

4.2 - ANNEXES DOCUMENTAIRES

Zonage archéologique :

- Carte de la DRAC du 27 septembre 2011

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

Secteurs d'intérêt écologique (documents DREAL) :

- Carte de présomption de zones humides à avril 2015 + Notice.

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

<http://www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr/donnees-communales-r350.html>

Risques naturels :

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

- Zones inondables : Extrait de l'atlas des zones inondables à octobre 2012 + Notice;
- Carte de profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux à février 2014 + Notice ;
- Carte des prédispositions aux mouvements de terrains, mise à jour septembre 2004 + Notice ;

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

Service responsable : BRGM –

http://www.argiles.fr/donnees_SIG.htm?map=tout&dpt=14&x=395200&y=2471272&r=2

- Risques sismiques : (voir sur Legifrance.fr)

Textes de référence : 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 ».

Inventaire BASIAS des sites industriels ou activités de service

- Carte et liste des sites repérés sur la commune

Service responsable : BRGM

Qualité de l'air

- Synthèse de l'étude réalisée sur la commune en 2005

Service responsable : AIR COM

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

Annexes sanitaires :

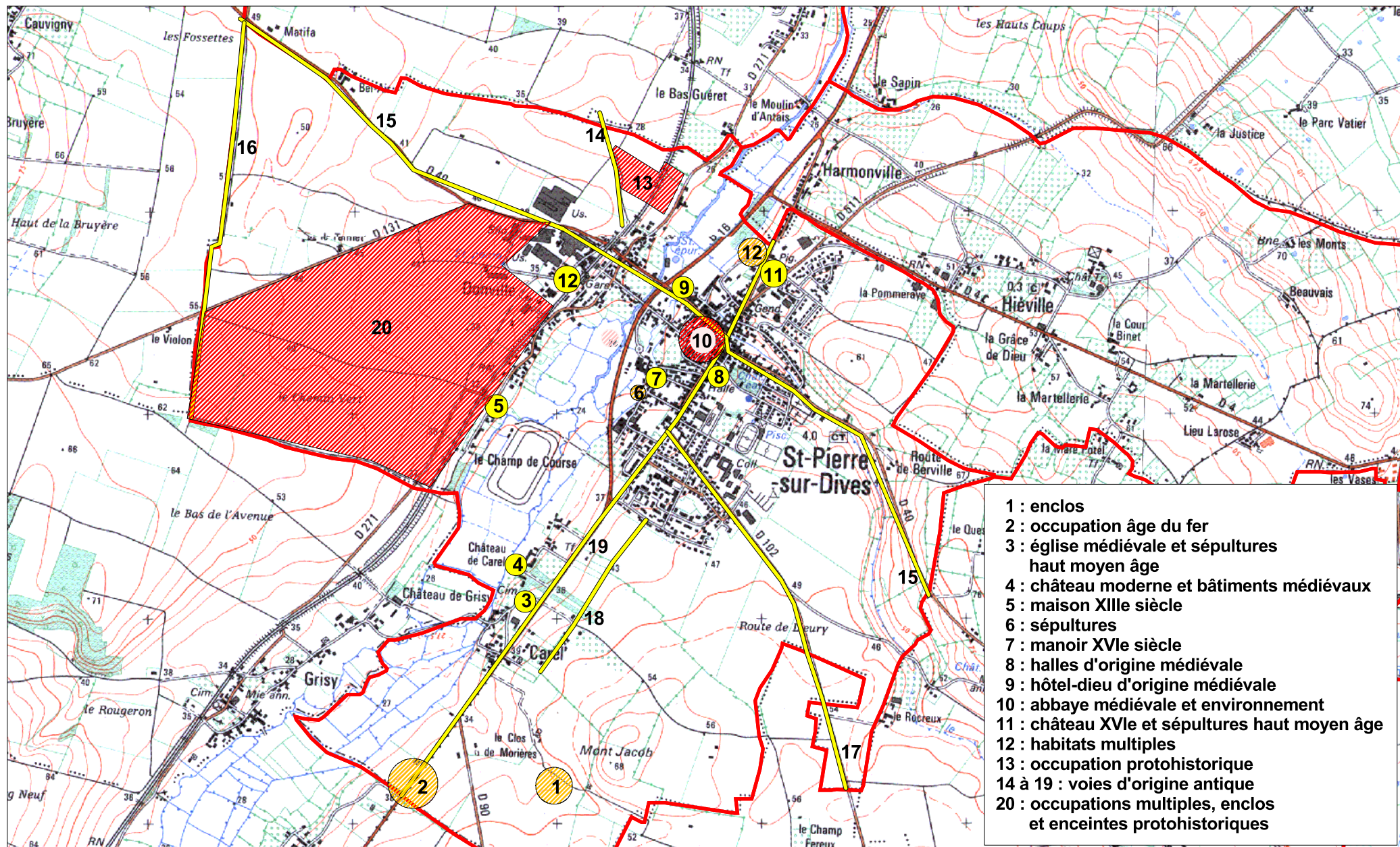
- Synthèse sur la qualité de l'eau distribuée / document ARS
- EAU POTABLE : Extrait du Rapport annuel d'exploitation de 2014 ;
- Outils et techniques pour une gestion raisonnée de l'eau. Étude pour le PLU pour l'adaptation du réseau d'eau potable sur la commune de Saint-Pierre-sur-Dives ;

Service responsable : SAUR

- Note méthodologique l'attention des aménageurs / Syndicat d'Eau Potable Sud Calvados ;
- EAUX USÉES : Extrait du Rapport annuel d'exploitation de 2014

Service responsable : SAUR

Principaux sites archéologiques recensés sur la commune de SAINT PIERRE SUR DIVES (14) au 27 septembre 2011.



-  Localisation ou extension imprécise
-  Localisation précise
-  Sites de référence - Projet de zonage



Echelle : 1/25000e

0 500 1000 Mètres

Direction régionale des Affaires culturelles de Basse-Normandie - Service régional de l'Archéologie.
 Source : Scan 25 - IGN - licence n°9092 - reproduction interdite

Territoires humides de Basse-Normandie



Etat des connaissances avril 2015

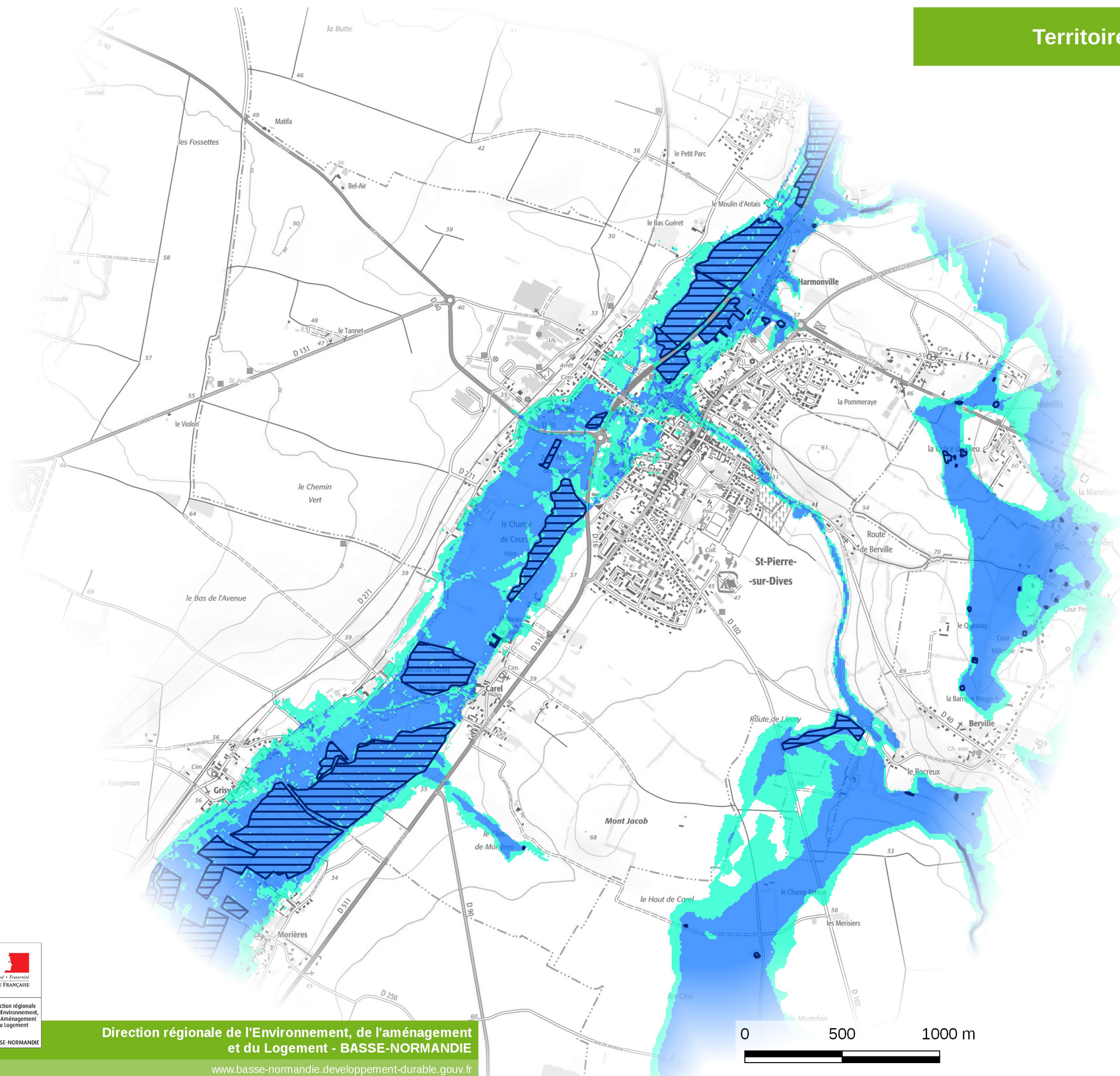
Saint-Pierre-sur-Dives

14654

 Zones humides observées

Territoires prédisposés à la présence de zone humide

■ fortement prédisposés
■ faiblement prédisposés



**Direction régionale de l'Environnement, de l'aménagement
et du Logement - BASSE-NORMANDIE**

Sources :
© DREAL Basse-Normandie
© IGN Protocole IGN/MEDDE

le 2015-04-30

Notice d'utilisation

Territoires Humides et territoires prédisposés à la présence de zones humides

Résumé

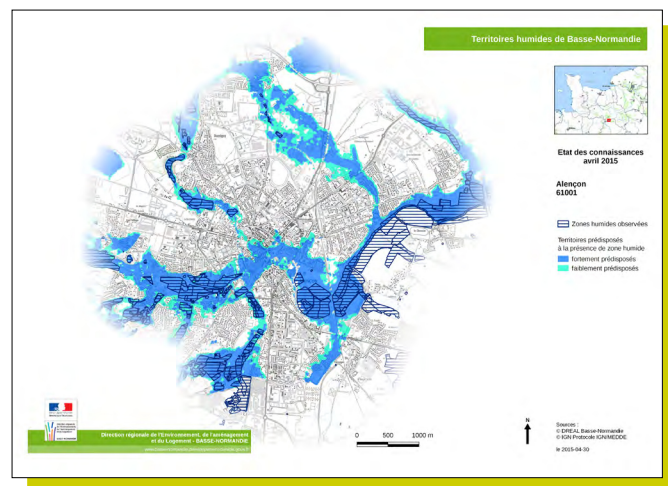
Territoires Humides

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 :

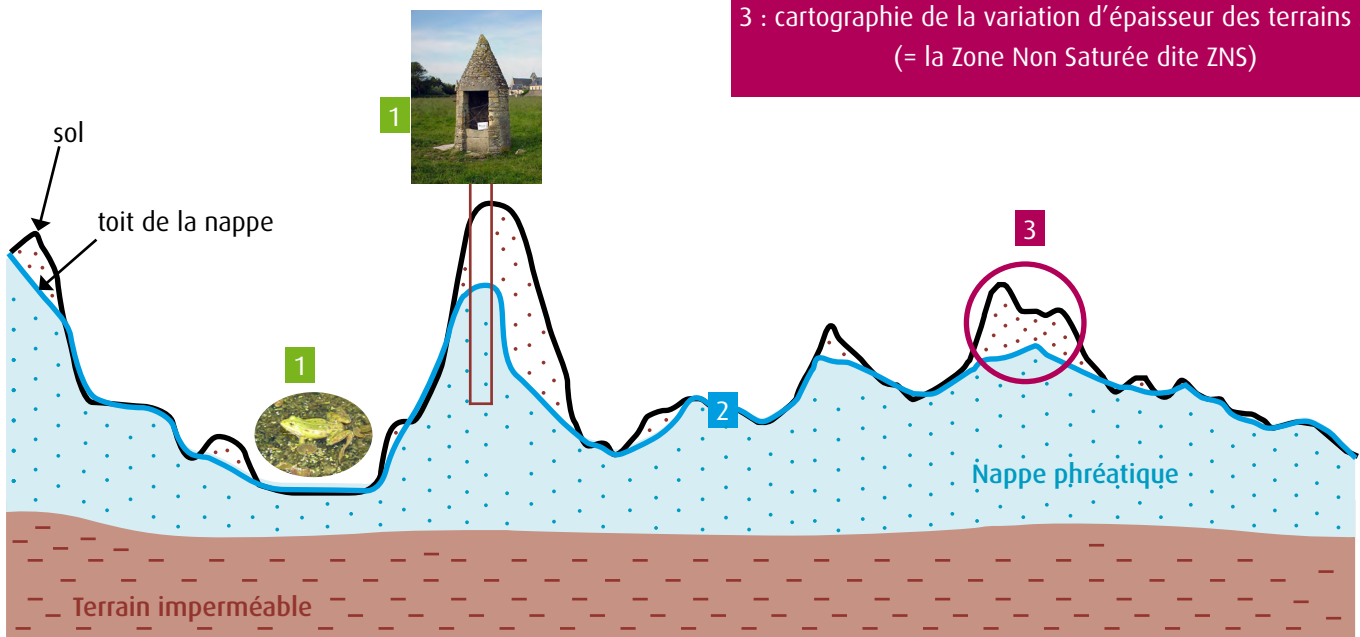
- ★ des données piézométriques mesurées sur puits ou forages. Elles représentent la cote altimétrique de la nappe phréatique interceptée par l'ouvrage ;
- ★ des zones humides. La présence de zones humides permanentes est interprétée comme le résultat de l'existence d'une nappe phréatique sub-affleurante.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

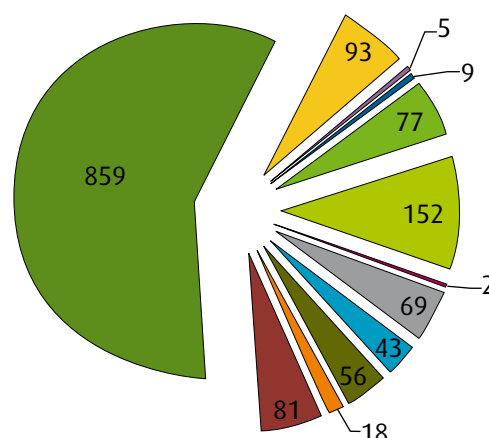
1. Plan d'eau (type de milieu généralement exclu des zones humides)
2. Boisement et haies humides
3. Culture en zone humide
4. Prairie humide
5. Friche ou boisement partiel spontané humide

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

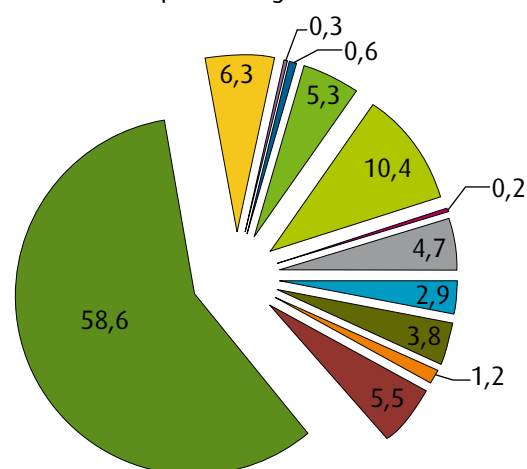
Dans les Marais du Cotentin et du Bessin notamment, de très nombreuses zones humides sont répertoriées en « habitat Natura 2000 » ou « ZNIEFF inondable ». Cette cartographie, issue de la V1, est progressivement abandonnée afin que ces espaces soient décrits comme les autres en fonction de l'occupation 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 Sienne 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 Seulles : 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

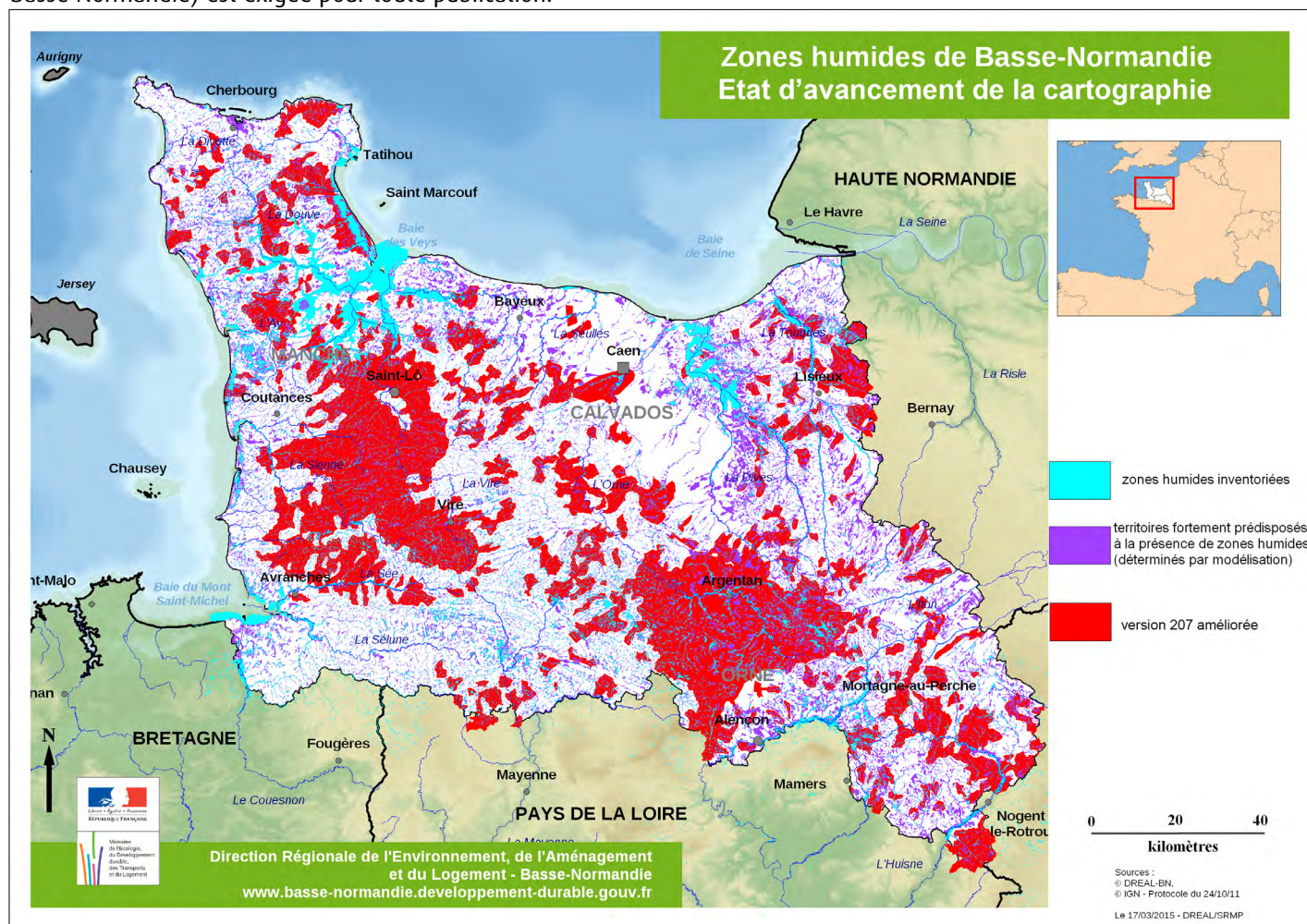
Droit de propriété intellectuelle / Droit patrimonial

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 ?

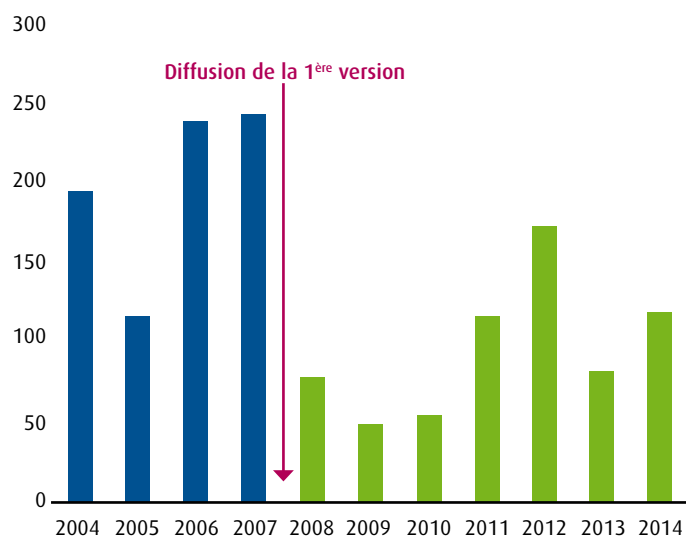
Il est possible que localement la cartographie soit imprécise ou erronée. Les imprécisions sont fréquemment liées à celle des documents cartographiques utilisés pour la représenter ou des modèles numériques de terrain à partir desquels elle est modélisée. N'hésitez pas à nous en faire part et nous fournir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



L'atlas des territoires humides en quelques chiffres

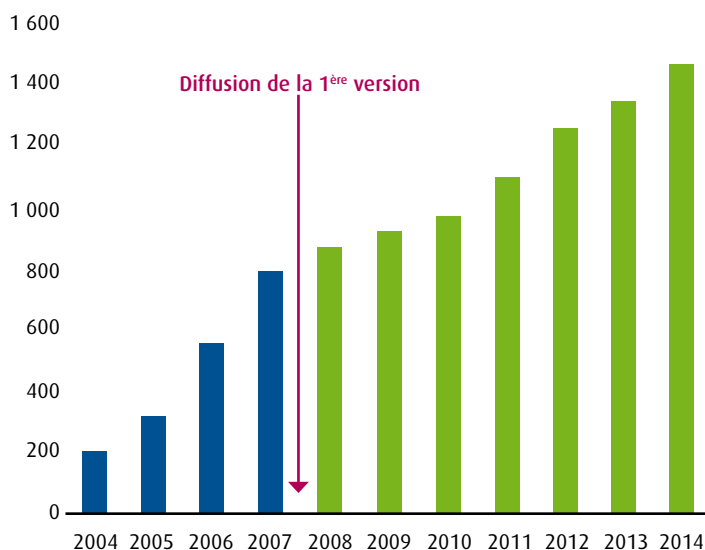
Surface de territoires humides inventoriés par an
(hors estrans)

Surface en km²



Surface cumulée de territoires humides inventoriés
de 2004 à 2014

Surface cumulée en km²



Contact

Frédéric Gresselin

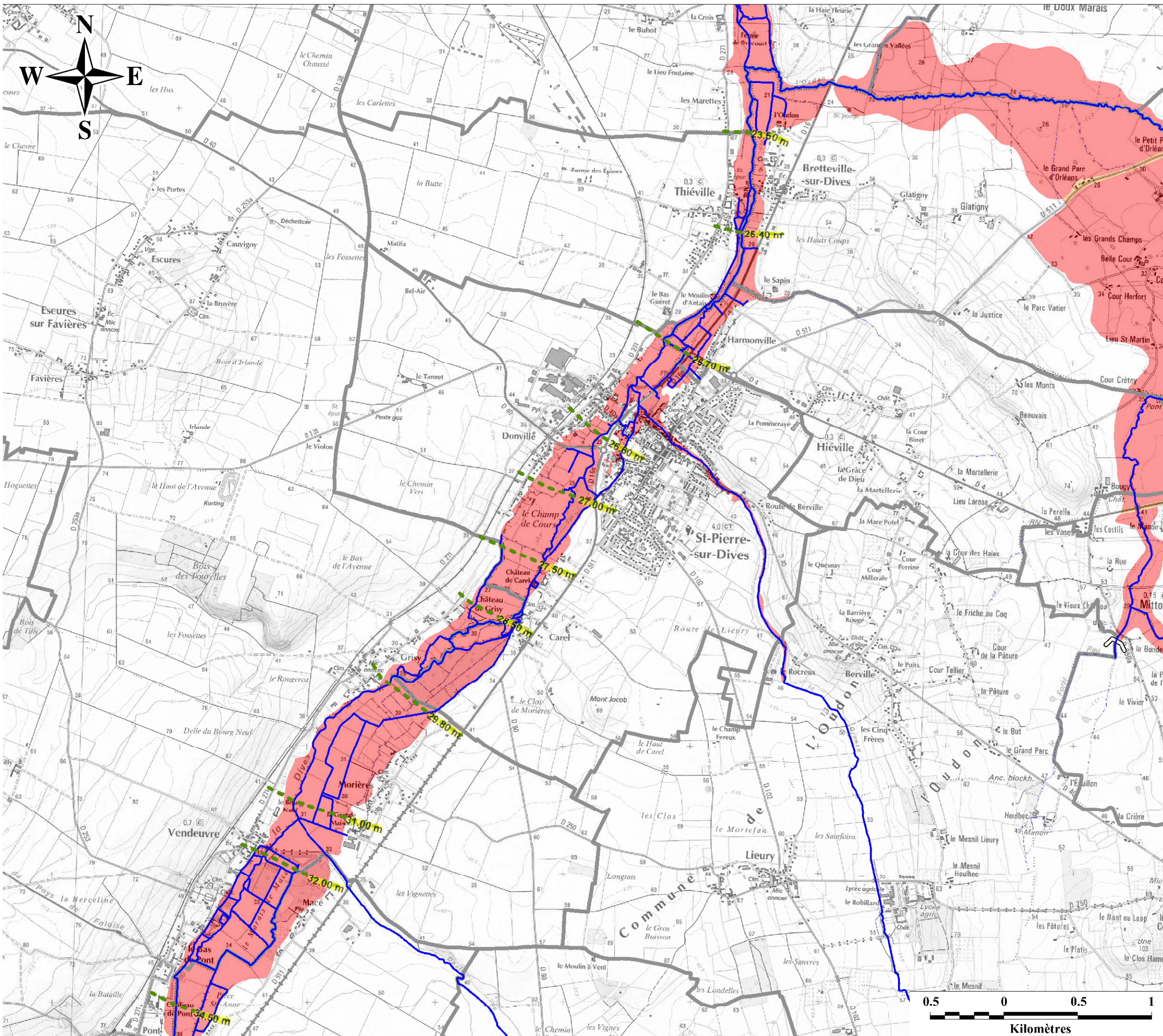
Chargé de management d'études « Connaissance des ressources naturelles »

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



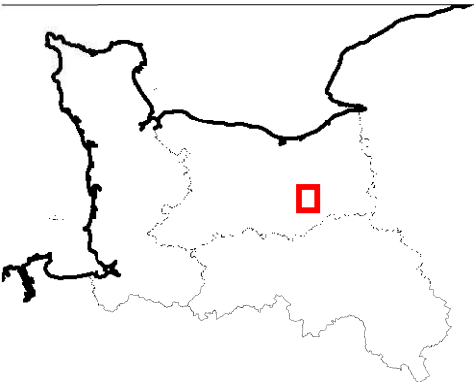


**Atlas régional
des Zones Inondables**
*Etat de la connaissance au
18/10/2012*

-  Limite d'étude
-  Zone inondable
-  Zone alluviale à risque mal identifié
-  Zone inondable bénéficiant d'une protection particulière (Polders notamment)
Situation soumise à l'entretien et l'efficacité des ouvrages
-  Limite de commune (IGN BdTopo)
-  Cours d'eau (IGN BdTopo)

Les cotes altimétriques de la Z. I.
sont exprimées en IGN69. Exemple :  36.60 m

SAINT-PIERRE-SUR-DIVES
Code INSEE 14654



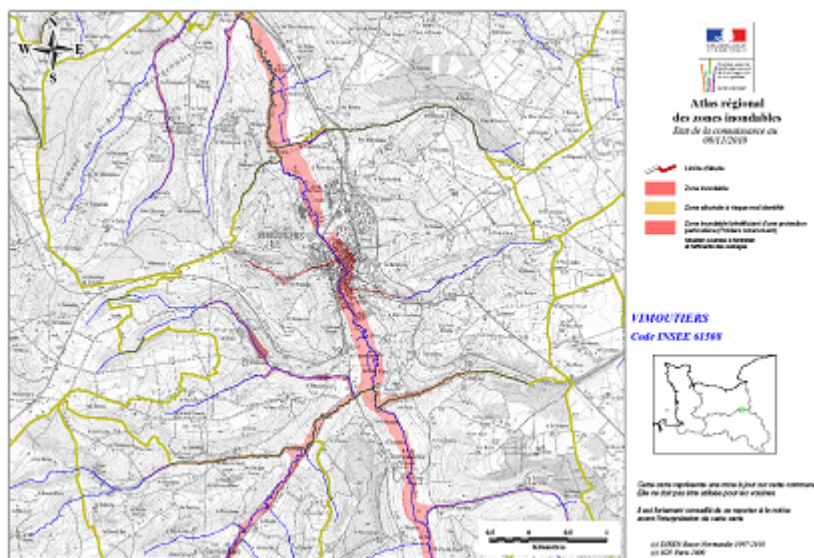
*Cette carte représente une mise à jour sur cette commune.
Elle ne doit pas être utilisée pour les voisins
Il est fortement conseillé de se reporter à la notice
avant l'interprétation de cette carte*

Sources :
© DREAL-BN / SRMP
© IGN - Protocole du 24/07/07

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

Actualisé le :
21/06/2011

Notice d'utilisation des cartes communales Zones Inondables



Résumé

L'Atlas identifie l'emprise des zones inondables représentant l'ampleur maximale d'un champ d'inondation sans qu'il soit possible de le rattacher explicitement à un événement hydrologique de récurrence centennale.

Emprise

Région Basse-Normandie.

Maintenance

Mise à jour lorsque cela est jugé nécessaire, à la suite de corrections ou de publication de zones encore 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 (cf 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 (1/25000).

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 (PPR), les zones inondables sont celles du PPR.

Elles sont également le résultat d'analyses hydro-géomorphologiques et localement de modélisations hydrauliques.

Référentiel(s) utilisé(s)

Scan25 de l'IGN ; MNT DIREN pour la Manche et l'Orne, MNT CG14 Calvados, Carte géologique régionale harmonisée du BRGM

Limite(s) d'utilisation

L'échelle du 1/25000 a été retenue pour la restitution générale avec néanmoins une lecture possible au 1/10000.

Ne pas interpréter ces zonages à une échelle supérieure au 1/10000.

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 la précision 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 qui permettrait d'améliorer la qualité.

Contact :

Hubert Caplet - Chef d'unité Hydrologie – Hydrométrie

DREAL Basse-Normandie / Service Ressources naturelles, Mer et Paysage

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

Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux



Saint-Pierre-sur-Dives

Code insee : 14654

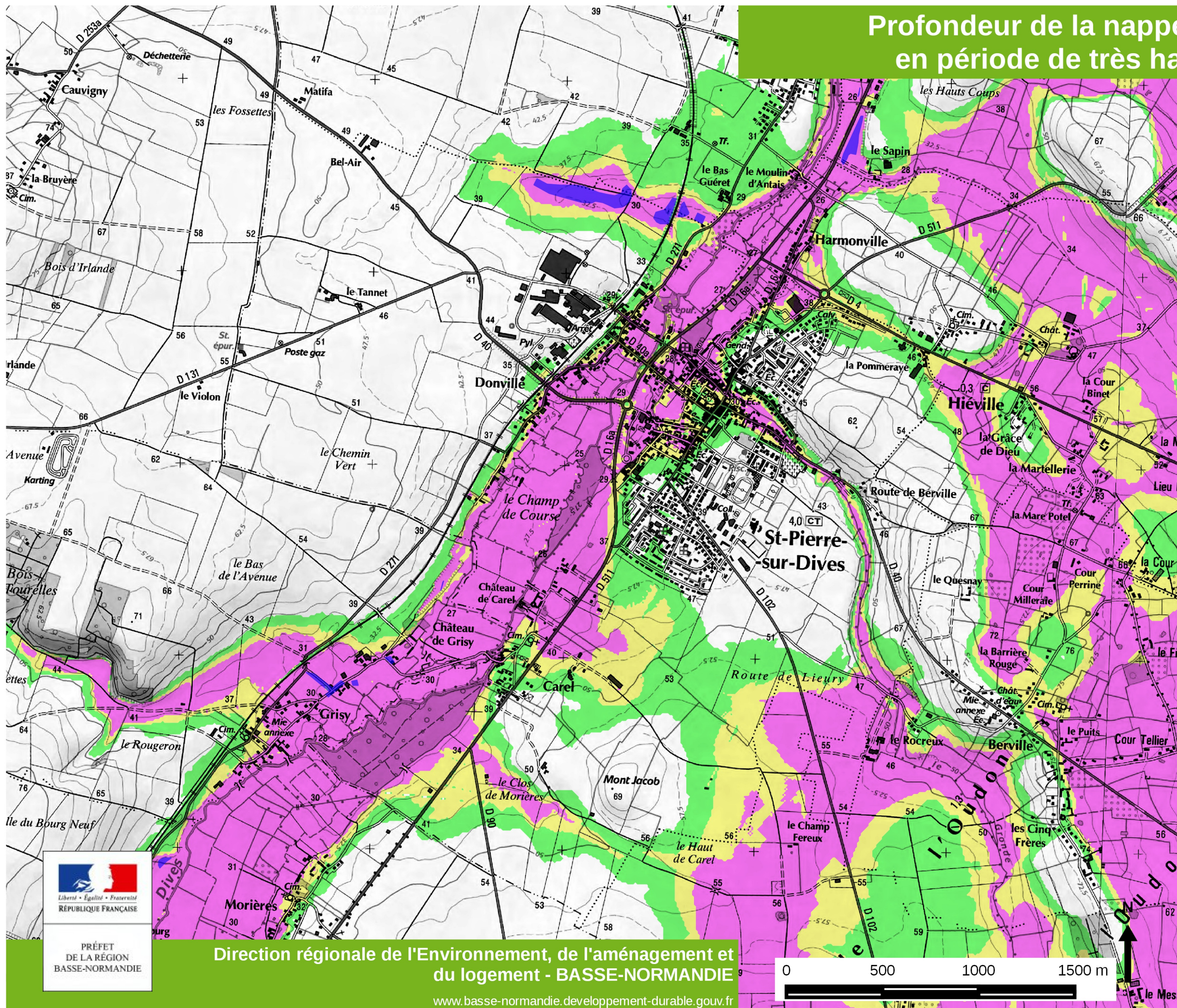
Profondeur de l'eau et nature du risque

- 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



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

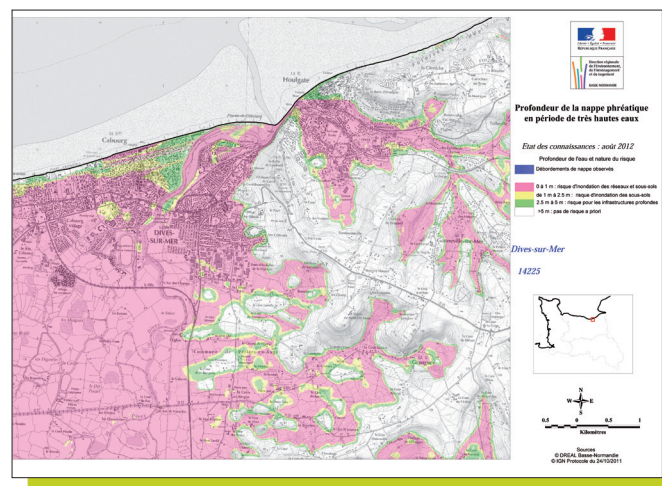
Méthodologie

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





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



DIRECTION
RÉGIONALE
DE L'ENVIRONNEMENT
BASSE-NORMANDIE

Prédisposition aux mouvements de terrain

fluages, glissements de pente
et phénomènes associés
(chute de pierres et coulées de boues)

Mise à jour septembre 2004

Cette cartographie ne traite pas des mouvements
de terrain liés à la présence de marnières ou
autres cavités souterraines

Son utilisation doit s'appuyer strictement sur une
lecture attentive de la notice explicative

- Prédisposition très forte
- Prédisposition modérée à forte
- Prédisposition faible à modérée
- Prédisposition nulle à faible

SAINT-PIERRE-SUR-DIVES

14654



0.5 0 0.5 1
Kilomètres

© DIREN Basse-Normandie 1997-2004
© IGN Paris 1997

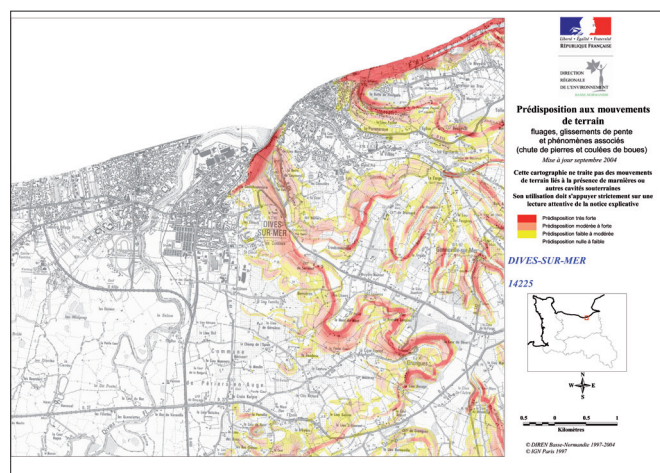
Notice d'utilisation

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.

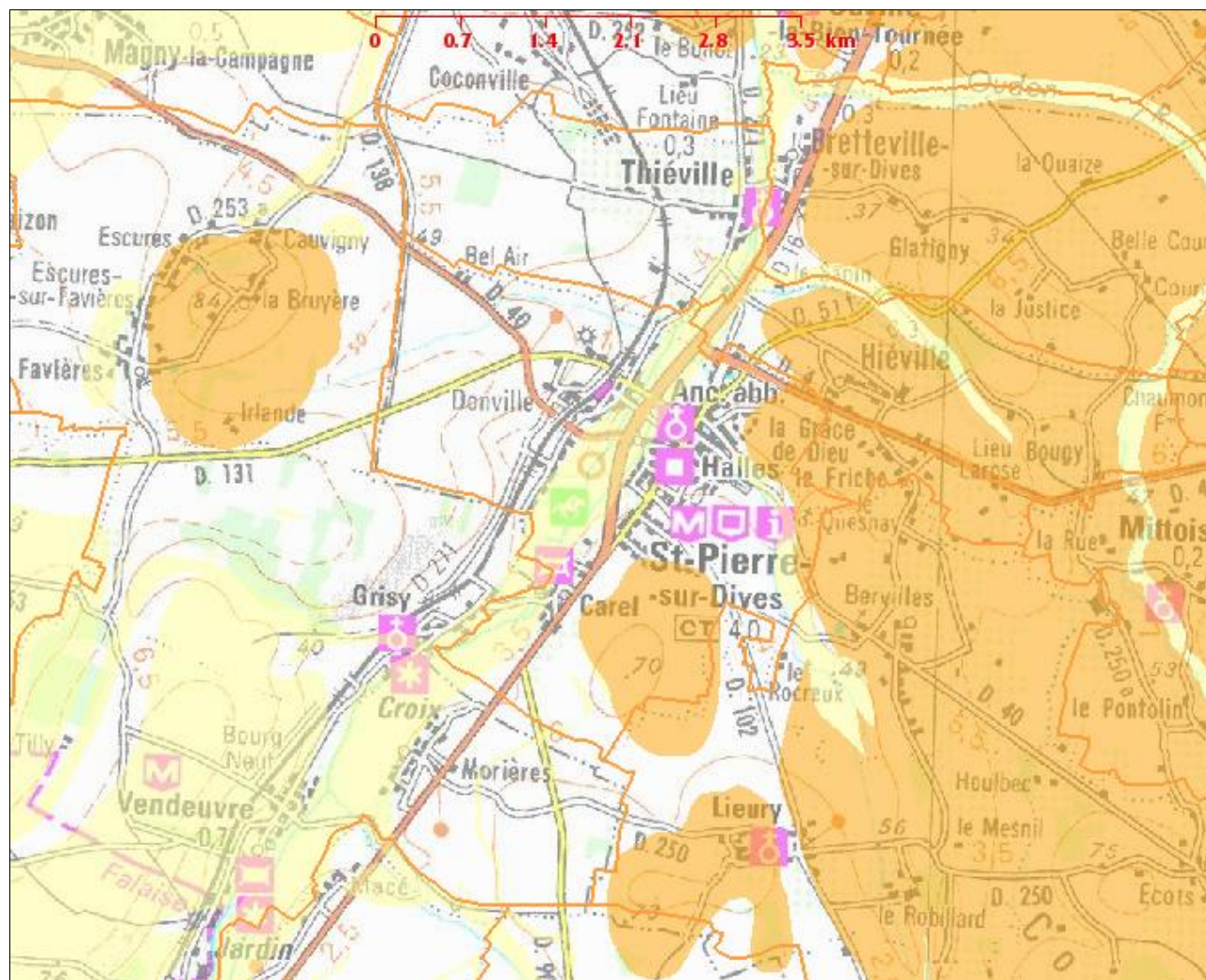
Par ailleurs, il convient de conserver à l'esprit que la prévision du comportement futur d'un versant est délicate à déterminer, les mécanismes contrôlant le déclenchement d'une rupture étant particulièrement difficiles à appréhender, même mathématiquement. Aussi, la simple lecture de cette carte demeure-t-elle 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

DREAL Basse-Normandie
10 Bd du Général Vanier - CS 60040 - 14006 CAEN Cedex

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

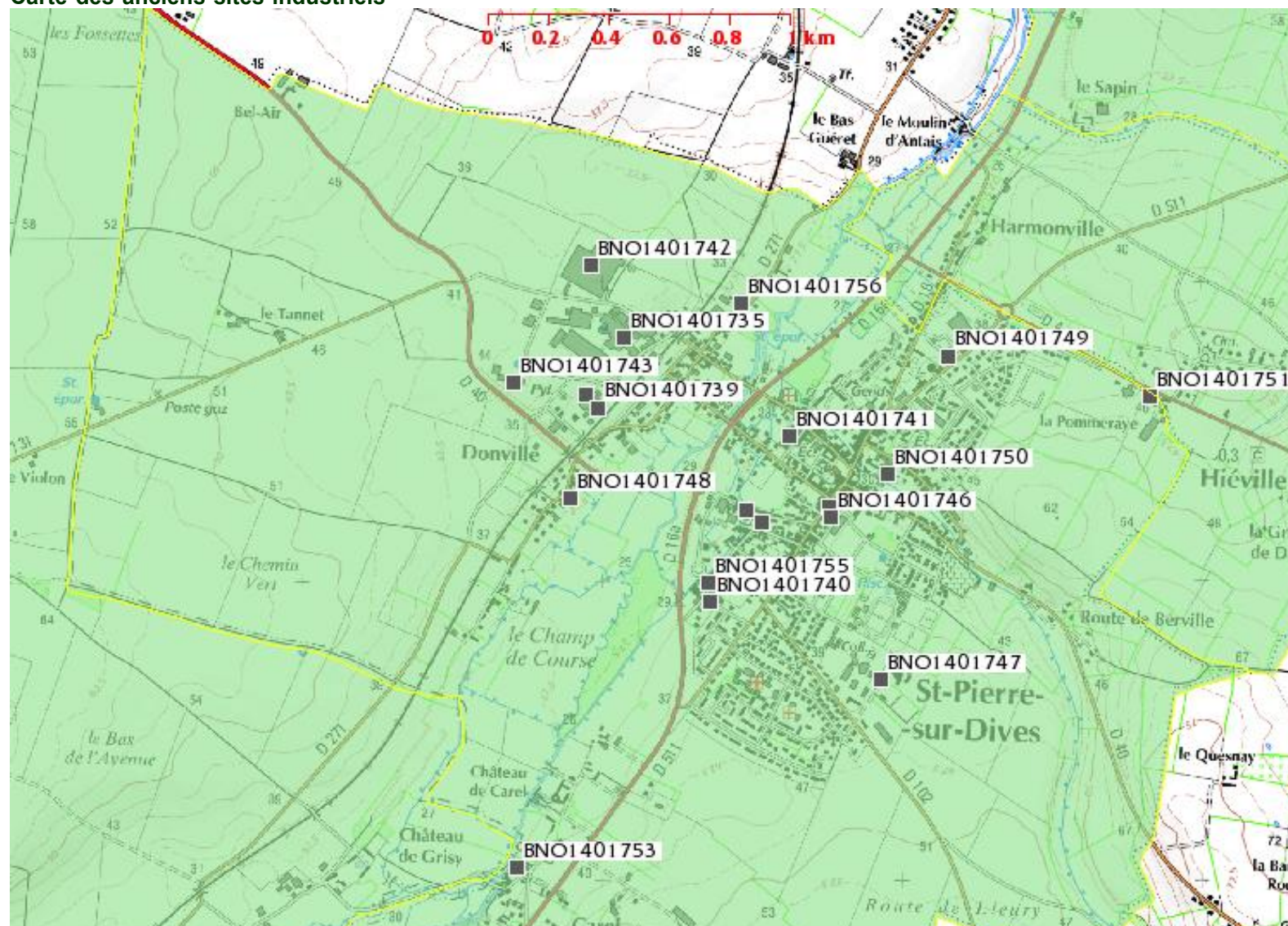




– Légende de la carte



Carte des anciens sites industriels



Légende

- Préfectures et sous-préfectures(*)
- Limite des régions(*)
- Limites des départements(*)
- Limites des communes
- Sites Basol
- Sites Basias (XY centre du site)
- Sites Basias (XY adresse du site)
- Communes avec sites non localisés
- Scans IGN
- Orthophotographies

(*) Couche invisible à cette échelle
Couche interrogeable

Echelle de la carte

1 : 19 536

 	Tableau de résultat		Aide pour l'export		Exporter la liste		Exporter un tableau		Exporter les fiches					
Rappel des paramètres : <i>Commune : SAINT-PIERRE-SUR-DIVES</i> Nombre de sites : 24 (1 page)														
Présentation Définitions Contexte législatif Accès aux données → Liste des sites Carte des sites Communes disparues														
Résidus marées noires Croisement Basias / AEP Etablissements sensibles Droits d'usage Retour accueil Liens Aide Contact / FAQ														
Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Adresse (ancien format)	Dernière adresse	Commune principale	Code activité	Etat d'occupation du site	Etat de connaissance	X Lambert II étendu (m)	Y Lambert II étendu (m)	X adresse	Y adresse	Précision adresse	
BNO1401757	BEAUFILS	Station Service Beaufils	1 (PK 23.730 de liseux à Granville à Gauche)	Point kilométrique 23 730 de liseux à Granville à Gauche 1	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	g47.30z	Ne sait pas	Inventorié						
BNO1401735	Compagnie Industrielle des Bois et Emballages	Fabrication Bois- Emballages- Cartons	Abattoirs - rue des Abattoirs	Rue Abattoirs des	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	c16.24z, c27.11z, v89.03z	Ne sait pas	Inventorié	425941	2449956				
BNO1401736	SAUVAGE	Station Service Sauvage	Bosq - rue du Bosq	Rue Bosq du	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	g47.30z	Ne sait pas	Inventorié						
BNO1401737	ALBERT	Station Service Albert	Caen - route de Caen	Route Caen de	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	g47.30z	Ne sait pas	Inventorié	422507	2449882				
BNO1401739	SA STAREX	Dépôt d'hydrocarbures Starex	Cimetière - chemin du cimetière de Donville	Chemin cimetière du - Donville	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	v89.03z	Ne sait pas	Inventorié	425851	2449716				
BNO1401738	HUREL	Garage et Station Service Hurel	Cimetière de Donville	Cimetière de Donville	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	g45.21a, g47.30z	Ne sait pas	Inventorié	425811	2449766				
BNO1401740	CHEMIN François, Rémy	Tannerie	Cornes - rue des Cornes	Rue Cornes des	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	c15.11z	Activité terminée	Inventorié	426227	2449071				
BNO1401741	USINE DU TREMBLAY - Georges LEROY	Usine du Tremblay	Dives - 3 bis rue de la Dives	3 bis Rue Dives de la	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	c16	Ne sait pas	Inventorié	426492	2449627				
BNO1401754	DESMARES	Tannerie	Dives - sur la Dives près du Pont Rouge	Dives - sur la Dives près du Pont Rouge	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	c15.11z	Ne sait pas	Inventorié						
BNO1401744	TANNERIE COEURET	Tannerie Coeuret	Eau - rue de l'Eau	Rue Eau de l'	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	c15.11z	Activité terminée	Inventorié	426347	2449376				
BNO1401745	RAGOT - SHELL	Dépôt d'hydrocarbure Shell	Falaise - 31 rue de Falaise	31 Rue Falaise de	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	g47.30z	Activité terminée	Inventorié	426622	2449387				
BNO1401746	MARIE	Garage et Station Service Marie	Falaise - 48 rue de Falaise	48 Rue Falaise de	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	g45.21a, g47.30z	Ne sait pas	Inventorié	426632	2449357				
BNO1401747	SA FESNIL DISTRIBUTION	Station service Fresnil	Fresnil - 11 rue Fresnil	11 Rue Fresnil	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	g47.30z	Activité terminée	Inventorié	426798	2448812				
BNO1401742	ISOROY	Usine Isoroy	Gare - La Gare à Donville	Gare "La Gare" à Donville	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	b08.11z, c16.10b, v89.03z	Ne sait pas	Inventorié	425831	2450196				
BNO1401748	LAMY	Dépôt de carburants Lamy	Grisy - route de Grisy	Route Grisy de	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	v89.03z	Ne sait pas	Inventorié	425762	2449416				
BNO1401750	BAZILLE	Dépôt de carburant et d'acétylène dissous	Lisieux - 7 rue de Lisieux	7 Rue Lisieux de	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	v89.03z	Activité terminée	Inventorié	426822	2449497				
BNO1401749	INTERMARCHE - M. DUNOYER	Station Service d'Intermarché	Lisieux - rue de Lisieux	Rue Lisieux de	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	g47.30z	Ne sait pas	Inventorié	427022	2449888				
BNO1401751	DEPUSSAY - TOTAL	Station Service Depussay	Livarot - route de Livarot	Route Livarot de	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	g47.30z	Ne sait pas	Inventorié	427693	2449758				
BNO1401752	FORTIN	Tannerie	Manoir - 6 rue du Manoir l'Elu	6 Rue Manoir l'Elu du	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	c15.11z	Activité terminée	Inventorié	426402	2449336				
BNO1401753	LAITERIE DU MOULIN DE CAREL	Laiterie du Carel	Moulin de Carel	Moulin de Carel	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	v89.03z	Ne sait pas	Inventorié	425583	2448185				
BNO1401758	Sté des Mines de Saint-pierre-sur-Dives	Extraction de minerais de fer	pas d'adresse précise	pas d'adresse précise	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	b07.10z	Ne sait pas	Inventorié						
BNO1401755	LECHEVALIER	Fabrique de limonade et jus de fruit	Tanniers - rue des Tanniers	Rue Tanniers des	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	c15.11z, v89.03z	Ne sait pas	Inventorié	426222	2449136				
BNO1401756	EDF - GDF	Dépôt de combustibles liquéfiés	Thieville - route de Thieville	Route Thieville de	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	v89.03z	Ne sait pas	Inventorié	426331	2450067				
BNO1401743	Ets BOUET	Garage Bouet	Zone Industrielle	Zone industrielle	SAINT-PIERRE -SUR -DIVES (14654)	g45.21a, v89.03z	Ne sait pas	Inventorié	425571	2449806				

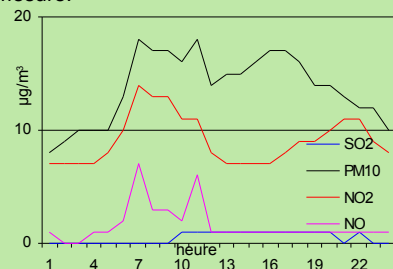
1

sur Dives (2005)

Les principaux résultats de la campagne de mesure

Pour connaître l'activité humaine qui influence la qualité de l'air respiré dans une ville, le calcul de la journée type et de la semaine type sont des éléments importants. **A Saint Pierre sur Dives**, les variations horaires des concentrations de la plupart des polluants sont peu influencées par le trafic automobile. Les pics caractéristiques des allers-retours domicile-travail sont peu visibles sauf pour le dioxyde d'azote.

Le graphique ci-dessous est celui d'une journée type. Il est obtenu en faisant, heure par heure, la moyenne des concentrations enregistrées tout au long de la campagne de mesure.



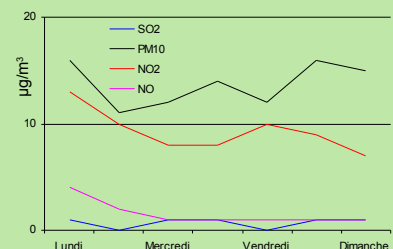
Pour le dioxyde d'azote, le pic matinal et le pic de fin de journée sont visibles.

Mais ils sont décalés et étalés (7-9 heures et 20-22 heures)

Graphique 1 : Journée type à Saint Pierre sur Dives pour la concentration de tous les polluants mesurés.

Les évolutions des concentrations horaires sont différentes de celles observées au même moment sur les sites de mesure fixes (Caen, Cherbourg, Alençon ...). Elles sont cependant un peu plus proches de celles observées à Saint-Lô ou à Lisieux.

Le calcul de la semaine type montre l'influence de la circulation automobile sur la qualité de l'air respiré à Saint Pierre sur Dives.



Le dimanche, jour de faible circulation, est le jour le moins pollué par le dioxyde d'azote (NO_2).

Le lundi, jour de marché est le jour le plus pollué par les oxydes d'azote et les particules en suspension.

Graphique 2 : Semaine type à Saint Pierre sur Dives.

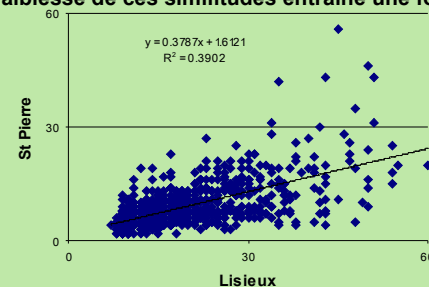
La concentration moyenne en monoxyde d'azote pendant cette campagne de mesure est très faible avec $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, elle est inférieure à celles mesurées sur les sites fixes.

Les concentrations moyennes en dioxyde de d'azote (NO_2) et dioxyde de soufre (SO_2) sont également très faibles avec respectivement $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Les maxima horaires restent également faibles : $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de dioxyde de d'azote le 18 avril à 11 heures et $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de dioxyde de soufre le 11 avril à 15 heures.

Pour les particules en suspension (PM10), la concentration moyenne pendant cette campagne de mesure est de $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Elle est identique à celles enregistrées sur l'ensemble de la région à la même période.

Estimations annuelles et dépassements de seuils

Il est normalement possible d'estimer la concentration moyenne annuelle en NO_2 d'une ville à partir des similitudes d'évolution des concentrations horaires obtenues par comparaisons avec les stations de mesures fixes. **A Saint Pierre sur Dives la faiblesse de ces similitudes entraîne une forte incertitude des estimations.**



Graphique 3 : corrélation entre les données de Saint Pierre et de Lisieux. La droite ci-dessus représente le lien qui existe entre les concentrations de NO_2 à Lisieux et celles mesurées au même instant à Saint Pierre sur Dives.

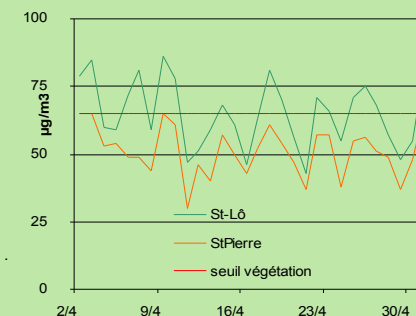
En appliquant la formule, la moyenne annuelle estimée à Saint Pierre sur Dives serait de $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les valeurs réglementaires pour le NO_2 seraient donc respectées à Saint Pierre sur Dives.

L'application des mêmes méthodes aux concentrations de poussières en suspension donne pour Saint Pierre sur Dives une moyenne annuelle de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cette moyenne annuelle est du même ordre de grandeur que celles enregistrées à Alençon, Cherbourg et Saint-Lô.

La pollution photochimique : l'ozone.

Cette campagne de mesure a été réalisée en début de printemps, période où la transformation des polluants primaires en polluants photochimiques n'est pas la plus efficace. Les valeurs maximales horaires sont restées relativement faibles.



Graphique 4 : comparaisons des concentrations quotidiennes d'ozone entre Saint Pierre et Saint-Lô. Le seuil quotidien de protection de la végétation est dépassé 1 jour.

La concentration moyenne mesurée pendant cette campagne de mesure est de $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Elle est inférieure à celles d'Alençon, de Cherbourg ou de Saint-Lô. Elle est similaire à celles de Lisieux ou Ifs.

L'application de la méthode utilisée pour estimer les moyennes annuelles en NO_2 et PS conduit pour l'ozone à une moyenne annuelle de l'ordre de $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à Saint Pierre sur Dives, identique à celles de Lisieux ou de Ouistreham.

Ce polluant est celui pour lequel à Saint Pierre sur Dives plusieurs seuils de la Directive Européenne seraient dépassés : le seuil quotidien de protection de la végétation ($65 \mu\text{g}/\text{m}^3$), le seuil de protection de la santé à long terme ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 heures) et de façon plus épisodique, le seuil d'information de la population ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$).





Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

Critères de recherche

Département

CALVADOS

Commune

SAINT PIERRE SUR DIVES

Réseau(x)

SAINT PIERRE

Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau

- SAINT PIERRE SUR DIVES

Bulletin précédent

Rechercher

Informations générales

Date du prélèvement 17/07/2014 15h05

Commune de prélèvement SAINT PIERRE SUR DIVES

Installation SAINT PIERRE

Service public de distribution SAINT PIERRE SUR DIVES

Responsable de distribution SAUR CENTRE NORMANDIE

Maître d'ouvrage COMMUNE DE SAINT PIERRE SUR DIVES

Conformité

Conclusions sanitaires Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

Conformité bactériologique oui

Conformité physico-chimique oui

Respect des références de qualité oui

Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH ₄)	<0,02 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	2 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	6 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	0 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,08 mg/LCl ₂		
Chlore total *	0,09 mg/LCl ₂		
Conductivité à 25°C	708 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif) *	0		
Entérocoques /100ml-MS	0 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	0 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Nitrates (en NO ₃)	10,1 mg/L	≤ 50 mg/L
Odeur (qualitatif) *	0	
Saveur (qualitatif) *	0	
Température de l'eau *	19,9 °C	≤ 25 °C
Titre alcalimétrique	<0,10 °F	
Titre alcalimétrique complet	24,2 °F	
Titre hydrotimétrique	34,4 °F	
Turbidité néphélométrique NFU	0,30 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,1 unitépH	≥6,5 et ≤ 9 unitépH

* Analyse réalisée sur le terrain

2014

Rapport **annuel**
du délégataire



Service de l'Eau Potable

VILLE DE SAINT PIERRE SUR
DIVES



2 LA SYNTHÈSE DE L'EXERCICE

2.1 LES CHIFFRES CLES

	2013	2014	Variation N/N-1
Données techniques			
Linéaire de conduites (en ml)	29 834	29 466	-1 %
Données clientèles			
Nombre de contrats - abonnés	1 667	1 666	-0 %
Volumes consommés hors VEG (en m3)	219 894	218 668	-1 %
Indicateurs quantitatifs			
Volumes exportés (en m3)	28 822	28 551	-1 %
Volumes importés (en m3)	307 458	279 795	-9 %
Volumes mis en distribution (en m3) sur l'année civile	278 636	251 244	-10 %
Volumes mis en distribution (en m3) calculés sur la période de relève des compteurs	266 656	254 107	-5 %
Nombre total de branchements en service	1 667	1 666	-0 %
Dont compteurs renouvelés	528	353	-33 %
Soit % du parc compteur	31,62 %	21,14 %	-33 %
Rendement du réseau de distribution (indicateur « rapport du Maire »)	84,2%	87,5%	+3,3
Indice linéaire de pertes en réseau (en m3/km/j)	4,37	3,37	-22,88 %
Indicateurs qualitatifs (hors eau brute) - 2014			
	Total	Conforme	% conformité
Nombre total d'échantillons validés	71	70	98,6 %
Nombre d'échantillons contrôle sanitaire ARS	71	70	98,6 %
Dont analyses physico-chimiques	71	71	100,0 %
Dont analyses bactériologiques	12	11	91,7 %



2.2 LES FAITS MARQUANTS

Fin 2014, mise en place d'enregistreurs acoustiques en continu sur le réseau. Ces appareils sont placés sur plusieurs vannes de réseau et permettent d'alerter en cas de fuite sur un tronçon. Ces 30 enregistreurs sont autonomes et communiquent avec nos services via le réseau GSM.

Modélisation en cours concernant la défense incendie sur le périmètre de la commune. Restitution de ce dossier prévu en 2015.



3 NOS PROPOSITIONS D'AMELIORATION

Localisation	Proposition	Délai
Commentaire général	Un grand nombre de conduites se trouvent en parallèles. Il faudrait étudier la reprise des branchements afin de supprimer les canalisations les plus anciennes.	Souhaitable

"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	3 651 hab	-	-
D102.0	Prix TTC du service d'eau potable au m3 pour 120 m3 au 01/01/N+1	2,05 €/m3	Estimation du nombre d'habitants desservis par le service public d'eau potable	3 651 hab
D102.0	Prix TTC du service d'eau potable au m3 pour 120 m3 au 01/01/N	1,97 €/m3	Estimation du nombre d'habitants desservis par le service public d'eau potable	3 651 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	11	-	-
P101.1	Nombre total de prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne la microbiologie	12	-	-
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	71	-	-
P102.1	Nombre total de prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne les paramètres physico-chimiques	71	-	-
P103.2	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable (depuis 2013)	110	Linéaire de réseau eau potable au 31/12	29,466 km
P104.3	Rendement du réseau de distribution	87,50 %	Somme des volumes produits et des volumes achetés en gros	282 529 m3
P105.3	Indice linéaire des volumes non comptés	3,38 m3/km/j	Linéaire de réseau de desserte	29,466 km
P106.3	Indice linéaire de pertes en réseau	3,37 m3/km/j	Linéaire de réseau de desserte	29,466 km

N.R. : Non Renseigné

Les fiches descriptives des indicateurs sont disponibles sur le site www.eaudanslaville.fr

14/04/2015





6 LE CONTRAT

6.1 LES INTERVENANTS

6.1.1 La collectivité

Le Maire ou Président : Monsieur MARIE

Siège : Mairie de ST PIERRE SUR DIVES

Téléphone : 02.31.20.73.28

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 :	01/01/2012
Durée du contrat :	15 ans
Date d'échéance (intégrant les avenants éventuels) :	31/12/2026

6.3 VIE DU CONTRAT

6.3.1 Les avenants

AVENANT N° 1

Evolution du tarif de base, et modification du règlement de

Objet : service

date de signature par la Collectivité :	27/09/2012
date de visa de la Préfecture :	04/10/2012
Date d'effet :	14/11/2012

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.



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.

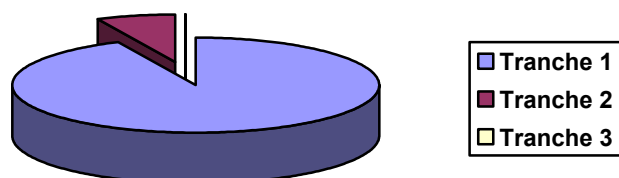
Commune	2013	2014	Evolution N/N-1
SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	1 667	1 666	-0,06 %
Total de la collectivité	1 667	1 666	-0,06 %
Evolution N/N-1	-	-0,06 %	

7.1.2 Décomposition par type de branchements

Ce tableau présente le nombre de branchements au 31 décembre de chaque année affichée.

	2014	Dont < 200 m ³ /an (tranche 1)	Dont 200 < conso < 6000 m ³ /an (tranche 2)	Dont conso > 6000 m ³ /an (tranche 3)
Total de la collectivité	1 666	1 552	112	2
Répartition	-	93,16 %	6,72 %	0,12 %

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 relèvement des compteurs

Les données de ce chapitre sont extraites pour une date moyenne de fin de campagne de relèvement du : 4/10/2014 (356 jours)



7.2.1.2 Les volumes consommés par commune hors VEG

Commune	2013	2014	Evolution N/N-1
SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	219 894	218 668	-0,56 %
Total de la collectivité	219 894	218 668	-0,56%
Evolution N/N-1	-	-0,56 %	

7.2.1.3 Les volumes consommés par type de branchement hors VEG

Commune	2014	Dont < 200 m3/an	Dont 200 < conso < 6000 m3/an	Dont conso > 6000 m3/an
Total de la collectivité	218 668	91 019	65 397	62 252
Consommation moyenne par type de branchement	131	59	584	31 126

7.2.1.4 Liste détaillée des consommations de plus de 6 000 m3/an hors VEG

Ce tableau présente les clients ayant un branchement dont la consommation est supérieure à 6 000 m3.

Commune	Nom du client	2013	2014	Evolution N / N -1
SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	SOCIETE FROMAGERE DU MOULIN DE CAREL	10 013	8 366	-16,45 %
SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	E.V.A. SA	56 183	53 886	-4,09 %
Total de la collectivité		66 196	62 252	-5,96 %

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 2014
FACTURATION ENCAISSEMENT / PRELEVEMENT ENCAISSEMENT / Defaut/retard encaissement TIP	2
FACTURATION ENCAISSEMENT / VOLUME CONSOMMATION COMPTAGE / Erreur releve	3
FACTURATION ENCAISSEMENT / VOLUME CONSOMMATION COMPTAGE / Releve non effectue	1
QUALITE DE SERVICE / DOMMAGE CAUSE / Sinistre	2
QUALITE DE SERVICE / SERVICE WEB / Dysfonctionnement Demat/Service WEB	1



9 BILAN DE L'ACTIVITE

9.1 LES VOLUMES D'EAU

9.1.1 Les volumes mis en distribution

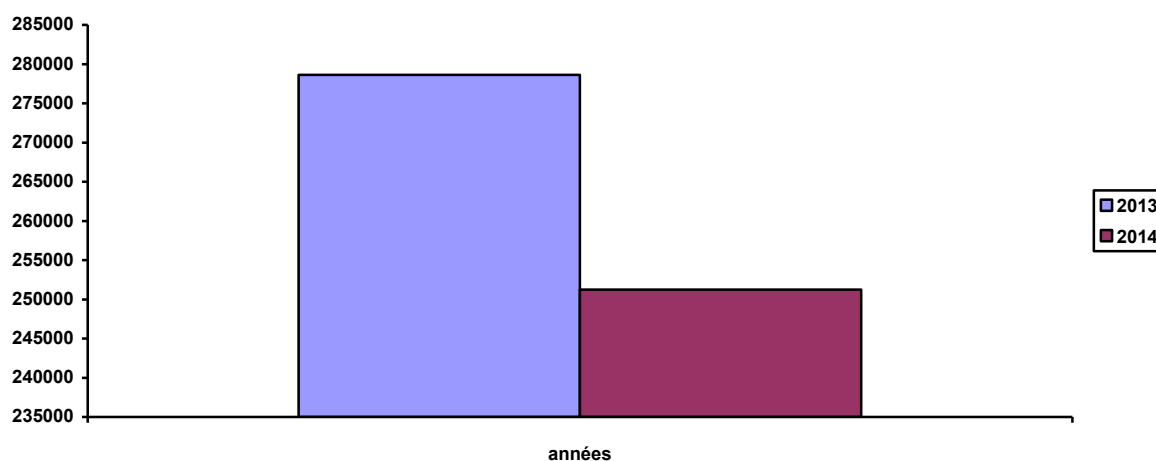
Volumes mis en distribution = Volumes produits + Volumes importés – Volumes exportés

9.1.1.1 Les volumes annuels mis en distribution exprimés en m3

Volume produit = Volume traité injecté dans le réseau

Désignation volume	2013	2014
Volume produit	0	0
Volume importé	307 458	279 795
Volume exporté	28 822	28 551
Total volume mis en distribution	278 636	251 244
Evolution N / N-1	-	-9,83 %

volumes annuels mis en distribution



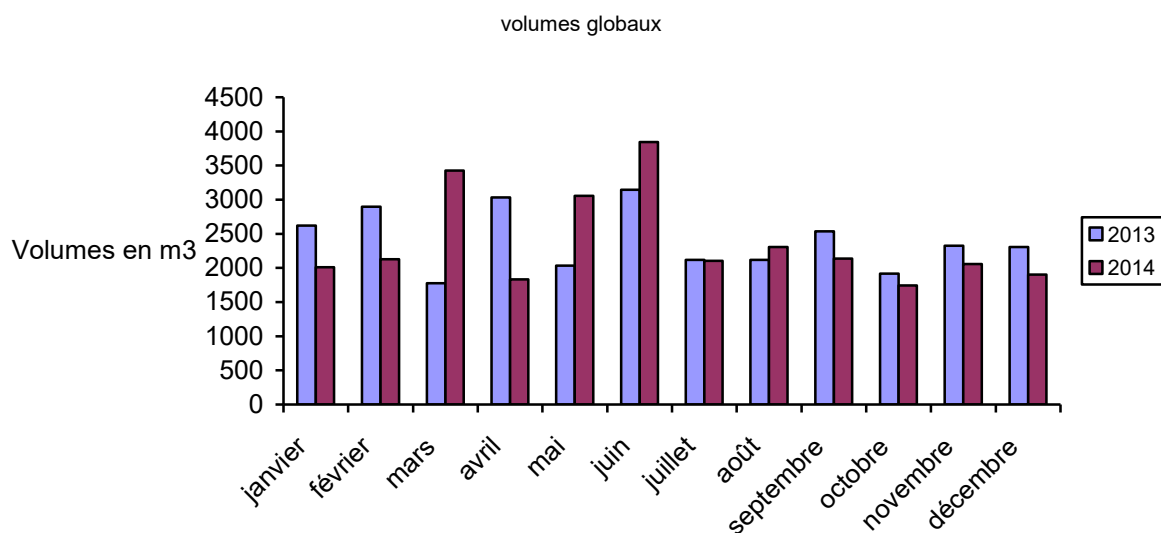


9.1.2 Les exportations

9.1.2.1 Volumes globaux

Volumes mensuels exprimés en m3

Volumes mensuels en m3	2013	2014
Janvier	2 620	2 012
Février	2 896	2 128
Mars	1 775	3 427
Avril	3 033	1 832
Mai	2 036	3 055
Juin	3 144	3 844
Juillet	2 120	2 103
Août	2 117	2 307
Septembre	2 535	2 136
Octobre	1 915	1 744
Novembre	2 327	2 058
Décembre	2 304	1 905
Total	28 822	28 551
Evolution N / N-1	-	-0,94 %



9.1.2.2 Synthèse par destination

Volumes annuels exportés exprimés en m3

Désignation destination	2013	2014
Exportation vers SIE DU PAYS D'AUGE	28 822	28 551
Total	28 822	28 551

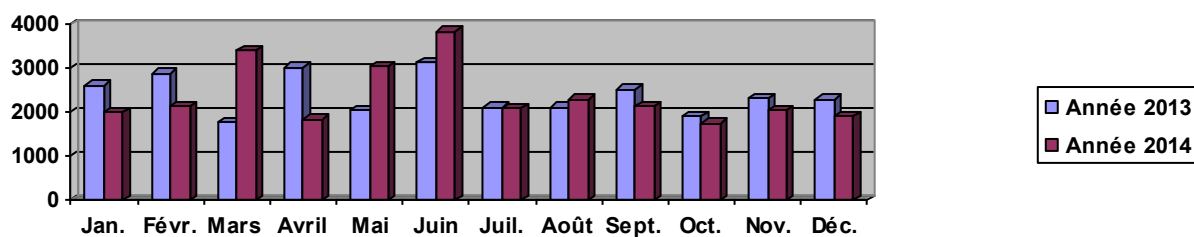


9.1.2.3 Détail par destination

Volumes mensuels produits exprimés en m3

Exportation vers SIE DU PAYS D'AUGE

	Jan.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Année 2013	2620	2896	1775	3033	2036	3144	2120	2117	2535	1915	2327	2304	28822
Année 2014	2012	2128	3427	1832	3055	3844	2103	2307	2136	1744	2058	1905	28551



9.1.3 Les importations

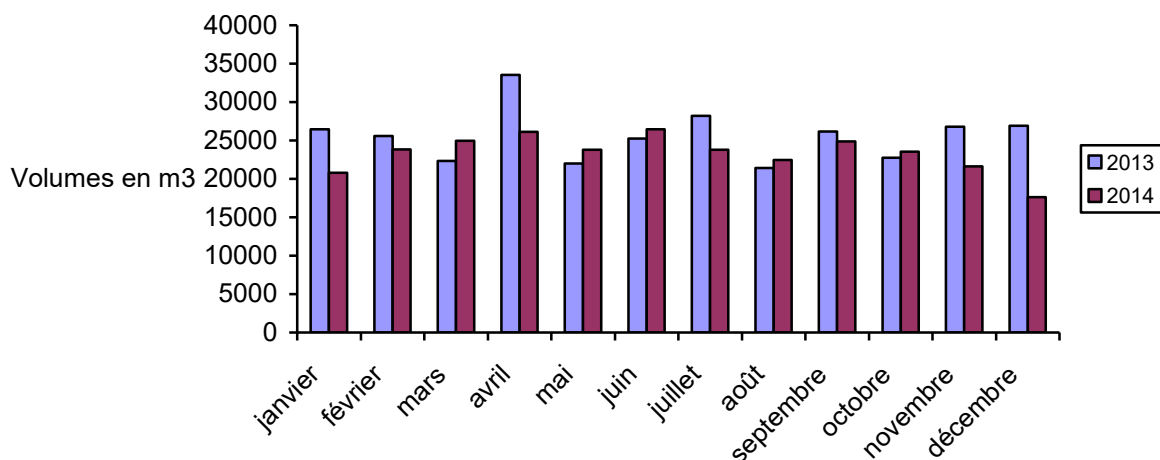
9.1.3.1 Volumes globaux

Volumes mensuels importés exprimés en m3

	2013	2014
Janvier	26 468	20 805
Février	25 583	23 845
Mars	22 336	24 943
Avril	33 547	26 115
Mai	22 011	23 773
Juin	25 257	26 440
Juillet	28 198	23 780
Août	21 437	22 461
Septembre	26 169	24 867
Octobre	22 747	23 543
Novembre	26 805	21 615
Décembre	26 900	17 608
Total	307 458	279 795
Evolution N / N-1	-	-9,00 %



volumes globaux



9.1.3.2 Synthèse par origine

Volumes annuels importés exprimés en m3

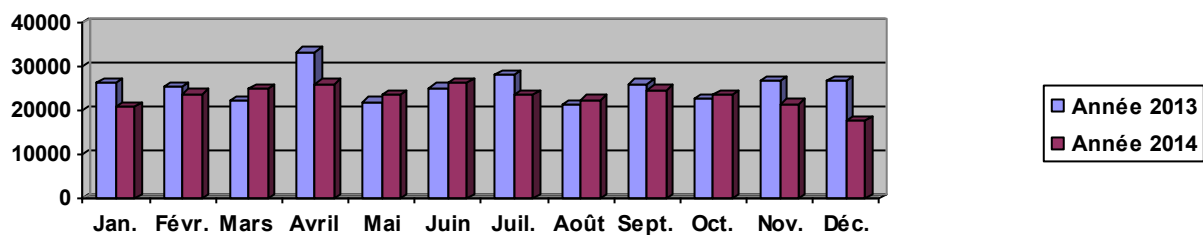
Désignation origine	2013	2014
Importation de SPEP SUD CALVADOS	307 458	279 795
Total	307 458	279 795

9.1.3.3 Détail par origine

Volumes mensuels importés exprimés en m3

Importation de SPEP SUD CALVADOS

	Jan.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Année 2013	26468	25583	22336	33547	22011	25257	28198	21437	26169	22747	26805	26900	307458
Année 2014	20805	23845	24943	26115	23773	26440	23780	22461	24867	23543	21615	17608	279795





9.1.4 Le rendement du réseau

9.1.4.1 Période d'extraction des données

Les données de ce chapitre sont extraites pour une date moyenne de fin de campagne de relèvement du : 4/10/2014 (356 jours)

Dans ce chapitre, le volume mis en distribution est calculé sur cette même période.

9.1.4.2 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 relèvement.

La période de relèvement sera celle de l'année pour laquelle on cherche à recalculer le volume

Désignation	2013	2014
Volume eau potable consommé autorisé	220 005	218 779
Volume eau potable vendu en gros	28 018	28 422
Volume eau potable produit	0	0
Volume eau potable acheté en gros	294 673	282 529
Rendement du réseau de distribution	84,2%	87,5%
Évolution N / N-1	-	+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)	111
Volume de service du réseau (m³)	



9.1.4.3 **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	2013	2014
Volume eau potable mis en distribution	266 655	254 107
Volume eau potable consommé autorisé	220 005	218 779
Linéaire de réseau eau potable au 31/12 (en KM)	29	29
Indice linéaire de pertes en réseau en m ³ / KM / jour	4,37	3,37
Evolution N / N-1	-	-22,88 %



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	12	11	91,7
Physico-chimique	71	71	100,0
Nombre total d'échantillons	71	70	98,6
TOTAL échantillons	71	70	98,6



10.2 L'EAU DISTRIBUEE

10.2.1 Synthèse

Synthèse qualitative de l'eau distribuée :

NATURE DE L'ANALYSE	TOTAL ANNUEL		
	Nombre analysé	Nombre conforme	% conformité
Contrôle sanitaire			
Bactériologique	12	11	91,7
Physico-chimique	71	71	100,0
Nombre total d'échantillons	71	70	98,6
TOTAL échantillons	71	70	98,6

Extrait de résultats d'analyses 2014 :

Réseau d'eau potable de Saint Pierre sur Dives

	eau distribuée						
	Unité	Limite	Maxi	Mini	Moy.	% Confor.	Nb rapports
Ammonium (en NH ₄)	mg/l	/	0,02	0,00	0,00	100,00 %	11
Chlore libre	mg/l	/	0,45	0,00	0,19	100,00 %	71
Chlore total	mg/l	/	0,66	0,00	0,23	100,00 %	71
Conductivité à 25°C	µS/cm	/	711,00	682,00	695,83	100,00 %	12
Dureté totale	°F	/	34,50	31,30	33,40	100,00 %	11
Fer	µg/l	/	107,00	0,00	23,19	100,00 %	20
Nitrates (en NO ₃)	mg/l	/50	10,20	5,80	8,40	100,00 %	11
Potentiel en Hydrogène (pH) (In Situ)	unité pH	/	7,60	7,10	7,26	100,00 %	51
Potentiel en Hydrogène (pH)	unité pH	/	7,40	7,40	7,40	100,00 %	1
Titre alcalimétrique complet (T.A.C.)	°F	/	24,60	23,70	24,04	100,00 %	11
Turbidité Formazine Néphélométrique	NFU	/	0,86	0,00	0,31	100,00 %	30

10.2.2 Détails des non-conformités

Non conformités sur des paramètres bactériologiques :

Paramètres	Date	Unités	Limite de qualité	Valeur	Commentaire
Entérocoques	27/10/2014	N/100 ml	/0	2,00	CLINIQUE VETERINAIRE

Une non-conformité bactériologique (entérocoques) a été relevée le 27/10/2014 à la clinique vétérinaire malgré la présence de chlore. Le contre prélèvement du 05/11/2014 était conforme.

10.3 SYNTHÈSE

En 2014, l'eau s'est révélée de bonne qualité bactériologique et physicochimique.



PLAN LOCAL D'URBANISME

CONTEXTE

➤ DÉVELOPPEMENT DE ZONES D'ACTIVITÉ ET D'HABITATION

Nous étudions la capacité du réseau actuel à alimenter les projets sans dégradation du niveau de service actuel.

Selon les informations fournies, deux types d'hypothèses sont réalisées:

- Données des zones pavillonnaires et artisanales chiffrées et dimensionnées dans la modélisation (intégration des points de consommation)
- Données des zones industrielles non connues : restitution des valeurs de débit et pression maximum du réseau à alimenter ces projets sans dégrader le niveau de pression actuel



PLAN LOCAL D'URBANISME

ZONE PAVILLONNAIRE – CAS 1

➤ DÉVELOPPEMENT DE ZONE D'ACTIVITÉ ET D'HABITATION

- Zone alimentée par une Fonte 150
- Prévision d'implantation 100 pavillons
- Base de consommation de $1\text{m}^3/\text{j}$ par pavillon soit $100\text{m}^3/\text{j}$

➤ RÉSULTATS

- Baisse des pressions de 3mCE
- Débit maximum modélisé d'environ $8\text{m}^3/\text{h}$ pendant les heures de pointes
- **Projet réalisable avec le fonctionnement et le dimensionnement actuel du réseau**



PLAN LOCAL D'URBANISME

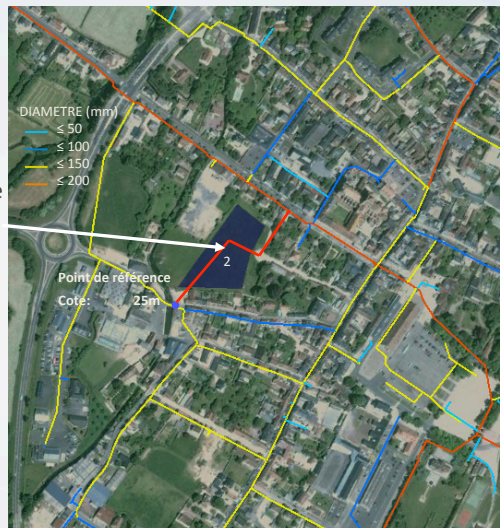
ZONE PAVILLONNAIRE – CAS 2

➤ DÉVELOPPEMENT DE ZONES D'ACTIVITÉ ET D'HABITATION

- Zone alimentée par une Fonte 150 rue de l'eau et **maillage à réaliser** avec la fonte 200 boulevard Colas (diamètre préconisé 150mm)
- Prévion de 50 logements
- Base de consommation de 0.8 m³/j par logement soit 40 m³/j

➤ RÉSULTATS

- Pas d'incidence sur le niveau de pression (maillage de réseau)
- Débit maximum modélisé d'environ 3,5m³/h pendant les heures de pointe
- **Projet réalisable avec le maillage des conduites entre la rue de l'eau et le Boulevard Colas**



PLAN LOCAL D'URBANISME

ZONE ARTISANALE – CAS 3

➤ DÉVELOPPEMENT DE ZONES D'ACTIVITÉ ET D'HABITATION

- Zone alimentée par une Fonte 150
- Prévion d'implantation 10 entreprises artisanales (bloc sanitaire et points d'eau d'entretien matériels)
- Base de consommation de 15 m³/j

➤ RÉSULTATS

- Pas d'incidence sur le niveau de pression
- Débit maximum modélisé d'environ 2m³/h pendant les heures de pointe
- **Projet réalisable si les entreprises n'ont pas la nécessité d'utiliser de l'eau dans leur processus (étude à réaliser avant implantation)**



PLAN LOCAL D'URBANISME

ZONE INDUSTRIELLE – CAS 4

➤ DÉVELOPPEMENT DE ZONES D'ACTIVITÉ ET D'HABITATION

- Zone alimentée par une Fonte 150
- 12m³/h disponible
- 288m³/j – capacité maximale
- Impact abonnés $\Delta P = 2\text{mCE}$

➤ RÉSULTATS

Données des zones industrielles non connues : restitution des valeurs de débit et pression maximum du réseau à alimenter ce projet sans dégrader le niveau de pression actuel. (Courbe de consommation classique)

AVANT TOUTE RÉALISATION DE PROJET IL SERA NÉCESSAIRE D'IDENTIFIER LES DEMANDES (DÉBIT, PRESSION ET HEURES DE CONSOMMATION) DES INDUSTRIES ET ENTREPRISES SOUHAITANT S'IMPLANTER AFIN QU'ILS NE DÉPASSENT LES VALEURS DE DÉBITS CI-DESSUS.



PLAN LOCAL D'URBANISME

ZONE INDUSTRIELLE – CAS 5

➤ DÉVELOPPEMENT DE ZONES D'ACTIVITÉ ET D'HABITATION

- Prolongement : Fonte 125 – 250ml
- 4,5m³/h disponible
- 108m³/j – capacité maximale
- Impact abonnés $\Delta P = 4\text{mCE}$

➤ RÉSULTATS

Données des zones industrielles non connues : restitution des valeurs de débit et pression maximum du réseau à alimenter ce projet sans dégrader le niveau de pression actuel. (Courbes de consommation classique)

AVANT TOUTE RÉALISATION DE PROJET IL SERA NÉCESSAIRE D'IDENTIFIER LES DEMANDES (DÉBIT, PRESSION ET HEURES DE CONSOMMATION) DES INDUSTRIES ET ENTREPRISES SOUHAITANT S'IMPLANTER AFIN QU'ILS NE DÉPASSENT LES VALEURS DE DÉBITS CI-DESSUS.



PLAN LOCAL D'URBANISME

CONCLUSION

➤ FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU, CAPACITÉ À ALIMENTER LES CLIENTS

- Le réseau de la commune de Saint Pierre sur Dives est capable d'alimenter les projets portés au plan local d'urbanisme:
 - Les projets identifiés avec le nombre d'implantations connus sont modélisés et ne perturbent pas le fonctionnement actuel
 - Les projets industriels sans définition de besoin, des valeurs de capacité maximum ont été établies afin de ne pas dégrader les niveaux de pressions et débits actuels. (Il est toutefois envisageable de créer une réserve et suppression à destination de ces deux projets si les besoins exprimés sont supérieurs au capacité du réseau, **nécessitant une étude particulière**)



RÉFLEXION SUR LA SÉCURISATION DU RÉSEAU D'EAU POTABLE SAINT PIERRE SUR DIVES



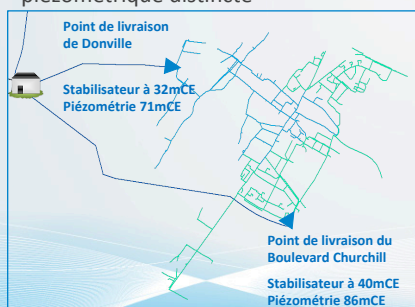
RÉFLEXION SUR LA SÉCURISATION

CONTEXTE

UN RÉSEAU DE DISTRIBUTION ALIMENTÉ EN SURPRESSION

Pas de stockage assurant la sécurisation de l'alimentation - Pas d'alimentation propre

- La distribution d'eau est dépendante du bon fonctionnement de l'usine du Tannet
- Deux points d'alimentation à une cote piézométrique distincte

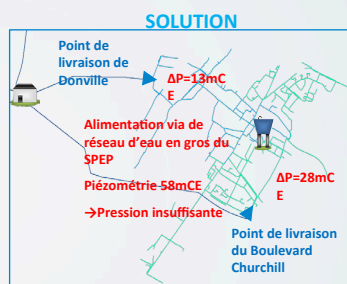
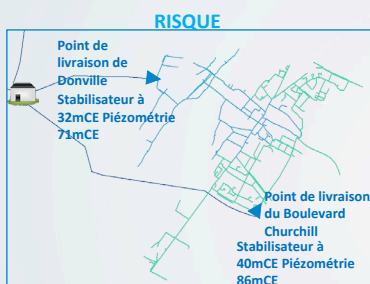


RÉFLEXION SUR LA SÉCURISATION

Réflexion 1

➤ REHABILITATION DU RÉSERVOIR

Pas de stockage assurant la sécurisation de l'alimentation - Pas d'alimentation propre



- La Réhabilitation du réservoir ne permet pas d'avoir des niveaux de pression acceptable sur l'intégralité du réseau. Il sera nécessaire de prévoir un groupe de surpression dimensionné pour assurer la consommation domestique et industriel, sans oublier les débits nécessaires à la défense incendie. (investissement important, dépendance du bon fonctionnement du réseau d'alimentation électrique)
- La réserve de 300m³ se décompose en :
 - 120m³ de réserve incendie minimum (obligatoire dans le cadre de la DECI)
 - 180m³ de réserve pour la consommation (ne permettant d'assurer que deux heures de distribution pendant les heures de consommation de pointe proche des 90m³/h)

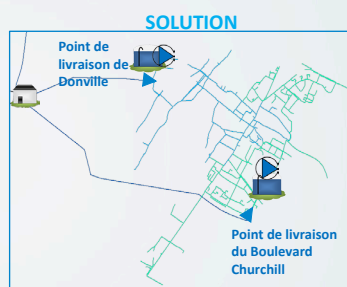
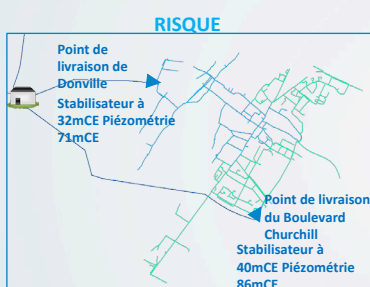


RÉFLEXION SUR LA SÉCURISATION

Réflexion 2

➤ RÉALISATION DE DEUX BÂCHES DE STOCKAGE ET DEUX SURPRESSIONS À VITESSE VARIABLE

Pas de stockage assurant la sécurisation de l'alimentation - Pas d'alimentation propre



- Réalisation de deux baches de stockage de 500m³ (1000m³ au total) alimentées par les points de livraisons actuels. Il sera nécessaire de prévoir un groupe de surpression dimensionné pour assurer la consommation domestique et industriel, sans oublier les débits nécessaires à la défense incendie.
- Investissement important, dépendance du bon fonctionnement du réseau alimentation électrique, coût de fonctionnement et d'exploitation à intégrer.

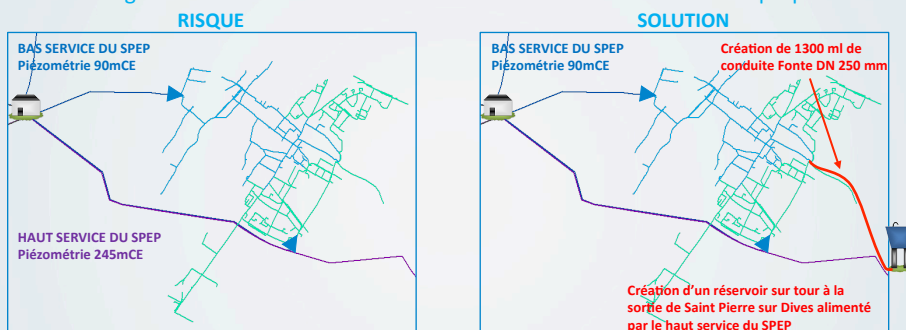


RÉFLEXION SUR LA SÉCURISATION

SIMULATION 3

➤ RÉALISATION D'UN RÉSERVOIR SUR TOUR

Pas de stockage assurant la sécurisation de l'alimentation - Pas d'alimentation propre



- Réalisation d'un réservoir sur tour de stockage de 1000m³ alimenté par le haut service du SPEP. Le réservoir situé à une cote sol de 68 mNGF devra avoir une hauteur sous cuve de 20 mètres afin d'assurer un niveau de pression suffisant pour alimenter la commune. (Piézométrie de 88 mCE)
- Réalisation de 1300m de conduite fonte DN 250mm entre le réservoir et le carrefour de la rue du Bosq, route de Berville et la rue Albert Lépée.



RÉFLEXION SUR LA SÉCURISATION

CONCLUSION

➤ FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU, CAPACITÉ À ALIMENTER LES CLIENTS

- Plusieurs réflexions ont été menées
 - Réhabilitation du réservoir place du Marché. Investissement coûteux, pas suffisamment de volume de stockage et création d'un groupe de surpression tributaire du réseau électrique.
 - Création de deux bâches de stockage de volume au moins égal à 500 m³ chacune (environ 20 h d'autonomie pendant les jours de pointe) avec la surpression à vitesse variable de l'intégralité du réseau. Investissement très coûteux (foncier, génie civil, groupe de surpression dimensionné pour la distribution classique et la défense incendie), tributaire du bon fonctionnement du réseau électrique.
 - Création d'un réservoir sur tour à la sortie sud-est de la commune, route de Berville, d'un volume au moins égal à 1000m³ (environ 20 h d'autonomie pendant les jours de pointe). Réalisation de 1300 mètres linéaire de conduite Fonte DN 250 mm. Investissement très coûteux (foncier, génie civil, pose de canalisation). Raccordement sur le Haut service du SPEP à valider avec une étude de faisabilité.
- Ces réflexions sont données à titres indicatives et doivent être validées par une étude approfondie et exhaustive.



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 (2009-2013) la moyenne de production s'est élevée à 3 700 000 m³ soit la même moyenne que pour la période 2006-2009. 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)

Les livraisons aux adhérents sont stables et même en baisse sur les trois dernières années (3 008 000 en 2013 contre 3 275 000 en 2010). 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
Forage de Cantepie			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
Remise en service de Cantepie	+ 800m3/j

TOTAL Jour + 1 900 m3

Total annuel + 693 500 m3

Besoins identifiés à l'horizon 2023 : + 250 000 m3

Marge + 443 000m3

Enfin, le comité syndical a arrêté le principe d'une modification de ses statuts qui lui donne la compétence exclusive de la production.

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.



2014

Rapport **annuel**
du délégataire



Service de l'Assainissement
**COMMUNE DE SAINT PIERRE
SUR DIVES**



2 LA SYNTHÈSE DE L'EXERCICE

2.1 LES CHIFFRES CLES

	2013	2014	Variation N/N-1
<u>Données techniques</u>			
Nombre de stations d'épuration	1	1	0,00 %
Nombre de postes de relèvement	7	7	0,00 %
Linaire de conduites Eaux Usées (en ml)	22 131	22 136	0,02 %
Capacité épuratoire existante (en Eq.hab)	18 000	18 000	0,00 %
<u>Données clientèles</u>			
Nombre de contrats - abonnés	1 595	1 588	-0 %
Nombre de clients facturés	1 573	1 567	-0,38 %
Volumes assujettis à l'assainissement (en m3) avant application des coefficients correcteurs	239 622	233 747	-2,45 %
<u>Indicateurs quantitatifs</u>			
Volumes épurés (en m3)	489 366	545 821	11,54 %
Quantité de boues évacuées (en tMS)	205	273	33,17 %
<u>Indicateurs qualitatifs</u>			
Nombre de bilans journaliers d'autosurveillance réalisés	24	24	0,00 %



233 747 m³
assujettis à l'assainissement
Avant application des coefficients



1 567 clients



7 postes de
relèvement



22 136 ml de
réseau



545 821 m³ de
volume épurés



273 tMS de boues
évacuées





3 LES INDICATEURS DE PERFORMANCE

« A compter de l'exercice 2008, le rapport annuel sur le prix et la qualité des services d'eau et d'assainissement (RPQS), dit « rapport du Maire », devra comprendre 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 nouvelle obligation pour les collectivités va permettre 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 contractuelle, par exemple dans le cas d'une collectivité avec plusieurs opérateurs. Les clefs de consolidation sont définies dans les fiches descriptives des indicateurs. »*

3.1 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
D201.0	Estimation du nombre d'habitants desservis par un réseau de collecte des eaux usées, unitaire ou séparatif	3 651 hab	-	-
D202.0	Nombre d'autorisations de déversement d'effluents d'établissements industriels au réseau de collecte des eaux usées	1	-	-
D203.0	Quantité de boues issues des ouvrages d'épuration	273,02 t MS	-	-
D204.0	Prix TTC du service d'assainissement collectif au m ³ pour 120 m ³ au 01/01/N+1	2,35 €/m ³	Estimation du nombre d'habitants desservis par un réseau de collecte des eaux usées, unitaire ou séparatif	3 651 hab
D204.0	Prix TTC du service d'assainissement collectif au m ³ pour 120 m ³ au 01/01/N	2,34 €/m ³	Estimation du nombre d'habitants desservis par un réseau de collecte des eaux usées, unitaire ou séparatif	3 651 hab
Code fiche	Indicateurs de performance	Valeur de l'indicateur	Clé de consolidation	Valeur de la clé
P202.2	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux de collecte des eaux usées (depuis 2013)	85	Linéaire de réseau de collecte eaux usées hors branchement situé à l'amont des stations d'épuration (y compris pluvial)	22,136 km
P206.3	Taux de boues issues des ouvrages d'épuration évacuées selon des filières conformes à la réglementation	100,00 %	Tonnes de matières sèches totales de boues évacuées	273,02 t





Code fiche descriptive	Indicateurs de performance	Données élémentaires	Valeur des données élémentaires
P201.1	Taux de desserte par des réseaux de collecte des eaux usées	Nombre de branchements desservis (raccordé/raccordable)	1 794
P207.0	Montant des abandons de créances ou des versements à un fond de solidarité du service de l'assainissement collectif	Volume facturé	233 747 m3
		Montants en euros des abandons de créances	430 €

Le détail de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale se trouve en annexe.

N.R. : Non Renseigné

Les fiches descriptives des indicateurs sont disponibles sur le site www.eaudanslaville.fr 07/04/2015

3.1 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
D201.0	Estimation du nombre d'habitants desservis par un réseau de collecte des eaux usées, unitaire ou séparatif	3 651 hab	-	-
D202.0	Nombre d'autorisations de déversement d'effluents d'établissements industriels au réseau de collecte des eaux usées	1	-	-
D203.0	Quantité de boues issues des ouvrages d'épuration	204,70 t MS	-	-
D204.0	Prix TTC du service d'assainissement collectif au m3 pour 120 m3 au 01/01/N+1	2,33 €/m3	Estimation du nombre d'habitants desservis par un réseau de collecte des eaux usées, unitaire ou séparatif	3 651 hab
D204.0	Prix TTC du service d'assainissement collectif au m3 pour 120 m3 au 01/01/N	2,25 €/m3	Estimation du nombre d'habitants desservis par un réseau de collecte des eaux usées, unitaire ou séparatif	3 651 hab
Code fiche	Indicateurs de performance	Valeur de l'indicateur	Clé de consolidation	Valeur de la clé
P202.2	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux de collecte des eaux usées (depuis 2013)	75	Linéaire de réseau de collecte eaux usées hors branchement situés à l'amont des stations d'épuration (y compris pluie)	22,131 km
P206.3	Taux de boues issues des ouvrages d'épuration évacuées selon des filières conformes à la réglementation	100,00 %	Tonnes de matières sèches totales de boues évacuées	204,70 t

N.R. : Non Renseigné

Les fiches descriptives des indicateurs sont disponibles sur le site www.eaudanslaville.fr

17/04/2014



6 LA GESTION CLIENTELE

6.1 NOMBRE DE CLIENTS

Ce tableau présente le nombre de clients au 31 décembre de chaque année affichée.

Commune	2013	2014	Evolution N/N-1
SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	1 573	1 567	-0,38 %
Total de la collectivité	1 573	1 567	-0,38%
Evolution N/N-1	-	-0,38 %	

6.2 LES VOLUMES ASSUJETTIS A L'ASSAINISSEMENT

6.2.1 Les volumes annuels assujettis à l'assainissement par commune

Les volumes indiqués dans le tableau ci-dessous représentent les volumes d'eau potable consommés assujettis à la redevance d'assainissement avant application des coefficients correcteurs.

Commune	2013	2014	Evolution N/N-1
SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	239 622	233 747	-2,45 %
Total de la collectivité	239 622	233 747	-2,45%
Evolution N/N-1	-	-2,45 %	

6.2.2 Les volumes assujettis à l'assainissement par type de branchements

Volumes globaux annuels exprimés en m3 avant application des coefficients correcteurs.

Commune	2014	Particuliers et autres		
		Dont < 300 m3/an	Dont 300 < conso < 6 000 m3/an	Dont conso > 6 000 m3/an
SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	233 747	86 405	58 376	88 966
Total de la collectivité	233 747	86 405	58 376	88 966
Consommation moyenne par type de branchement	-	-	-	-

6.2.3 Liste détaillée des industriels avec consommation supérieure à 6000 m3/an

Commune	Nom de l'industriel	Volume consommé en 2013	Volume consommé en 2014
SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	SOCIETE FROMAGERE DU MOULIN DE CAREL	10013	8366
SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	E.V.A. SA	56183	53886
Total des industriels		66 196	62 252

Le SIVU de la Viette, branchement communal, consomme les 26 714 m3 restants.

6.2.4 Les volumes facturés

Les volumes facturés sont présentés dans les états des décomptes.



7 LE PATRIMOINE DU SERVICE

Le patrimoine de service est présenté par installation, ouvrage ou équipement et par type afin d'en avoir une vue synthétique.

On y trouve le réseau de collecte pour lequel le détail porte généralement sur les canalisations, les équipements, les ouvrages et éventuellement les branchements.

Les postes de relèvement et les stations d'épuration sont également présentés.

Le détail, équipement par équipement, est fourni en annexe 1.

7.1 LE RESEAU

7.1.1 Les canalisations

		Extension de l'année (ml)			Linéaire total (ml)		
Diamètre (mm)	Nature	Unitaire	Séparatif	Pluvial	Unitaire	Séparatif	Pluvial
GRAVITAIRE							
Circulaire ?	Autres	0	0	0	0	22	0
Circulaire 150	Amiante ciment	0	0	0	0	10 771	0
Circulaire 150	Beton	0	0	0	0	18	0
Circulaire 150	Fonte	0	0	0	0	310	0
Circulaire 160	Amiante ciment	0	0	0	0	38	0
Circulaire 160	Pvc	0	64	0	0	64	0
Circulaire 200	Amiante ciment	0	0	0	0	484	0
Circulaire 200	Fonte	0	0	0	0	5 917	0
Circulaire 200	Pvc	0	0	0	0	278	0
Circulaire 200	PVC CR8	0	0	0	0	256	0
Circulaire 250	Amiante ciment	0	0	0	0	555	0
Circulaire 250	Fonte	0	0	0	0	114	0
Circulaire 250	Pvc	0	0	0	0	53	0
Circulaire 300	Amiante ciment	0	0	0	0	52	0
Circulaire 300	Fonte	0	0	0	0	708	0
Total GRAVITAIRE		0	64	0	0	19 640	0
REFOULEMENT							
Circulaire 110	Pvc	0	0	0	0	2 046	0
Circulaire 200	Fonte	0	0	0	0	450	0
Total REFOULEMENT		0	0	0	0	2 496	0
Total		0	64	0	0	22 136	0

7.1.2 Les ouvrages sur réseau

Désignation	nombre
Bassin de retention	1
Tampons	587



7.2 LES POSTES DE RELEVEMENT

Liste des postes de relèvement exploités :

	Commune	Année	Capacité nominale	HMT	Description	Télesurveillance	Groupe électrogène	Milieu récepteur
Bassin tampon	SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	-	160 m3/h	9 mCE	-	OUI	NON	nc
PR du Château de CAREL	SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	2012	0 m3/h	-	-	OUI	NON	nc
PR du hameau de Carel	SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	2004	50 m3/h	8 mCE	-	OUI	NON	nc
PR principal de Saint Pierre sur Dives	SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	2005	108 m3/h	-	-	OUI	NON	nc
PR Quartier des anciennes Tanneries ZA	SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	-	50 m3/h	5 mCE	-	OUI	NON	nc
PR Rue du Bief - les Tanneries	SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	-	23 m3/h	10 mCE	-	OUI	NON	nc
PR Rue du Bosc	SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	-	16 m3/h	8 mCE	-	OUI	NON	nc

7.3 LES STATIONS D'EPURATION

Description des stations d'épuration exploitées :

STEP de Saint Pierre sur Dives

Lieu	SAINT-PIERRE-SUR-DIVES
Date de mise en service	2005
Capacité nominale	18000 Eq. Hab
Charge nominale en débit	1391 m3/j
Charge nominale en DBO5	861 kg/j
Charge nominale en DCO	1712 kg/j
Nature de l'effluent	Domestique - industriel séparatif
Description	-
Filière eau	Filière de traitement EU
Filière boue	Déshydratation & chaulage
Equipped de télésurveillance	OUI
Groupe électrogène	NON
Milieu récepteur	La Dives



7.4 LA SITUATION DES INSTALLATIONS VIS-A-VIS DE LA REGLEMENTATION

7.4.1 La situation par installation

7.4.1.1 Norme de rejets journaliers

Installation : STEP de Saint Pierre sur Dives

Normes de rejet à respecter sur les données journalières à compter du 28/02/2009

Normes de rejets journaliers à respecter :

Paramètre	Charge de référence	Concentration maximum	Unité	ET/OU	Rendement minimum	Concentration rédhitoire
Volume journalier	1391		M3/j			
Phosphore total (en P)	37	2	mg/l	OU	-	-
Matières en suspension	880	35	mg/l	OU	90	85
Demande Chimique en Oxygène (D.C.O.)	1712	90	mg/l	OU	75	250
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	961	25	mg/l	OU	70	50
Azote Kjeldhal (en N)	151	-	mg/l	OU	-	-
Azote global (N.GL.)	151	15	mg/l	OU	-	-

7.5 LA CONFORMITE DES INSTALLATIONS AU REGARD DES NORMES ENVIRONNEMENTALES ET DE SECURITE

7.5.1 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.

7.6 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 Délégitaire. Il n'y a pas de biens de reprise identifiés.



8 BILAN DE L'ACTIVITE

8.1 LE TRAITEMENT

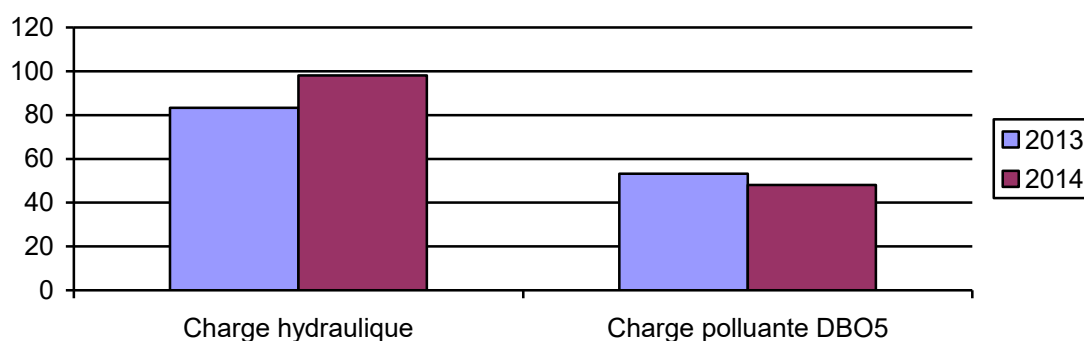
8.1.1 Evolution générale

Evolution des charges annuelles moyennes de fonctionnement atteintes par les stations d'épuration

Noms des stations	2013		2014	
	Charge hydraulique	Charge Polluante DBO ₅	Charge hydraulique	Charge Polluante DBO ₅
STEP de Saint Pierre sur Dives	83,26 %	53,21 %	98,10 %	48,05 %

Evolution de la charge hydraulique et de la charge polluante en %

Installation : STEP de Saint Pierre sur Dives



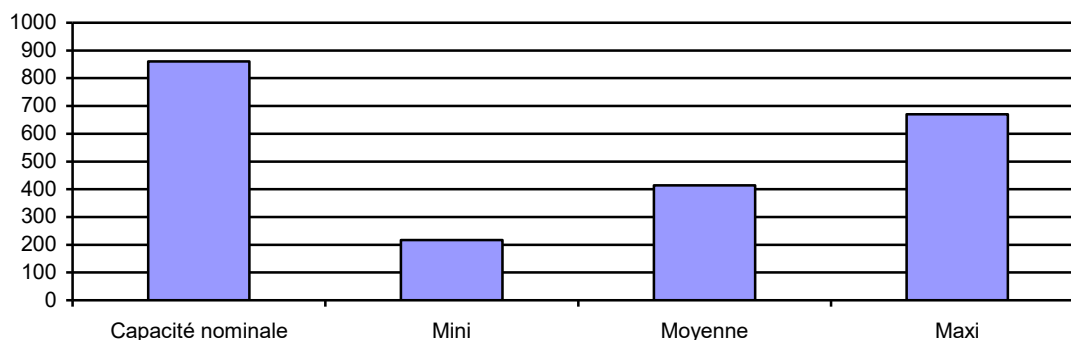
8.1.2 Bilan par station d'épuration

Station : STEP de Saint Pierre sur Dives

	Capacité nominale	Mini	Maxi	Moyenne
Débit journalier en entrée station (m3/j)	1 391	741	2126	1364.6
Charge en DCO (kg/j)	1 712	377.5	3104.2	1037.3
Charge en DBO5 (kg/j)	861	216.7	670.2	413.7
Charge en MES (kg/j)	880	157.6	856.3	428
Charge en NTK (kg/j)	151	42.6	151.4	82.5
Charge en P (kg/j)	37	8.4	17.6	11.8



Installation : STEP de Saint Pierre sur Dives



8.1.3 Volume traité ou by passé

Nom de l'installation	Volume annuel traité (traitement complet) en m3	Volume rejeté avec traitement partiel en m3	Taux d'effluent avec traitement partiel en %	Volume arrivé sur l'installation et non admis en traitement en m3	Taux d'effluent non admis en %
STEP de Saint Pierre sur Dives	545 821	0	0 %	-	0 %

8.2 BOUES ET SOUS-PRODUITS

8.2.1 Bilan des boues et des sous produits évacués

Boues	Volume en m3	Masse en kg	Matière Sèche en kg	Destination
STEP de Saint Pierre sur Dives	1 080	1 080 000	273 024	Epandage

Graisses	Volume en m3	Masse en kg	MEH en kg	Destination
STEP de Saint Pierre sur Dives	42	37 800	-	STEP

Refus de grille	Volume en m3	Masse en kg	Destination
STEP de Saint Pierre sur Dives	1	600	Décharge

Sables	Volume en m3	Masse en kg	Destination
STEP de Saint Pierre sur Dives	16	22 400	Décharge



8.3 L'ENERGIE ELECTRIQUE

8.3.1 Consommation globale d'énergie électrique

Désignation	2013	2014
Consommation d'énergie électrique en kWh	574 936	587 775
Evolution N / N-1		2,23 %

Les consommations électriques présentées ci-dessus sont extraites des factures du fournisseur d'électricité et peuvent donc avoir fait l'objet d'estimations.