaciation (-15 000 ans) et sont naturellement stables. Cependant, le démantèlement par érosion des auréoles du Bassin parisien, à l'approche du Massif armoricain, demeure localement très actif et il n'est pas rare de rencontrer, tant en bordure de mer qu'à l'intérieur des terres, des pentes très importantes, notamment du Pays d'Auge au Perche. Dans ces conditions et en présence de facteurs déclenchants, la rupture peut survenir pour les matériaux les moins résistants.

Les matériaux en mesure de glisser sont très divers. Ils appartiennent génétiquement soit à la roche en place (substratum géologique) soit le plus souvent aux formations superficielles qui la recouvrent.

Les roches du substratum disposent dans l'ensemble d'une grande résistance aux glissements si l'on excepte quelques formations argileuses ou sableuses. Ces matériaux, peu cohérents, sont davantage sensibles à la rupture en présence de nappes d'eau souterraine, notamment les horizons riches en glauconie².

Les formations superficielles bénéficient, dans l'ensemble, de moins bonnes aptitudes. Les plus problématiques d'entre elles, les colluvions de pente, se sont mises en place au rythme des glaciations du Quaternaire et recouvrent le substratum de nombreux versants sous un épais manteau plus ou moins stable. Dans le Pays d'Auge et le Perche, secteurs les plus sensibles, ces colluvions forment un matériau hétérogène meuble et non cohérent, issu de l'altération et du remaniement du

substratum en place (craie, argiles, marnes et calcaires) mais aussi de formations superficielles (argiles à silex et limons des plateaux). Leur teneur en minéraux argileux comme la glauconie, peut leur conférer une grande plasticité, une forte sensibilité à l'eau et d'assez faibles caractéristiques mécaniques au voisinage du contact colluvions de pente- substratum.

L'ensemble de ces matériaux particulièrement sensibles est en mesure de glisser dès lors que les pentes dépassent 7°, en présence de facteurs déclenchants très actifs.

Les facteurs déclenchants :

Ils peuvent être d'origine :

- ★ naturelle : fortes pluies, affouillement de berges par érosion, fluage d'une formation géologique située sous des formations à risque et provoquant leur décompression, érosion marine...
- ★ ou liée à l'homme, suite à des travaux : surcharge en tête d'un talus ou d'un versant déjà instable, décharge en pied supprimant une butée stabilisatrice, rejets d'eau, pratiques culturales, déboisement etc.

Un des facteurs clef demeure, dans le contexte régional, la présence de nappes d'eau souterraine. Certains versants très humides peuvent être naturellement affectés par des glissements de pente ; d'autres sont dans un état de stabilité précaire qui peut être rompu, notamment par certaines actions anthropiques comme la réalisation d'un déblai, la construction d'un remblai ou la modification du régime hydraulique.

La dynamique des mouvements de terrain ralentit ou s'interrompt en général l'été, en période de basses eaux, pour reprendre à l'automne et en hiver avec l'augmentation des niveaux piézométriques. Les principaux glissements de pente régionaux sont ainsi survenus lors d'hivers très pluvieux (1988 ou 1995 par exemple) ou dans le cadre d'une séquence d'hivers humides, comme en 1982 et en 2001.

Les glissements de pente peuvent également survenir en été, sur de très forts orages, comme en juin 2003. Ils sont alors le plus en mesure de provoquer l'apparition de coulées de boue et de blocs.

² La glauconie est un minéral argileux de couleur verte qui joue un rôle de couche savon.

La méthodologie

La réalisation de ce document s'est déroulée en trois étapes :

- ★ une analyse bibliographique, puis une expertise de terrain indispensables à la caractérisation des conditions d'apparition des grands glissements de pente de Basse-Normandie. Cette étape a notamment permis de discriminer les couches géologiques impliquées dans les glissements et les conditions de pente à partir desquelles elles se déstabilisent lorsque les conditions hydrogéologiques et l'histoire du versant sont favorables ;
- ★ une cartographie des terrains prédisposés au glissement. Ce travail a été développé par traitement numérique à partir de la représentation du relief en 3 dimensions (modèle numérique de terrain de l'IGN au pas de 50 m) et de la carte géologique numérique harmonisée au 1/100 000 du BRGM ;
- ★ une vérification sur le terrain de la cartographie produite. Ce test a été réalisé sur quelques communes.
- ★ La présente notice a fait l'objet d'une concertation avec les services de l'Équipement et le Centre d'Études Techniques de l'Équipement Normandie-Centre.

La précision cartographique

Tout utilisateur de ce document doit prendre en considération les limites d'interprétation que la précision de son support cartographique impose. Le support choisi, le 1/25 000 de l'IGN, est le fond de carte le plus précis actuellement disponible sur l'ensemble de la région. Ses précisions planimétrique et altimétrique sont bonnes mais ne permettent en aucun cas d'appréhender le risque à l'échelle de la parcelle. En effet, si un objet isolé est précisément positionné, le bâti est souvent décalé pour que des objets prioritaires (les routes par exemple) soient mieux représentés. Une précision absolue atteignant 20 m en planimétrie est plutôt la règle que l'exception (cela ne représente cependant que 0,8 mm à l'échelle de la carte). En altimétrie, la précision est voisine du mètre pour les points cotés bien définis et d'une demi-équidistance, soit 2.5 m, pour les courbes de niveau. La précision de ce fond ne permet pas sa retranscription à l'échelle cadastrale.

Par ailleurs, il convient de conserver à l'esprit que la prévision du comportement futur d'un versant est délicate à déterminer, les mécanismes contrôlant le déclenchement d'une rupture étant particulièrement difficiles à appréhender, même mathématiquement. Aussi, la simple lecture de cette carte demeure-t-elle insuffisante pour déterminer précisément la stabilité ou non des zones prédisposées à glisser. Il conviendra, en cas d'enjeux particuliers, d'asseoir l'interprétation du document sur des investigations complémentaires menées par un géotechnicien.

Contact

Frédéric Gresselin

Chargé de mission connaissance des ressources naturelles

DREAL Basse-Normandie

10 Bd du Général Vanier - CS 60040 - 14006 CAEN Cedex

www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr



**COMPTE RENDU DE REMISE DE DIAGNOSTIC ELECTRICITE
EN MAIRIE DE BARBERY
LE 20 NOVEMBRE 2013**

REPRESENTANT	ORGANISME	TELEPHONE	PRESENT	DIFFUSION PAR FAX OU MAIL
M. Alain CROCQUEVIELLE	Maire		X	
M. Guy PISLARD	Maire-adjoint	02.31.78.31.05	X	mairiebarbery@wanadoo.fr
Mme Véronique ENEE	Secrétaire de mairie		X	
M. Yannick RODRIGUEZ	SDEC Energie - Responsable Service Réseau d'Electricité	02 31 06 61 58		yrodriguez@sdec-energie.fr
Mme Chantal LAISNE	SDEC Energie - Technicienne Service Réseau d'Electricité	02 31 06 17 85		claisne@sdec-energie.fr
Mme Christine VAUDORNE	SDEC Energie - Assistante technique Service Réseau d'Electricité	02 31 06 91 74	X	cvaudorne@sdec-energie.fr

1. LE SDEC ENERGIE REpond - IL A LA DEMANDE DE LA COMMUNE ?

La demande avait pour objectif d'établir un diagnostic sur le réseau de distribution d'énergie électrique dans le cadre d'un plan local d'urbanisme engagé sur le territoire de la commune.



Le SDEC Energie remet ce jour le diagnostic qui répond à la demande des élus notamment par rapport aux solutions techniques et financières restant à la charge de la collectivité.

2. SUIVI DES ACTES D'URBANISME

Afin de suivre l'évolution du diagnostic, il est primordial que le SDEC Energie soit sollicité par la commune pour chaque acte d'urbanisme déposé en mairie.



La commune donne son accord sur ce principe. Le SDEC Energie confirmera ou adaptera la réponse à l'acte d'urbanisme par rapport à la première analyse qui est proposée dans le diagnostic.

3. RESORPTION DE FILS NUS

Il subsiste sur la commune des réseaux en fils nus dont certains de faible section. Concernant les réseaux issus du poste « NID PIE », le SDEC Energie va proposer l'inscription au Bureau Syndical du projet de résorption des fils nus « BT NID PIE » pour 2014. Ce projet consistera à remplacer le réseau existant par du câble aérien torsadé.



Après description du projet lors de cette réunion, les élus valident le projet tel qu'il est présenté.

4. EFFACEMENT DES RESEAUX

Concernant les réseaux en fils nus « rue des Fontaines » issus du poste « BOURG », la commune souhaite une étude préliminaire d'effacement des réseaux. Cette demande a été transmise à Monsieur LEROY, Responsable du service « effacement des réseaux ».

Les autres portées en fils nus issues de ce même poste sont en câble torsadé sur le terrain. Une demande de mise à jour de la cartographie a été demandée aux services d'ERDF.

5. RENFORCEMENT DE RESEAU

La commune présente 7 usagers mal alimentés desservis par le poste « MESNIL TOUFFRAY ». Le SDEC Energie va proposer au Bureau Syndical un projet de renforcement du réseau électrique qui consistera à remplacer le poste H61 100 kVA existant par un poste PRCS 160 kVA. Le projet est présenté ce jour à la commune.



Les élus valident le projet tel qu'il est présenté.

6. ARTICLE L332-15 DU CODE DE L'URBANISME

Rappel du contenu du 4ème alinéa de l'article L332-15 du code de l'urbanisme:

"L'autorité peut également, avec l'accord du demandeur et dans les conditions définies par l'autorité organisatrice du service de l'eau ou de l'électricité, prévoir un raccordement au réseau d'eau ou d'électricité empruntant, en tout ou partie, des voies ou emprises publiques, sous réserve que ce raccordement n'excède pas cent mètres et que les réseaux correspondants, dimensionnés pour correspondre exclusivement aux besoins du projet, ne soient pas destinés à desservir d'autres constructions existantes ou futures".

La commune doit donc s'assurer que le projet de raccordement respecte ces règles et notamment :

- que l'extension soit réalisée à l'usage exclusif du pétitionnaire,
- que le pétitionnaire s'engage par écrit pour financer l'extension avant l'accord sur l'acte d'urbanisme,
- qu'il n'existe pas, au voisinage du projet de parcelle urbanisable en tant que telle ou par modification, des documents d'urbanisme.

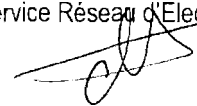
Seulement si ces conditions sont réunies, la commune peut recourir à l'article L 332-15 et devra l'indiquer sur l'acte d'urbanisme.

7. ETABLISSEMENT DU DOCUMENT D'URBANISME

Le SDEC Energie suggère à la commune de prévoir dans son PLU, une dérogation aux règles d'implantation des constructions qui permettra de ne pas soumettre les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt général aux règles de recul par rapport aux voies et limites séparatrices.

Cette disposition donnera plus de latitude sur l'implantation des postes de transformation pour lesquels, nous avons souvent des difficultés d'autorisation avec les propriétaires des terrains. Il est bien entendu que l'emplacement de ces postes est arrêté en accord avec la collectivité

L'assistante technique
du Service Réseau d'Electricité,



Christine VAUDORNE

2015

Rapport **annuel**
du délégataire



Service de l'Eau Potable
SYNDICAT INTERCOMMUNAL
D'ALIMENTATION EN EAU
POTABLE DE LA LAIZE



2 LA SYNTHÈSE DE L'EXERCICE

2.1 LES CHIFFRES CLES

	2014	2015	Variation N/N-1
Données techniques			
Nombre de stations de production	2	2	0 %
Nombre de stations de surpression-reprise	6	6	0 %
Nombre d'ouvrages de traitement sur réseau	1	1	0 %
Nombre d'ouvrages de stockage	10	8	-20 %
Volume de stockage (en m3)	4 115	3 890	-5 %
Linéaire de conduites (en ml)	321 520	317 369	-1 %
Données clientèles			
Nombre de contrats - abonnés	6 336	6 407	1 %
Volumes consommés hors VEG (en m3)	548 480	580 403	6 %
Indicateurs quantitatifs			
Volumes produits (en m3)	274 131	242 148	-12 %
Dont Station de production des Houilles	29 061	24 281	-16 %
Dont Station de traitement du Carreau du Livet	245 070	217 867	-11 %
Volumes exportés (en m3)	2 347	1 828	-22 %
Volumes importés (en m3)	547 379	521 698	-5 %
Volumes mis en distribution (en m3) sur l'année civile	819 163	762 018	-7 %
Volumes mis en distribution (en m3) calculés sur la période de relève des compteurs	793 340	752 652	-5 %
Nombre total de branchements en service	6 336	6 407	1 %
Dont branchements en plomb	369	369	0 %
Dont compteurs renouvelés	182	60	-67 %
Soit % du parc compteur	2,87 %	0,94 %	-67 %
Rendement du réseau de distribution (indicateur « rapport du Maire »)	69,6%	78,0%	+8,4
Indice linéaire de pertes en réseau (en m3/km/j)	2,11	1,50	-28,9 %
Indicateurs quantitatifs (eau brute) - 2015			
	Total		
Nombre total d'échantillons validés en eau brute	10		
Nombre d'échantillons contrôle sanitaire ARS	10		
Dont analyses physico-chimiques	10		
Dont analyses bactériologiques	0		
Indicateurs qualitatifs (hors eau brute) - 2015			
	Total	Conforme	% conformité
Nombre total d'échantillons validés	81	80	98,8 %
Nombre d'échantillons contrôle sanitaire ARS	81	80	98,8 %
Dont analyses physico-chimiques	81	80	98,8 %
Dont analyses bactériologiques	65	65	100,0 %



580 403 m³ consommés



6 407 branchements
dont 74 branchements
neufs



317 369 ml
de réseau



77,99% de
rendement de
réseau



48 fuites sur
conduite réparées
3 fuites sur
branchement réparées



98,8% des analyses
conformes





3 NOS PROPOSITIONS D'AMELIORATION

Localisation	Proposition	Délai
Commentaire général	Réservoir de Croisilles : Prévoir des travaux de réhabilitation.	Souhaitable
Commentaire général	Station de pompage de la mine d'Urville : Accès délicat : nécessité de traverser une propriété privée. Il serait souhaitable que ce site dispose de son accès propre. Mise en place d'un déshumidificateur nécessaire.	Souhaitable
Commentaire général	Station de pompage des Houllès : Etanchéité intérieure et extérieure de la bâche de reprise à refaire, réhabilitation du génie civil du local de pompage (étanchéité et murs), mise en place d'un déshumidificateur.	Souhaitable
Commentaire général	Station de reprise du livet : Mise en place d'un dispositif de pesage de bouteille de chlore et revoir l'étanchéité de la toiture.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune d'Acqueville : Purge au lieu-dit bactot.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Barbey : Purgés aux extrémités de conduites qui n'en sont pas équipées. Suppression conduites en parallèles. Suppression conduite entre le bourg et le mesnil touffray	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Boulon : Conduites acier vétustes à remplacer rue de la république, rue Nelson Mandela	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Bretteville le Rabet : Conduite entre Cauvicourt et Bretteville le Rabet. Conduites en parallèles CD 239.Compteur de sectorisation.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Bretteville sur Laize : Ensemble du réseau de la commune vétuste. Mise en place d'un réducteur permettant de réguler séparément le hameau de Callouet et le bourg de Bretteville sur laize.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Cauvicourt : Conduites en parallèles dans le haut-mesnil. Conduite dn 100 acier le long de la rn 158.Compteur de sectorisation pour le haut-mesnil.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Clinchamps sur orne : Conduites en parallèles dans le bourg. Conduite en privé au lieu-dit les boutières.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Croisilles : Restructuration de réseau au pied du réservoir de Croisilles.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Fresney le Puceux : Il reste des conduites acier vétustes et en privé.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Fresney le vieux : Les réseaux fontes sont vétustes.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Gouvix : L'ensemble du réseau acier est vétuste. Une partie peut-être reprise sur des conduites fontes récentes qui sont en parallèles.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Grainville-Langannerie : Ensemble du réseau vétuste en acier.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Grimbosq : L'ensemble du réseau de la commune est vétuste et en acier et ne permet plus d'extension compte tenu des problèmes de pression rencontrés en amont sur les moutiers en cinglais.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Laize la Ville : Réseau acier vétuste dans le reste du bourg.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Martainville : Pas de problèmes récurrents rencontrés.	Souhaitable



Localisation	Proposition	Délai
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Moulins : Suppression conduites en parallèles.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Mutrécy : L'ensemble du réseau du bourg est en vieil acier.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Placy : Réseau pvc collé fragile.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Soignolles : L'ensemble du réseau du bourg est en acier.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de st Aignan de Cramenil : Conduites acier vétustes en parallèles. Le réservoir est actuellement hors-service.	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune de Tournebu : La conduite de refoulement des Houilles est fragile. Conduite pvc à la Bruyère	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Commune des Moutiers en cinglais : Il reste des écarts en vieil acier	Souhaitable
Commentaire général	Sur le réseau de la Saint-Laurent de Condol : Vieille suppression route de Bretteville à désaccoupler du réseau.	Souhaitable



4 LES INDICATEURS DE PERFORMANCE

Depuis l'exercice 2008, le rapport annuel sur le prix et la qualité des services d'eau et d'assainissement (RPQS), dit « rapport du Maire », comprend la publication des indicateurs de performance définis par le décret N° 2007-675 et l'arrêté du 02 mai 2007 quels que soient la taille et le mode de gestion du service. Cette obligation pour les collectivités permet de disposer d'un référentiel d'indicateurs partagé par l'ensemble des parties prenantes et de capitaliser l'information sur la performance des services via le système d'information que l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) est en train de créer au plan national.

Les tableaux présentés ci-dessous recensent d'une part les indicateurs et leurs clefs de consolidation* relatifs à l'exécution des missions qui nous ont été confiées dans le cadre de notre contrat de délégation de service public et d'autre part les données élémentaires pour les indicateurs qui ne sont pas entièrement de notre ressort.

L'ensemble des indicateurs sont définis dans des fiches descriptives disponibles sur le site www.eaudanslaville.fr (la consultation de certaines informations/rubriques peut nécessiter de souscrire à un abonnement) conformément à la circulaire interministérielle n°12 / DE du 28 avril 2008. Cette circulaire précise également dans son annexe IV les termes utilisés dans ces fiches.

** La clef de consolidation est nécessaire pour calculer l'indicateur à une échelle supérieure à celle du périmètre contractuel, par exemple dans le cas d'une collectivité avec plusieurs opérateurs. Les clefs de consolidation sont définies dans les fiches descriptives des indicateurs. »*

Pour les rapports annuels en eau potable, les volumes produits, exportés et importés dans les tableaux suivants sont des volumes extrapolés sur la période de relève des volumes consommés. Le détail de ces volumes vous est fourni dans le paragraphe « Les volumes d'eau » du bilan de l'activité.

Le détail de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale se trouve en annexe.

4.1 LES INDICATEURS DU « RAPPORT DU MAIRE »

"Rapport du Maire" - Décret n° 2007 - 675 et arrêté du 2 mai 2007 - Liste récapitulative des indicateurs

Code fiche	Indicateurs descriptifs des services	Valeur de l'indicateur	Clé de consolidation	Valeur de la clé
D101.0	Estimation du nombre d'habitants desservis par le service public d'eau potable	14 532 hab	-	-
D102.0	Prix TTC du service d'eau potable au m3 pour 120 m3 au 01/01/N+1	3,19 €/m3	Estimation du nombre d'habitants desservis par le service public d'eau potable	14 532 hab
D102.0	Prix TTC du service d'eau potable au m3 pour 120 m3 au 01/01/N	1,72 €/m3	Estimation du nombre d'habitants desservis par le service public d'eau potable	14 532 hab
Code fiche	Indicateurs de performance	Valeur de l'indicateur	Clé de consolidation	Valeur de la clé
P101.1	Nombre de prélèvements conformes sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne la microbiologie	65	-	-
P101.1	Nombre total de prélèvements réalisés sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne la microbiologie	65	-	-
P102.1	Nombre de prélèvements conformes sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne les paramètres physico-chimiques	80	-	-
P102.1	Nombre total de prélèvements réalisés sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne les paramètres physico-chimiques	81	-	-
P103.2	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable (depuis 2013)	115	Linéaire de réseau eau potable au 31/12	317,369 km
P104.3	Rendement du réseau de distribution	77,99 %	Somme des volumes produits et des volumes achetés en gros	755 144 m3
P105.3	Indice linéaire des volumes non comptés	1,56 m3/km/j	Linéaire de réseau de desserte	317,369 km
P106.3	Indice linéaire de pertes en réseau	1,50 m3/km/j	Linéaire de réseau de desserte	317,369 km
P110.3	Indice linéaire de consommation (depuis 2014)	5,32 m3/km/j	Linéaire de réseau de desserte	317,369 km

N.R. : Non Renseigné

18/04/2016





Code fiche descriptive	Indicateurs de performance	Données élémentaires	Valeur des données élémentaires
P107.2	Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable	Longueur cumulée du linéaire de canalisations du réseau de desserte renouvelé au cours des années N-4 à N	15,237 km
		Longueur du réseau de desserte au 31/12/N	317,369 km
P109.0	Montant des abandons de créances ou des versements à un fond de solidarité du service de l'eau potable	Montants en euros des abandons de créances	1 601 €
		Volume facturé (y compris VEG) sur l'année calendaire de l'exercice	582 895 m3

N.R. : Non Renseigné

18/04/2016

Le détail de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale se trouve en annexe.



6 LE CONTRAT

6.1 LES INTERVENANTS

6.1.1 La collectivité

Le Président : Monsieur LE BARON Michel
Secrétaire : Madame ENEE Véronique
Siège : Mairie de BRETTEVILLE SUR LAIZE
Téléphone : 02.31.23.50.02
Télécopie : 02.31.23.84.54

6.1.2 Le délégataire SAUR

Adresse : SAUR
Rue des Frères Chappe
14540 GRENTHEVILLE
Téléphone : 02.31.52.53.85
Télécopie : 02.31.84.76.19

6.2 LE CONTRAT

Nature du contrat :	Délégation Service Public
Date d'effet :	01/01/2008
Durée du contrat :	12 ans
Date d'échéance (intégrant les avenants éventuels) :	31/12/2019

6.3 VIE DU CONTRAT

6.3.1 Les avenants

AVENANT N° 1

Objet : Prévention dommages causés aux réseaux CSD

date de signature par la Collectivité : 17/04/2015

date de visa de la Préfecture : 18/06/2015

Date d'effet : 18/06/2015

6.4 ENGAGEMENTS A INCIDENCES FINANCIERES

6.4.1 Les conventions

Il s'agit des engagements devant être repris à l'échéance du contrat pour assurer la continuité de service.



6.4.1.1 Les conventions de vente d'eau

OBJET	Date de signature	Date d'échéance	Signataires	Commentaire
Vente d'eau Thury Harcourt	04/01/2005	04/01/2020	M. LEBARON M. MICHEL	LA LAIZE THURY HARCOURT

6.4.2 Les biens de reprise

Il s'agit des biens qui appartiennent au délégataire et qui peuvent être vendus à la Collectivité à l'issue du contrat. Les éléments concernant cet aspect sont repris dans le chapitre « Votre patrimoine – Les biens de reprise ».

6.4.3 Les engagements liés au personnel

1^{er} cas : Les conditions d'application des dispositions de l'article L 1224-1 sont réunies

Dès lors qu'il y a transfert d'une entité économique autonome disposant des moyens et du personnel spécifiquement affectés à la poursuite de l'activité, les moyens et le personnel sont transférés en application des dispositions du Code du Travail (article L 1224-1).

Ces dispositions sont applicables à toutes les entreprises, qu'elles adhèrent ou non à la FP2E. Dans le cas de reprise de l'activité par une collectivité territoriale (retour en régie), le transfert est effectué en application des modalités prévues par l'article L 1224-3 du code du travail.

2^{ème} cas : Les conditions prévues par l'article L 1224-1 ne sont pas réunies

2.1. Entreprises de la profession adhérentes à la FP2E.

Dans le cas où les deux entreprises (l'entreprise cédante et l'entreprise reprenant l'activité) adhèrent à la FP2E, celles-ci ont l'obligation d'appliquer les dispositions de l'article 2.5.2 de la Convention Collective de L'Eau et de l'Assainissement qui prévoit le transfert en fin de contrat du personnel spécifiquement affecté à l'activité.

2.2. Si l'une des deux entreprises est non adhérente à la FP2E.

En ce cas, les entreprises concernées ne sont pas tenues d'appliquer les dispositions de l'article 2.5.2 précité, mais elles peuvent à leur guise et selon leur intérêt, en accepter ou en demander l'application.

6.4.4 Les flux financiers

A l'issue de l'actuel contrat de délégation, les engagements financiers suivants devront faire l'objet d'un solde :

- Régularisation éventuelle de TVA (sur les investissements de la Collectivité, liés à l'exploitation du service, ayant fait l'objet d'une attestation délivrée par cette dernière),
- Régularisation des surtaxes collectées et reversées, après déduction des impayés éventuels,
- Transfert de propriété des biens de reprise éventuels,
- Régularisation des fonds et programme de renouvellement s'il y a lieu,
- Régularisation de tout autre type d'engagement contractuel spécifique (fond de travaux, fond d'investissement, ...).



7 LA GESTION CLIENTELE

7.1 NOMBRE DE BRANCHEMENTS

7.1.1 Nombre total de branchements

Ce tableau présente le nombre de branchements au 31 décembre de chaque année affichée.

Commune	2014	2015	Evolution N/N-1
ACQUEVILLE	80	84	5,00 %
BARBERY	298	301	1,01 %
BOULON	272	271	-0,37 %
BRETTEVILLE-LE-RABET	109	112	2,75 %
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	750	760	1,33 %
CAUVICOURT	212	210	-0,94 %
CESNY-BOIS-HALBOUT	239	241	0,84 %
CINTHEAUX	88	89	1,14 %
CLINCHAMPS-SUR-ORNE	480	496	3,33 %
CROISILLES	250	255	2,00 %
ESPINS	108	109	0,93 %
ESTREES-LA-CAMPAGNE	93	93	0,00 %
FRESNEY-LE-PUCEUX	313	313	0,00 %
FRESNEY-LE-VIEUX	117	119	1,71 %
GOUVIX	347	347	0,00 %
GRAINVILLE-LANGANNERIE	298	301	1,01 %
GRIMBOSQ	132	131	-0,76 %
LAIZE-LA-VILLE	275	274	-0,36 %
LES MOUTIERS-EN-CINGLAIS	175	178	1,71 %
MARTAINVILLE	59	58	-1,69 %
MOULINES	107	107	0,00 %
MUTRECY	140	141	0,71 %
PLACY	66	66	0,00 %
SAINT-AIGNAN-DE-CRAMESNIL	229	245	6,99 %
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	406	407	0,25 %
SAINT-LAURENT-DE-CONDEL	219	220	0,46 %
SOIGNOLLES	47	48	2,13 %
TOURNEBU	173	175	1,16 %
URVILLE	254	256	0,79 %
Total de la collectivité	6 336	6 407	1,12 %
Evolution N/N-1	-	1,12 %	

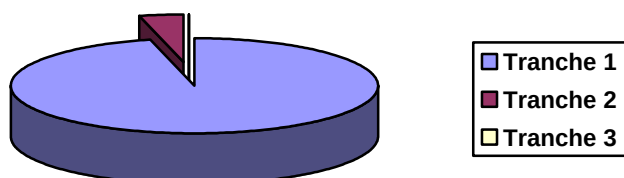
7.1.2 Décomposition par type de branchements

Ce tableau présente le nombre de branchements au 31 décembre de chaque année affichée.

	2015	Dont < 200 m3/an (tranche 1)	Dont 200 < conso < 6000 m3/an (tranche 2)	Dont conso > 6000 m3/an (tranche 3)
Total de la collectivité	6 407	6 154	249	4
Répartition	-	96,05 %	3,89 %	0,06 %



Répartition par type de branchement



7.2 LES VOLUMES COMPTABILISES

7.2.1 Les volumes consommés hors VEG (Vente d'Eau en Gros)

7.2.1.1 Période de relève des compteurs

Les données de ce chapitre sont extraites pour une date moyenne de fin de campagne de relève du : 18/10/2015 (349 jours)

7.2.1.2 Les volumes consommés par commune hors VEG

Commune	2014	2015	Evolution N/N-1
ACQUEVILLE	7 637	7 597	-0,52 %
BARBERY	27 850	26 745	-3,97 %
BOULON	24 625	22 946	-6,82 %
BRETTEVILLE-LE-RABET	10 115	8 615	-14,83 %
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	65 780	76 635	16,50 %
CAUVICOURT	30 247	19 848	-34,38 %
CESNY-BOIS-HALBOUT	19 351	34 196	76,71 %
CINTHEAUX	10 208	6 951	-31,91 %
CLINCHAMPS-SUR-ORNE	41 611	43 639	4,87 %
CROISILLES	20 751	22 882	10,27 %
ESPINS	9 443	9 887	4,70 %
ESTREES-LA-CAMPAGNE	8 662	7 861	-9,25 %
FRESNEY-LE-PUCEUX	30 325	33 452	10,31 %
FRESNEY-LE-VIEUX	9 767	8 229	-15,75 %
GOUVIX	24 915	24 549	-1,47 %
GRAINVILLE-LANGANNERIE	21 277	21 902	2,94 %
GRIMBOSQ	9 165	9 496	3,61 %
LAIZE-LA-VILLE	22 927	23 667	3,23 %
LES MOUTIERS-EN-CINGLAIS	18 222	27 853	52,85 %
MARTAINVILLE	3 663	4 351	18,78 %
MOULINES	7 844	10 692	36,31 %
MUTRECY	11 068	10 901	-1,51 %
PLACY	5 094	5 801	13,88 %
SAINT-AIGNAN-DE-CRAMESNIL	18 493	21 078	13,98 %
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	28 785	28 710	-0,26 %
SAINT-LAURENT-DE-CONDEL	18 572	19 413	4,53 %
SOIGNOLLES	4 227	3 951	-6,53 %
TOURNEBU	15 693	15 122	-3,64 %
URVILLE	22 163	23 434	5,73 %
Total de la collectivité	548 480	580 403	5,82%
Evolution N/N-1	-	5,82 %	



7.2.1.3 Les volumes consommés par type de branchement hors VEG

Commune	2015	Dont < 200 m3/an	Dont 200 < conso < 6000 m3/an	Dont conso > 6000 m3/an
Total de la collectivité	580 403	425 044	119 070	36 289
Consommation moyenne par type de branchement	91	69	478	9 072

7.2.2 Les volumes facturés

Les volumes facturés sont présentés dans les états des décomptes.

7.3 ETAT DES RECLAMATIONS CLIENTS

Réclamations récurrentes sur l'année	Nombre en 2015
FACTURATION ENCAISSEMENT / PRELEVEMENT ENCAISSEMENT / Défaut/retard encaissement TIP	4
FACTURATION ENCAISSEMENT / PRELEVEMENT ENCAISSEMENT / Erreur prélèvement	2
FACTURATION ENCAISSEMENT / REDEVANCE ET TARIF / Erreur facturation Eau	1
FACTURATION ENCAISSEMENT / RELANCE / Erreur frais de recouvrement	2
FACTURATION ENCAISSEMENT / VOLUME CONSOMMATION COMPTAGE / Erreur estimation	1
FACTURATION ENCAISSEMENT / VOLUME CONSOMMATION COMPTAGE / Matériel défectueux	1
FACTURATION ENCAISSEMENT / VOLUME CONSOMMATION COMPTAGE / Relevé non effectué	1
PRODUIT / DOMOVEILLE/ RADIO-TELERELEVE / Dysfonctionnement Domoveille/télé-radiorelève	4
PRODUIT / EAU POTABLE / Goût couleur odeur	2
PRODUIT / EAU POTABLE / Pression trop faible	1
PRODUIT / EAU POTABLE / Pression trop forte	1
QUALITE DE SERVICE / COMPORTEMENT CIVILITE / Violation propriété	2
QUALITE DE SERVICE / DOMMAGE CAUSE / Branchement fermé à tort	1
QUALITE DE SERVICE / DOMMAGE CAUSE / Dommage propriété	2
QUALITE DE SERVICE / ERREUR ADMINISTRATIVE / Abonnement/résiliation à tort	2
QUALITE DE SERVICE / ERREUR ADMINISTRATIVE / Erreur adresse facturation	1
QUALITE DE SERVICE / QUALITE DE SERVICE / Réclamation sur Réclamation	1
QUALITE DE SERVICE / RESPECT DES ENGAGEMENTS / Non respect des rendez-vous	2
QUALITE DE SERVICE / SERVICE WEB / Dysfonctionnement Démat/Service WEB	1

Le patrimoine de service est présenté par installation, ouvrage ou équipement et par type afin d'en avoir une vue synthétique.

Au niveau du réseau de distribution, le détail porte généralement sur les stations de reprise/surpression, les traitements complémentaires éventuels ainsi que sur les châteaux d'eau et réservoirs. Nous trouvons enfin le détail des canalisations, des équipements de réseaux, des branchements et éventuellement des compteurs.

Nous rappelons ici le décret 2012-97 du 27 janvier 2012 qui définit les obligations des autorités organisatrices concernant la mise en œuvre de la loi dite Grenelle 2 (dans son article 161) :

Ce descriptif détaillé du réseau eau devait être réalisé pour le 31 décembre 2013, conformément au décret.

La réalisation de ce descriptif étant déclarative, aucun document particulier ne sera transmis : toutes les informations du descriptif sont présentes dans nos bases de données et seront transmises aux administrations (Agences de l'Eau) sur demande spécifique dans le cadre d'un contrôle.

Parallèlement, SAUR produit chaque année l'indicateur de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'alimentation en eau potable P103.2b qui est calculé et présenté dans le présent rapport annuel au chapitre « Les indicateurs du maire ». La valeur de l'indicateur P103.2b rend compte de la réalisation ou non du descriptif détaillé. En effet, une valeur de cet indicateur supérieure ou égale à 40 est garante de la réalisation de ce descriptif détaillé.



8.1 LES INSTALLATIONS DE PRODUCTION

8.1.1 Les installations de production

Station de production d'Urville

Date de mise en service	1989
Capacité nominale	40 m3/h
Nature de l'Eau	Souterraine : Source
Type Filière	Traitement physique simple et désinfection
Equipped de télésurveillance	OUI
Groupe électrogène	NON

Station de production des Houilles

Date de mise en service	1970
Capacité nominale	55 m3/h
Nature de l'Eau	Souterraine : Source
Type Filière	Traitement de désinfection
Equipped de télésurveillance	OUI
Groupe électrogène	NON

8.2 LES INSTALLATIONS SUR LE RESEAU

8.2.1 Les stations de surpression et de reprise

Description des stations de surpression et reprise

Désignation	Lieu	Débit nominal M3/h	HMT en mCE	Télésurveillance	Groupe électrogène	Description
Réservoir & surpression de Barbery	BARBERY	110	0	OUI	NON	-
Reprise de Croisilles	BARBERY	60	0	OUI	NON	-
Reprise de Cesny Bois Halbout et Fresney le Vieux	BARBERY	30	0	OUI	NON	-
Reprise de Martainville	BARBERY	20	0	OUI	NON	-
Reprise & bache du Livet	SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	136	100	OUI	NON	-
Surpression de la Scierie Tranchant - Foupendant- Les Moutiers en Cinglais	LES MOUTIERS-EN-CINGLAIS	17	37	OUI	NON	-

8.2.2 Les ouvrages de traitement sur réseau

Description des ouvrages de traitement sur le réseau

Désignation	Lieu	Type de traitement	Télésurveillance	Description
Station de traitement du Carreau du Livet	SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	DEMANGANISATION	OUI	-



8.3 LES OUVRAGES DE STOCKAGE

8.3.1 Châteaux d'eau et Réservoirs

Description des châteaux d'eau et de réservoirs

Désignation	Volume en m3	Cote trop plein	Cote sol	Cote radier	Télésurveillance
Réservoir de Mutrécy	150	101	98	98	OUI
Réservoir de Barbéry	1 000	184	180	180	OUI
Réservoir de Martainville	350	215	190	-	OUI
Réservoir de Saint Germain le Vasson	1 500	184	180	180	OUI
Réservoir de Croisilles	250	205	175	-	OUI

Le réservoir de Cauvicourt n'est plus connecté au réseau et n'est plus utilisé.

Le réservoir de Grimbosq sert uniquement de réserve incendie.

8.3.2 Bâches de reprise / surpression

Description des bâches de reprise et de surpression

Désignation	Volume en m3	Télésurveillance
Reprise & bâche du Livet \ Bâche reprise Le Livet	500	OUI
Station de production d'Urville \ Bâche d'Urville	40	OUI
Station de production des Houilles \ Bâches Les Houilles	100	OUI

8.4 LE RESEAU

8.4.1 Les canalisations

8.4.1.1 Linéaire de canalisation par diamètre et par matériaux

Descriptif des canalisations d'adduction existantes

Matériaux	Diamètre (mm)	Extension de l'année	Linéaire total (ml)
Acier	33	0	48
Acier	40	0	771
Acier	60	0	32 062
Acier	80	0	15 184
Acier	100	0	3 005
Acier	125	0	258
Acier	150	0	404
Fonte	0	0	2
Fonte	40	0	461
Fonte	60	0	7 979
Fonte	80	289	12 819
Fonte	90	0	1 148
Fonte	100	0	20 957
Fonte	125	216	13 399
Fonte	150	0	47 474
Fonte	200	0	33 027
Fonte	250	0	2 530
Fonte	300	0	476
Inconnu	0	1	104
Inconnu	40	0	48
Inconnu	100	0	13
Inconnu	125	0	11



Matériaux	Diamètre (mm)	Extension de l'année	Linéaire total (ml)
Polyethylene	32	0	409
Polyethylene	40	0	288
Polyethylene	50	368	3 640
Polyethylene	60	0	4
Polyethylene	63	0	2 083
Polyethylene	75	0	3 093
Polyethylene	90	0	845
Polyethylene	100	0	7
Polyethylene	110	0	4
Polyethylene	160	0	51
Polyethylene	180	0	25
Pvc	25	0	334
Pvc	32	0	2 242
Pvc	40	0	5 758
Pvc	50	0	20 488
Pvc	63	0	23 056
Pvc	75	0	13 611
Pvc	90	0	11 199
Pvc	100	0	13
Pvc	110	0	10 830
Pvc	125	0	2 043
Pvc	140	0	4 124
Pvc	160	0	19 768
Pvc	200	0	1 274
Total		874	317 369

8.4.2 Les équipements de réseau

Descriptif des organes hydrauliques du réseau

Désignation	Nombre
Bouche de lavage	2
Clapet	1
Compteur	66
Defense incendie	237
Puisard	4
Vanne / Robinet	1192
Ventouse	165
Vidange / Purge	571

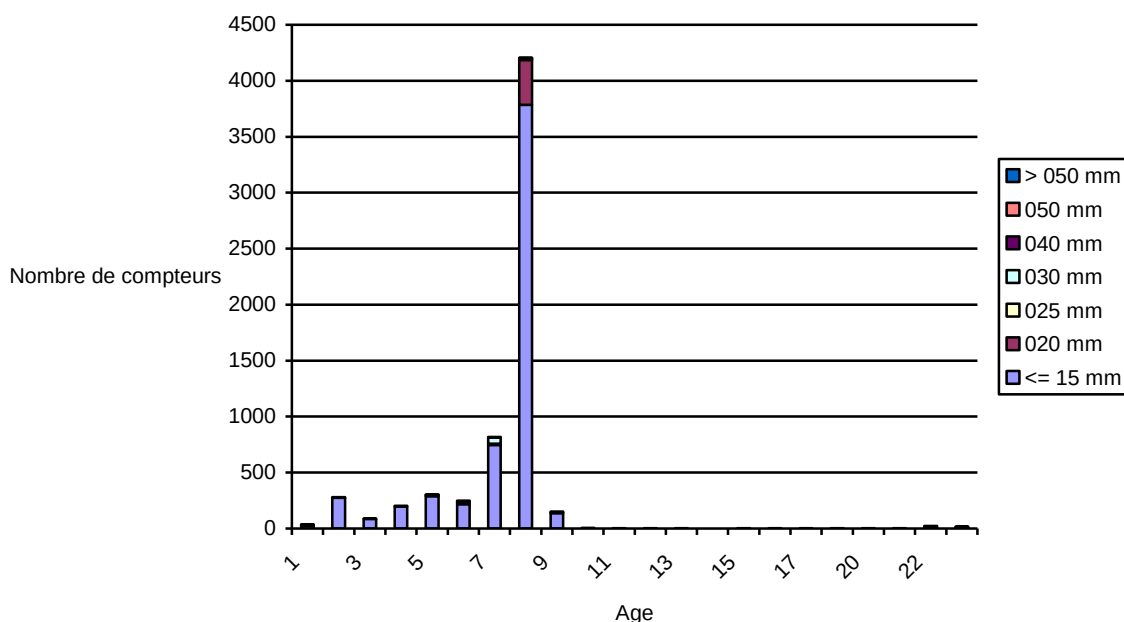
8.4.3 Les compteurs

8.4.3.1 Répartition par âge et par diamètre

Diamètre nominal	<=15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm	>50 mm	Total
Age								
1	27	2	0	2	6	0	0	37
2	276	0	0	4	1	0	0	281
3	85	0	0	1	0	0	2	88
4	198	4	0	1	0	0	0	203
5	289	10	0	2	1	0	0	302
6	216	25	0	7	2	0	0	250
7	748	9	0	55	5	0	1	818
8	3 784	401	0	11	7	0	1	4 204
9	136	7	0	8	2	0	0	153
10	6	0	0	1	0	0	0	7
11	2	0	0	0	1	0	1	4
12	1	0	0	1	1	0	1	4
13	1	0	0	0	0	0	1	2
14	0	0	0	1	0	0	0	1
15	0	2	0	0	0	0	0	2
16	3	0	0	0	0	0	0	3
17	2	1	0	0	0	0	0	3
18	1	2	0	0	0	0	0	3
20	2	2	0	0	0	0	0	4
21	3	1	0	0	0	0	0	4
22	9	13	0	0	0	0	0	22
>22	5	9	0	0	1	0	1	16
Total par diamètre	5 794	488	0	94	27	0	8	6 411



Répartition des compteurs par âge et par diamètre



Nombre de compteurs sans les branchements résiliés fermés dont les compteurs sont toujours en place.

8.5 LE PATRIMOINE IMMOBILIER

Au cours de l'exercice considéré, il n'y a pas eu de variation du patrimoine immobilier de la collectivité, confié au délégataire, ou du fait du délégataire.

8.6 LA CONFORMITE DES INSTALLATIONS AU REGARD DES NORMES ENVIRONNEMENTALES ET DE SECURITE

8.6.1 Mise en sécurité des ouvrages

Tous les ans, les installations dont SAUR assure la gestion subissent les contrôles électriques et de levage réglementaires.

Suite aux audits des sites, et aux remarques des collaborateurs impliqués au quotidien dans leur exploitation, nous proposons ou effectuons des modifications sur nos ouvrages, afin de diminuer le risque d'accident du travail.

8.7 LES BIENS DE REPRISE

Les biens de reprise sont les biens qui appartiennent à SAUR et qui doivent être éventuellement repris à leur valeur par la Collectivité en cas de changement de Délégataire.



9 BILAN DE L'ACTIVITE

9.1 LES VOLUMES D'EAU

9.1.1 Les volumes mis en distribution

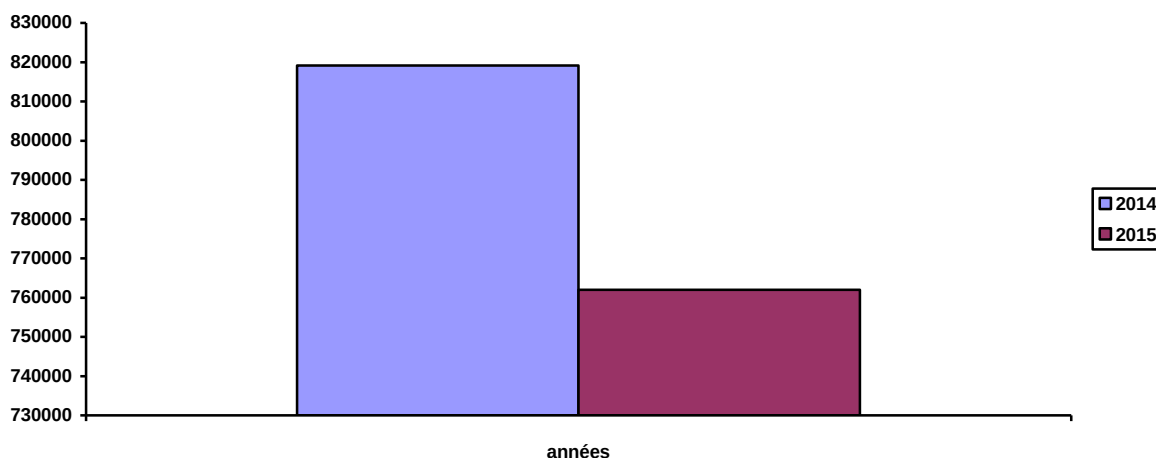
Volumes mis en distribution = Volumes produits + Volumes importés – Volumes exportés

9.1.1.1 Les volumes annuels mis en distribution exprimés en m3

Volume produit = Volume traité injecté dans le réseau

Désignation volume	2014	2015
Volume produit	274 131	242 148
Volume importé	547 379	521 698
Volume exporté	2 347	1 828
Total volume mis en distribution	819 163	762 018
Evolution N / N-1	-	-6,98 %

volumes annuels mis en distribution



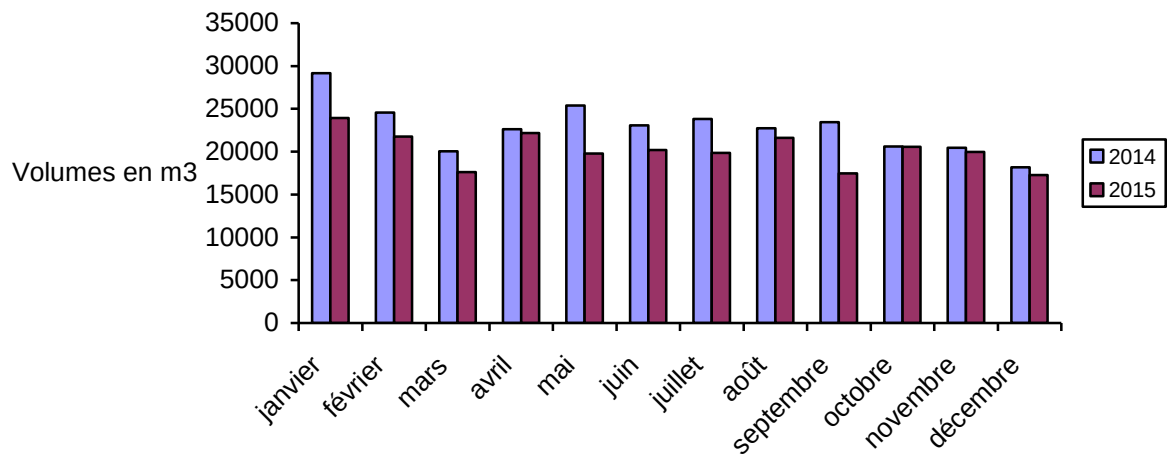
9.1.2 La production

9.1.2.1 Volumes mensuels produits exprimés en m3

	2014	2015
Janvier	29 180	23 914
Février	24 581	21 773
Mars	20 027	17 598
Avril	22 641	22 157
Mai	25 406	19 792
Juin	23 071	20 180
Juillet	23 801	19 857
Août	22 749	21 599
Septembre	23 427	17 481
Octobre	20 621	20 568
Novembre	20 452	19 951
Décembre	18 175	17 278
Total	274 131	242 148
Evolution N / N+1	-	-11,67 %



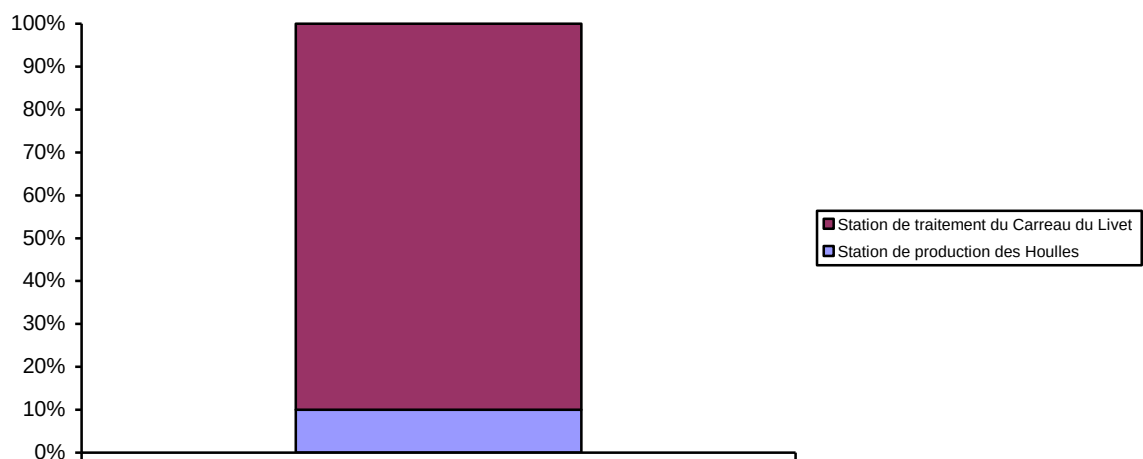
volumes mensuels produits



9.1.2.2 Synthèse annuelle par station

Libellé de la station	Volume annuel	Volume journalier			
	2015	Volume moyen	Pointe constatée	Capacité nominale	Taux de mobilisation
Station de production des Houilles	24 281	66	-	1 100	-
Station de traitement du Carreau du Livet	217 867	596	-	0	-
Total	242 148	662	0	1 100	

synthèse annuelle par station





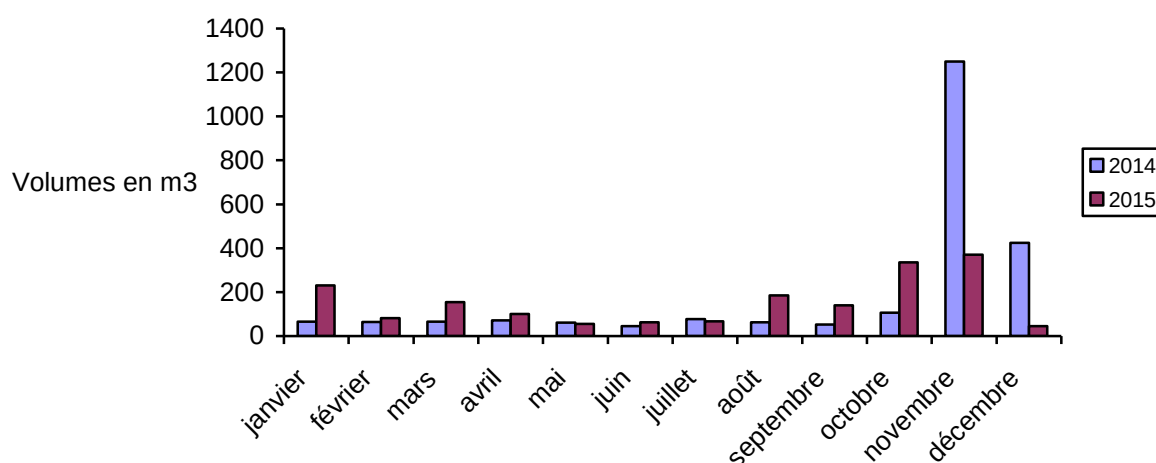
9.1.3 Les exportations

9.1.3.1 Volumes globaux

Volumes mensuels exprimés en m3

Volumes mensuels en m3	2014	2015
Janvier	66	230
Février	64	81
Mars	66	155
Avril	71	101
Mai	61	56
Juin	45	63
Juillet	78	67
Août	62	185
Septembre	53	140
Octobre	106	335
Novembre	1 250	370
Décembre	425	45
Total	2 347	1 828
Evolution N / N-1	-	-22,11 %

volumes globaux



9.1.3.2 Synthèse par destination

Volumes annuels exportés exprimés en m3

Désignation destination	2014	2015
Exportation vers SD D'EAU DE THURY HARCOURT ESSON	2 347	1 828
Total	2 347	1 828

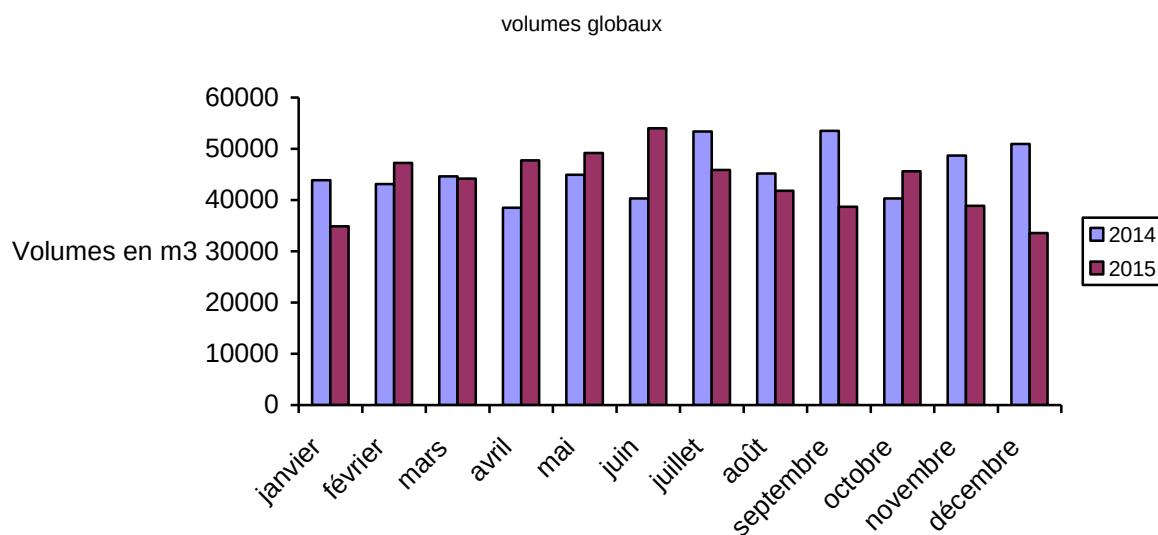


9.1.4 Les importations

9.1.4.1 Volumes globaux

Volumes mensuels importés exprimés en m3

	2014	2015
Janvier	43 906	34 878
Février	43 135	47 241
Mars	44 621	44 190
Avril	38 494	47 773
Mai	44 909	49 195
Juin	40 330	53 994
Juillet	53 350	45 853
Août	45 175	41 813
Septembre	53 521	38 672
Octobre	40 322	45 618
Novembre	48 692	38 902
Décembre	50 924	33 569
Total	547 379	521 698
Evolution N / N-1	-	-4,69 %



9.1.4.2 Synthèse par origine

Volumes annuels importés exprimés en m3

Désignation origine	2014	2015
Importation de SAEP DE LA REGION D'USSY	2 449	3 289
Importation de SPEP SUD CALVADOS	544 930	518 409
Total	547 379	521 698



9.1.5 Le rendement du réseau

9.1.5.1 Période d'extraction des données

Les données de ce chapitre sont extraites pour une date moyenne de fin de campagne de relève du : 18/10/2015 (349 jours)

Dans ce chapitre, le volume mis en distribution est calculé sur cette même période.

9.1.5.2 Rendement du réseau de distribution : indicateur « rapport du Maire » issu du décret n°2007-675

Rendement du réseau de distribution = (volume consommé autorisé + volume vendu en gros) / (volume produit + volume acheté en gros) * 100

Avec volume consommé autorisé = volume comptabilisé + volume consommateurs sans comptage + volume de service du réseau.

Il est possible d'obtenir les volumes sur 365 j en multipliant chaque volume par le ratio 365/nombre de jours de la période de relève.

La période de relève sera celle de l'année pour laquelle on cherche à recalculer le volume

Désignation	2014	2015
Volume eau potable consommé autorisé	551 655	586 441
Volume eau potable vendu en gros	1 330	2 492
Volume eau potable produit	266 153	232 439
Volume eau potable acheté en gros	528 516	522 705
Rendement du réseau de distribution	69,6%	78,0
Evolution N / N-1	-	+8,4

On entend principalement par « volume consommateurs sans comptage », les volumes d'eau utilisés dans le cadre des manœuvres et essais des dispositifs de protection incendie.

Ils peuvent être complétés par les eaux de lavage des voiries, d'arrosage des espaces verts, celles des fontaines publiques, ou d'éventuelles chasses sur réseaux.

On entend par « volume de service du réseau », l'eau utilisée lors des nettoyages de réservoirs, des purges de réseaux, et par certains appareils de mesure en ligne.

La prise en compte de ces volumes dans le calcul du rendement de réseau est conforme à la réglementation.

Les estimations réalisées respectent les préconisations de l'Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement (ASTEE).

Pour cet exercice, les volumes pris en compte sont les suivants :

Désignation	
Volume consommateurs sans comptage (m³)	6 038
Volume de service du réseau (m³)	



9.1.5.3 Indice linéaire de pertes en réseau : indicateur « rapport du Maire » issu du décret n° 2007-675

Indice linéaire de pertes en réseau = (volume mis en distribution – volume consommé autorisé) / longueur du réseau de desserte / nombre de jours

Avec volume mis en distribution = volume produit + volume acheté en gros – volume vendu en gros

Et volume consommé autorisé = volume comptabilisé + volume consommateurs sans comptage + volume de service du réseau

Désignation	2014	2015
Volume eau potable mis en distribution	793 339	752 652
Volume eau potable consommé autorisé	551 655	586 441
Linéaire de réseau eau potable au 31/12 (en KM)	321	317
Indice linéaire de pertes en réseau en m3/ KM / jour	2,11	1,50
Evolution N / N-1	-	-28,9 %

Chiffres guides exprimés en m3/jour/km de réseau (Extrait de : Etude Inter Agence)

Classement des réseaux			
Valeur Ilc	< 10	10 < Ilc < 30	>30
Catégorie de réseau	Rural	Semi rural	Urbain

Classement des indices linéaires de pertes			
Catégorie de réseau	Rural	Semi rural	Urbain
Ilp Bon	< 1.5	< 3	< 7
Ilp Acceptable	< 2.5	< 5	< 10
Ilp Médiocre	2.5 < Ilp < 4	5 < Ilp < 8	10 < Ilp < 15
Ilp mauvais	> 4	> 8	> 15

9.2 L'ENERGIE ELECTRIQUE

9.2.1 Consommation globale d'énergie électrique

Désignation	2014	2015
Consommation d'énergie électrique en kWh	315 692	288 714
Evolution N / N-1		-8,55 %

Les consommations électriques présentées ci-dessus sont extraites des factures du fournisseur d'électricité et peuvent donc avoir fait l'objet d'estimations.



10 LA QUALITE DU PRODUIT

Dans un système de production-distribution d'eau potable on distingue plusieurs types d'eau :

- ✱ Les eaux **brutes** : qui constituent la ressource et qui peuvent être issues d'eaux souterraines (sources, forages) ou d'eaux de surface (rivières, lacs, barrages ...).
- ✱ Les eaux **traitées** : qui sont les eaux produites par les stations de traitement.
- ✱ Les eaux au **point de mise en distribution** : qui sont les eaux considérées comme représentatives de la qualité de l'eau sur le réseau de distribution d'une zone géographique déterminée (en sortie d'installations de traitement dans la plupart des cas). Ces eaux peuvent provenir d'une ou plusieurs sources mais leur qualité peut être considérée comme uniforme en distribution.
- ✱ Les eaux **distribuées** : qui sont les eaux disponibles chez les clients après passage dans le réseau de distribution.

Le code de la santé publique (CSP, articles L1321-1 à 10 et R1321-1 à 63) précise les dispositions à respecter par la personne publique responsable de la production et de la distribution des eaux.

En particulier, l'article L1321-4 du CSP précise que « toute personne publique ou privée responsable d'une production ou d'une distribution d'eau au public (...) est tenue de » :

- « surveiller la qualité de l'eau ». Dans ce cadre, un programme d'autocontrôle a été mis en place, conformément à l'article R1321-23.
- « se soumettre au contrôle sanitaire ». Ce contrôle sanitaire est effectué par l'ARS. Il doit être conforme à l'arrêté du 21 janvier 2010 qui définit les programmes de prélèvement et d'analyse.

Par ailleurs, en complément du CSP, l'arrêté du 11/01/2007 définit les limites de qualité pour les eaux brutes ainsi que les normes de potabilité pour les eaux mises en distribution.

Ce chapitre présente les résultats de conformité de l'eau par rapport à la réglementation, en distinguant les paramètres microbiologiques et physico-chimiques.

10.1 GENERALITES

Synthèse qualitative de l'eau mise en distribution :

NATURE DE L'ANALYSE	TOTAL ANNUEL		
	Nombre analysé	Nombre conforme	% conformité
Contrôle sanitaire			
Bactériologique	65	65	100,0
Physico-chimique	81	80	98,8
Nombre total d'échantillons	81	80	98,8
TOTAL échantillons	81	80	98,8



10.2 L'EAU BRUTE

Le Syndicat de LA LAIZE possède les ressources en eau suivantes :

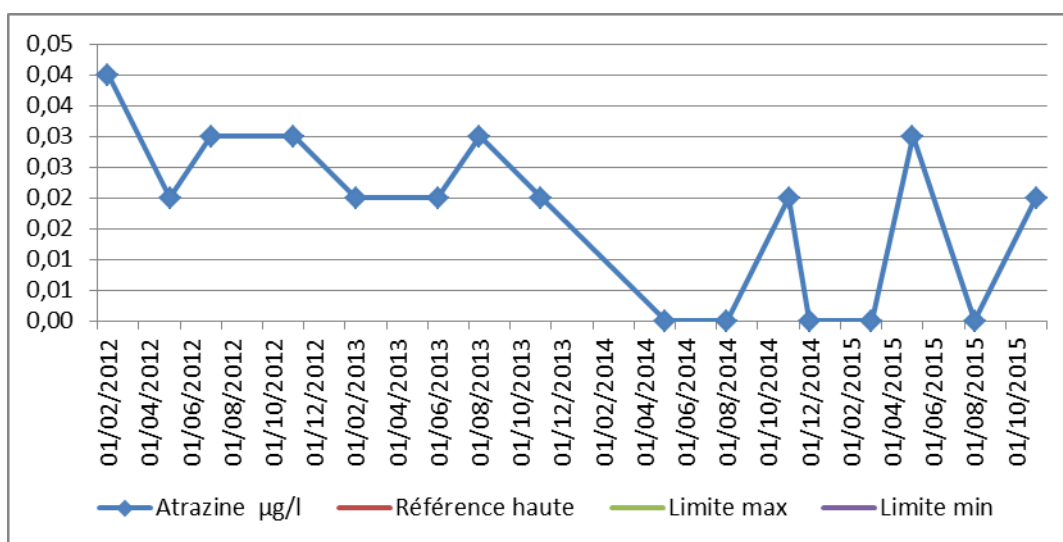
- Les eaux de la mine d'URVILLE
- La source des Houilles
- La source du Cul d'Oison

Synthèse quantitative de l'eau brute :

NATURE DE L'ANALYSE	Nombre d'analyses
Contrôle sanitaire	
Physico-chimique	10
Nombre total d'échantillons	10
TOTAL échantillons	10

Evolution des pesticides sur l'eau de la mine d'Urville :

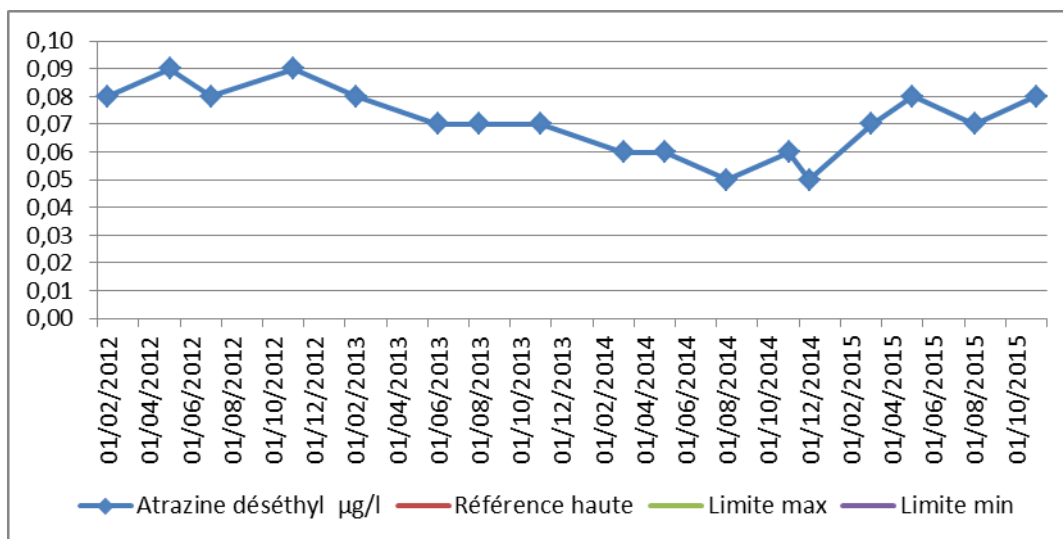
Atrazine :



Maximum	0,04
Moyenne	0,02
Minimum	0,00

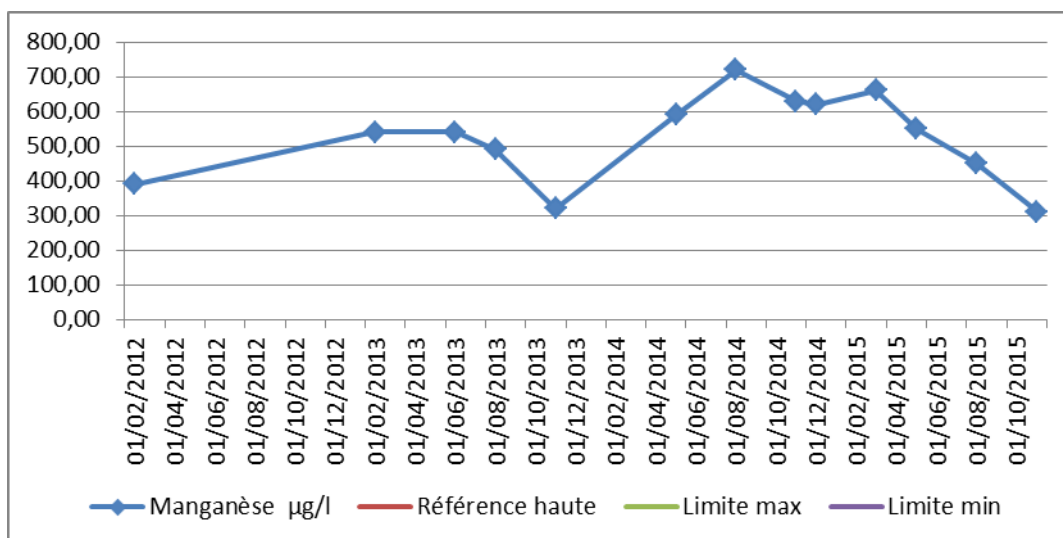


Déséthyl Atrazine :



Maximum	0,09
Moyenne	0,07
Minimum	0,05

Evolution du manganèse sur l'eau de la mine d'Urville :



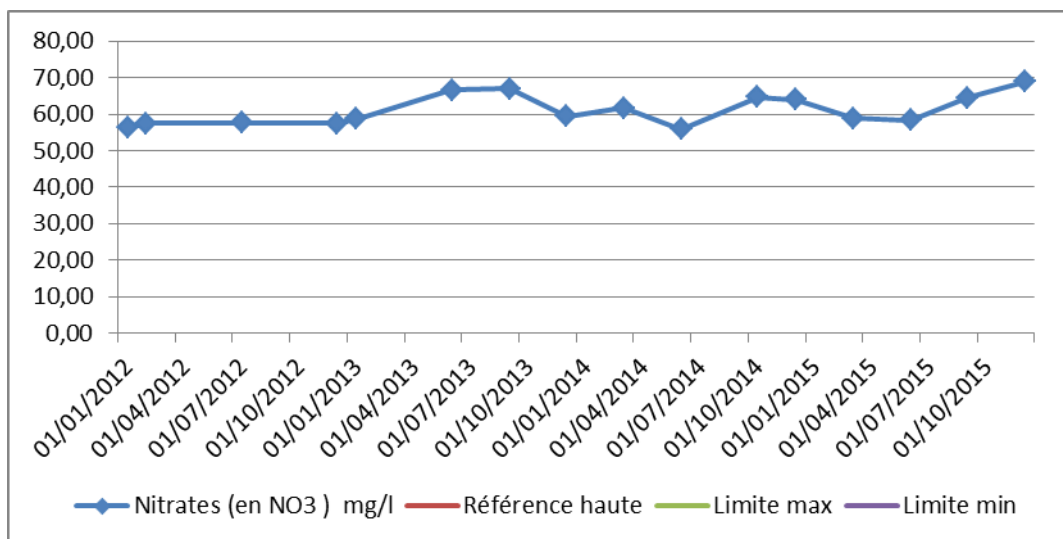
Maximum	720,00
Moyenne	523,85
Minimum	310,00

- Analyses de pilotage

Au cours de l'exercice, 70 paramètres physico-chimiques (fer total et manganèse total) ont été analysés sur le terrain à la station Carreau du Livet.



Evolution des nitrates sur l'eau de la station des Houllès :



Maximum	68,80
Moyenne	61,05
Minimum	55,90

10.3 L'EAU TRAITEE

Lieudit	Nature	Traitement
Station du Carreau du Livet	Eau mine d'Urville	Oxydation et précipitation du manganèse par injection de permanganate de potassium et filtration sur sable (filtre fermé)
Station du Livet de St Germain Le Vasson	Mélange mine d'Urville avec eau de Sud Plaine de Caen	Mélange effectué sur les refoulements des réservoirs de St Germain et de Barbéry Désinfection au chlore gazeux dans la bache du Livet
Station du Cul d'Oison à Cesny Bois Halbout	Source du Cul d'Oison	Désinfection à la javel
Station des Houllès	Source des Houllès	Désinfection à la javel

10.3.1 Synthèse

Synthèse qualitative de l'eau traitée :

NATURE DE L'ANALYSE	TOTAL ANNUEL		
	Nombre analysé	Nombre conforme	% conformité
Contrôle sanitaire			
Bactériologique	2	2	100,0
Physico-chimique	3	3	100,0
Nombre total d'échantillons	3	3	100,0
TOTAL échantillons	3	3	100,0



10.3.2 Les analyses de pilotage

Au cours de l'exercice, 140 paramètres physico-chimiques (fer total, manganèse total, chlore libre et chlore total) ont été analysés sur les stations de production.

10.4 L'EAU POINT DE MISE EN DISTRIBUTION

Les points de mise en distribution sont les réservoirs de :

- Tournebu
- Saint Germain Le Vasson
- Martainville
- Barbéry

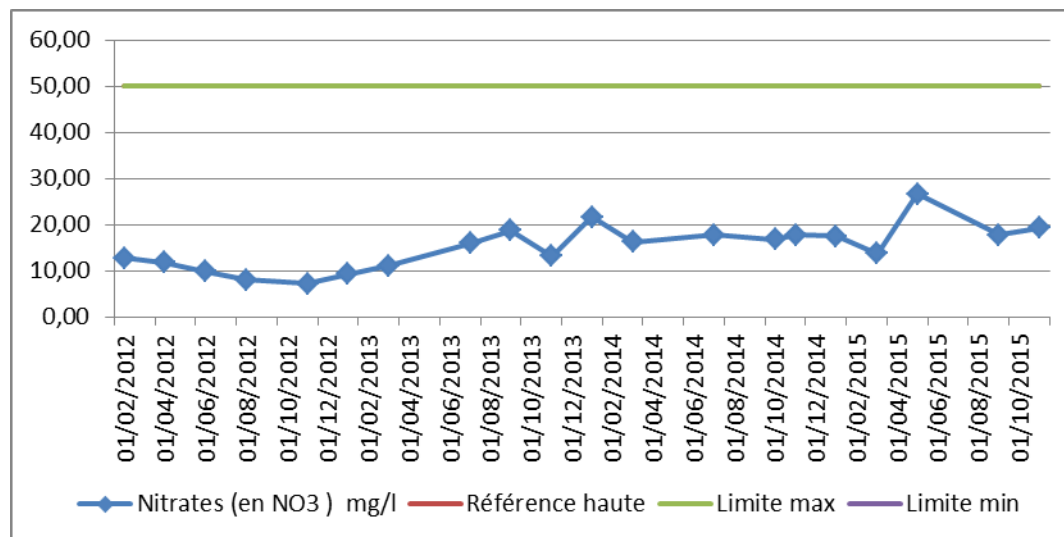
10.4.1 Synthèse

Synthèse qualitative de l'eau point de mise en distribution :

NATURE DE L'ANALYSE	TOTAL ANNUEL		
	Nombre analysé	Nombre conforme	% conformité
Contrôle sanitaire			
Bactériologique	12	12	100,0
Physico-chimique	16	16	100,0
Nombre total d'échantillons	16	16	100,0
TOTAL échantillons	16	16	100,0

Evolution des nitrates aux différents points de mise en distribution :

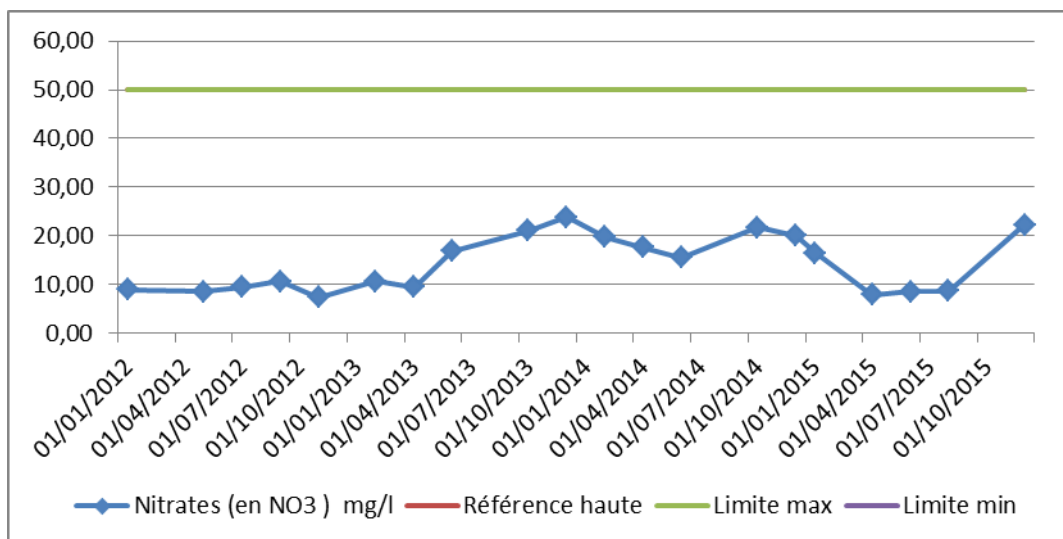
Réservoir de Saint Germain Le Vasson :



Maximum	26,70
Moyenne	15,10
Minimum	7,20

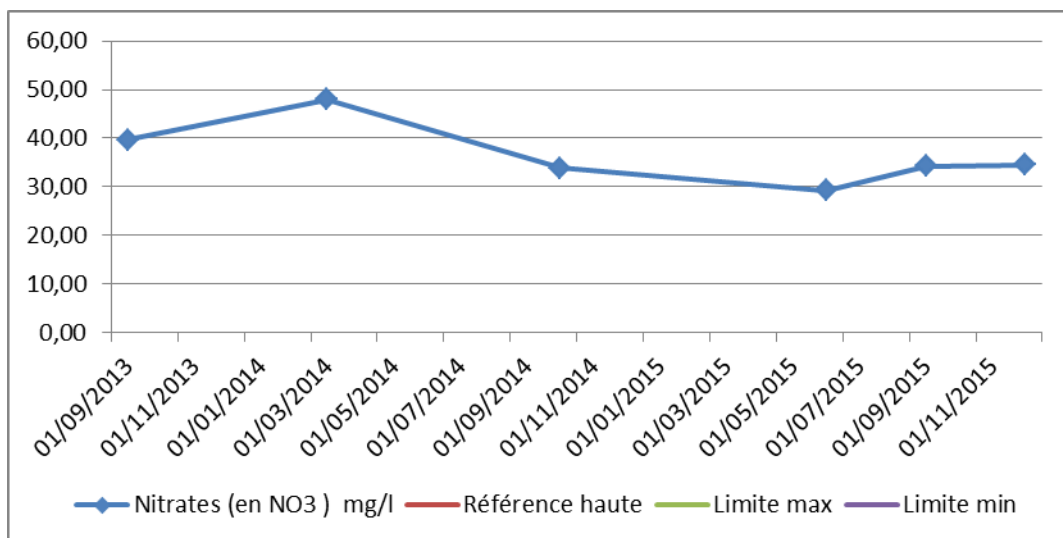


Réservoir de Barbéry :



Maximum	23,80
Moyenne	14,26
Minimum	7,30

Réservoir de Tournebu :



Maximum	48,00
Moyenne	37,00
Minimum	29,20

10.4.2 Les analyses de pilotage

Au cours de l'exercice, 210 paramètres physico-chimiques (chlore libre et chlore total) ont été analysés sur le terrain aux réservoirs de St Germain, Barbéry et Tournebu.



10.5 L'EAU DISTRIBUEE

L'eau distribuée provient de :

Unité de distribution	Origine de l'eau
SAINT GERMAIN LE VASSON	Mélange mine d'Urville et Sud Plaine de Caen
BARBERY	Mélange mine d'Urville et Sud Plaine de Caen
TOURNEBU	Source des Houllès
CLAIR TISON	Import Ussy

10.5.1 Synthèse

Synthèse qualitative de l'eau distribuée :

NATURE DE L'ANALYSE	TOTAL ANNUEL		
	Nombre analysé	Nombre conforme	% conformité
Contrôle sanitaire			
Bactériologique	51	51	100,0
Physico-chimique	62	61	98,4
Nombre total d'échantillons	62	61	98,4
TOTAL échantillons	62	61	98,4

10.5.2 Détails des non-conformités

Non conformités sur des paramètres physico-chimiques :

Paramètres	Date	Unités	Limite de qualité	Valeur	Commentaire
Nitrates (en NO ₃)	15/12/2015	mg/l	/50	53,50	MAIRIE ROBINET EXTERIEUR

10.6 SYNTHÈSE

Sur le plan bactériologique, toutes les analyses réalisées en 2015 dans le cadre du contrôle sanitaire sont conformes aux limites de qualité définies par le décret 2001-1220.

Sur le plan physico-chimique, un dépassement de la limite de qualité sur le paramètre « nitrate » a été constaté le 15/12/15 à la mairie de Tournebu.

La concentration mesurée était de 53,5 mg/l en nitrates supérieure à la limite de qualité de 50 mg/l.

Sur la période du 11 au 15/12, nous étions à 50 m³/j sur le captage des Houllès (soit 36%) et 88 m³/j sur l'import de Barbéry (soit 64%), nous n'avons pas d'explications sur la concentration en nitrates trouvée à la mairie.

Les recontrôles réalisés sont conformes, à la sortie du réservoir de Martainville et sur la commune de Tournebu une concentration de 35 mg/l a été mesurée.

Sur le plan bactériologique, un dépassement de la référence de qualité sur le paramètre « Bactéries Coliformes » a été constaté le 07/10/2015 rue Hameau Hue sur la commune des Moutiers en Cinglais avec présence d'un résiduel de chlore libre à 0,10 mg/l.

La concentration mesurée était de 3 bactéries Coliformes dans 100 ml supérieure à la référence de qualité de 0 / 100 ml.

Une purge a été réalisée. La contre-analyse du 14/10 montre le retour à la normale.



11 LES OPERATIONS REALISEES PAR SAUR

11.1 MAINTENANCE DU PATRIMOINE

Le bilan ci-dessous concerne la totalité des interventions sur le patrimoine, au cours de l'année civile écoulée. Il comprend la totalité des interventions, au titre des différentes clauses possibles, garantie, programme ou compte (ou fonds). Selon les clauses contractuelles applicables, le suivi détaillé des interventions au titre des programmes et compte (ou fonds) figure dans les chapitres suivants. Pour ce qui concerne les interventions au titre de la garantie, il s'obtient par déduction. Le montant des dépenses au titre de la garantie, le cas échéant, est indiqué dans le dernier paragraphe de cette partie.

11.1.1 Stations et ouvrages

11.1.1.1 La maintenance des équipements

Synthèse des interventions

	Entretien	Total
Curatif	24	24
Préventif	2	2
Total	26	26

Liste des opérations de maintenance effectuées dans l'année :

Les entretiens de premier niveau (contrôle niveau huile, graissage, ...) ne sont pas détaillés dans les tableaux qui suivent :

Interventions en activité Entretien

Station	Libellé équipement	Date intervention	Opération(s) réalisée(s)
Reprise & bache du Livet	Armoire électrique	16/02/2015	Remise en état de fonctionnement
Reprise & bache du Livet	Armoire électrique	13/05/2015	Remise en état de fonctionnement
Reprise & bache du Livet	Centrale anti-intrusion	04/02/2015	Remise en état de fonctionnement
Reprise & bache du Livet	Centrale anti-intrusion	30/07/2015	Remise en état de fonctionnement
Reprise & bache du Livet	Compteur achat eau AE3 à Ville de Caen	18/03/2015	Remise en état de fonctionnement
Reprise & bache du Livet	Reprise & bache du Livet	16/07/2015	Mise en conformité suite à rapport de contrôle réglementaire
Reprise & bache du Livet	Télesurveillance	24/04/2015	Remise en état de fonctionnement
Reprise & bache du Livet	Télesurveillance	05/06/2015	Remise en état de fonctionnement
Reprise & bache du Livet	Télesurveillance	08/06/2015	Remise en état de fonctionnement
Reprise & bache du Livet	Tuyauterie	20/03/2015	Remise en état de fonctionnement
Réservoir & surpression de Barbéry	Télesurveillance	06/01/2015	Opération préventive réalisée dans le cadre de routines d'entretien
Réservoir & surpression de Barbéry	Télesurveillance	27/01/2015	Remise en état de fonctionnement
Réservoir de Croisilles	Télesurveillance	11/03/2015	Remise en état de fonctionnement
Réservoir de Martainville	Télesurveillance	12/01/2015	Remise en état de fonctionnement
Réservoir de Martainville	Télesurveillance	03/06/2015	Remise en état de fonctionnement
Réservoir de Martainville	Télesurveillance	02/09/2015	Remise en état de fonctionnement
Réservoir de Mutrécy	Télesurveillance	14/04/2015	Remise en état de fonctionnement
Réservoir de Mutrécy	Télesurveillance	08/09/2015	Remise en état de fonctionnement
Réservoir de Mutrécy	Télesurveillance	26/11/2015	Remise en état de fonctionnement
Réservoir de Mutrécy	Télesurveillance	16/12/2015	Remise en état de fonctionnement
Station de production d'Urville	Pompe forage n°1	17/09/2015	Remise en état de fonctionnement
Station de production d'Urville	Télesurveillance	01/09/2015	Remise en état de fonctionnement
Station de production des Houilles	Pompe de reprise n°1	04/02/2015	Remise en état de fonctionnement
Station de production des Houilles	Télesurveillance	07/01/2015	Remise en état de fonctionnement



Station	Libellé équipement	Date intervention	Opération(s) réalisée(s)
Station de traitement du Carreau du Livet	Armoire électrique intérieure	01/09/2015	Remise en état de fonctionnement
Station de traitement du Carreau du Livet	Station de traitement du Carreau du Livet	04/03/2015	Remise en état de fonctionnement

11.1.2 Réseaux et branchements

11.1.2.1 Réseaux

Liste des organes hydrauliques de réseau renouvelés dans l'année :

Désignation	Nombre d'interventions
Intervention sur bouches à clefs	6
Renouvellement de compteurs généraux	2

11.1.2.2 Branchements

Voir tableau de synthèse.

11.1.2.3 Compteurs

Nombre de compteurs renouvelés dans l'année

Diamètre du compteur	Nombre
<= 15 mm	45
20 mm	6
25 mm	0
30 mm	3
40 mm	6
50 mm	0
> 50 mm	0
Total	60

11.1.3 Autres interventions

11.1.3.1 Interventions sur réseau

Synthèse des interventions pour fuites sur conduites :

Nature	Nombre d'interventions	Dont nb d'interventions suite détérioration par tiers
Fuite / casse sur conduite de réseau AEP	48	0

Synthèse des interventions pour fuites sur branchements :

Nature	Nombre d'interventions	Dont nb d'interventions suite détérioration par tiers
Fuite / casse sur branchement AEP	3	0



Synthèse des interventions d'entretien :

Nature	Nombre d'interventions
Purge de réseau	42
Manoeuvre de vannes	103
Intervention pour raccordement (avis, coupure et remise en service)	4
Vérification PI / BI	8
Intervention sur autres accessoires de réseau AEP	2
Intervention sur bouches à clefs	26

Détail des interventions pour fuites sur conduites :

Commune	Date	Adresse	Diamètre canalisation (mm)	Nature canalisation
BARBERY	03/07/2015	MOULINES (Chemin de)	98	Fonte Grise
BARBERY	11/06/2015	TUILERIES (Chemin des)	63	PVC standard
BARBERY	09/01/2015	MINE (Rue de la)	-	-
BOULON	08/10/2015	REPUBLIQUE (Rue de la)	89	Acier
BOULON	21/09/2015	REPUBLIQUE (Rue de la)	89	Acier
BOULON	11/08/2015	REPUBLIQUE (Rue de la)	88	Acier
BOULON	10/08/2015	QUART (Rue du)	-	-
BOULON	06/08/2015	NELSON MANDELLA (Rue)	120	Acier
BOULON	08/07/2015	REPUBLIQUE (Rue de la)	32	PVC standard
BOULON	25/06/2015	REPUBLIQUE (Rue de la)	80	Acier
BOULON	09/04/2015	REPUBLIQUE (Rue de la)	32	Acier
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	26/06/2015	CLOS (Cite des)	42	Fonte Grise
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	22/06/2015	ALLIES (Boulevard des)	40	Acier
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	06/05/2015	FRANCOIS MITTERRAND (Rue)	29	Acier
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	18/02/2015	LE MOULIN DE TESSON	98	Fonte Ductile
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	10/02/2015	FRANCOIS MITTERRAND (Rue)	-	-
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	29/01/2015	FRANCOIS MITTERRAND (Rue)	76	Fonte Grise
CAUVICOURT	10/11/2015	D132A	160	PVC standard
CAUVICOURT	30/10/2015	POLONAIS (Rue des)	89	Acier
CAUVICOURT	16/07/2015	CANADIENS (Rue des)	160	PVC standard
CESNY-BOIS-HALBOUT	15/12/2015	AUX DAIMS (Rue)	100	Fonte Ductile
CESNY-BOIS-HALBOUT	16/06/2015	LA VALLEE HAMEAU	79	Fonte Ductile
CESNY-BOIS-HALBOUT	07/01/2015	VERDIERE (Rue de la)	98	Fonte Grise
CINTHEAUX	01/10/2015	-	89	Acier
CLINCHAMPS-SUR-ORNE	21/10/2015	GEO LEFEVRE (Rue)	160	PVC standard
CROISILLES	07/09/2015	HAMEAUX (Route des)	40	Pvc
CROISILLES	20/05/2015	MOULIN DE TRASPY (Route du)	50	PVC standard
ESPINS	19/05/2015	LONGS BOSQUETS (Rue des)	25	PVC standard
FRESNEY-LE-PUCEUX	09/07/2015	LE GRAND MOULIN	69	Acier
FRESNEY-LE-PUCEUX	21/05/2015	BOULON (Route de)	100	Acier
FRESNEY-LE-PUCEUX	19/05/2015	BOULON (Route de)	108	Acier
GOUVIX	08/04/2015	MAURICE FOUILLOUX (Rue)	89	Acier



Commune	Date	Adresse	Diamètre canalisation (mm)	Nature canalisation
GRIMBOSQ	09/01/2015	LE BOURG	67	Acier
GRIMBOSQ	09/01/2015	LE BOURG	69	Acier
LAIZE-LA-VILLE	27/05/2015	POMMIERS (Allée des)	25	PVC standard
LAIZE-LA-VILLE	15/01/2015	GASSE	89	Acier
MARTAINVILLE	21/04/2015	LE BOURG	108	Acier
MOULINES	03/03/2015	RUE DU MOULIN A TAN	123	Fonte Ductile
MUTRECY	08/06/2015	16 PRINCIPALE (Rue)	25	PVC standard
MUTRECY	30/04/2015	D156	60	Acier
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	25/06/2015	HAMELET (Rue du)	69	Acier
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	27/03/2015	BOIS FOUET (Chemin du)	27	Fonte Ductile
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	27/03/2015	PARC (Avenue du)	34	Fonte Ductile
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	23/01/2015	PARC (Avenue du)	172	Fonte Grise
TOURNEBU	27/07/2015	D6	149	Fonte Grise
TOURNEBU	26/02/2015	LE BOURG	50	Polyéthylène (PEHD)
TOURNEBU	29/01/2015	D6	123	Fonte Grise
URVILLE	27/02/2015	EGLISE (Rue de l')	69	Acier

Détail des interventions pour fuites sur branchements :

Commune	Date	Adresse
BARBERY	08/01/2015	MINE (Rue de la)
GOUVIX	06/05/2015	EGLISE (Rue de l')
LES MOUTIERS-EN-CINGLAIS	12/02/2015	COUTURE (Impasse de la)

11.2 TACHES D'EXPLOITATION

11.2.1 Nettoyage et désinfection des réservoirs et des bâches

Commune	Site	Date de lavage	Observation
ACQUEVILLE	Réservoir de Mutrécy	07/09/2015	-
ACQUEVILLE	Réservoir de Martainville	12/06/2015	-
BARBERY	Réservoir de Barbary	12/03/2015	-
CROISILLES	Réservoir de Croisilles	05/03/2015	-
MARTAINVILLE	Bâches Les Houllès	08/06/2015	-
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	Réservoir de Saint Germain le Vasson	09/06/2015	-
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	Bâche reprise Le Livet	10/03/2015	-
URVILLE	Bâche d'Urville	11/03/2015	-



11.2.2 Travaux de recherche de fuites

Commune	Technique mise en œuvre	Nombre de fuites trouvées	Temps passé HH:MM
BARBERY	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	2	17:46
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	14	200:48
CAUVICOURT	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	4	58:55
CLINCHAMPS-SUR-ORNE	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	3	35:27
CROISILLES	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	3	72:07
ESTREES-LA-CAMPAGNE	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	1	08:29
FRESNEY-LE-PUCEUX	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	3	33:48
GOUVIX	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	5	37:12
GRAINVILLE-LANGANNERIE	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	1	01:46
GRIMBOSQ	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	3	24:43
LAIZE-LA-VILLE	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	13	231:18
MARTAINVILLE	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	1	12:27
PLACY	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	2	20:39
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	3	32:21
TOURNEBU	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	5	92:13
URVILLE	Recherche de fuite AEP (appareils portables)	6	18:34

11.2.3 Contrôles réglementaires

11.2.3.1 Contrôles réglementaires

Les contrôles réglementaires des installations électriques ont été effectués aux dates suivantes :

Station	Date contrôle	Emplacement	Observation
Réservoir & surpression de Barbéry	31/03/2015	Réservoir & surpression de Barbéry	Visite de contrôle réglementaire
Reprise & bache du Livet	31/03/2015	Reprise & bache du Livet	Visite de contrôle réglementaire
Station de traitement du Carreau du Livet	31/03/2015	Station de traitement du Carreau du Livet	Visite de contrôle réglementaire

Les contrôles réglementaires des appareils de levage ont été effectués aux dates suivantes :

Station	Date contrôle	Emplacement	Observation
Réservoir & surpression de Barbéry	31/03/2015	Pont roulant avec palan	Visite de contrôle réglementaire

La conformité à la réglementation sur la sécurité du personnel pour les installations électriques, les récepteurs sous pression et les appareils de levage a été vérifiée sur l'ensemble des sites par un organisme agréé. Les remises en conformité nécessaires et à la charge de l'exploitant, suite aux observations transmises, sont détaillées dans le chapitre des interventions réalisées.



Reçu le
27 MAI 2016



Monsieur Michel LE BARON
Président
Syndicat d'Eau de la Laize
BP 23
14680 BRETTEVILLE SUR LAIZE

Falaise, le 11 mai 2016

Monsieur le Président,

Vous avez bien voulu me saisir de la demande de la commune de Barbery qui souhaite s'assurer que le SPEP Sud Calvados sera en mesure de fournir le volume d'eau nécessaire à ses projets d'urbanisation future et vous en remercie.

Comme vous le savez, les différentes actions menées ces dernières années par le SPEP ainsi que la baisse continue de la consommation nous a permis de retrouver une marge importante de l'ordre d'1 000 000 de m3.

Vous trouverez ci-joint une note à destination des aménageurs qui permettra à la commune de Barbery de compléter son dossier de révision de son Plan d'Occupation des Sols.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le Président,
Dr Claude LETEURTRE

SYNDICAT DE PRODUCTION
D'EAU POTABLE SUD CALVADOS

Hôtel de ville
Place Guillaume le Conquérant
14700 FALAISE
Tél : 02.31.41.61.61
Fax : 02.31.90.25.55

Syndicat de Production d'Eau Potable Sud Calvados

Note méthodologique à l'attention des aménageurs

Lors de sa réunion du 8 février 2010, le SPEP Sud Calvados a adopté son Schéma Directeur de l'Eau.

Conscient de la nécessité d'une gestion dynamique et raisonnée de sa ressource pour en assurer la qualité et la quantité nécessaire aux communes, ce schéma directeur prend acte des hypothèses de développement, et donc des besoins futurs en eau, et fixe le programme d'évolution de sa production pour y répondre.

Le SPEP Sud Calvados compte aujourd'hui 14 membres (communes ou syndicats de distribution) pour une population, répartie dans 98 communes, estimée au 31 décembre 2013 à 55 376 habitants contre 50 276 en 1999. Cette augmentation cache une stagnation depuis 5 ans, voire un recul dans les zones urbaines. Si l'on prend pour base de prospective les documents d'urbanisme prévisionnels des communes on peut estimer à un maximum de 60 000 la population à l'horizon 2023.

Les ressources du SPEP Sud Calvados proviennent de 7 forages pour lesquels le débit maximal de prélèvement journalier a été fixé par un arrêté préfectoral du 17 juin 2008 à 12 000 m³/jour en moyenne avec une autorisation ponctuelle à 13 000 m³. La capacité maximum autorisée du syndicat est donc de 4 380 000 m³/an.

Sur les cinq dernières années d'exploitation (2010-2016) la moyenne de production s'est élevée à 3 400 000 m³. La variabilité mensuelle et annuelle de la production du SPEP Sud Calvados est essentiellement due aux variations de la demande du SYMPERC (syndicat de production de la région de Caen). Le SPEP a donc une marge de près d'1 000 000 m³

Les livraisons aux adhérents sont en baisse sur les trois dernières années : (2 800 000 en 2015 contre 3 070 000 en 2012). Cette évolution montre que la diminution de la consommation d'eau, la remise à niveau des réseaux des syndicats distributeurs compensent l'augmentation du nombre d'abonnés dû, en particulier, au phénomène de desserrement des ménages.

Sur ces bases, le SPEP Sud Calvados a arrêté à 700 m³/jour supplémentaire les besoins de production à l'horizon 2023.

Parallèlement le Schéma Directeur de l'Eau établit un programme d'action pour répondre à ces demandes futures :

PLANNING DES ACTIONS

	2013	2014	2015
Achat d'eau ville de Caen	X		
Convention SPEP-SYMPERC			X
Bâches supplémentaires			X
Nouveau statut SPEP			X
Sécurisation avec SYMPERC			X
Sensibilisation des consommateurs	X		
Reconquête qualité		X	
Observatoire de l'eau	X		

EVOLUTION DE LA PRODUCTION DU SPEP

En 2015

Achats d'eau ville de Caen + 400 m3/j

Diminution livraison SYMPERC + 700 m3/j

TOTAL Jour + 1 100 m3

Total annuel + 401 500 m3

Besoins identifiés à l'horizon 2023 : + 250 000 m3

Marge + 151 500m3 (qui viennent s'ajouter aux 1 000 000 de m3 disponible par rapport au maximum autorisé)

L'ensemble de ces prévisions, aussi bien de consommations que de capacités de production, sont suivies par un « Observatoire de l'Eau » qui a été mis en place en 2010. Cet observatoire suit au plus près les évolutions sur l'aire du syndicat, établit un bilan annuel et à propose, autant que de besoins, les mesures nécessaires en cas d'évolution contraire aux prévisions retenues dans le Schéma Directeur.

BARBERY

Rapport annuel sur le Prix et la Qualité du Service public de l'assainissement collectif

Exercice 2014

Rapport annuel relatif au prix et à la qualité du service public de l'assainissement collectif pour l'exercice présenté conformément à l'article L2224 - 5 du code général des collectivités territoriales et au décret du 2 mai 2007.
Les informations sur fond bleu sont obligatoires au titre du décret.

Tout renseignement concernant la réglementation en vigueur, la définition et le calcul des différents indicateurs peut être obtenu sur le site www.services.eaufrance.fr, rubrique « l'Observatoire »

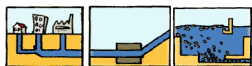
Si les informations pré-remplies ne sont pas correctes, veuillez contacter votre DDT

Table des matières

1.	Caractérisation technique du service	3
1.1.	Présentation du territoire desservi.....	3
1.2.	Mode de gestion du service.....	3
1.3.	Estimation de la population desservie (D201.0)	4
1.4.	Nombre d'abonnés	4
1.5.	Volumes facturés	5
1.6.	Détail des imports et exports d'effluents	6
1.7.	Autorisations de déversements d'effluents industriels (D.202.0)	6
1.8.	Linéaire de réseaux de collecte (hors branchements) et/ou transfert.....	7
1.9.	Ouvrages d'épuration des eaux usées.....	8
1.10.	Quantités de boues issues des ouvrages d'épuration (D203.0).....	10
1.10.1.	Quantités de boues produites par les ouvrages d'épuration	10
1.10.2.	Quantités de boues évacuées des ouvrages d'épuration.....	10
2.	Tarification de l'assainissement et recettes du service.....	11
2.1.	Modalités de tarification	11
2.2.	Facture d'assainissement type (D204.0)	12
2.3.	Recettes	14
3.	Indicateurs de performance	15
3.1.	Taux de desserte par le réseau d'assainissement collectif (P201.1)	15
3.2.	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux	15
3.3.	Conformité de la collecte des effluents (P203.3).....	17
3.4.	Conformité des équipements des stations de traitement des eaux usées (P204.3).....	17
3.5.	Conformité de la performance des ouvrages d'épuration (P205.3).....	18
3.6.	Taux de boues évacuées selon les filières conformes à la réglementation (P206.3)	18
3.7.	Taux de débordement des effluents dans les locaux des usagers (P251.1) Erreur ! Signet non défini.	
3.8.	Points noirs du réseau de collecte (P252.2)	Erreur ! Signet non défini.
3.9.	Taux moyen de renouvellement des réseaux de collecte (P253.2) . Erreur ! Signet non défini.	
3.10.	Conformité des performances des équipements d'épuration (P254.3) Erreur ! Signet non défini.	
3.11.	Indice de connaissance des rejets au milieu naturel (P255.3)..... Erreur ! Signet non défini.	
3.12.	Durée d'extinction de la dette de la collectivité (P256.2)	Erreur ! Signet non défini.
3.13.	Taux d'impayés sur les factures de l'année précédente (P257.0) Erreur ! Signet non défini.	
3.14.	Taux de réclamations (P258.1)	Erreur ! Signet non défini.
4.	Financement des investissements	20
4.1.	Montants financiers.....	20
4.2.	Etat de la dette du service	20
4.3.	Amortissements.....	20
4.4.	Présentation des projets à l'étude en vue d'améliorer la qualité du service à l'utilisateur et les performances environnementales du service et montants prévisionnels des travaux	20
4.5.	Présentation des programmes pluriannuels de travaux adoptés par l'assemblée délibérante au cours du dernier exercice	20
5.	Actions de solidarité et de coopération décentralisée dans le domaine de l'eau.....	21
5.1.	Abandons de créance ou versements à un fonds de solidarité (P207.0)	21
5.2.	Opérations de coopération décentralisée (cf. L 1115-1-1 du CGCT).....	21
6.	Tableau récapitulatif des indicateurs	22

1. Caractérisation technique du service

1.1. Présentation du territoire desservi



Le service est géré au niveau ☒ communal
☐ intercommunal

- Nom de la collectivité : BARBERY
- Caractéristiques (commune, EPCI et type, etc.) : Commune
- Compétences liées au service :

	Oui	Non
Collecte	☒	☐
Transport	☒	☐
Dépollution	☒	☐
Contrôle de raccordement	☒	☐
Elimination des boues produites	☒	☐
Et à la demande des propriétaires :		
Les travaux de mise en conformité de la partie privative du branchement	☐	☒
Les travaux de suppression ou d'obturation des fosses	☐	☒

- Territoire desservi (communes adhérentes au service, secteurs et hameaux desservis, etc.) : BARBERY
- Existence d'une CCSPL ☐ Oui ☒ Non
- Existence d'un zonage ☒ Oui, date d'approbation* : ☐ Non
- Existence d'un règlement de service ☐ Oui, date d'approbation* : ☐ Non

1.2. Mode de gestion du service



Le service est exploité en ☒ régie
☐ régie avec prestataire de service
☐ régie intéressée
☐ gérance
☐ délégation de service public : affermage
☐ délégation de service public : concession

* Approbation en assemblée délibérante

1.3. Estimation de la population desservie (D201.0)



Est ici considérée comme un habitant desservi toute personne – y compris les résidents saisonniers – domiciliée dans une zone où il existe à proximité une antenne du réseau public d'assainissement collectif sur laquelle elle est ou peut être raccordée.

Le service public d'assainissement collectif dessert **788** habitants au 31/12/2014 (761 au 31/12/2013).

1.4. Nombre d'abonnés



Les abonnés domestiques et assimilés sont ceux redevables à l'Agence de l'eau au titre de la pollution de l'eau d'origine domestique en application de l'article L213-10-3 du Code de l'environnement.

Le service public d'assainissement collectif dessert **297** abonnés au 31/12/2014 (291 au 31/12/2013).

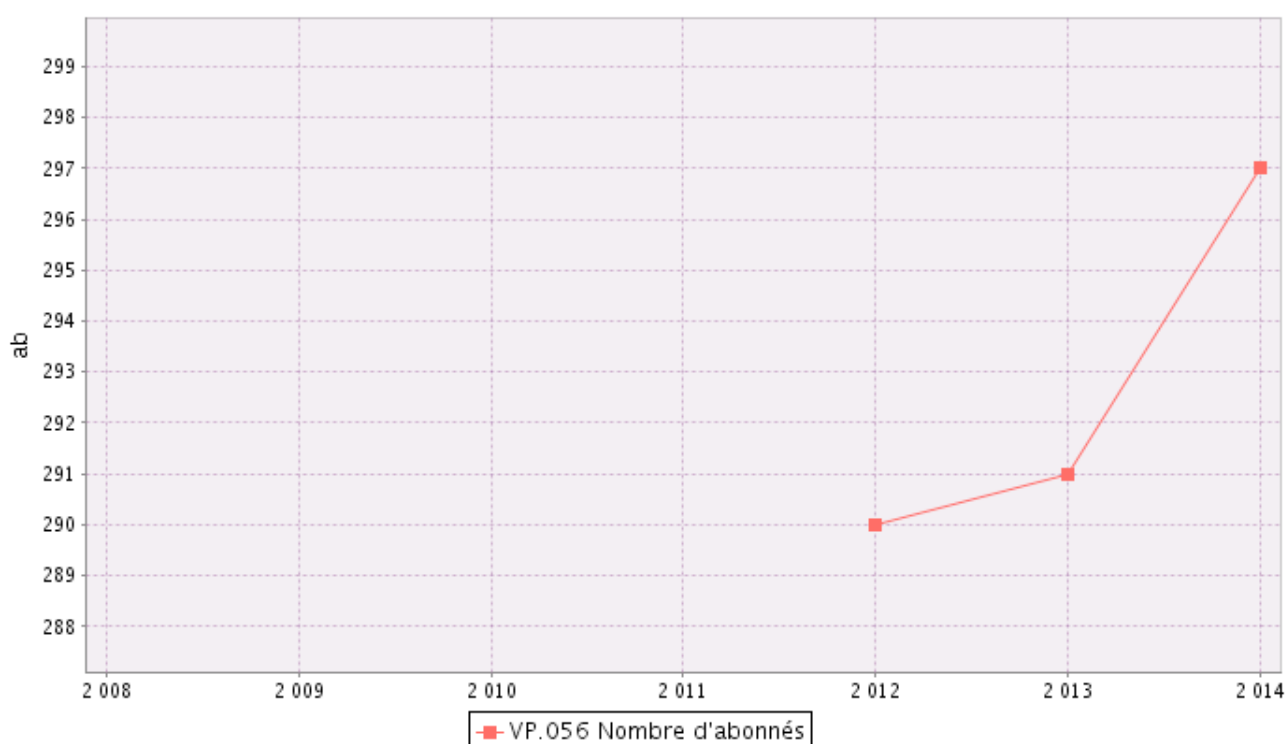
La répartition des abonnés par commune est la suivante

Commune	Nombre total d'abonnés 31/12/2013	Nombre d'abonnés domestiques au 31/12/2014	Nombre d'abonnés non domestiques au 31/12/2014	Nombre total d'abonnés au 31/12/2014	Variation en %
BARBERY					
Total	291	297	0	297	2,1%

Nombre d'abonnés potentiels déterminé à partir du document de zonage d'assainissement : 308.

La densité linéaire d'abonnés (nombre d'abonnés par km de réseau hors branchement est de 32,11 abonnés/km au 31/12/2014. (31,46 abonnés/km au 31/12/2013).

Le nombre d'habitants par abonné (population desservie rapportée au nombre d'abonné) est de 2,65 habitants/abonné au 31/12/2014. (2,62 habitants/abonné au 31/12/2013).

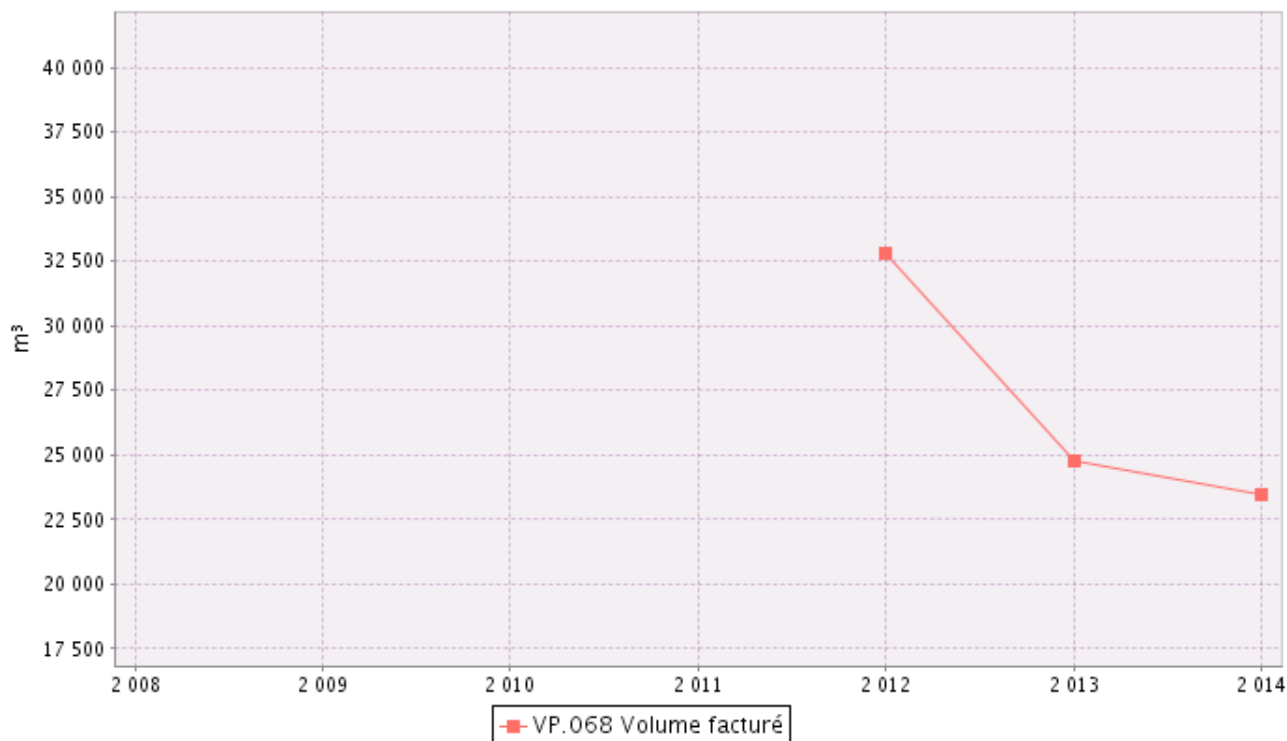


1.5. Volumes facturés



	Volumes facturés durant l'exercice 2013 en m ³	Volumes facturés durant l'exercice 2014 en m ³	Variation en %
Abonnés domestiques ⁽¹⁾			
Abonnés non domestiques	0	0	
Total des volumes facturés aux abonnés	24 759	23 500	-5,1%

(1) Les abonnés domestiques et assimilés sont ceux redevables à l'Agence de l'eau au titre de la pollution de l'eau d'origine domestique en application de l'article L213-10-3 du Code de l'environnement.



1.6. Détail des imports et exports d'effluents



Volumes exportés vers...	Volumes exportés durant l'exercice 2013 en m ³	Volumes exportés durant l'exercice 2014 en m ³	Variation en %
Total des volumes exportés	0	0	
Volumes importés depuis...	Volumes importés durant l'exercice 2013 en m ³	Volumes importés durant l'exercice 2014 en m ³	Variation en %
Total des volumes importés	0	0	

1.7. Autorisations de déversements d'effluents industriels (D.202.0)



Le nombre d'arrêtés autorisant le déversement d'eaux usées non-domestiques signés par la collectivité responsable du service de collecte des eaux usées en application et conformément aux dispositions de l'article L1331-10 du Code de la santé publique est de 0 au 31/12/2014 (0 au 31/12/2013).

1.8. Linéaire de réseaux de collecte (hors branchements) et/ou transfert



Le réseau de collecte et/ou transfert du service public d'assainissement collectif est constitué de :

- 0 km de réseau unitaire hors branchements,
- 9,25 km de réseau séparatif d'eaux usées hors branchements,

soit un linéaire de collecte total de 9,25 km (9,25 km au 31/12/2013).

ouvrages permettent la maîtrise des déversements d'effluents au milieu naturel par temps de pluie.

Type d'équipement (cf. annexe)	Localisation	Volume éventuel de stockage

1.9. Ouvrages d'épuration des eaux usées



Le service gère 2 Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU) qui assurent le traitement des eaux usées.

STEU N°1 : Station d'épuration
Code Sandre de la station : 031403901000

Caractéristiques générales											
Filière de traitement (cf. annexe)				Boue activée aération prolongée (très faible charge)							
Date de mise en service				31/12/1994							
Commune d'implantation				BARBERY (14039)							
Lieu-dit											
Capacité nominale STEU en EH ⁽¹⁾				1300							
Nombre d'abonnés raccordés				297							
Nombre d'habitants raccordés				688							
Débit de référence journalier admissible en m ³ /j				195							
Prescriptions de rejet											
Soumise à		☒ Autorisation en date du 24/11/2009 ☐ Déclaration en date du ...									
Milieu récepteur du rejet		Type de milieu récepteur		Eau douce de surface							
		Nom du milieu récepteur		Ruisseau 'Le Val clair'							
Polluant autorisé	Concentration au point de rejet (mg/l)			et / ou				Rendement (%)			
DBO ₅	30			☐ et ☐ ou							
DCO	90			☐ et ☐ ou							
MES	30			☐ et ☐ ou							
NGL	20			☐ et ☐ ou							
NTK	10			☐ et ☐ ou							
pH				☐ et ☐ ou							
NH ₄ ⁺				☐ et ☐ ou							
Pt				☐ et ☐ ou							
Charges rejetées par l'ouvrage											
Date du bilan 24h	Conformité (Oui/Non)	Conformité du rejet en concentration et/ou en rendement selon arrêté									
		DBO ₅		DCO		MES		NGL		Pt	
		Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %
25/03/2014	Oui	4,1		26		4,8		7,735			
09/10/2014	Oui	10		58		7,4		2,91		0,93	
27/11/2014	Oui	2		32		2,5		5,337		1,45	

⁽¹⁾ EH ou Equivalent-Habitant : unité de mesure de la capacité d'une filière d'épuration, basée sur le rejet journalier moyen théorique d'un abonné domestique

⁽²⁾ en tonnes de Matière Sèche (tMS)

STEU N°2 : Station d'épuration
Code Sandre de la station : 031403902000

Caractéristiques générales											
Filière de traitement (cf. annexe) FILTRES PLANTES DE ROSEAUX											
Date de mise en service	2003 _____										
Commune d'implantation	BARBERY _____										
Lieu-dit	Mesnil-Touffray										
Capacité nominale STEU en EH ⁽¹⁾	150 EH										
Nombre d'abonnés raccordés	43										
Nombre d'habitants raccordés	100										
Débit de référence journalier admissible en m ³ /j	22,5										
Prescriptions de rejet											
Soumise à	☐ Autorisation en date du _____ ☒ Déclaration en date du _____ ...										
Milieu récepteur du rejet	Type de milieu récepteur _____ Nom du milieu récepteur _____										
Polluant autorisé	Concentration au point de rejet (mg/l)		et / ou		Rendement (%)						
DBO ₅	35		☐ et ☐ ou		60						
DCO			☐ et ☐ ou		60						
MES			☐ et ☐ ou		50						
NGL			☐ et ☐ ou								
NTK			☐ et ☐ ou								
pH			☐ et ☐ ou								
NH ₄ ⁺			☐ et ☐ ou								
Pt			☐ et ☐ ou								
Charges rejetées par l'ouvrage											
Date du bilan 24h	Conformité (Oui/Non)	Conformité du rejet en concentration et/ou en rendement selon arrêté									
		DBO ₅		DCO		MES		NGL		Pt	
		Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %
6/11/2014	Oui	<0,5		17		<2		56,856		6,56	
24/03/2014	Oui	1,5		20		<2		25,85		3,82	

1.10. Quantités de boues issues des ouvrages d'épuration (D203.0)

1.10.1. Quantités de boues produites par les ouvrages d'épuration



Boues produites entre le 1 ^{er} janvier et le 31 décembre	Exercice 2013 en tMS	Exercice 2014 en tMS
Station d'épuration (Code Sandre : 031403901000)	8,40	7,40
Station d'épuration (Code Sandre : 031403902000)	0	0
Total des boues produites	8 ,40	7,40

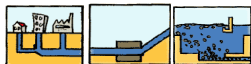
1.10.2. Quantités de boues évacuées des ouvrages d'épuration



Boues évacuées entre le 1 ^{er} janvier et le 31 décembre	Exercice 2013 en tMS	Exercice 2014 en tMS
Station d'épuration (Code Sandre : 031403901000)	11,3	7,4
Station d'épuration (Code Sandre : 031403902000)	0	0
Total des boues évacuées	11,3	7,4

2. Tarification de l'assainissement et recettes du service

2.1. Modalités de tarification



La facture d'assainissement collectif comporte une part proportionnelle à la consommation de l'abonné, et peut également inclure une part indépendante de la consommation, dite part fixe (abonnement, etc.).

Les tarifs applicables aux 01/01/2014 et 01/01/2015 sont les suivants :

	Au 01/01/2014	Au 01/01/2015
Frais d'accès au service:		
Participation pour l'Assainissement Collectif (PAC) ⁽¹⁾	700	700
Participation aux frais de branchement		

⁽¹⁾ Cette participation, créée par l'article 30 de la loi de finances rectificative pour 2012 n° 2012-354 du 14 mars 2012, correspond à l'ancienne Participation pour le Raccordement au Réseau d'Assainissement (PRRA), initialement Participation pour Raccordement à l'Egout (PRE)

Tarifs		Au 01/01/2014	Au 01/01/2015
Part de la collectivité			
Part fixe (€ HT/an)			
	Abonnement ⁽¹⁾	70 €	70 €
Part proportionnelle (€ HT/m ³)			
	Prix au m ³ de 0 à 120 m ³	1,6 €/m ³	1,6 €/m ³
	Prix au m ³ au-delà de 120 m ³	___ €/m ³	1,6 €/m ³
	Autre :	___ €	___ €
Taxes et redevances			
Taxes			
	Taux de TVA ⁽²⁾	0 %	0 %
Redevances			
	Modernisation des réseaux de collecte (Agence de l'Eau)	0,3 €/m ³	0,3 €/m ³
	VNF rejet :	0 €/m ³	0 €/m ³
	Autre : _____	0 €/m ³	0 €/m ³

⁽¹⁾ Cet abonnement est celui pris en compte dans la facture 120 m³.

⁽²⁾ L'assujettissement à la TVA est volontaire pour les services en régie et obligatoire en cas de délégation de service public.

Les délibérations fixant les différents tarifs et prestations aux abonnés pour l'exercice sont les suivantes :

- Délibération du 25/09/2009 effective à compter du 01/01/2010 fixant les tarifs du service d'assainissement collectif.
- Délibération du ___/___/___ effective à compter du ___/___/___ fixant les frais d'accès au service.
- Délibération du 06/09/2012 effective à compter du 01/07/2012 fixant la Participation pour le Raccordement au Réseau d'Assainissement.
- Délibération du ___/___/___ effective à compter du ___/___/___ fixant la participation aux frais de branchement.

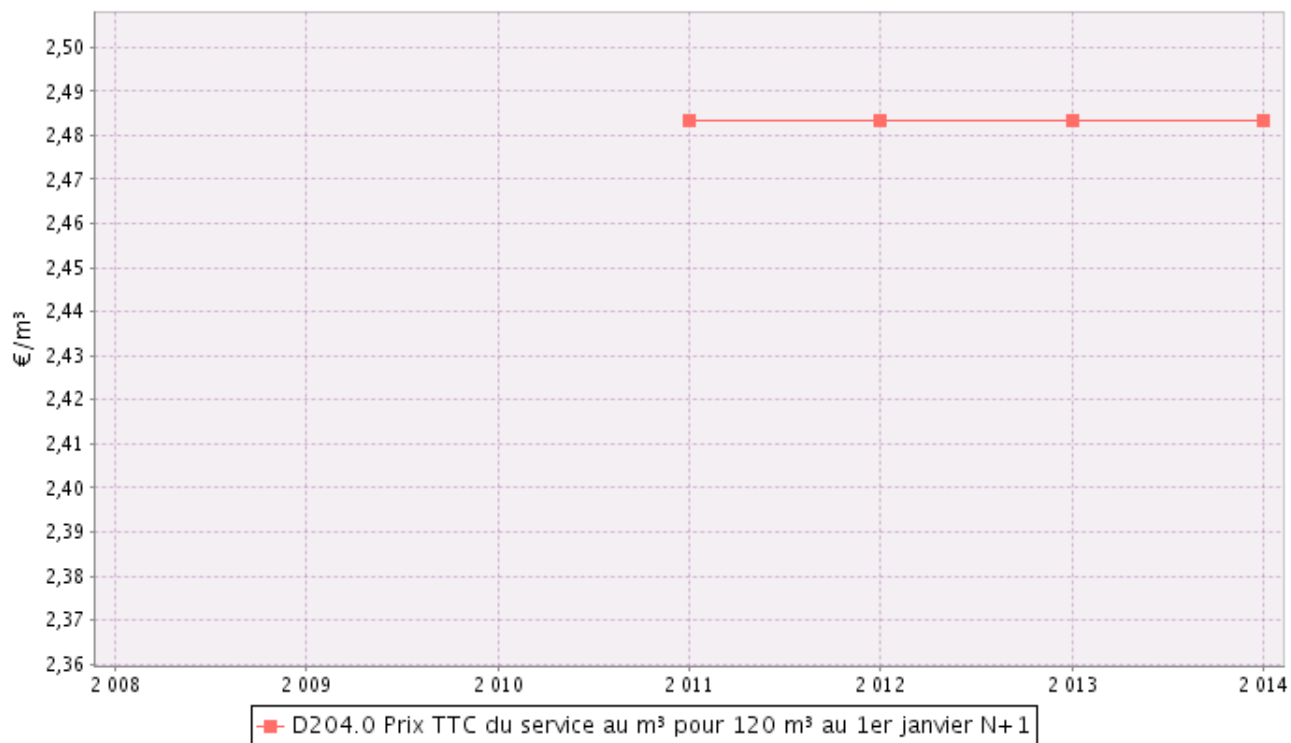
2.2. Facture d'assainissement type (D204.0)



Les tarifs applicables au 01/01/2014 et au 01/01/2015 pour une consommation d'un ménage de référence selon l'INSEE (120 m³/an) sont :

Facture type	Au 01/01/2014 en €	Au 01/01/2015 en €	Variation en %
Part de la collectivité			
Part fixe annuelle	70,00	70,00	0%
Part proportionnelle	192,00	192,00	0%
Montant HT de la facture de 120 m ³ revenant à la collectivité	262,00	262,00	0%
Part du délégataire (en cas de délégation de service public)			
Part fixe annuelle	_____	_____	_____%
Part proportionnelle	_____	_____	_____%
Montant HT de la facture de 120 m ³ revenant au délégataire	_____	_____	_____%
Taxes et redevances			
Redevance de modernisation des réseaux de collecte (Agence de l'Eau)	36,00	36,00	0%
VNF Rejet :	0,00	0,00	_____%
Autre : _____	0,00	0,00	_____%
TVA	_____	_____	_____%
Montant des taxes et redevances pour 120 m ³	36,00	36,00	0%
Total	298,00	298,00	0%
Prix TTC au m³	2,48	2,48	0%

ATTENTION : si la production et/ou le transport sont effectués par un autre service et sont facturés directement à l'abonné, il convient de rajouter ces tarifs dans le tableau précédent.



Dans le cas d'un EPCI, le tarif pour chaque commune est :

Commune	Prix au 01/01/2014 en €/m ³	Prix au 01/01/2015 en €/m ³
BARBERY		

La facturation est effectuée avec une fréquence :

- ☐ annuelle
- ☒ semestrielle
- ☐ trimestrielle
- ☐ quadrimestrielle

Pour chaque élément du prix ayant évolué depuis l'exercice précédent, les éléments explicatifs (financement de travaux, remboursement de dettes, augmentation du coût des fournitures, etc.) sont les suivants :

2.3. Recettes



Recettes de la collectivité :

Type de recette	Exercice 2013 en €	Exercice 2014 en €	Variation en %
Redevance eaux usées usage domestique	39 230,40	37 600,00	
<i>dont abonnements</i>	19 568,47	19 552,33	
Redevance eaux usées usage non domestique			
<i>dont abonnements</i>			
Recette pour boues et effluents importés			
Régularisations (+/-)	-1225,45		
Total recettes de facturation	57 573,42	58 246,75	
Recettes de raccordement	1 400	700	
Prime de l'Agence de l'Eau	3 459,38	10 585,28	
Contribution au titre des eaux pluviales			
Recettes liées aux travaux			
Contribution exceptionnelle du budget général			
Autres recettes (préciser)			
Total autres recettes	95,63		
Total des recettes	62 528,43	69 532,03	

Recettes globales : Total des recettes de vente d'eau au 31/12/2014 : 58 798 € (55 573 € au 31/12/2013).

3. Indicateurs de performance

3.1. Taux de desserte par le réseau d'assainissement collectif (P201.1)



Cet indicateur est le ratio entre le nombre d'abonnés desservis par le réseau d'assainissement collectif et le nombre d'abonnés potentiels déterminé à partir du document de zonage d'assainissement.

$$\text{taux de desserte par les réseaux d'eaux usées} = \frac{\text{nombre d'abonnés desservis}}{\text{nombre d'abonnés potentiels}} * 100$$

Pour l'exercice 2014, le taux de desserte par les réseaux d'eaux usées est de 96,43% des 308 abonnés potentiels (98,31% pour 2013).

3.2. Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux (P202.2B)



L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux de collecte des eaux usées a évolué en 2013 (indice modifié par l'arrêté du 2 décembre 2013). De nouvelles modalités de calcul ayant été définies, les valeurs d'indice affichées à partir de l'exercice 2013 ne doivent pas être comparées à celles des exercices précédents.

L'obtention de 40 points pour les parties A et B ci-dessous est nécessaire pour considérer que le service dispose du descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées mentionné à l'article D 2224-5-1 du code général des collectivités territoriales.

La valeur de cet indice varie entre 0 et 120 (ou 0 et 100 pour les services n'ayant pas la mission de distribution).

La valeur de l'indice est obtenue en faisant la somme des points indiqués dans les parties A, B et C décrites ci-dessous et avec les conditions suivantes :

- Les 30 points d'inventaire des réseaux (partie B) ne sont comptabilisés que si les 15 points des plans de réseaux (partie A) sont acquis.
- Les 75 points des autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (partie C) ne sont comptabilisés que si au moins 40 des 45 points de l'ensemble plans des réseaux et inventaire des réseaux (parties A + B) sont acquis.

	nombre de points	Valeur	points potentiels
PARTIE A : PLAN DES RESEAUX (15 points)			
VP.250 - Existence d'un plan de réseaux mentionnant la localisation des ouvrages annexes (relèvement, refoulement, déversoirs d'orage, ...) et les points d'autosurveillance du réseau	oui : 10 points non : 0 point	Oui	10
VP.251 - Existence et mise en œuvre d'une procédure de mise à jour, au moins chaque année, du plan des réseaux pour les extensions, réhabilitations et renouvellements de réseaux (en l'absence de travaux, la mise à jour est considérée comme effectuée)	oui : 5 points non : 0 point	Oui	5
PARTIE B : INVENTAIRE DES RESEAUX (30 points qui ne sont décomptés que si la totalité des points a été obtenue pour la partie A)			
VP.252 - Existence d'un inventaire des réseaux avec mention, pour tous les tronçons représentés sur le plan, du linéaire, de la catégorie de l'ouvrage et de la précision des informations cartographiques	0 à 15 points sous conditions ⁽¹⁾	Oui	15
VP.254 - Procédure de mise à jour des plans intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux		Oui	
VP.253 - Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne les matériaux et diamètres		100%	
VP.255 - Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne la date ou la période de pose	0 à 15 points sous conditions ⁽²⁾	100%	15
PARTIE C : AUTRES ELEMENTS DE CONNAISSANCE ET DE GESTION DES RESEAUX (75 points qui ne sont décomptés que si 40 points au moins ont été obtenus en partie A et B)			
VP.256 - Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel le plan des réseaux mentionne l'altimétrie	0 à 15 points sous conditions ⁽³⁾	100%	15
VP.257 Localisation et description des ouvrages annexes (relèvement, refoulement, déversoirs d'orage, ...)	oui : 10 points non : 0 point	Oui	10
VP.258 Inventaire mis à jour, au moins chaque année, des équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées (en l'absence de modifications, la mise à jour est considérée comme effectuée)	oui : 10 points non : 0 point	Oui	10
VP.259 - Nombre de branchements de chaque tronçon dans le plan ou l'inventaire des réseaux ⁽⁴⁾	oui : 10 points non : 0 point	Oui	10
VP.260 - Localisation des interventions et travaux réalisés (curage curatif, désobstruction, réhabilitation, renouvellement, ...) pour chaque tronçon de réseau	oui : 10 points non : 0 point	Non	0
VP.261 - Existence et mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'inspection et d'auscultation du réseau assorti d'un document de suivi contenant les dates des inspections et les réparations ou travaux qui en résultent	oui : 10 points non : 0 point	Non	0
VP.262 - Existence et mise en œuvre d'un plan pluriannuel de renouvellement (programme détaillé assorti d'un estimatif portant sur au moins 3 ans)	oui : 10 points non : 0 point	Non	0
TOTAL (indicateur P202.2B)	120	-	90

(1) l'existence de l'inventaire et d'une procédure de mise à jour ainsi qu'une connaissance minimum de 50 % des matériaux et diamètres sont requis pour obtenir les 10 premiers points. Si la connaissance des matériaux et diamètres atteint 60, 70, 80, 90 ou 95%, les points supplémentaires sont respectivement de 1, 2, 3, 4 et 5

(2) l'existence de l'inventaire ainsi qu'une connaissance minimum de 50 % des périodes de pose sont requis pour obtenir les 10 premiers points. Si la connaissance des périodes de pose atteint 60, 70, 80, 90 ou 95%, les points supplémentaires sont respectivement de 1, 2, 3, 4 et 5

(3) Si la connaissance de l'altimétrie atteint 50, 60, 70, 80, 90 ou 95%, les points obtenus sont respectivement de 10, 11, 12, 13, 14 et 15

(4) non pertinent si le service n'a pas la mission de collecte

3.3. Conformité de la collecte des effluents (P203.3)



(réseau collectant une charge > 2000 EH)

Cet indicateur – de valeur 0 (non-conforme) ou 100 (conforme) pour chaque système de collecte (ensemble de réseaux aboutissant à une même station) – s'obtient auprès des services de la Police de l'Eau.

Un indice de conformité global pour le service est ensuite obtenu en pondérant par l'importance de la charge brute de pollution organique transitant par chaque système.

	Charge brute de pollution transitant par le système de collecte en kg DBO5/j pour l'exercice 2014	Conformité exercice 2013 0 ou 100	Conformité exercice 2014 0 ou 100
Station d'épuration	29,9	100	100
Station d'épuration	0	100	100

Pour l'exercice 2014, l'indice global de conformité de la collecte des effluents est **100** (100 en 2013).

3.4. Conformité des équipements des stations de traitement des eaux usées (P204.3)



(uniquement pour les STEU d'une capacité > 2000 EH)

Cet indicateur – de valeur 0 (non-conforme) ou 100 (conforme) pour chaque station de traitement des eaux usées d'une capacité > 2000 EH – s'obtient auprès des services de la Police de l'Eau.

Un indice de conformité global pour le service est ensuite obtenu en pondérant par les charges brutes de pollution organique pour le périmètre du système de traitement de chaque station de traitement des eaux usées.

	Charge brute de pollution organique reçue par la station de traitement des eaux usées en kg DBO5/j exercice 2014	Conformité exercice 2013 0 ou 100	Conformité exercice 2014 0 ou 100
Station d'épuration	29,9	100	100
Station d'épuration	0	100	100

Pour l'exercice 2014, l'indice global de conformité des équipements des STEU est **100** (100 en 2013)

3.5. Conformité de la performance des ouvrages d'épuration (P205.3)



(uniquement pour les STEU d'une capacité > 2000 EH)

Cet indicateur – de valeur 0 (non-conforme) ou 100 (conforme) pour chaque station de traitement des eaux usées d'une capacité > 2000 EH – s'obtient auprès de la Police de l'Eau.

Un indice de conformité global pour le service est ensuite obtenu en pondérant par les charges brutes de pollution organique pour le périmètre du système de traitement de chaque station de traitement des eaux usées.

	Charge brute de pollution organique reçue par la station de traitement des eaux usées en kg DBO5/j exercice 2014	Conformité exercice 2013 0 ou 100	Conformité exercice 2014 0 ou 100
Station d'épuration	29,9	100	100
Station d'épuration	0	—	100

Pour l'exercice 2014, l'indice global de conformité de la performance des ouvrages d'épuration est **100** (100 en 2013).

3.6. Taux de boues évacuées selon les filières conformes à la réglementation (P206.3)



Une filière d'évacuation des boues d'épuration est dite conforme si elle remplit les deux conditions suivantes :

- le transport des boues est effectué conformément à la réglementation en vigueur,
- la filière de traitement est autorisée ou déclarée selon son type et sa taille.

Station d'épuration :

Filières mises en oeuvre		tMS
Valorisation agricole	☐ Conforme	
	☐ Non conforme	
Compostage	☐ Conforme	
	☐ Non conforme	
Incinération	☐ Conforme	
	☐ Non conforme	
Evacuation vers une STEU ⁽¹⁾	☐ Conforme	
	☐ Non conforme	
Autre : ...	☐ Conforme	
	☐ Non conforme	
Tonnage total de matières sèches évacuées conformes		7,4

⁽¹⁾ L'évacuation vers une STEU d'un autre service peut être considérée comme une filière conforme si le service qui réceptionne les boues a donné son accord (convention de réception des effluents) et si sa STEU dispose elle-même d'une filière conforme.

Station d'épuration :

Filières mises en oeuvre		tMS
Valorisation agricole	☒ Conforme	
	☐ Non conforme	
Compostage	☐ Conforme	
	☐ Non conforme	
Incinération	☐ Conforme	
	☐ Non conforme	
Evacuation vers une STEU ⁽¹⁾	☐ Conforme	
	☐ Non conforme	
Autre : ...	☐ Conforme	
	☐ Non conforme	
Tonnage total de matières sèches évacuées conformes		0

$$\text{taux de boues évacuées selon les filières conformes à la réglementation} = \frac{\text{TMS admis par une filière conforme}}{\text{TMS total évacué par toutes les filières}} * 100$$

Pour l'exercice 2014, le taux de boues évacuées selon les filières conformes à la réglementation est 100% (100 % en 2013).

4. Financement des investissements

4.1. Montants financiers



	Exercice 2013	Exercice 2014
Montants financiers HT des travaux engagés pendant le dernier exercice budgétaire	13 644	60 000
Montants des subventions en €	0	0
Montants des contributions du budget général en €	0	0

4.2. Etat de la dette du service



L'état de la dette au 31 décembre [N] fait apparaître les valeurs suivantes :

	Exercice 2013	Exercice 2014
Encours de la dette au 31 décembre N (montant restant dû en €)	74 288,60	50 287,24
Montant remboursé durant l'exercice en €	en capital	18 735,76
	en intérêts	3 153,37

4.3. Amortissements



Pour l'exercice 2014, la dotation aux amortissements a été de 31 072 € (31 076 € en 2013).

4.4. Présentation des projets à l'étude en vue d'améliorer la qualité du service à l'utilisateur et les performances environnementales du service et montants prévisionnels des travaux



Projets à l'étude	Montants prévisionnels en €	Montants prévisionnels de l'année précédente en €
Travaux de restructuration du réseau rue de la justice	6 000	52 000
Travaux de réfection station et postes de refoulement	27 152	20 000

4.5. Présentation des programmes pluriannuels de travaux adoptés par l'assemblée délibérante au cours du dernier exercice



Programmes pluriannuels de travaux adoptés	Année prévisionnelle de réalisation	Montants prévisionnels en €
Néant		

5. Actions de solidarité et de coopération décentralisée dans le domaine de l'eau

5.1. Abandons de créance ou versements à un fonds de solidarité (P207.0)



Cet indicateur a pour objectif de mesurer l'implication sociale du service.

Entrent en ligne de compte :

- les versements effectués par la collectivité au profit d'un fonds créé en application de l'article L261-4 du Code de l'action sociale et des familles (Fonds de Solidarité Logement, par exemple) pour aider les personnes en difficulté,
- les abandons de créance à caractère social, votés au cours de l'année par l'assemblée délibérante de la collectivité (notamment ceux qui sont liés au FSL).

L'année 2014, le service a reçu 0 demande d'abandon de créance et en a accordé 0
0 € ont été abandonnés et/ou versés à un fonds de solidarité, soit 0 €/m³ pour l'année 2014 (0 €/m³ en 2013).

5.2. Opérations de coopération décentralisée (cf. L 1115-1-1 du CGCT)



Peuvent être ici listées les opérations mises en places dans le cadre de l'article L1115-1-1 du Code général des collectivités territoriales, lequel ouvre la possibilité aux collectivités locales de conclure des conventions avec des autorités locales étrangères pour mener des actions de coopération ou d'aide au développement.

Bénéficiaire	Montant en €

6. Tableau récapitulatif des indicateurs

		Valeur 2013	Valeur 2014
	Indicateurs descriptifs des services		
D201.0	Estimation du nombre d'habitants desservis par un réseau de collecte des eaux usées, unitaire ou séparatif	761	788
D202.0	Nombre d'autorisations de déversement d'effluents d'établissements industriels au réseau de collecte des eaux usées	0	0
D203.0	Quantité de boues issues des ouvrages d'épuration [tMS]	11,3	7,4
D204.0	Prix TTC du service au m ³ pour 120 m ³ [€/m ³]	2,48	2,48
	Indicateurs de performance		
P201.1	Taux de desserte par des réseaux de collecte des eaux usées	98,31%	96,43%
P202.2B	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux de collecte des eaux usées [points]	60	90
P203.3	Conformité de la collecte des effluents aux prescriptions définies en application du décret 94-469 du 3 juin 1994 modifié par le décret du 2 mai 2006	100 %	100%
P204.3	Conformité des équipements d'épuration aux prescriptions définies en application du décret 94-469 du 3 juin 1994 modifié par le décret du 2 mai 2006	100 %	100%
P205.3	Conformité de la performance des ouvrages d'épuration aux prescriptions définies en application du décret 94-469 du 3 juin 1994 modifié par le décret du 2 mai 2006	100 %	100%
P206.3	Taux de boues issues des ouvrages d'épuration évacuées selon des filières conformes à la réglementation	100 %	100%
P207.0	Montant des abandons de créance ou des versements à un fonds de solidarité [€/m ³]	0	0



- CANALISATION D'EAUX PLUVIALES EXISTANTE
- FOSSÉ

