

Commune de SANNERVILLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

Elaboration PLU.....14 décembre 2017

Modification n°1.....1er février 2024

Modification simplifiée n°1

**Vu pour être annexé à la délibération du
Conseil communautaire du 18 décembre 2025**

7.2 ANNEXES INFORMATIVES

- Neill Ingénierie Services – GAMA Environnement – SAFER -



N.I.S.
Neill Ingénierie Services

Préambule

Le territoire de la commune déléguée de Sannerville est concerné par des contraintes naturelles identifiées ou supposées. Le présent dossier reprend l'atlas cartographique de la DREAL Normandie, disponible à la date d'approbation du P.L.U.

Cet atlas est régulièrement mis à jour, aussi, il conviendra en toutes circonstances de se référer au site internet de la DREAL Normandie, qui permet de consulter les cartes les plus à jour.

Annexes informatives

Sommaire

I. Avis sur les projets, plans, programmes et documents d'urbanisme

1. Plan de déplacement urbain sur le territoire de Caen la mer
2. SRCE de Basse Normandie
3. Schéma des carrières du Calvados
4. Programme FEDER
5. Programme Régional d'Action Nitrates
6. Programme FEADER
7. Programme de coopération INTERREG VB Europe du Nord-Ouest 2014-2020
8. Programme INTERREG VA France Manche Angleterre 2014-2020
9. Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Basse-Normandie (S3REnR)

II. Eau et milieux aquatiques et marins – zonage eau

1. Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux
2. Zones de Répartition des Eaux
3. Zones humides inventoriées

III. Nature Paysage Biodiversité

1. Paysage : Inventaire régional

IV. Risques

1. Cavités inventoriées
2. Chutes de blocs
3. Glissements de terrain
4. Risque de remontée des nappes phréatiques
5. sismicité
6. Zones inondables inventoriées par débordement de cours d'eau

V. Arrêté Préfectoral définissant les catégories de coupes dispensées de déclaration préalable

CETTE N'EST PAS EXHAUSTIVE ET POURRAIT NE PAS ETRE A JOUR. TOUTES LES INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES A JOUR SONT A RETROUVER SUR LE SITE INTERNET DE LA DREAL NORMANDIE.

Avis de l'autorité environnementale
Projet « plan de déplacement urbain sur le territoire de Caen la mer »

Objet du dossier	Plan de déplacement urbain sur le territoire de Caen la mer
Références	Dossier n°2012-000311 Accusé réception de l'autorité environnementale : 26/12/2012
Demandeur	Viacités
Domaine et catégorie	Autres plans et programmes Plan de déplacement urbain (PDU)
Localisation	Authie ; Bénouville ; Biéville-Beuville ; Blainville-sur-Orne ; Bretteville-sur-Odon ; Caen ; Cambes-en-Plaine ; Carpiquet ; Colombelles ; Cormelles-le-Royal ; Cuverville ; Démouville ; Épron ; Éterville ; Fleury-sur-Orne ; Giberville ; Hermanville-sur-Mer ; Hérouville-Saint-Clair ; Iffs ; Lion-sur-Mer ; Louvigny ; Mathieu ; Mondeville ; Périers-sur-le-Dan ; Saint-Aubin-d'Arquenay ; Saint-Contest ; Saint-Germain-la-Blanche-Herbe ; Sannerville ; Villons-les-Buissons
Autorité décisionnaire	Préfecture du Calvados
Autorité environnementale	Préfet du Calvados

1 - Présentation du projet et de son contexte

L'article L1214-2 du code des transports fixe les objectifs des plans de déplacement urbain (PDU). Ils sont rappelés en introduction du rapport environnemental (page 18) : le PDU de Caen doit ainsi assurer :

- 1° l'équilibre durable entre les besoins de mobilité la protection de l'environnement et de la santé,
- 2° le renforcement de la cohésion sociale et urbaine,
- 3° l'amélioration de la sécurité de tous les déplacements,
- 4° la diminution du trafic automobile ;
- 5° le développement des transports alternatifs
- 6° l'amélioration de l'usage du réseau principal de voirie dans l'agglomération,
- 7° l'organisation du stationnement sur la voirie et dans les parcs publics de stationnement,
- 8° l'organisation des conditions d'approvisionnement de l'agglomération nécessaires aux activités commerciales et artisanales,
- 9° l'amélioration du transport des personnels des entreprises et des collectivités publiques,
- 10° l'organisation d'une tarification et d'une billettique intégrées pour l'ensemble des déplacements,
- 11° la réalisation, la configuration et la localisation d'infrastructures de charge destinées à favoriser l'usage de véhicules électriques ou hybrides rechargeables.

Après une analyse de l'état des lieux et des enjeux, le PDU de Caen la mer fixe des objectifs précis pour la période 2013-2018, se répartissant en 6 axes, déclinés 16 actions puis 52 mesures. Celles-ci sont présentées à partir de la page 80 du document principal et rappelées page 23 du rapport environnemental. Il s'agit de répondre aux enjeux suivants :

- Axe n°1 : un développement urbain orienté vers une mobilité plus éco-responsable ;
- Axe n°2 : un système de transports collectifs performant et intermodal ;
- Axe n°3 : le stationnement, levier d'une politique de transport cohérente ;
- Axe n°4 : un usage intelligent de la voiture ;

- Axe n°5 : une voirie pour tous ;
- Axe n°6 : le vélo, un mode de déplacement à part entière.

Le PDU de Caen la mer regroupe plusieurs documents, dont :

- le PDU (arrêté au 07/12/2012), document principal incluant les objectifs et les fiches actions,
- le rapport environnemental, présentant la prise en compte de l'environnement dans le PDU,
- les annexes (accessibilité, et cahier d'exemples et d'annexes).

Pour mémoire, le PDU présenté concerne la communauté d'agglomération de « Caen la mer », regroupant actuellement 35 communes. Toutefois, l'analyse du PDU ne prend pas en compte les nouveaux territoires communaux entrés dans la communauté d'agglomération au 1^{er} janvier 2013. Cette situation est explicitée page 7 du PDU. L'autorité environnementale note qu'une révision du présent document est envisagée pour étendre l'analyse sur ces nouveaux territoires.

2 - Cadre réglementaire

Avant enquête publique sur le projet de PDU, le préfet de région est saisi, en tant qu'autorité environnementale, pour avis sur la qualité de l'évaluation environnementale (rapport environnemental) et sur la prise en compte de l'environnement par le projet de PDU (article L.122-7 et R.122-19 du code de l'environnement)

L'avis est élaboré à l'appui des services de la DREAL qui consultent le préfet du département du Calvados et l'agence régionale de la santé (ARS) conformément à l'article R 122-7 du code de l'environnement.

Cet avis simple n'est pas conclusif et ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement. Il est distinct de la décision d'autorisation et devra être porté à la connaissance du public, et joint à l'enquête publique ou à ce qui en tient lieu, en vertu de l'article R122-13 du code de l'environnement.

3 - Analyse de la qualité du rapport environnemental

Comme précisé page 14 du rapport environnemental, le contenu du rapport environnemental doit répondre aux exigences de l'article R122-20 du code de l'environnement.

A cet égard, le rapport environnemental est parfaitement conforme aux attentes réglementaires, et énonce son plan clairement en reprenant de manière explicite les chapitres de l'article précédent, à savoir :

- 1° une présentation résumée des objectifs du PDU (*pages 18 à 25*), incluant l'articulation du PDU avec les autres plans et programmes (*pages 25 à 57*),
- 2° une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution (*pages 58 à 149*),
- 3° une analyse exposant :
 - a) les effets notables probables de la mise en œuvre du PDU (*pages 160 à 192*),
 - b) l'évaluation des incidences Natura 2000 (*pages 192 à 203*),
- 4° l'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement (*pages 149 à 159*),
- 5° la présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser (*page 204*),
- 6° un résumé non technique (*pages 220 à 242*).

Le rapport environnemental du PDU de Caen la mer s'est judicieusement appuyé sur le « guide national d'évaluation environnemental des plans de déplacements urbains » émis par le CERTU en juin 2011.

La présentation de la compatibilité et de la conformité du PDU avec les plans et programmes existant est claire et bien organisée. Les tableaux reprenant les liens entre les autres documents de planification et le PDU facilitent la compréhension des points pris en compte.

L'analyse de l'état initial de l'environnement est complète, claire et richement illustrée. Il y est abordé successivement la qualité de l'air et la santé, les nuisances sonores, la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre, la consommation d'espace, le paysage et le cadre de vie, la biodiversité et les milieux naturels, l'eau, les matériaux et les déchets, et les risques (accidentologies, risques naturels et industriels). L'analyse de l'impact du PDU sur les zones Natura 2000 (*page 192 et suivantes*) est claire et complète. Elle conclut à l'absence d'incidence notable du PDU sur les zones identifiées.

En conclusion de l'analyse de l'état des lieux initial, une évolution probable de l'état initial de l'environnement en absence de PDU est proposée page 146, et permet de repérer facilement les domaines sur lesquels le PDU présente un gain et sur lesquels il peut présenter une menace pour l'environnement. Cette démarche permet de justifier la hiérarchisation des enjeux et le choix de la variante.

4 - Analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet

Les impacts du PDU sont analysés thème par thème. Globalement, les mesures du PDU visent à améliorer les dispositifs de transport existants, sans impacter de manière notable l'environnement. Dans un grand nombre de cas, le PDU a donc un impact positif sur l'environnement.

Le tableau de synthèse des impacts possibles du PDU page 191 est particulièrement pertinent ; s'il met en évidence les impacts positifs, il permet également de constater les « impacts contrastés » :

- la colonne « espace » (consommation d'espace) permet de mettre en évidence que pour rester faiblement impactant sur l'environnement, une attention particulière devra être portée à la limitation de la consommation d'espace.
- le tableau actions par actions permet également de mesurer les thématiques principalement impactées par les projets futurs. Par exemple, l'extension de la ligne 1 du TCSP¹ (mesure 1.1.3), met en avant des impacts contrastés sur la consommation d'espace, le paysage, les milieux naturels, l'eau, les matériaux et déchets et les risques. L'étude précise mettant en œuvre ce projet devra donc être particulièrement attentive à ces points.

Aussi, des mesures sont envisagées pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives du PDU (page 204 et suivantes du rapport environnemental). L'analyse est complète et les conclusions semblent adaptées aux enjeux.

Parmi l'ensemble des propositions faites, l'autorité environnementale retient particulièrement :

- la plantation d'écrans végétaux (mesure de réduction des impacts des projets à venir sur la qualité de l'air et mesure compensatoire au titre du paysage et du cadre de vie)
- la réduction des vitesses sur les voies à proximité des zones habitées (mesure de réduction des impacts des projets à venir sur les nuisances sonores et l'accidentologie)
- la mise en place de revêtements routiers minimisant les impacts sur l'environnement (mesures de réduction des impacts des projets à venir sur les nuisances sonores, l'eau et les milieux aquatiques)
- la limitation de la consommation d'espace, de l'artificialisation des sols, privilégiant notamment les parkings à plusieurs niveaux,
- la compensation de la perte de terres agricoles par la protection d'autres terres agricoles ainsi que la compensation de la perte de biodiversité,
- la réalisation d'études d'insertion paysagère pour les grands travaux.

L'autorité environnementale se félicite de ces recommandations ambitieuses, et encourage vivement les porteurs des projets futurs découlant de la mise en œuvre du PDU, à les prendre en compte.

Enfin, les indicateurs et les modalités de suivi du PDU, présentés page 208, sont clairs et pertinents. Toutefois, l'autorité environnementale recommande de préciser clairement la fréquence de mise à jour de chaque indicateur, ainsi que la méthode de recueil. De même, il serait opportun de faire figurer dans le document les valeurs initiales mesurées en 2013 afin de constituer un état de référence exploitable. La difficulté de quantification des impacts du PDU précédent est une critique justement soulevée dans le document (page 23 du PDU). Sans amélioration des indicateurs proposés, et sans état de référence, le suivi des impacts, notamment positifs, du PDU 2013-2018 semble également impossible à faire de manière fiable.

Synthèse

Le PDU de Caen la mer est clair, bien illustré et répond parfaitement aux exigences réglementaires. Il fixe des objectifs ambitieux, tout en prenant en compte de manière satisfaisante l'environnement.

Toutefois, l'identification à ce stade des nouveaux grands projets est encore assez imprécise. Il conviendra d'analyser précisément les impacts éventuels de ces futurs projets, et de valoriser à cette occasion, l'état des lieux initial et les propositions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation exposées dans ce document.

Enfin, l'autorité environnementale recommande de détailler les indicateurs (fréquences, modalités de recueil) et de les compléter pour 2013 afin de constituer un état de référence, et ainsi permettre un suivi efficace de l'avancement et des impacts du PDU dans les années à venir.

Caen, le 26 mars 2013

Le Préfet de la Région Basse-Normandie
Préfet du Calvados


Michel LALANDE

¹ TCSP : transport collectif en site propre

AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE SUR LE SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE) DE BASSE NORMANDIE

Objet du dossier	SRCE de Basse-Normandie
Références	Dossier n°2013-000391 Accusé réception de l'autorité environnementale : 04/06/2013
Demandeurs	Préfet de la région Basse-Normandie et Président du conseil régional de Basse-Normandie
Domaine et catégorie	Plans, schémas et chartes milieux naturels I-14° - SRCE
Localisation	Région de Basse-Normandie
Autorité décisionnaire	Préfet de région et Conseil régional de Basse-Normandie
Service instructeur	nc
Consultation des directeurs départementaux de l'ARS	4 juin 2013
Consultation des préfets de département	4 juin 2013
Autorité environnementale	Préfet de la région Basse-Normandie

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'AVIS

Le titre VII du code de l'environnement est consacré à la trame verte et bleue. L'article L.371-3 précise « *un document-cadre intitulé "Schéma régional de cohérence écologique" est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la Région et l'État en association avec un comité régional "trame verte et bleue" créé dans chaque région* ». Volet régional du réseau écologique national, le SRCE doit identifier les composantes de la trame verte et bleue régionale et les enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la mise en bon état des continuités écologiques.

L'article R.122-17 item 14°, du code de l'environnement soumet les SRCE à évaluation environnementale. Le préfet de région, autorité environnementale, doit émettre un avis sur le rapport environnemental et sur le projet de schéma au titre de l'article R.122-21 du code de l'environnement.

Le dossier présenté comprend le rapport environnemental et le projet de SRCE.

2. ANALYSE DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

Le contenu du rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, est défini à l'article R.122-20 du code de l'environnement. L'ensemble des éléments sont présents dans le rapport environnemental du SRCE de Basse-Normandie. La présentation du document est de très bonne qualité : il est globalement clair et bien illustré. Cependant, sur la forme, quelques incohérences ou imprécisions ont pu être relevées dans les données fournies. Par exemple, p.48 il est indiqué que la région bas-normande est la 2^{ème} région française avec un littoral de 471 km, p.90 elle est en 5^{ème} place.

Le résumé non-technique se situe au début, il est composé du résumé de chaque partie du rapport environnemental. Il est clair et compréhensible par un public non-initié mais aurait pu être introduit par quelques mots sur la raison d'être du SRCE.

L'évaluation des incidences Natura 2000 (p.169 à 229), bien que difficile à mener du fait de l'aire

géographique régionale, est de bonne qualité. Elle évoque les principaux enjeux des sites Natura 2000 de la Basse-Normandie en faisant le choix – et en le justifiant – d'une analyse par « famille » de sites.

Le bureau d'études en charge de l'évaluation environnementale est différent de celui qui a rédigé le SRCE. Ce choix a l'avantage d'apporter un point de vue différent sur l'élaboration du document, néanmoins le caractère itératif de la démarche d'évaluation environnementale paraît moins évident.

3. ANALYSE DU PROJET DE SCHEMA ET DE LA MANIÈRE DONT IL PREND EN COMPTE L'ENVIRONNEMENT

Le projet de SRCE présenté est composé de 6 pièces :

- diagnostic du territoire et identification des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques,
- composantes de la trame verte et bleue régionale,
- plan d'actions stratégique,
- atlas cartographique,
- résumé non-technique,
- indicateurs de suivi.

Son contenu répond globalement aux exigences de l'article L.371-3 du code de l'environnement. Les différents documents sont de bonne qualité tant sur le fond que sur la forme. La pièce n°3 « plan d'action stratégique », particulièrement importante pour les utilisateurs potentiels du SRCE, aurait pu faire l'objet d'un sommaire.

Le résumé non-technique, présenté sous format d'un feuillet spécifique, est clair et pédagogique. Il est facilement accessible pour le grand public.

Le projet de SRCE, malgré quelques incertitudes et généralités, inhérentes à ce type de document-cadre s'appliquant à l'échelle régionale, devrait permettre *in fine* une meilleure appropriation des enjeux liés à la biodiversité par les différents acteurs-aménageurs du territoire bas-normands.

SYNTHÈSE

Par définition, le schéma régional de cohérence écologique est favorable à l'environnement puisqu'il vise à préserver, conserver voire restaurer la trame verte et bleue au sein du territoire régional. Claire et lisible, l'évaluation environnementale menée est proportionnée aux enjeux de ce type de document et permet de vérifier que le SRCE a des incidences positives ou neutres sur l'ensemble des dimensions environnementales.

Caen, le 4 septembre 2013

Le préfet de la région Basse-Normandie



Michel Lalande

PRÉFET DU CALVADOS

**AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE
SUR LE « SCHÉMA DES CARRIÈRES DU CALVADOS »**

Objet du dossier	Schéma départemental des carrières du Calvados
Références	Dossier n°2013-000448 Accusé réception de l'autorité environnementale : 09/10/2013
Demandeur	Préfet du Calvados
Domaine et catégorie	Schémas mines ou carrières I-16° - schéma départemental des carrières
Localisation	Département du Calvados
Autorité décisionnaire	Préfet du Calvados
Service instructeur	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Basse-Normandie (DREAL)
Consultation de l'ARS	17/10/2013
Consultation du Préfet de département	17/10/2013
Autorité environnementale	Préfet du Calvados

1. CONTEXTE DE L'AVIS

La directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'incidence de certains plans et programmes sur l'environnement vise, dans l'objectif d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement, à contribuer à l'intégration des considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de plans et de programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement. Cela se traduit par la mise en œuvre d'un processus d'évaluation environnementale.

Cette démarche consiste en la prise en compte des enjeux environnementaux et sanitaires tout au long de l'élaboration d'un projet, d'un plan ou d'un programme. Elle rend compte des effets prévisibles et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés, constituant ainsi une aide à la décision.

À cet effet, l'article R 122-17-I / 16° du code de l'environnement dispose que le « schéma mentionné à l'article L 515-3 », c'est-à-dire le *schéma départemental des carrières* (SDC), fasse l'objet d'une évaluation environnementale. Un rapport environnemental est établi pour rendre compte de cette démarche.

Le projet de SDC accompagné de ce rapport environnemental a été reçu le 9 octobre 2013 par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), chargée de préparer le présent avis, délivré par le Préfet du Calvados en sa qualité d'autorité environnementale. Il porte sur la qualité du rapport environnemental et sur la prise en compte de l'environnement par le projet de SDC, il n'est pas conclusif et ne préjuge pas des éventuels avis prévus à l'article R 515-4 du code de l'environnement qui pourront être donnés ultérieurement.

En application de la circulaire du 12 avril 2006 relative à l'évaluation de certains plans, schémas, programmes et autres documents de planification ayant une incidence notable sur l'environnement, cet avis est joint au dossier consultable par le public selon les modalités de l'article R 515-3 du code de l'environnement.

2. CADRE RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉLABORATION DU SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES (SDC)

Le SDC prévu à l'article L 515-3 du code de l'environnement a pour objet de définir les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il doit prendre en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe également les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.

Le SDC du Calvados a été approuvé le 13 octobre 1998 ; il se devait d'être révisé comme le prévoit l'article R 515-7 du code de l'environnement dans un délai maximal de 10 ans à compter de son approbation.

Cette révision intervient concomitamment à celles des schémas départementaux des carrières des autres départements bas-normands, l'Orne et la Manche ; en effet la révision menée à l'échelle régionale permet une meilleure approche de l'inventaire des ressources et de l'évaluation des besoins en matériaux, ainsi qu'une meilleure analyse des modalités de transport des matériaux de carrières. Cette approche régionale est également gage de davantage de cohérence avec les autres schémas régionaux, par exemple le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Ces modalités de révision ont été approuvées par les trois commissions départementales de la nature des paysages et des sites (concernant le Calvados, CDNPS du 11 octobre 2011).

La révision de ce schéma est aussi l'occasion de prendre en considération, comme le stipule le cinquième alinéa de l'article L 515-3 sus-cité, les dispositions des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE Loire-Bretagne et SDAGE Seine-Normandie) ainsi que des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (pour le Calvados, les SAGE " Orne aval - Seules " et " Orne moyenne ").

Conformément à l'article R 515-2 du code de l'environnement, le SDC est constitué d'une notice présentant et résumant le schéma, d'un rapport et de documents graphiques.

3. ANALYSE DE LA QUALITÉ DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

3.1. COMPLÉTUDE DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

Le contenu du rapport environnemental est précisé par l'article R 122-20 du code de l'environnement ; il doit comprendre successivement :

- 1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du SDC ainsi que son articulation avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification existants ;
- 2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le schéma n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle il s'appliquera et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du schéma ;
- 3° Les solutions de substitutions raisonnables permettant de répondre à l'objet du schéma ;
- 4° L'exposé des motifs pour lesquels le schéma a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;
- 5° L'exposé :
 - a) des effets notables probables de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement, et notamment s'il y a lieu sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel, architectural et archéologique et les paysages ;
 - b) de l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L 414-4 du code de l'environnement ;
- 6° La présentation successive des mesures prises pour éviter les incidences négatives du schéma sur l'environnement et la santé humaine, les réduire si elles sont inévitables, et si possible les compenser, ou dans le cas contraire en justifier l'impossibilité ; leur description est accompagnée d'une estimation de leur coût et d'un exposé des effets attendus à l'égard des impacts identifiés ;
- 7° La présentation des critères, indicateurs et modalités, retenus pour le suivi de la mise en œuvre du schéma et de ses effets attendus et imprévus ;
- 8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental, avec, si plusieurs méthodes disponibles, une explication du choix opéré ;
- 9° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus.

Le dossier remis à l'autorité environnementale est constitué de deux pièces distinctes :

- le projet de SDC, structuré comme le prévoit l'article R 515-2, avec une notice, le rapport et ses annexes, et des documents graphiques ;
- le rapport environnemental, qui globalement présente les éléments attendus, mais dans un enchaînement autre que celui prévu par l'article R 122-20. À noter que eu égard à l'objet du schéma, il n'a pas été fait état de « solutions de substitutions raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan », mais que cela ne peut être considéré comme un manquement.

3.2. QUALITÉ DES PRINCIPALES INFORMATIONS CONTENUES DANS LE RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

Préalablement à l'analyse qualitative du rapport environnemental, il convient de souligner la qualité du SDC, tant au niveau de son contenu que de sa structuration. Il est efficace, notamment grâce aux divers éléments de synthèse qu'il inclut (citons à titre d'illustration, l'annexe 5.2, p. 136, relative au choix de hiérarchisation des enjeux), néanmoins certaines données mériteraient d'être actualisées, comme les périmètres des EPCI (carte p. 7) ou les chiffres concernant la démographie et l'habitat (p. 10 et 11). Certaines cartes apparaissent également comme peu lisibles (p. 16, 17, 99, 100 ...) et l'échelle adoptée ne permet pas de faire figurer certains enjeux ce qui nuit à la perception globale des contraintes du territoire. Par ailleurs, la « *Stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières* », à laquelle le schéma se réfère aurait pu utilement être annexée au document.

Pour ce qui est du rapport environnemental, le choix opéré de ne pas faire figurer le « *résumé non technique des informations* » en fin de document, contribue à rendre quelque peu déroutante sa lecture, d'autant plus que de la sorte, deux « résumés non techniques » se font suite encadrant un bref descriptif du cadre général de l'évaluation environnementale. De même les différentes informations contenues dans le rapport auraient gagné à être davantage individualisées selon les items (1° à 9°) prévus par l'article R. 122-20, afin de permettre au lecteur de mieux se repérer dans le contenu du rapport environnemental.

Comme relevé précédemment, si l'approche régionale du rapport environnemental se révèle adaptée pour l'inventaire des ressources, l'évaluation des besoins en matériaux et l'analyse des modalités de transport des matériaux de carrières, elle rend moins lisible l'identification des secteurs les plus sensibles du département, la territorialisation des enjeux et des incidences.

A. Présentation résumée du schéma et articulations avec les autres documents de planification

Le rapport environnemental présente de façon résumée les objectifs généraux d'un schéma des carrières, en précisant sa portée juridique : il constitue un « instrument d'aide à la décision du préfet de département » pour autoriser les exploitations en application de la législation sur les installations classées. En ce sens, les autorisations doivent être compatibles avec les orientations et objectifs définis par le SDC, ainsi qu'avec les enjeux environnementaux retenus. S'agissant d'une révision, il aurait été souhaitable dans cette présentation de rappeler les objectifs du schéma initial et d'en faire un bilan synthétique (les éléments figurant par ailleurs au SDC, p. 30 à 33).

L'examen de l'articulation du schéma des carrières avec les autres documents de planification a pour objectif d'exposer au public sa cohérence avec les différentes politiques menées sur le territoire. Le rapport présente de façon complète les grandes orientations des divers plans susceptible d'être impactés par l'activité carrière : le Plan Régional de l'Agriculture Durable (PRAD) actuellement au stade du projet, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne et Seine-Normandie, le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), le Plan Régional Santé et Environnement (PRSE), les Plans de Prévention et de Gestion des Déchets du BTP (PPGDBTP) ainsi que le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) en cours de réalisation.

Concernant le SDAGE Seine-Normandie il est constaté que le rapport se limite à affirmer la compatibilité du SDC avec les orientations du SDAGE susceptibles d'être impactées. Il aurait été souhaitable à l'instar des autres documents de planification examinés, d'argumenter en précisant les orientations du schéma allant en ce sens. Est plus particulièrement concernée, l'orientation 21 du SDAGE « *réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques* », dont certaines dispositions, notamment concernant le réaménagement des sites, recommandent la mise en place de modalités particulières dans le schéma des carrières.

Par rapport aux divers Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la région Basse-Normandie, la compatibilité est considérée comme avérée compte-tenu de la compatibilité démontrée avec les SDAGE. Une analyse plus approfondie aurait pu être menée pour chacun des départements concernés.

Le rapport environnemental fait état à juste titre de la non opposabilité du SDC aux documents urbanisme notamment aux plans locaux d'urbanisme (cf circulaire du 11 janvier 1995 relative au SDC). Il aurait cependant été souhaitable, en application des dispositions des articles L 333-1 et R 333-15 du code de l'environnement, d'examiner l'articulation du SDC avec les chartes de gestion des parcs naturels régionaux présents sur le territoire, dont il est néanmoins fait état à la page 79, et de faire référence aux éventuels avis des gestionnaires.

B. Description de l'état initial de l'environnement

L'aire d'évaluation correspond au périmètre régional.

L'état initial de l'environnement évoque l'ensemble des thématiques intéressantes pour l'évaluation environnementale. La réalisation d'un tableau de synthèse (p. 100 et 101), récapitulant par thèmes les différents enjeux identifiés est appréciable. Si le découpage adopté pour décrire l'état initial de l'environnement est pertinent et facilite sa prise de connaissance, les pages 86 à 93 traitant des milieux aquatiques, de la ressource en eau et de l'espace de mobilité des cours d'eau auraient mérité, dans la même logique, faire l'objet d'un paragraphe individualisé.

S'il est bien fait état au paragraphe traitant du SRCE (p. 34) de la nécessité d'intégrer la problématique de trame verte et bleue (TVB) dans les études environnementales associées à tout nouveau projet de carrière, les informations issues des travaux du SRCE en cours d'élaboration auraient pu être utilisées pour préciser l'état initial dans ce domaine. Cet enjeu essentiel tant en ce qui concerne d'éventuels nouveaux projets que le réaménagement de sites existants, aurait de la sorte pu être mentionné dans le tableau de synthèse des enjeux dans le thème « biodiversité et milieux aquatiques ».

L'autorité environnementale observe que les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de révision des SDC ne sont pas présentées.

C. Justifications des choix retenus au projet de schéma départemental des carrières

Cette partie du rapport environnemental vise à expliquer les choix effectués, c'est-à-dire la stratégie de prise en compte de l'environnement lors de l'élaboration du SDC.

Le parti adopté pour les schémas départementaux des carrières bas-normands est de ne pas planifier les ouvertures de sites, le choix de l'implantation d'une carrière étant guidé par la ressource dans le cadre du fonctionnement du marché (p. 112). Il n'y a donc pas de mesures de restriction des demandes en dehors des zones d'interdiction réglementaire ; les demandes seront examinées au cas par cas en fonction de la nature de la ressource, des conditions du marché des matériaux et des modalités de transport (fer / route).

Par rapport aux objectifs supérieurs de protection de l'environnement, des orientations spécifiques sont affirmées ; elles ont été établies afin « d'optimiser la prise en compte de l'environnement dans les réflexions amont et la conception des nouveaux projets de carrières et ainsi de mieux éviter, réduire et compenser l'impact des carrières sur l'environnement ». La justifications de ces orientations en termes d'effets attendus sur l'environnement apparaît de façon claire dans les encadrés réalisés au chapitre « Analyse des orientations des schémas des carrières » (p. 115 à 120).

Afin de participer à la transparence du processus décisionnel et ainsi valoriser les efforts réalisés pour aboutir à un projet partagé, des informations relatives aux différents débats tenus lors des réunions de concertation auraient pu utilement être présentées dans le rapport environnemental.

D. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et description des mesures correctrices, réductrices et compensatoires

Cette partie du rapport environnemental vise à préciser quelles sont les incidences positives ou négatives attendues sur les diverses thématiques considérées comme pertinentes d'un point de vue de la protection de l'environnement.

L'analyse des effets se situe dans le contexte de révision du SDC : sont ainsi présentés les effets constatés des carrières existantes, y compris ceux sur la santé, puis ceux escomptés en fonction des divers axes et orientations retenus par le projet de SDC. L'autorité environnementale apprécie la présentation du tableau des « effets notables » établi en ce sens (p. 104 à 106). Néanmoins si fonder l'analyse sur la comparaison entre les effets constatés et le projet de schéma apporte des informations utiles, cela peut s'avérer intéressant d'élargir le champ de l'analyse afin d'avoir une vision globale des incidences attendues.

Il conviendrait par ailleurs d'éclairer le lecteur sur la finalité du chapitre relatif à la « protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement » (p. 107), son articulation dans la démarche méritant d'être justifiée.

Pour ce qui est de l'analyse des incidences Natura 2000, compte-tenu de la stratégie adoptée décrite précédemment, le SDC s'en remet aux études spécifiques à chaque projet et à la réglementation applicable. Hormis les zones où l'exploitation est interdite d'un point de vue réglementaire, les zones Natura 2000 sont identifiées soit en zones de contraintes fortes où l'exploitation est possible sous réserves (ZPS, SIC, ZDC), soit en zones de contraintes faibles (ZICO).

L'effet attendu est de limiter la pression des installations sur certains secteurs géographiques comme le sud-ouest du bocage calvadosien, ainsi que le secteur du PNR des marais du Cotentin et du Bessin (p. 111). Dans ce contexte, l'échelle des documents cartographiques proposés, tant au niveau régional que départemental, n'est pas adaptée.

Concernant les mesures correctrices, d'évitement, de réduction et de compensation des impacts, il convient de considérer qu'elles découlent des orientations retenues et qu'elles seront mises en application lors de l'étude au cas par cas des nouveaux sites. Elles apparaissent très lisiblement (en caractères gras) dans l'exposé des finalités des orientations au chapitre « analyse des orientations » (p. 115 et suivantes).

E. Dispositifs de suivi de la mise en œuvre du schéma départemental des carrières

Le dispositif de suivi envisagé apparaît comme satisfaisant. L'autorité environnementale apprécie la perspective de mise en place d'une base de données géolocalisée qui permettrait de croiser les informations relatives à la gestion des sites avec celle relatives au zonage des enjeux environnementaux.

F. Résumé non technique

Comme dit précédemment, cet élément du rapport environnemental figure en tête de document et sa composition ne facilite pas la prise de contact avec le rapport environnemental. Néanmoins il reprend correctement les différentes informations du rapport.

La carte à la page 18, est l'occasion de souligner une confusion dans le niveau de qualification des enjeux de la classe 2 : «modérés» dans la légende, «élevés» dans le texte, puis «forts» pages 97 et 99 ... À noter que cette confusion apparaît également à plusieurs reprises dans le schéma.

4. ANALYSE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE PROJET DE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES

La prise en compte de l'environnement dans le projet de schéma départemental des carrières doit être appréciée en considérant le consensus trouvé entre les différents acteurs ayant participé à son élaboration et la nécessaire conciliation des enjeux, notamment de préservation des espaces et de gestion économe de la ressource, en répondant aux besoins d'approvisionnement en matériaux de la Basse-Normandie et des régions limitrophes.

Le SDC est organisé selon les 4 axes définis dans la stratégie nationale. L'axe 2 vise à « *inscrire les activités extractives dans le développement durable* » ; il est décliné pour les SDC bas-normands en 10 orientations correspondants chacune à des actions concrètes dont l'objectif est d'éviter, réduire et éventuellement compensant les incidences des carrières sur l'environnement.

L'orientation 2c renvoie à la partie VII du SDC (p. 117) ; cette dernière n'y apparaissant pas, il serait souhaitable de mettre les documents en cohérence.

A. Prise en compte des enjeux liés à l'alimentation en eau potable

Comme rappelé à la page 90 du rapport environnemental, l'article L 1321-2 du code de la santé publique prévoit que l'acte portant déclaration d'utilité publique (DUP) détermine autour des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine, trois périmètres :

- un périmètre de protection immédiate à l'intérieur duquel toute activité est interdite ;
- un périmètre de protection rapprochée où les activités, notamment la création, l'extension ou le renouvellement d'autorisation d'exploitation de carrières peuvent être réglementées (interdiction stricte, exploitation possible en respectant certaines normes ...) ;
- le cas échéant, un périmètre de protection éloignée où des conditions peuvent être imposées à l'exploitation de carrières.

La DUP des travaux de prélèvement d'eau potable est en cours sur de nombreux captages qui ne bénéficient donc pas aujourd'hui de règles opposables (dans le Calvados, 245 DUP sur 305 captages). De ce fait ils ne rentrent pas les enjeux identifiés et hiérarchisés par le schéma, qui renvoie pour les éventuelles nouvelles implantations aux études d'impacts préalables à l'ouverture. Afin de préserver la qualité et la quantité de la ressource en eau, l'autorité environnementale insiste sur le fait que ces secteurs sont jugés peu propices à l'exploitation de carrières et qu'en tout état de cause, la compatibilité d'une nouvelle exploitation avec la production d'eau destinée à la consommation humaine devra être démontrée, faute de quoi, la demande d'exploiter se verrait susceptible d'être rejetée.

Par ailleurs le classement en zone 1* des périmètres de protection rapprochée (« * » signifiant « que le niveau d'enjeu peut potentiellement être diminué en fonction d'éléments plus précis obtenus à l'échelle du projet » (p. 98 du rapport), offre une possibilité d'ouverture sous réserve d'une attention particulière, alors que « les arrêtés de périmètres de protection rapprochée de la région Basse-Normandie interdisent actuellement les carrières » (annexe 5.2, p. 136 du schéma), laisse à penser qu'une évolution réglementaire levant l'interdiction est envisageable. Là encore, l'intérêt supérieur de la protection de la ressource est mis en avant par l'autorité environnementale.

L'autorité environnementale fait également remarquer que les Aires d'Alimentation de Captages (AAC) sont une des catégories de Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE). Il conviendrait donc de retenir le même niveau de hiérarchisation pour ces zones.

B. Prise en compte des enjeux liés à l'eau et aux milieux aquatiques

L'état initial de l'environnement réalisé, les niveaux d'enjeux retenus et les orientations proposées concourent à une bonne prise en considération de la problématique. Concernant les zones humides, importantes sur le territoire bas-normand (8,7 % du territoire), le travail partenarial engagé par la DREAL de Basse-Normandie de délimitation des zones humides et de mise en place de périmètres réglementaires (ZHIEP, ZHSGE, ZSCE) permettra à terme d'assurer un bon niveau de protection de ces espaces. Ce dispositif va dans le sens des préconisations des SDAGE Seine-Normandie et Loire-Bretagne.

Le danger potentiel des eaux acides est correctement mis en avant et leur traitement fait l'objet de recommandations particulières (annexe 6.6 du SDC).

C. Prise en compte des nuisances et de la pollution des sols

Les carrières génèrent indéniablement des nuisances, des vibrations, des pollutions atmosphériques liées à l'exploitation et aux transports des matériaux. A cet égard, l'état initial de l'environnement cible bien les enjeux liés à la qualité de l'air, et la description des impacts et des nuisances réalisée dans le dossier facilitera leur prise en compte ultérieure dans les études d'impacts. Il convient à ce titre de rappeler que celles-ci devront également, outre les effets sur les travailleurs sur sites, s'attacher à évaluer ceux de l'exploitation sur les populations riveraines. Ainsi en ce qui concerne plus particulièrement l'impact lié aux poussières, il aurait été apprécié de mettre l'accent sur les effets sanitaires associés à l'inhalation de silice cristalline, qu'il sera nécessaire d'examiner et d'évaluer pour les demandes d'autorisation d'exploiter visant à l'extraction de matériaux concernés par cette problématique.

Concernant globalement la prise en compte des nuisances, l'autorité environnementale souligne que les orientations définies par le schéma vont dans le sens d'une diminution des impacts liés aux transports et d'une meilleure prise en compte des enjeux sanitaires. L'accent est notamment mis sur les modalités de réaménagement des carrières identifiées comme enjeu majeur. Il est à juste titre rappelé que le site doit être dépollué dans le cadre de ce réaménagement.

D. Prise en compte des enjeux de biodiversité

Les carrières ont un impact sur la biodiversité et les milieux naturels, ce qui apparaît comme un enjeu fort compte-tenu de la diversité des espaces naturels et des espèces sauvages identifiés en Basse-Normandie. L'activité peut générer des destructions directes, mais également la création de sites favorables au développement de certaines espèces.

Le SDC pose le principe (p. 6) d'un « rapport de compatibilité entre l'exploitation de la carrière autorisée et les enjeux environnementaux retenus ». Des niveaux d'enjeux sont définis en fonction des zonages réglementaires existants. Dans les zones d'exclusion les carrières sont interdites allant dans le sens d'un évitement des impacts sur les milieux les plus remarquables (réserves biologiques, réserves naturelles nationales), dans les zones de contraintes fortes (sites Natura 2000, zones humides, ZNIEFF type 1) et faibles (parc naturel régional, réserve de chasse, ZNIEFF type 2), l'exploitation sera possible sous réserve d'un certain nombre de dispositions à prévoir aux divers stades de l'ouverture, de l'exploitation et de la remise en état du site. Le SDC renvoie aux études d'impact propre à chaque nouveau site du site et recommande (orientation 2.a) un cadrage préalable à la demande du pétitionnaire auprès du service instructeur.

E. Prise en compte des enjeux liés au patrimoine

Un certain nombre d'éléments relevés dans l'état initial de l'environnement, tels les monuments historiques ou encore les sites classés au patrimoine mondial de l'UNESCO, n'ont pas été identifiés en termes d'enjeux dans le schéma, considérant que « les différentes protections liées à ces périmètres et sites restent effectives » (p. 98 du rapport). Compte-tenu du parti adopté pour les schémas départementaux rappelé précédemment, qui est de ne pas aller, concernant les orientations, au-delà de la réglementation, il serait souhaitable de justifier de ce particularisme qui serait susceptible de s'appliquer à d'autres enjeux bénéficiant de protections réglementaires.

L'autorité environnementale abonde dans le sens de l'orientation 2.j du schéma qui vise, dans le cadre de la remise en état des lieux et au réaménagement du site, à « *encourager quand cela est possible le remblayage des excavations* », contribuant ainsi à réduire l'impact paysager résiduel, tout en veillant à préserver le patrimoine géologique mis à jour.

5. SYNTHÈSE

L'obligation de réviser de façon concomitante les SDC des trois départements bas-normands a fait en sorte de privilégier une approche régionale, tant pour l'élaboration des schémas que pour la présentation du rapport environnemental. Ce positionnement supra-départemental permet de dresser un diagnostic de l'état des ressources, une analyse de l'évolution des besoins en matériaux et des modalités de transports à une échelle de territoire davantage en cohérence avec les caractéristiques régionales du marché des matériaux. Il répond à l'évolution souhaitée par la stratégie nationale et permet en outre une meilleure compatibilité avec les autres schémas régionaux, notamment d'un point environnemental avec le futur SRCE.

Si cette approche élargie est tout à fait pertinente au regard des orientations retenues dans le SDC, qui sont regroupées selon les 4 axes de la stratégie nationale, elle est néanmoins plus délicate concernant l'identification et la localisation des enjeux liés à l'exploitation des carrières. Ainsi les cartes de localisation, même établies à l'échelle du département peuvent s'avérer d'une lecture peu précise et ne permettent pas une représentation exhaustive des enjeux identifiés. A ce titre il convient de souligner le caractère non opposable des cartes fournies ; pour une bonne mise en œuvre du SDC, il conviendra de procéder au cas par cas à une vérification préalable des zonages d'inventaire ou de protection sur la base desquels les niveaux de contraintes ont été définis.

Le contenu du rapport environnemental répond globalement aux attendus définis à l'article R 122-20 du code de l'environnement. Il atteste d'une bonne prise en compte des considérations environnementales dans l'élaboration du SDC, notamment par sa traduction en orientations spécifiques visant à « inscrire les activités extractives dans le développement durable ».

CAEN, le 3 décembre 2013

Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général

A handwritten signature in black ink, consisting of a long, sweeping horizontal stroke with a small vertical tick mark at the end, and a shorter, curved stroke above it.

Jean-Bernard BOBIN

AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

PROGRAMME OPÉRATIONNEL FEDER-FSE 2014-2020 DE BASSE-NORMANDIE

Objet du dossier	Programme Opérationnel FEDER-FSE 2014-2020 de Basse-Normandie
Références	Avis de l'Autorité environnementale
Saisine de l'autorité environnementale	25 mars 2014
Demandeur	Président du conseil régional de Basse-Normandie, autorité de gestion
Localisation	Région de Basse-Normandie
Autorité décisionnaire	Préfet de la région Basse-Normandie Président du conseil régional Basse-Normandie
Autorité environnementale	Préfet de la région Basse-Normandie

Le programme opérationnel (PO) FEDER- FSE¹ 2014-2020 de Basse-Normandie relève du régime des plans, schémas, programmes et autres documents de planification cités à l'article R.122-17 du code de l'environnement. Il doit, à ce titre, faire l'objet d'une évaluation environnementale. Le rapport environnemental en date du 4 mars 2014 joint au projet de PO FEDER-FSE 2014-2020 rend compte de cette démarche.

Pour tous les projets, plans ou programmes soumis à évaluation environnementale, l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement, dite « autorité environnementale », désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet, plan ou programme. Il vise à améliorer la prise en compte de l'environnement et à éclairer la participation du public lors de l'élaboration des décisions qui le concernent.

Il est à noter que le calendrier d'élaboration du PO FEDER-FSE 2014-2020, associé à des négociations avec les partenaires régionaux et la Commission européenne, a induit un travail sur la base de documents évolutifs.

L'avis présenté concerne la version de l'évaluation stratégique environnementale modifiée en date du 4 mars 2014 et la version du PO du 19 mars 2014. Des versions provisoires ont été transmises par l'autorité de gestion le 24 février 2014, mais les documents, dans leur version consolidée, n'ont été reçus par l'autorité environnementale que le 25 mars 2014. Il a été aussitôt procédé à la consultation du préfet maritime, de l'agence régionale de santé et des préfets des trois départements, concernés par le présent projet, comme le prévoit l'article R. 122-21 du code de l'environnement. Cependant, compte tenu des délais demandés, les réponses n'ont pas pu être intégrées au présent avis. En cas de réception dans la période de consultation du public, elles pourront être insérées dans le dossier.

1. PRÉSENTATION DU PO FEDER-FSE 2014-2020

Le PO FEDER-FSE 2014-2020, présenté par le conseil régional de Basse-Normandie, autorité de gestion, est destiné à promouvoir une stratégie de développement ciblée sur les principaux enjeux identifiés comme pertinents au regard de la situation du territoire et des objectifs de la stratégie UE 2020 avec la recherche d'un maximum d'effets leviers sur le territoire. La stratégie régionale proposée par le PO FEDER-FSE est destinée à favoriser la croissance intelligente (recherche, innovation, formation), la croissance inclusive (accès aux services et formation pour les populations en difficulté d'insertion) et la croissance durable (réduction de l'émission des gaz à effet de serre).

¹ FEDER : Fonds Européen de Développement Régional, FSE : Fonds Social Européen.

Il doit répondre aux exigences de la Commission Européenne, et notamment aux :

- règlement général portant sur les dispositions communes applicables à la mobilisation de l'ensemble des fonds européens : fonds européen de développement régional (FEDER), fonds social européen (FSE),
- règlements spécifiques à ces fonds.

Il s'inscrit dans le cadre stratégique commun d'intervention de la communauté européenne destiné à mettre en place 11 objectifs thématiques (OT) communs :

- 1 – Renforcer la recherche, le développement technologique et l'innovation ;
- 2 – Améliorer l'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC), leur utilisation et leur qualité ;
- 3 – Renforcer la compétitivité des Petites et Moyennes Entreprises (PME) ;
- 4 – Soutenir la transition vers une économie à faibles émissions de CO₂ dans tous les secteurs ;
- 5 – Promouvoir l'adaptation aux changements climatiques ainsi que la prévention et la gestion des risques ;
- 6 – Protéger l'environnement et promouvoir l'utilisation rationnelle des ressources ;
- 7 – Promouvoir le transport durable et supprimer les obstacles dans les infrastructures de réseaux essentielles ;
- 8 – Promouvoir l'emploi et soutenir la mobilité de la main-d'œuvre ;
- 9 – Promouvoir l'inclusion sociale et lutter contre la pauvreté ;
- 10 – Investir dans l'éducation, les compétences et la formation tout au long de la vie ;
- 11 – Renforcer les capacités institutionnelles et l'efficacité de l'administration publique.

La stratégie du PO FEDER-FSE 2014-2020 est déclinée en 4 axes :

- Axe 1 : Faire de l'innovation et de la compétitivité des entreprises les moteurs du développement régional ;
- Axe 2 : Développer l'offre numérique du territoire ;
- Axe 3 : Faire de la Basse-Normandie une éco-région attractive ;
- Axe 4 : Mettre les compétences au cœur du développement économique régional.

L'autorité environnementale note qu'aucune mesure concrète n'a été retenue pour l'OT 5 (adaptation au changement climatique, prévention et gestion des risques).

2. APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ DU RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROGRAMME

2.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET DÉMARCHE GLOBALE

La présentation du rapport environnemental n'est pas conforme à l'article R. 122-20 du code de l'environnement. Les éléments suivants n'ont pas été transmis :

- solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du programme,
- exposé des motifs pour lesquels le projet de programme a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement,
- évaluation des incidences Natura 2000,
- résumé non technique.

L'autorité environnementale note que, dans la version transmise, une partie des éléments cités ci-dessus est disséminée dans les différentes parties. Il conviendrait toutefois que ces éléments soient présentés selon les exigences réglementaires et que les éléments manquants soient intégrés dans la version définitive soumise à consultation du public. Certaines thématiques devant faire l'objet d'une analyse des incidences sont absentes du document, en particulier les impacts relatifs au bruit et au patrimoine culturel architectural (article R. 122-20 du code de l'environnement).

La démarche d'évaluation environnementale du PO FEDER-FSE 2014-2020 a été lancée tardivement ce qui ne permet pas de conclure au caractère pleinement itératif de la démarche. Nonobstant le caractère global du PO FEDER-FSE 2014-2020, il aurait été souhaitable que la prise en compte de l'environnement fasse l'objet d'un échange plus approfondi en amont, ceci afin de mieux éclairer les choix de l'autorité de gestion.

Un diagnostic territorial stratégique a été réalisé dans le cadre de la préparation des programmes européens et du contrat de plan État-Région. Les thématiques environnementales ont été élaborées en s'appuyant sur certains éléments du profil environnemental régional. Des éléments de synthèse (grilles AFOM, ...) et de nombreuses cartographies étaient mises à disposition dans ces documents. Il est surprenant de constater qu'une partie limitée de ces éléments ait été analysée et reprise dans l'évaluation environnementale stratégique.

Un atelier thématique et des entretiens individuels ont cependant pu être menés, intégrant un panel de personnalités dans le domaine de l'aménagement et de l'environnement au niveau régional.

L'autorité environnementale regrette que la bibliographie de l'évaluateur ne soit pas intégrée. Elle mériterait d'être précisée pour gagner en transparence et en crédibilité.

2.2. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHÉMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION

La présentation générale du programme est claire et lisible. L'articulation du PO FEDER-FSE 2014-2020 avec les autres plans schémas et programmes est abordée au chapitre V « Analyse des impacts environnementaux croisés ». Les documents retenus en dehors du profil environnemental régional (PER), initialement et transversalement mobilisé, sont :

- le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE),
- l'agenda 21 régional,
- le plan régional santé environnement (PRSE),
- et le schéma régional aménagement et développement durable du territoire (SRADDT).

Cependant, l'articulation avec certains plans, programmes et schémas à fort enjeux environnementaux et avec celle des autres programmes européens n'a pas été étudiée, en particulier :

- le projet de contrat de plan État-Région (CPER)
- le projet de programme de développement rural du fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER),
- le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), en cours d'élaboration,
- les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux concernant les bassins « Seine-Normandie » et « Loire-Bretagne » (SDAGE),
- les schémas départementaux des carrières.

L'analyse croise dans un tableau de synthèse les enjeux environnementaux retenus (qualité des milieux, risques naturels, diffusion de la connaissance et sensibilisation, transition énergétique et développement durable, cadre de vie) avec les orientations du PO FEDER-FSE 2014-2020 et des schémas et plans retenus. Un code couleur permet de qualifier la pertinence du PO (faible, moyenne et forte) avec les autres plans, schémas ou programmes. Le document fait ressortir une pertinence forte sur le thème de la transition énergétique, moyenne pour la qualité des milieux, la diffusion de la connaissance et la sensibilisation, faible sur les risques naturels sanitaires et technologiques et le cadre de vie. Cette analyse est argumentée et explicite. Elle a le mérite de la clarté et de la cohérence avec les autres parties du document.

2.3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

L'état initial de l'environnement présenté dans le rapport d'évaluation fait intervenir des éléments du profil environnemental régional (PER), du document régional de développement rural (DRDR), du diagnostic stratégique territorial (DTS) et certaines données de l'INSEE. Il est constitué d'une présentation du contexte territorial et de fiches thématiques. D'une lecture aisée, il reste néanmoins très succinct.

Le contexte territorial est, malgré les documents cités, parfois mal documenté. Il comporte certaines erreurs (concernant le réseau Natura 2000, 40 sites sont cités au lieu de 63 sites existants). L'unique carte présente dans le document concerne le réseau Natura 2000 datant de l'année 2006, alors que le réseau a bien évolué depuis cette date. Certains chiffres ne correspondent pas aux informations fournies par les documents cités (ex : linéaire de côte évalué à 5000 km quand le profil environnemental indique 850 km et le PO 470 km,...) et sont parfois différents d'une partie à l'autre (ex : chiffres Natura 2000 p. 11 et p. 18, linéaire de côte p. 10 et p. 20).

La présentation du contexte territorial reprend les 4 grands enjeux transversaux du PER dont il tire librement des « sous-enjeux » qu'il répartit dans différentes rubriques. Les thématiques (climat, air, eaux, sols, sous-sols, biodiversité, mer et littoral, paysages), les enjeux et les orientations du PER sont ainsi mélangés pour constituer des « sous-enjeux » ainsi définis :

- diffusion de la connaissance et sensibilisation,
- qualité des milieux : eau, air, sols et sous-sols,
- cadre de vie : biodiversité, paysages, mer et littoral, patrimoine,
- risques : naturels, sanitaires et technologiques,
- transition énergétique et développement durable.

La pertinence de cette organisation pose question puisque certaines composantes environnementales sont mélangées à des enjeux et à des orientations pour ensuite constituer la trame d'analyse de l'évaluation environnementale.

Les fiches thématiques ne présentent aucun support cartographique. Le détail de chaque fiche est aussi très succinct. Les thèmes développés sont ceux du PER : climat, air, eaux, sols, sous-sols, biodiversité, mer et littoral. Seule, la thématique « paysages » n'est pas développée, ce qui est surprenant dans la mesure où une partie de l'axe 3 du PO y est consacrée. De plus, la Basse-Normandie dispose d'un inventaire régional des paysages particulièrement riche qui n'a pas été utilisé dans le document.

Si certains éléments sont relevés à juste titre, tous ne sont pas pertinents. Ainsi, la description du climat régional oublie une caractéristique essentielle au contexte local : sa forte variabilité, malgré la saisonnalité, qui conduit à une certaine vulnérabilité des milieux et donc des activités humaines qui en sont dépendantes (agriculture, notamment). Or, l'enjeu est important au regard notamment du changement climatique. De même, pour l'air, le rapport se réfère en préambule à des indicateurs généraux trop réducteurs pour qualifier de manière représentative la qualité de l'air bas-normand. Les impacts sanitaires des pollutions ne sont pas explicités alors qu'ils constituent un aspect important de l'analyse à mettre en avant (cf. article R. 122-20 du code de l'environnement). Enfin, la problématique et l'enjeu des zones humides pour la région est absente du document.

Globalement, l'analyse ne repose pas sur une approche systémique et ne définit pas de manière précise les enjeux environnementaux régionaux. Certains éléments importants relevés dans les fiches thématiques ne sont pas réutilisés dans l'analyse des impacts (ex : impact des diminutions d'émissions d'oxydes d'azote sur la qualité de l'air). De plus, les perspectives d'évolution du contexte environnemental régional ne font pas l'objet d'une analyse spécifique, alors que la thématique du changement climatique a une importance majeure pour la région, notamment pour ce qui concerne l'aspect submersion marine et la nécessaire politique d'adaptation qui sera à mener.

Le rapport environnemental souligne la prégnance en Basse-Normandie de la problématique liée aux risques naturels, sans la présenter de manière détaillée, ce qui est dommageable. Or, la vulnérabilité des activités humaines pourrait s'accroître : risques de submersion marine, d'inondation, mouvements de terrains, dégradation des sols et de la ressource en eau, érosion du trait de côte, érosion de la biodiversité (bocages et autres corridors écologiques). Le PO ayant concentré majoritairement son action sur d'autres champs, il conviendrait que, dans la partie « justification des choix » à faire apparaître, l'évaluateur explique comment l'autorité de gestion justifie et argumente les raisons qui l'ont conduite à ne pas consacrer de moyens significatifs au traitement de ces thématiques importantes pour l'avenir de la région.

2.4. ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DU PROGRAMME SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des effets notables et probables du PO FEDER-FSE 2014-2020 sur l'environnement est menée dans le rapport selon les axes d'intervention du programme. Elle croise les thématiques environnementales avec les objectifs thématiques et les types d'actions prévues. Pour chaque axe, un tableau établit selon une cotation chiffrée le degré et la nature de l'impact, la priorité par rapport aux enjeux environnementaux, le caractère durable, et enfin les incidences environnementales. L'évaluateur souligne différents éléments.

Concernant l'axe 1 « Faire de l'innovation et de la compétitivité des entreprises des moteurs du développement régional », l'évaluateur indique que la définition des incidences pour cet axe est difficile à mesurer, car elle dépendra des choix effectués pour réaliser les infrastructures de recherche et de développement. Il souligne à juste titre que des critères d'éco-conditionnalité sont à mettre en place pour privilégier la rénovation à la construction neuve, la réhabilitation d'infrastructures existantes au détriment de la consommation d'espaces nouveaux, et favoriser l'emploi de la norme « haute qualité environnementale » (HQE). Il indique que la possibilité d'implanter des centres de recherche dans le cadre de la rénovation de friches industrielles (financée dans l'axe 4) permettrait en effet de dégager des synergies entre les deux axes.

L'évaluateur alerte également sur les impacts potentiellement négatifs d'un développement inadapté de l'innovation ne prenant pas en compte les facteurs environnementaux (biodiversité, paysage, étalement urbain, santé). Là encore la préconisation de critères d'éco-conditionnalité dans les projets est jugée nécessaire pour garantir un impact neutre ou positif sur l'environnement des innovations subventionnées. L'autorité environnementale accueille très favorablement l'insertion de critères d'éco-conditionnalité, mais regrette l'absence de cadrage et de précisions liées à ces critères. Par ailleurs, la référence à la norme HQE est intéressante mais insuffisante. Ainsi, dans le domaine de la construction, il semblerait plus pertinent d'intégrer des références plus exigeantes : bâtiments basse consommation, ou bâtiments à énergie positive, etc. Les incidences sur l'environnement sont ainsi fortement variables, eu égard à la définition et à l'application de ces critères.

L'évaluateur souligne la nécessité de cibler des projets s'inscrivant dans des démarches de développement durable, ce qui paraît essentiel. L'innovation et la recherche peuvent apporter, dans le domaine de l'environnement, des progrès majeurs qui n'ont pas été suffisamment identifiés et mis en avant.

L'axe 2, « Développer l'offre numérique sur le territoire », concerne le déploiement du très haut débit (THD), l'économie digitale et le développement de l'utilisation des TIC. De nombreuses incidences sont positives au regard de la réduction des déplacements et de la moindre consommation de matières premières, comme le souligne, à juste titre, l'évaluateur. Le rapport environnemental a également identifié la question des risques potentiels du développement de systèmes « non filaires » sur la santé, par l'accroissement des ondes électromagnétiques. Il note, en particulier, l'enjeu environnemental et technologique du déploiement de la fibre optique. La recommandation de soutenir avant tout le développement des infrastructures de fibre optique pour le haut débit plutôt que par les antennes relais paraît à l'autorité environnementale une bonne façon d'appliquer le principe de précaution qui doit être privilégié en matière de santé. Même si la dématérialisation des échanges peut être le gage d'un développement durable en évitant les déplacements, il importe que le choix des infrastructures de support du THD privilégie la fibre optique, y compris, dans les zones « blanches » peu ou pas desservies. Le rapport souligne également la nécessaire prise en compte des déchets spécifiques au développement de ces nouvelles technologies.

L'axe 3 « Faire de la Basse-Normandie une éco-région attractive » a pour objectif le développement de la production et la distribution d'énergie renouvelable, de l'efficacité énergétique, de l'utilisation des énergies renouvelables dans les infrastructures publiques et la promotion de l'utilisation de transport à faibles émissions de carbone. Cet axe est celui qui, selon l'évaluateur, aura le plus d'incidences positives sur l'environnement. Les actions relatives à l'efficacité énergétique auront probablement des incidences très positives concernant les économies d'énergies et les émissions de gaz à effet de serre. Le recours à l'éco-construction et aux éco-matériaux, préconisé par l'évaluateur aurait pu être intégré comme critère d'éco-conditionnalité.

Parmi les énergies renouvelables mentionnées, le rapport environnemental souligne le fait que certaines ont des incidences beaucoup plus positives sur l'environnement que d'autres. Il paraît donc opportun de privilégier les énergies qui ont l'impact le plus favorable. A juste titre, l'impact préjudiciable de la diffusion de particules fines dans l'air avec le développement du chauffage au bois est relevé. Les pollutions aux particules fines constituent, en effet, une préoccupation importante des autorités publiques, compte tenu de leurs effets sur la santé humaine. Le chauffage au bois diffuse également dans l'air des polluants, notamment les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), qui peuvent se disséminer dans l'ensemble de l'écosystème : eaux, sols, biodiversité, milieux marins... De plus, l'utilisation du bocage en tant que support au développement de la filière bois risque également d'avoir des impacts négatifs liés à la nécessaire gestion raisonnée de la ressource et au risque de développement d'espèces monospécifiques, ce qui serait particulièrement nocif pour la biodiversité. L'inclusion de critères d'éco-conditionnalité pour privilégier les énergies et installations ayant l'impact environnemental le plus positif est donc à recommander. Pour ce qui concerne spécifiquement la filière bois-énergie, l'autorité environnementale recommande que les mesures fassent, de surcroît, l'objet d'indicateurs de suivi de la qualité de l'air environnante et des modes de gestion des haies permettant de mesurer précisément leur impact et de permettre le ré-examen de la mesure en cas d'incidences négatives. L'autorité environnementale rappelle que ces incidences potentiellement négatives sont bien identifiées dans le rapport environnemental.

Le développement de la multimodalité constitue une mesure à fort enjeu et dont les incidences sont susceptibles d'être particulièrement positives. Dans son analyse, le rapport ne mentionne pas les impacts liés à la diminution des substances toxiques émanant des transports : oxydes d'azote et particules fines notamment. L'impact est aussi à considérer de manière écosystémique : les polluants chimiques se diffusent dans l'air, l'eau, les sols...

La valorisation du patrimoine naturel et culturel emblématique de la Basse-Normandie ainsi que la réhabilitation de friches industrielles et la réduction de la pollution sont des mesures qui auront des impacts *a priori* favorables, mais qui nécessitent un suivi avec la mise en œuvre de critères d'éco-conditionnalité.

L'axe 4 « Augmenter le niveau de compétences en Basse-Normandie » vise à augmenter le niveau de qualification de personnes à la recherche d'emploi. Le rapport souligne la nécessaire intégration de compétences environnementales dans cet axe.

2.5. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

A l'échelle du programme, le rapport environnemental préconise des « mesures correctrices et des critères d'éco-conditionnalité ». L'autorité environnementale recommande à l'Autorité de gestion de reprendre ces préconisations et de les intégrer dans les critères d'éligibilité des projets. Les critères identifiés prennent bien en compte certains effets potentiels des actions financées dans chaque axe (ex : gestion des déchets, fibre optique, normes HQE, etc.), mais ils restent à ce stade très généraux et nécessitent une définition plus précise.

2.6. MESURES DE SUIVI ENVISAGÉES

Le dispositif de suivi est décrit au chapitre IV du rapport. Le rapport emploie le conditionnel quant à l'intégration du suivi au plan général d'évaluation du programme. L'autorité environnementale confirme, à cet égard, la nécessité absolue d'intégration de l'évaluation environnementale à l'évaluation générale du programme, notamment pour permettre la mise en œuvre de mesures correctrices le cas échéant au cours du programme. L'évaluateur propose quatre types d'indicateurs :

- des indicateurs de réalisation montrant ce qui est directement produit/fourni ,
- des indicateurs de résultats montrant les changements escomptés les plus importants,
- des indicateurs d'impact évaluant le changement imputable aux interventions,
- des indicateurs de contexte décrivant une situation et son évolution à une échelle donnée.

Les indicateurs de suivi retenus par axes sont présentés dans des tableaux synthétiques. L'autorité environnementale regrette cependant que les indicateurs de suivi retenus ne fassent pas l'objet d'une présentation qui argumente leur pertinence et leur efficacité au regard de l'axe et de la thématique environnementale traitée.

2.7. DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES

S'agissant d'un plan programme à portée très générale comme le PO FEDER-FSE 2014-2020 et ayant une échelle géographique étendue, l'évaluation environnementale repose essentiellement sur une approche croisant les axes et objectifs thématiques du PO FEDER-FSE avec les principaux enjeux environnementaux et sous-enjeux identifiés par le rapport environnemental. L'appréciation des incidences environnementales de chaque axe est donc appréciée à travers une approche matricielle croisant certaines thématiques environnementales et les actions prévues dans chaque axe. Chaque thématique environnementale fait l'objet d'une appréciation de ses incidences reposant sur une notation allant de - 4 à + 4, pondérée selon sa concordance avec les enjeux environnementaux bas-normands. La méthode a le mérite de la simplicité et de la clarté, les raisons et choix formulés sont décrits et argumentés dans la partie rédactionnelle. Les tableaux de synthèse permettent une bonne vision de l'exercice.

Cependant, l'approche écosystémique est négligée, ce qui conduit parfois à « oublier » certains paramètres. Ainsi, bien souvent l'impact sur l'air est mesuré par référence à l'émission de gaz à effet de serre (GES) alors que les GES ont avant tout un impact global sur le climat. Par contre, les polluants spécifiques de l'air qui sont à enjeu pour la région sont oubliés dans la matrice : oxydes d'azote, particules fines, etc. De fait, l'aspect sanitaire est sous-évalué dans certaines mesures, que ce soit dans les impacts négatifs ou positifs (réduction des transports individuels). De même, la diffusion de polluants chimiques dans l'air et la transfert dans les cours d'eau, la biodiversité, les sols,... n'est pas suffisamment prise en compte.

2.8. APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

La version qui a été soumise à l'examen de l'autorité environnementale ne comporte pas expressément de résumé non technique au sommaire. Les éléments en sont cependant identifiables dans le corps du rapport (préambule, présentation du PO, et également dans la partie synthèse et conclusion). Il serait souhaitable que la version définitive du document comporte ce résumé non technique, cette pièce étant primordiale pour la bonne compréhension du rapport environnemental et du PO FEDER-FSE 2014-2020 par le grand public.

3. CONCLUSION

Le rapport environnemental d'évaluation du PO FEDER-FSE 2014-2020 est un document global et synthétique qui présente néanmoins de nombreuses lacunes. Même si des éléments particulièrement pertinents ont été mis en avant, des insuffisances sont à souligner dans la description de l'articulation avec les autres plans, schémas et programmes, l'état initial de l'environnement, l'analyse des impacts et le dispositif de suivi. Dans la version qui a été soumise à l'autorité environnementale, il reste des compléments à apporter (résumé non technique, justification des choix, etc.) pour respecter le contenu défini à l'article R. 122-20 du code de l'environnement.

S'il existe une volonté de prise en compte de l'environnement par le PO FEDER-FSE 2014-2020, dans les faits, l'intégration des enjeux environnementaux fait apparaître plusieurs limites. Certaines mesures sont susceptibles d'avoir des impacts fortement négatifs sur l'environnement et ne font pas l'objet de mesures précises d'évitement, de réduction ou de compensation.

Compte-tenu de son caractère global, le PO FEDER-FSE 2014-2020 doit impérativement se doter de critères d'éco-conditionnalité pour chaque axe, afin de garantir une réduction des incidences négatives sur l'environnement de chaque opération subventionnée dans le cadre du programme. Il conviendra de cadrer et définir plus précisément ces critères au regard des enjeux environnementaux régionaux. De plus, certaines

spécificités de l'environnement régional n'ont pas été mises en avant dans le diagnostic général, ce qui conduit à éluder certains enjeux importants pour la région : vulnérabilité du littoral et des zones humides, etc.

L'autorité environnementale note que l'un des enjeux majeurs de l'environnement régional identifié dans le diagnostic, à savoir la prévention et la gestion des risques naturels, n'a pas été retenu dans les priorités d'action du FEDER-FSE 2014-2020. Il paraît nécessaire que les choix effectués par l'autorité de gestion soient précisément argumentés à cet égard.

Caen, le 28 mars 2014

Le préfet de la région de Basse-Normandie



Michel LALANDE



AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

5^{ÈME} PROGRAMME D' ACTIONS RÉGIONAL NITRATES DE BASSE-NORMANDIE

Objet du dossier	5 ^{ème} programme d'actions régional nitrates de Basse-Normandie
Références	Avis de l'autorité environnementale - Saisine DREAL du 31 mars 2014
Demandeur	État français
Localisation	Région de Basse-Normandie
Autorité décisionnaire	Préfet de la région Basse-Normandie
Autorité environnementale	Préfet de la région Basse-Normandie

Le 5^{ème} programme d'actions régional nitrates de Basse-Normandie (PAR BN) relève du régime des plans, schémas, programmes et autres documents de planification prévus à l'article R122-17 du code de l'environnement. Il doit, à ce titre, faire l'objet d'une évaluation environnementale. Le rapport environnemental joint au 5^{ème} PAR BN (sous forme de projet d'arrêté) relève de cette démarche.

Pour tous les projets, plans ou programmes soumis à évaluation environnementale, l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement, dite « autorité environnementale », désignée par la réglementation, doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public dans les conditions définies notamment par les articles L122-8 et R122-22 du code de l'environnement. Il est également publié sur le site internet de l'autorité environnementale.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet, plan ou programme. Il vise à améliorer la prise en compte de l'environnement et à éclairer la participation du public lors de l'élaboration des décisions qui le concernent.

Les documents concernant le 5^{ème} PAR BN ont été reçus par l'autorité environnementale le 31 mars 2014. Il a été aussitôt procédé à la consultation du préfet maritime, du directeur général de l'agence régionale de santé et des préfets des trois départements bas-normands, concernés par le présent projet, comme le prévoit l'article R122-21 du code de l'environnement. Cependant, compte tenu des délais demandés pour la remise de l'avis de l'autorité environnementale, les réponses n'ont pas pu être intégrées au présent document. En cas de réception dans la période de la consultation du public, elles pourront être insérées dans le dossier.

1. PRÉSENTATION DU 5^{ÈME} PROGRAMME D' ACTIONS REGIONAL NITRATES DE BASSE-NORMANDIE (PAR BN)

La directive européenne 91/676/CEE, dite directive « nitrates », relative à la réduction de la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole définit la notion de « zones vulnérables » en fonction de critères de concentration en nitrates¹ et d'eutrophisation². Dans ces zones, des programmes d'actions visant à restaurer la qualité des eaux et des milieux aquatiques doivent être mis en œuvre.

En France, ces programmes d'actions étaient déclinés au niveau départemental jusqu'en 2012. Depuis septembre 2012, le 5^{ème} programme d'actions s'applique également, au niveau national, selon huit mesures générales. Six de ces mesures sont obligatoires au titre de la directive européenne (mesures 1 à 6) et deux ont été retenues au titre du Grenelle de l'environnement (mesures 7 et 8).

Les mesures du programme d'actions national (PAN) concernent les thématiques suivantes :

- mesure 1 : périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés,
- mesure 2 : prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage,
- mesure 3 : limitation de l'épandage des fertilisants afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée
- mesure 4 : plan de fumure et cahier d'enregistrement des pratiques,
- mesure 5 : limitation de la quantité maximale d'azote dans les effluents d'élevage,
- mesure 6 : conditions d'épandage par rapport au cours d'eau, sur les sols en forte pente, détrempés, inondés, gelés ou enneigés,
- mesure 7 : couverture végétale des sols pour limiter les fuites d'azote pendant les périodes pluvieuses,
- mesure 8 : couverture végétale le long des cours d'eau et plans d'eau.

1 L'organisation mondiale de la santé fixe à 50mg/l la concentration maximale admissible de nitrates (NO₃) dans l'eau destinée à la consommation humaine

2 L'eutrophisation est une forme de dégradation des écosystèmes aquatiques recevant trop d'éléments nutritifs (N, P) qui entraînent une prolifération des algues et une asphyxie progressive du milieu par surcharge en matière organique dégradable

Le 5^{ème} programme national est complété par des programmes régionaux qui peuvent le renforcer et/ou en préciser les modalités d'application. Ces programmes adoptent des mesures complémentaires spécifiques à certains territoires. Elles peuvent concerner les mesures 1, 3, 7 et 8, et toute autre mesure non couverte par les champs des mesures 2,4, 5 et 6.

Le 5^{ème} programme vise à cadrer réglementairement certaines pratiques agricoles en vue de protéger la ressource en eau. Il n'a pas vocation à se substituer aux bonnes pratiques agricoles concernant notamment la fertilisation et la gestion des terres.

Le présent avis porte sur l'évaluation du 5^{ème} programme d'actions régional nitrates de Basse-Normandie. Le programme d'actions national déjà en vigueur a fait l'objet d'un avis du CGEDD³ le 12 octobre 2011.

La délimitation des zones vulnérables en Basse-Normandie a été définie par un arrêté des préfets coordonnateurs de bassin en 2012. Ce document n'entre pas dans le champ d'application du présent avis.

2. APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ DU RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROGRAMME

2.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET DÉMARCHE GLOBALE

Le rapport remis à l'autorité environnementale comporte 239 pages. Il est clair et bien illustré. Cependant, certaines illustrations sont peu lisibles (plusieurs cartes présentent une résolution insuffisante). Le document est pédagogique grâce aux nombreux tableaux et encadrés de synthèse qui accompagnent chaque fin de paragraphe et de chapitre. Malgré la technicité du sujet traité, cette qualité permet de traduire les enjeux et les impacts de façon compréhensible par les non spécialistes. L'ensemble des éléments attendus listés à l'article R122-20 du code de l'environnement est présent et l'architecture, même si elle s'éloigne un peu du cadre formel, demeure pertinente pour la bonne compréhension de l'analyse. En fin de document, des mesures correctrices et des propositions d'amélioration du dispositif de suivi sont proposées (p. 195-202). L'évaluateur propose certains renforcements et améliorations qui lui paraissent envisageables (p. 190-193).

Le rapport environnemental compare une situation de référence, issue de l'application conjointe du 4^{ème} programme d'actions et du 5^{ème} PAN, à celle faisant l'objet du 5^{ème} PAR BN. Elle vise notamment à identifier les bénéfices pour l'environnement des mesures issues du plan régional par rapport l'application des mesures du 4^{ème} programme.

Le renforcement des mesures au niveau régional doit garantir un niveau de protection de l'environnement au moins comparable à celui obtenu par le 4^{ème} programme. Cette exigence a conduit à l'élaboration, en première approche, d'un avant-projet retenant pour chaque mesure du PAR BN le niveau d'exigence le plus élevé parmi les 3 programmes départementaux en vigueur.

Le document obtenu a ensuite été proposé à la concertation. Celle-ci s'est appuyée sur la conduite de huit réunions, entre juillet 2013 et mars 2014, associant d'une part les représentants des organismes publics de l'Etat (aux niveaux départemental et régional) et d'autre part des représentants de la profession agricole. Par ailleurs, le projet a également été présenté au groupe régional de concertation associant des représentants des collectivités et associations. Il en résulte un projet de 5^{ème} PAR BN issu d'un large consensus, dont l'objectif est de conjuguer prise en compte de l'environnement et possibilités techniques d'application des mesures.

L'évaluation environnementale a été associée aux différentes étapes de construction du projet : même si les impératifs de calendrier n'ont pas toujours permis d'optimiser totalement la démarche itérative, des échanges réguliers entre le porteur de projet et le bureau d'étude ont permis d'éclairer les choix réalisés parmi les solutions de substitution raisonnables présentées.

Le 5^{ème} PAR BN définit quatre catégories de mesures applicables :

- à l'ensemble des zones vulnérables (ZV) de la région,
- aux 16 ZAR (zones d'actions renforcées) « captages », dont il définit la délimitation,
- aux 3 ZAR ex-ZAC (zones d'actions complémentaires issues du 4^{ème} programme),
- aux SAGE⁴ du Couesnon et de la Sélune.

Le 5^{ème} PAR BN prévoit des renforcements des mesures 1 et 3 (calendrier d'épandage et équilibre de la fertilisation), ainsi que des mesures complémentaires concernant le retournement et la régénération des prairies. Il précise également les modalités d'application du principe d'obligation de couvert en inter-culture (mesure 7).

Enfin, le PAR BN tente d'équilibrer les exigences en fonction des différents secteurs d'activités agricoles.

³ CGEDD : conseil général de l'environnement et du développement durable

⁴ SAGE : schéma d'aménagement et de gestion des eaux

2.2. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHÉMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION

L'évaluation environnementale présente tout d'abord la liste des plans et programmes s'appliquant en Basse-Normandie et justifie, à travers un tableau synthétique, ceux pris en considération pour l'analyse de cohérence (thématiques convergentes).

Elle détaille ensuite la compatibilité du 5^{ème} PAR BN avec la quinzaine de plans et programmes retenus (p. 38-75) : le PAN, les SDAGE⁵ « Seine Normandie » et « Loire-Bretagne », les SAGE (notamment « Couesnon » et « Sélune »), le SRADDT⁶, les chartes des parcs naturels régionaux, le SRCE⁷, le plan régional Santé-Environnement, etc. Enfin, l'analyse de la cohérence entre les mesures du PAR BN et les principales orientations de chaque plan ou programme s'appliquant dans la région est résumée dans des tableaux.

Le 5^{ème} PAR BN se révèle globalement cohérent avec les documents de programmation retenus, soit par compatibilité directe (mesures convergentes et/ou complémentaires), soit par absence d'incompatibilité avec les dispositions ou règlements des plans et programmes.

L'autorité environnementale s'interroge sur le fait que le PAMM⁸ n'ait pas été retenu pour l'analyse de compatibilité avec le 5^{ème} PAR BN, d'autant plus qu'il y est fait référence plus loin dans le rapport. Il est par ailleurs noté que les projets de programme opérationnel 2014-2020 du FEDER⁹ et de programme de développement rural du FEADER¹⁰ auraient pu être intégrés à cette analyse, dans la mesure où certaines thématiques sont proches (exemple : mesure 4B du Feader « améliorer la gestion de l'eau » qui traite de la qualité et des pollutions agricoles de l'eau). Il pourrait également être envisagé de rechercher des complémentarités dans les mesures retenues, et de mutualiser des moyens (enquêtes, indicateurs et suivis) permettant des économies d'échelle.

2.3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

L'état initial présente un état des lieux des thématiques environnementales et des pratiques agricoles ainsi qu'un bilan du 4^{ème} programme avec les perspectives d'évolution en cas de poursuite de son application.

L'état des lieux environnemental est soumis au préalable à une hiérarchisation des thématiques. L'ensemble des thématiques environnementales doit faire l'objet d'une analyse des impacts sans hiérarchisation « *a priori* » et quel que soit l'objet du programme étudié. C'est au regard de l'analyse des impacts que certaines thématiques font l'objet d'approfondissements éventuels, compte tenu de l'importance des incidences relevées. Ainsi, l'article R122-20 du code de l'environnement prévoit que l'analyse effets notables probables porte notamment sur « *la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.* » Dans ce contexte réglementaire, l'autorité environnementale considère que ce classement préétabli n'est pas utile. De surcroît, le classement de l'enjeu « *santé humaine* » à un niveau 2 n'est pas adapté, alors même que la qualité de l'eau, notamment pour les captages AEP¹¹ en ZAR, est une composante majeure des problématiques de santé.

D'autre part, certains thèmes sont abordés de manière incomplète. Ainsi, de nombreux chiffres cités dans la partie 2.1 « état des lieux des thématiques environnementales » (p.86-110) sont fournis sans que leur source ne soit mentionnée. Concernant le descriptif du fonctionnement des nappes souterraines, l'analyse des capacités aquifères des structures géologiques paraît beaucoup trop schématique et ne prend pas en considération le fait que certains aquifères du Cotentin apportent des contributions non négligeables aux débits des cours d'eau. Or, cette analyse sert d'élément décisif à la délimitation des ZAR. De plus, l'état qualitatif des eaux superficielles est illustré par des cartes d'objectif (p. 91), alors qu'il existe des cartes d'état (utilisées notamment dans le cadre des travaux du profil environnemental régional) qui semblent beaucoup plus pertinentes pour dresser un état des lieux.

La partie « climatologie » est succincte et approximative : les amplitudes thermiques sont considérées comme faibles, ce qui est globalement inexact, et il est indiqué un maximum de 1100 mm annuels de précipitations alors que celles-ci culminent à 1437 mm en moyenne annuelle sur la station de Coulouvray. La variabilité climatique régionale, à la fois temporelle et spatiale, est une donnée particulièrement sensible et importante pour ce qui concerne les conditions d'application du présent programme.

La thématique « sols » est peu développée, ce qui correspond effectivement à une situation de faible connaissance régionale sur les sols. Cependant, certains travaux existent et méritaient d'être utilisés. De

5 SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

6 SRADDT : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire

7 SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique, en cours d'approbation

8 PAMM : Plan d'Actions pour le Milieu Marin, en cours d'élaboration

9 FEDER : Fond Européen de Développement Economique et Régional, en cours de consultation publique

10 FEADER : Fond Européen Agricole pour le Développement Rural, en cours de consultation publique

11 AEP : Adduction en Eau Potable

plus, il n'y a pas d'étude cartographique spécifique, ce qui semble surprenant au regard de l'enjeu et du lien avec le programme étudié.

L'état des lieux des pratiques agricoles présente l'évolution du contour de la zone vulnérable depuis le 4^{ème} programme, et les critères de définition des zones particulières. Ainsi, au sein de la zone vulnérable (représentant 69 % du territoire), on distingue :

- les ZAR liées à la présence de captages AEP, délimitées principalement en fonction de caractéristiques hydrogéologiques, et celles issues du 4^{ème} programme (sud Manche), pour une superficie couvrant 3,8 % de la zone vulnérable ;
- les SAGE liés aux bassins versants de la Sélune et du Couesnon, représentant 7,1 % de la zone vulnérable, individualisés en raison d'une clause d'homogénéisation de la réglementation sur leurs territoires respectifs (ils recourent les PAR de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire).

L'analyse des pratiques montre qu'en 2010 l'activité agricole en Basse-Normandie a généré un surplus d'azote de 51,7 milliers de tonnes, soit une moyenne de 43 unités d'azote par hectare (Nopolu-Agri¹²) contre 32 unités en moyenne nationale.

Le rapport environnemental indique la volonté de réaliser le bilan du 4^{ème} programme à l'échelle des 3 départements bas-normands et tente de donner les tendances et perspectives d'évolution en proposant un scénario au fil de l'eau à partir des mesures départementales du programme (partie 4).

Cependant, ainsi que précisé dans le rapport, l'exercice se heurte au manque d'homogénéité et de précision des indicateurs retenus et des suivis réellement effectués dans le cadre du 4^{ème} programme d'actions. Il est donc difficile de pouvoir faire le lien entre l'application des mesures du 4^{ème} programme et les valeurs des indicateurs mesurées (p.129).

Par ailleurs, la difficulté d'obtenir des indicateurs suffisamment précis localement limite également les possibilités d'ajustement des mesures d'action du 5^{ème} PAR BN en lien avec les spécificités des territoires. C'est pourtant à partir d'une évaluation et d'un suivi à l'échelle des bassins versants (et non des départements ou de la région) que la véritable valeur ajoutée du 5^{ème} PAR BN peut se mesurer.

2.4. ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DU PROGRAMME SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des effets sur l'environnement est particulièrement approfondie. Chaque mesure nationale est précisément décrite et accompagnée des dispositions régionales correspondantes. Ces dernières sont argumentées et leurs impacts environnementaux sont présentés (incluant les effets cumulés PAN/PAR). D'autre part, des exemples concrets de mise en pratique sont proposés dans des encadrés pédagogiques et pourront servir de base technique pour l'application du 5^{ème} PAR BN. Des tableaux résument la nature des impacts attendus pour chaque mesure, y compris les échéances et durées des effets, dans les différentes thématiques de l'environnement en lien direct ou non avec la ressource en eau. Les éventuels impacts négatifs sont bien identifiés et font l'objet de mesures correctrices proposées en fin de rapport (p195-197).

En Basse-Normandie, les principales dispositions s'appliquant dans les zones vulnérables et permettant de limiter les fuites d'azote dans les eaux sont listées ci-dessous.

- mesure 1 : allongement des périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés sur les cultures de pommes de terre et sur CIPAN¹³ ;
- mesure 3 : ● fractionnement du premier apport de fertilisation azotée sur blé, orge et colza d'hiver
● réalisation de l'analyse de la valeur fertilisante d'un effluent d'élevage produit sur l'exploitation
● limitation de la fertilisation azotée sur les cultures dérobées¹⁴ et les CIPAN ;
- mesure spécifique du 5^{ème} PAR BN : interdiction du retournement des prairies à moins de 35 m des cours d'eau¹⁵, hormis dans certaines situations (installation/restructuration, rotation longue) ;
- mesure 7 : ● identification des situations dérogeant à l'obligation nationale de couvert végétal (récolte tardive après le 15/10, recours aux faux semis¹⁶, teneur en argiles supérieure à 37 %)
● identification des familles de semences admises pour l'implantation des CIPAN.

Des dispositions particulières concernent les zones d'action renforcée :

- réduction supplémentaire de la période autorisée pour les épandages,
- interdiction de la fertilisation azotée des cultures dérobées et CIPAN,
- augmentation du nombre d'analyses de sol (à la charge des exploitants),
- abaissement du plafonnement de la dose totale d'azote pouvant être apportée sur les parcelles,
- non admission des repousses de céréales comme culture intermédiaire (couvert insuffisant).

¹² Outil élaboré par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie afin de spatialiser les pollutions diffuses issues de l'agriculture

¹³ CIPAN : Culture Intermédiaire Piège À Nitrates (non récoltée)

¹⁴ Culture placée entre deux cultures principales et faisant l'objet d'une récolte

¹⁵ Cours d'eau « BCAE » (bonnes conditions agricoles et environnementales) : il s'agit des cours d'eau représentés en traits bleus pleins ou pointillés et nommément désignés sur les cartes éditées au 1/25000^{ème} par l'IGN

¹⁶ La technique de faux semis est un moyen de lutte contre les plantes indésirables qui consiste à les laisser germer puis à les éliminer mécaniquement avant d'implanter la culture

Pour les SAGE du Couesnon et de la Sélune, l'harmonisation de l'ensemble des mesures sur les 3 PAR concernés n'étant pas possible, seules des actions en lien avec la mesure 1 ont été spécifiées (resserrement du calendrier d'épandage sur céréales et colza).

Globalement, la limitation des périodes autorisées pour l'épandage constitue une réelle plus-value vis à vis des risques de lessivage des nitrates en saison pluvieuse. Celle-ci est assortie de conditions météorologiques permettant sa mise en œuvre dans le cadre de la mesure 6. Toutefois, l'autorité environnementale souligne que si les fenêtres d'épandage se réduisent trop, les fertilisants azotés d'origine organique risquent d'être épandus massivement (en limitant le fractionnement) sur tout le territoire et dans un très court laps de temps, ce qui peut poser des problèmes de fuites importantes de nitrates ou de gestion du matériel d'épandage. Le resserrement du calendrier d'épandage a, par ailleurs, pour conséquence une augmentation du volume d'effluents à stocker, nécessitant des investissements importants pour les exploitants.

La mesure 8 concernant les bandes enherbées de 5 m ne fait pas l'objet de renforcement régional. L'autorité environnementale remarque que la mesure 6 - relative aux conditions particulières d'épandage notamment à proximité des cours d'eau - peut en partie la compenser. De plus, il existe des dispositions strictes dans les règlements sanitaires départementaux¹⁷ ainsi que pour les épandages des ICPE¹⁸ agricoles.

Dans le cas particulier de la Manche, le 4^{ème} programme prévoyait une bande préservée de 10 m (elle était de 5 m dans le Calvados et l'Orne). On peut donc considérer que le 5^{ème} PAR BN est moins ambitieux que le précédent programme sur ce point. L'autorité environnementale signale cependant que dans les territoires de la Manche où le réseau hydrographique est le plus dense, on trouve principalement des prairies, donc des abords de cours d'eau *de facto* enherbés. L'impact de la modification de la réglementation dans la Manche est donc réduit.

Le rapport environnemental indique qu'il existe un risque d'augmentation de pression des ravageurs (et donc un risque d'utilisation accrue des produits phytosanitaires) si les couverts cultureux intermédiaires sont réalisés *via* des repousses ou avec des plantes de la même famille que celle de la culture principale.

L'évaluation des incidences Natura 2000 (p. 203-224), étendue aux 48 sites situés dans la zone vulnérable, est réalisée par typologie de milieux. Ceci étant, elle paraît complète et conclut en l'absence d'impact négatif, y compris pour les milieux eutrophes (Baie des Veys par exemple). Compte tenu de la nature même du programme, les incidences attendues sont plutôt positives notamment pour les habitats agro-pastoraux et l'ensemble des milieux aquatiques et humides.

L'autorité environnementale souligne que l'impact du programme sur les milieux littoraux et marins n'a pas fait l'objet d'une analyse spécifique, ce qui apparaît regrettable au vu de leur importance régionale et de leur vulnérabilité.

De manière générale, il importe également que le 5^{ème} PAR BN permette le maintien de l'élevage et des prairies bocagères qui lui sont indispensables, afin de préserver la qualité du milieu de vie de nombreuses espèces patrimoniales.

2.5. MESURES DE SUIVI ENVISAGÉES

L'évaluation environnementale propose deux types d'indicateurs pour réaliser le suivi des mesures du 5^{ème} PAR BN et de leurs effets :

- des indicateurs d'état, correspondant aux concentrations en nitrates dans les eaux, y compris dans les captages AEP en ZAR ;
- des indicateurs de pression, résultant des contrôles effectués au titre de la police de l'eau et de la conditionnalité¹⁹.

De plus, parmi les propositions d'amélioration du dispositif, l'évaluateur propose d'introduire des indicateurs de réponse traduisant d'une part l'augmentation quantitative des enquêtes de pratiques et des contrôles, et d'autre part la progression qualitative du suivi (formation des contrôleurs, contrôle pédagogique, réunions annuelles d'échange et de présentation des résultats).

L'autorité environnementale propose également qu'un suivi des concentrations de nitrates dans certains anciens captages AEP abandonnés en raison de leur trop forte sensibilité soit un indicateur de résultat opérationnel. D'autres indicateurs peuvent également être utilisés : réalisation de bilans azotés (indicateur quantitatif), suivi du fractionnement de la fertilisation et des cultures en cours (indicateurs qualitatifs)...

L'autorité environnementale souligne que le 4^{ème} programme a été déficient dans la mise en œuvre régulière des indicateurs de suivi des mesures (en plus d'une absence d'objectif de résultat), ainsi que dans la

¹⁷ Le règlement sanitaire départemental, mis en place par l'agence régionale de santé, constitue le texte de référence pour imposer des prescriptions en matière d'hygiène et de salubrité adaptées aux conditions particulières de chaque département, et notamment en milieu rural

¹⁸ ICPE : Installation Classée Pour l'Environnement

¹⁹ Ce dispositif, mis en place depuis 2005, soumet le versement de certaines aides communautaires au respect d'exigences de base en matière d'environnement, de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE), de santé (santé publique, santé des animaux, santé des végétaux) et de protection animale

formation des contrôleurs (parfois totalement étrangers au domaine agricole). Par conséquent, il sera indispensable d'améliorer ces points, notamment par la concertation entre les équipes chargées des enquêtes, des contrôles et de l'exploitation statistique des données. Compte tenu du coût engendré par la mise en œuvre pérenne d'un suivi précis et complet, l'autorité environnementale recommande de rechercher les possibilités de mutualisation avec d'autres programmes conduits sur la région (cf. point 2.2).

Le rapport rappelle que les indicateurs prévus par le PAN, et mis en place sur tout le territoire national, pourront être utilisés pour le suivi de certaines mesures du 5^{ème} PAR BN (p.200). Toutefois, la nécessité d'utiliser des indicateurs précis, liés aux bassins versants et aux pratiques locales, a été démontrée. La définition d'indicateurs régionaux est donc essentielle, notamment, dans une perspective de bilan du 5^{ème} PAR BN. D'autre part, il est souhaitable que les mesures régionales puissent évoluer en fonction du résultat des suivis engagés.

Enfin, pour assurer l'application correcte des mesures du 5^{ème} programme, il est indispensable d'accorder les moyens suffisants pour la formation et l'accompagnement technique des professionnels du monde agricole.

2.6. APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le résumé non technique est placé au début du document (p. 15-30). Il reprend tous les thèmes abordés dans le rapport environnemental de manière claire et synthétique. La mise en place du zonage de protection (ZV, ZAR, SAGE) de la Basse-Normandie est bien décrite. Le contenu du 5^{ème} PAR BN est présenté sous forme de tableaux synthétiques par types de mesures et par types de territoires. La hiérarchisation des enjeux environnementaux est rappelée ainsi que les principaux effets et mesures de suivi du programme.

En la matière, cette partie constitue un outil pédagogique essentiel pour la bonne compréhension par le public de la démarche, du contexte et des enjeux liés au 5^{ème} PAR BN.

3. CONCLUSION

L'évaluation environnementale du 5^{ème} PAR BN est formellement complète. Sur le fond, l'autorité environnementale recommande d'approfondir la présentation de l'état initial pour la proportionner à l'ensemble des enjeux territoriaux. En effet, l'état des lieux des thématiques environnementales doit être analysé avec plus de précision pour compenser le manque de données issues du suivi du programme précédent et constituer un socle fiable de référence et d'analyse des évolutions et des enjeux.

Compte tenu de l'état initial et des incertitudes du bilan du 4^{ème} programme d'actions, l'autorité environnementale souligne la difficulté d'apprécier la pertinence des mesures du 5^{ème} programme et la qualité de la prise en compte de l'environnement.

Le rapport environnemental conclut que l'application du 5^{ème} programme d'actions régional est cohérente avec l'objectif des arrêtés régional et national, à savoir limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation des eaux, dans cette région agricole majeure où la zone vulnérable couvre les 2/3 du territoire. De plus, l'analyse des effets du 5^{ème} programme d'actions sur les autres thématiques environnementales ne révèle pas d'impact négatif majeur découlant des mesures du programme.

Le 5^{ème} PAR BN résulte d'une démarche concertée et itérative ayant fortement associé les professionnels. Il a le mérite d'homogénéiser la réglementation à l'échelle régionale. Les choix effectués, qui sont cohérents et argumentés, doivent permettre d'atteindre un niveau de protection de l'environnement dépassant celui du précédent programme. C'est l'application effective des mesures nationales et régionales qui permettra d'atteindre les objectifs fixés.

L'obligation de résultat induisant une obligation de moyens, un effort particulier devra être conduit dans :

- la définition et la mise en œuvre d'indicateurs de suivi précis, mesurés de façon pérenne ;
- l'accompagnement des exploitants ;
- les renforcements quantitatif et qualitatif du contrôle.

Ces domaines faisaient particulièrement défaut dans le 4^{ème} programme et représentent donc des enjeux forts pour l'atteinte des objectifs fixés par la directive « nitrates ».

Caen, le **25 AVR. 2014**

Le préfet de la région Basse-Normandie

Michel LALANDE

AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT RURAL 2014-2020 DE BASSE-NORMANDIE

Objet du dossier	Programme de développement rural 2014-2020 de Basse-Normandie
Références	Avis de l'autorité environnementale
Saisine de l'autorité environnementale	25 mars 2014
Demandeur	Président du conseil régional de Basse-Normandie, autorité de gestion
Localisation	Région de Basse-Normandie
Autorité décisionnaire	Préfet de la région Basse-Normandie Président du conseil régional de Basse-Normandie
Autorité environnementale	Préfet de la région Basse-Normandie

Le programme de développement rural 2014-2020 de Basse-Normandie (PDR BN 2014-2020) destiné à la mise en œuvre du FEADER¹, relève du régime des plans, schémas, programmes et autres documents de planification prévu à l'article R.122-17 du code de l'environnement. Il doit, à ce titre, faire l'objet d'une évaluation environnementale. Le rapport environnemental, joint au projet de programme de développement rural 2014-2020, rend compte de cette démarche.

Pour tous les projets, plans ou programmes soumis à évaluation environnementale, l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement, dite « autorité environnementale », désignée par la réglementation, doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet, plan ou programme. Il vise à améliorer la prise en compte de l'environnement et à éclairer la participation du public lors de l'élaboration des décisions qui le concernent.

Il est à noter que le calendrier d'élaboration du PDR BN 2014-2020, associé à des négociations avec les partenaires régionaux et la Commission européenne, a induit un travail itératif sur la base de documents évolutifs et provisoires. Il aurait été, par ailleurs, souhaitable que la prise en compte de l'environnement fasse l'objet d'un échange plus approfondi en amont, ceci afin de mieux éclairer les choix de l'autorité de gestion.

L'avis présenté concerne la version de l'évaluation stratégique environnementale modifiée en date du 17 février 2014 et la version 3 du PDR BN du 20 mars 2014. Des versions provisoires antérieures ont été transmises par l'autorité de gestion le 24 février 2014, mais les documents, dans leur version consolidée, n'ont été reçus par l'autorité environnementale que le 25 mars 2014. Il a été aussitôt procédé à la consultation du préfet maritime, de l'agence régionale de santé et des préfets des trois départements bas-normands, concernés par le présent projet, comme le prévoit l'article R.122-21 du code de l'environnement. Cependant, compte tenu des délais demandés, les réponses n'ont pas pu être intégrées au présent avis. En cas de réception dans la période de la consultation du public, elles pourront être insérées dans le dossier.

¹ FEADER : Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural.

1. PRÉSENTATION DU PDR BN 2014-2020.

Le PDR BN 2014-2020, présenté par le conseil régional de Basse-Normandie, autorité de gestion, est destiné à promouvoir une stratégie de développement rural et agricole ciblée sur les principaux enjeux identifiés comme pertinents au regard de la situation du territoire et des objectifs de la stratégie UE 2020 pour le FEADER. La stratégie régionale proposée est destinée à mettre en œuvre un programme pour accompagner les mutations déjà en cours et préparer activement le système économique durable du territoire rural régional d'après 2020. Le PDR BN 2014-2020 qui s'inscrit dans le cadre de la politique agricole commune (PAC) et dans la mise en œuvre du FEADER, contribuera à la réalisation de trois objectifs :

- la compétitivité de l'agriculture ;
- la gestion durable des ressources naturelles intégrant des mesures en matière de climat ;
- le développement territorial équilibré des zones rurales.

Il doit répondre aux exigences de la Commission Européenne, et notamment aux :

- règlement général portant sur les dispositions communes applicables à la mobilisation de l'ensemble des fonds européens : Fonds Européen de Développement Régional (FEDER), Fonds Social Européen (FSE), Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER) ;
- règlements spécifiques à ces fonds.

La stratégie communautaire du FEADER pour 2014-2020 est déclinée en 6 priorités d'intervention :

- Priorité 1 : Favoriser le transfert de la connaissance et l'innovation dans les secteurs de l'agriculture et de la foresterie, ainsi que dans les zones rurales ;
- Priorité 2 : Améliorer la viabilité des exploitations agricoles et des forêts et la compétitivité de tous types d'agriculture et promouvoir les technologies innovantes ;
- Priorité 3 : Promouvoir l'organisation de la chaîne alimentaire y compris la transformation et la commercialisation des produits agricoles, le bien-être des animaux ainsi que la gestion des risques dans le secteur de l'agriculture ;
- Priorité 4 : Restaurer préserver et renforcer les écosystèmes liés à l'agriculture et à la foresterie ;
- Priorité 5 : Promouvoir l'utilisation efficace des ressources et soutenir la transition vers une économie à faibles émissions de CO₂ et résiliente aux changements climatiques dans les secteurs agricoles, alimentaires ainsi que dans le secteur de la foresterie ;
- Priorité 6 : Promouvoir l'inclusion sociale, la réduction de la pauvreté et le développement économique dans les zones rurales.

Le PDR BN 2014-2020 reprend ces priorités (encadrées dans le document) et les décline en domaines prioritaires et en besoins (besoins importants, besoins méritant un financement et besoins réduits) :

- 1A : Encourager l'innovation et les connaissances de base dans les zones rurales ;
- 1B : Renforcer les liens entre l'agriculture et foresterie et la recherche et l'innovation ;
- 1C : Favoriser l'apprentissage tout au long de la vie et la formation professionnelle dans les secteurs de l'agriculture et de la foresterie ;
- 2A : Faciliter la restructuration des exploitations agricoles connaissant d'importants problèmes structurels (...)
- 2B : Faciliter le renouvellement des générations dans le secteur de l'agriculture ;
- 3A : Meilleure intégration des producteurs primaires dans la chaîne alimentaire au moyen des programmes de qualité de la promotion des marchés locaux et des circuits d'approvisionnement courts, des groupements de producteurs et des organisations interprofessionnelles ;
- 3B : Soutien à la gestion des risques au niveau des exploitations ;
- 4A : Restaurer et préserver la biodiversité, y compris dans les zones relevant de Natura 2000 et les zones agricoles à haute valeur naturelle et les paysages européens ;
- 4B : Améliorer la gestion de l'eau ;
- 4C : Prévenir l'érosion des sols et améliorer la gestion des sols ;
- 5B : Développer l'utilisation efficace de l'énergie dans l'agriculture et la transformation alimentaire ;
- 5C : Faciliter la fourniture et l'utilisation des sources d'énergie renouvelables, de sous-produits, des déchets, résidus et autres à des fins de bioéconomie ;
- 5D : Réduire les émissions d'oxyde d'azote et de méthane provenant de l'agriculture ;
- 5E : Promouvoir la séquestration du carbone dans les secteurs de l'agriculture et de la foresterie
- 6A : Faciliter la diversification, la création de petites entreprises et la création d'emplois ;
- 6B : Promouvoir le développement local dans les zones rurales.

L'autorité environnementale note qu'aucune mesure concrète n'a été retenue pour les domaines prioritaires suivants : 3B (soutien à la gestion des risques au niveau des exploitations), 4C (prévention de l'érosion des sols...), 5D (réduction des émissions d'oxyde d'azote et de méthane...), 5E (promotion de la séquestration du carbone...).

2. APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ DU RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROGRAMME

Le rapport d'évaluation environnementale stratégique (EES) comprend bien l'ensemble des éléments requis par l'article R.122-20 du code de l'environnement. Il se présente sous la forme d'un rapport de 84 pages incluant le résumé non technique et la présentation générale du programme opérationnel. Il est à noter toutefois la difficulté de lecture de certaines parties du rapport (partie 1.3 : articulation du PDR BN avec d'autres plans/programmes) due à la petitesse des caractères et de certains tableaux ou cartes (tableaux 47, 51, 55 et figures des parties 2.2 et 5.3). Ce défaut pourra être très aisément corrigé pour la version définitive.

2.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE, ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHÉMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Le chapitre concernant l'articulation avec les autres plans et programmes est aisé à lire. Il est présenté sous formes de fiches et tableaux synthétiques distinguant les thèmes environnementaux et croisant les mesures et les schémas et plans régionaux (SRCAE², SRE³, etc.) avec lesquels le PDR BN 2014-2020 est en articulation (pages 11 à 27 de l'EES). Il oublie toutefois le SDAGE concernant le bassin Loire-Bretagne dont dépend la Basse-Normandie ainsi que le 5^{ème} programme régional d'actions nitrates en cours d'élaboration.

Sur le fond, l'autorité environnementale note toutefois une prise en compte incomplète du SDAGE⁴ Seine-Normandie, notamment sur la gestion de la ressource quantitative en eau (voir ci-après). Par ailleurs le rapport environnemental indique des problèmes de cohérence avec certains documents tels le SRCE⁵, SRCAE², PER⁶, notamment concernant les risques pour les continuités écologiques (pièges à carbone/ressource pour la filière bois-énergie), la qualité de l'air (rejets de polluants, résidus de combustion et particules), les milieux aquatiques et humides et les inondations. La pertinence de l'articulation du PDR BN 2014-2020 concernant la protection de la biodiversité et des milieux naturels n'est pas déterminée dans la version soumise à l'autorité environnementale, ce qui au regard des caractéristiques régionales est une lacune essentielle à combler et ce d'autant plus qu'elle est affichée comme une priorité du PDR BN 2014-2020 (page 23).

2.2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

L'état initial de l'environnement a été établi sur la base d'une revue de la bibliographie dont le contenu est brièvement évoqué page 28. On note en particulier que c'est la version de 2006 du PER qui est citée. Il aurait été opportun de consulter la version provisoire du PER en cours de réactualisation. Néanmoins on peut considérer que ces éléments se retrouvent dans le diagnostic territorial stratégique qui s'est fondé sur la version du PER actualisé. Le diagnostic environnemental reprend de nombreuses thématiques à enjeux mais oublie cependant de traiter la question des zones humides et reste insuffisant sur l'analyse des sols régionaux.

Au regard du diagnostic territorial stratégique et des autres documents en articulation avec le PDR BN 2014-2020, il semble à l'autorité environnementale que le thème de la gestion de la ressource en eau n'est pas pris en compte par le document de programmation à la mesure de ses enjeux véritables : en effet, la mesure 5A (développer l'utilisation efficace de l'eau par l'agriculture) est écartée, car le document indique « qu'il n'y a pas de problème majeur de surexploitation des ressources quantitatives » (p.10 EES) et que « les masses d'eau souterraines sont en bon état quantitatif » (p.17 du PDR BN). Ceci soulève un problème de compatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie (proposition 7 : gérer la rareté de l'eau) orientations 23 à 25 (dispositions 109 et 117 pour la plaine de Caen et du Bessin ; disposition 121 pour l'isthme du Cotentin), qui dans les deux cas, classe les zones concernées en ZRE (zone de répartition des eaux, décret 2003-869 du 11/09/03), ce qui signifie qu'il existe une insuffisance quantitative chronique de la ressource en eau sur une grande partie du territoire régional. Ce classement est un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre ressources et besoins.

La tension sur la ressource en eau est génératrice de risques :

- pour la biodiversité des cours d'eau et des zones humides (très nombreux en Basse-Normandie) qui sont alimentés par les nappes en période d'étiage. Le maintien des continuités écologiques et de la qualité des milieux, en toute période de l'année, représente un enjeu important (cf SRCE, PER).
- pour la santé humaine car le débit des captages AEP⁷ doit être assuré. Ceci est d'autant plus important que la possibilité d'aggravation des déficits avec les modifications climatiques est peu prise en compte (cf p.24 de l'EES).

2 SRCAE : schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie approuvé le 30 décembre 2013

3 SRE : schéma régional éolien, partie du SRCAE, approuvé le 28 septembre 2012

4 SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

5 SRCE : schéma régional de cohérence écologique

6 PER : profil environnemental régional

7 AEP : alimentation en eau potable

Il conviendrait bien sûr de ne pas généraliser ces risques de façon homogène à tout le territoire régional mais plutôt d'envisager une gestion au plus près des problèmes localisés et des activités (orientation 28, disposition 129 du SDAGE Seine-Normandie) par exemple en adaptant le type de culture à la disponibilité en eau. L'autorité environnementale note également pour mémoire que la compensation en mobilisant la mesure 4B « améliorer la gestion de l'eau » n'est pas possible, car la mesure est limitée aux intrants (devrait s'appeler gestion de la qualité de l'eau).

Concernant la mesure 4C « prévenir l'érosion des sols et améliorer la gestion des sols », aucune mesure concrète n'est retenue alors que la problématique de l'érosion/du tassement des sols est annoncée comme un fort enjeu environnemental en Basse-Normandie (p.38 de l'EES). Il s'agit en effet de maintenir/restaurer la fertilité des sols, et donc améliorer la productivité en limitant les intrants, et de reconquérir la qualité des eaux, reconnues comme globalement dégradées par les nitrates, les pesticides et la turbidité (cf rapport agence de l'eau Seine-Normandie 2010 et orientations 3 et 4 du SDAGE).

Une compensation partielle concernant la qualité de l'eau est possible avec la mesure 4B qui vise à améliorer la qualité de l'eau en réduisant les intrants et en favorisant une agriculture plus respectueuse de l'environnement. Une compensation aurait également été possible dans le cadre de la mesure 5E permettant le développement du couvert végétal permanent pour fixer le carbone et améliorer le fonctionnement du sol, et par voie de conséquence retenir les intrants excédentaires.

Concernant le risque inondation, le PDR BN 2014-2020 ne prévoit pas d'action, alors qu'également il est affiché comme le risque naturel principal en Basse-Normandie, donc un enjeu majeur (p.21, 25 et 29 de l'EES). Cet aspect confirme le problème de la cohérence avec le SDAGE (priorité 8 - orientation 33 « limiter et prévenir » notamment en luttant contre le ruissellement), le PER, et les 13 plans de prévention du risque inondation. Une compensation aurait été possible au travers de la mesure 5E (développement du couvert végétal permanent pour fixer le carbone, permettant aussi de stocker l'eau et de freiner le ruissellement).

La mesure 5C visant à développer la filière bois-énergie, peut aussi être une source d'aggravation du risque inondation si le linéaire bocager stratégique est réduit par une exploitation mal conduite.

Enfin, l'autorité environnementale regrette également l'absence de mesure 5E appliquée au secteur agricole (fixation du carbone dans les prairies permanentes, les zones tampons, la ripisylve, le linéaire bocager...), qui en plus des effets bénéfiques précités, est stratégique dans la lutte contre les changements climatiques globaux.

2.3. ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DU PROGRAMME SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des effets notables du futur PDR BN 2014-2020 sur l'environnement est retracée dans le chapitre 5 et synthétisée dans une série de tableaux indiquant les effets positifs ou négatifs, directs et indirects, à court et moyen terme des mesures retenues. Il est à noter dans le tableau de synthèse de la page 47 (et tableaux suivants), l'absence d'évaluation des incidences des mesures 5B, 5C, 5D et 5E alors même qu'elles portent sur la promotion de l'utilisation efficace des ressources. Il conviendrait que cette omission soit rectifiée.

Sur le fond, il importe de souligner que la mesure 5C (développer et structurer les filières bois-énergie et méthanisation) ne permet pas de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), et qu'elle comporte par ailleurs un risque fort concernant l'émission d'oxydes d'azote et de particules fines, tout du moins pour les chaufferies bois individuelles. Cette mesure 5C peut être contradictoire avec la mesure 5E qui vise à fixer le carbone, si la gestion forestière et surtout du linéaire de haies exploitables est mal conduite ; la région Basse-Normandie est en effet une des régions les moins boisées de France. Une surexploitation aurait pour conséquence d'introduire un risque réel d'interruption de la trame verte, notamment en milieu bocager (cohérence du PDR BN 2014-2020 avec le SRCE et le PER enjeu 2), et de perte de biodiversité par le développement de plantations monospécifiques. Elle peut être également source d'aggravation du risque inondation (voir remarques au point 2.2). L'autorité environnementale recommande donc que ces mesures fassent tout particulièrement l'objet de critères et d'indicateurs de suivi permettant de mesurer précisément leur impact et de permettre leur réajustement en cas d'incidences négatives. L'autorité environnementale rappelle que ces incidences potentiellement négatives sont pourtant bien identifiées au dernier paragraphe de la page 24 du rapport d'EES.

2.4. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

La présentation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, retracée dans le chapitre 6 du rapport d'évaluation environnementale stratégique, se concrétise sous la forme de fiches par mesures ou groupements de mesures. Chaque fiche comporte une appréciation des incidences de la mesure et comporte un encadré décrivant et justifiant les mesures de prévention, réduction et atténuation proposées. L'autorité environnementale note le caractère relativement général des mesures proposées, qui renvoient souvent à des critères d'éco-conditionnalité encore à définir. L'évaluateur souligne de son côté qu'un « *certain nombre d'effets des mesures adoptées ont été qualifiés comme "incertains" à l'issue de notre analyse, en raison d'une description insuffisante des critères de sélection des projets et des bénéficiaires éligibles, ne permettant pas de se prononcer sur le caractère plutôt positif ou négatif de la mise en œuvre du programme sur chacune des thématiques environnementales retenues* ».

L'autorité environnementale relève donc que l'évaluation environnementale stratégique du PDR BN 2014-2020 se heurte à un manque de précision dans la définition des critères de sa mise en œuvre. Il importe donc que l'autorité de gestion fournisse un travail complémentaire d'approfondissement dans la définition des critères d'application des mesures du PDR BN2014-2020, afin qu'un réel suivi de ses incidences environnementales puisse être mené, et permette les réajustements, le cas échéant nécessaires, au regard de l'environnement et de la santé, et facilite ainsi l'évaluation ex-ante du programme.

Enfin, comme pour les parties précédentes du rapport d'évaluation environnementale stratégique, il est à relever que la présentation des effets notables sur l'environnement ne fait jamais référence à la priorité 5 (absente des tableaux synthétiques et du texte associé). Il importe que ces compléments soient apportés dans une version ultérieure de l'EES, ou leur défaut justifié.

2.5. MESURES DE SUIVI ENVISAGÉES

Le chapitre sur les mesures de suivi envisagées n'est pas disponible dans la version étudiée par l'autorité environnementale. Or ces éléments sont indispensables pour :

- effectuer un véritable suivi de l'impact environnemental,
- répondre aux exigences de la directive 2001/42/CE relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

2.6. DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES

Les méthodes utilisées par l'évaluateur reposent principalement sur une approche matricielle, croisant les mesures du PDR BN 2014-2020 avec la segmentation des enjeux environnementaux, pour en dégager les jugements évaluatifs. Les tableaux de synthèse présentent l'articulation du PDR BN 2014-2020 avec les autres programmes régionaux et l'analyse des incidences du programme avec l'application d'un système de notation couplé avec un code couleur. La méthode, classique pour un plan/programme de cette ampleur, est adaptée et proportionnée, elle peut être aisément appréhendée par le grand public.

Cependant, les sources d'information de l'évaluateur qui ne sont que brièvement évoquées mériteraient d'être précisées (bibliographie, liste d'experts consultés ou interviewés) pour gagner en transparence et en crédibilité, ceci d'autant plus que le rapport mentionne à sa page 80 que « les analyses effectuées dans le cadre de l'exercice d'évaluation environnementale stratégique sont le fruit du jugement de l'évaluateur, lequel se base sur les sources documentaires mises à sa disposition ainsi que sur la réalisation de certains entretiens... ». Il importe donc que ces sources soient citées.

2.7. APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le résumé non technique est complet et lisible. Il aurait cependant gagné en clarté en isolant, en gras ou par des titres se dégageant du corps du texte, les principales conclusions de l'EES.

3. CONCLUSION

Le rapport environnemental dans la version qui a été soumise à l'autorité environnementale (17 février 2014) est complet dans la forme et comporte bien les différentes parties prévues par l'article R122-20 du code de l'environnement. Néanmoins, même s'ils figurent au sommaire, des chapitres doivent être complétés, notamment la présentation du dispositif de suivi et des critères, indicateurs et modalités retenues, ainsi que pour la partie méthode, la bibliographie et les sources d'information mobilisées, les noms et qualités des évaluateurs.

Sur le fond, l'autorité environnementale souligne que des enjeux environnementaux majeurs ont été minorés ou à peine pris en compte dans le PDR BN2014-2020, alors même qu'ils sont bien identifiés dans l'état initial de l'évaluation environnementale stratégique, ainsi que dans les documents cités qui sont en articulation avec le PDR BN2014-2020. Ces enjeux portent sur :

- la ressource quantitative en eau (secteurs identifiés en zone de répartition des eaux) ;
la mise à l'écart de cet enjeu n'est pas réellement argumentée dans le document, alors que le SDAGE Seine-Normandie, le profil environnemental régional et le diagnostic territorial stratégique le mettent en avant et que les incidences prévisibles des changements climatiques globaux devraient influencer négativement sur la mobilisation de la ressource. Le PDR BN 2014-2020 ne promeut qu'une approche qualitative de l'eau.
- la qualité et la fonctionnalité des sols ;
l'érosion et la dégradation des sols est également pointée dans l'état initial. Il semble à l'autorité environnementale qu'il s'agit d'un thème majeur du PDR BN 2014-2020 afin de garantir la pérennité de la production agricole.
- les risques naturels, et tout spécialement le risque inondation ;
l'agriculture peut jouer, par des pratiques adaptées, un rôle majeur dans la prévention de ces risques auxquels la Basse-Normandie est particulièrement exposée.

Caen, le 28 mars 2014

Le préfet de la région de Basse-Normandie



Michel LALANDE

AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

PROGRAMME DE COOPÉRATION INTERREG IV B « EUROPE DU NORD-OUEST » 2014-2020

Objet du dossier	Programme de Coopération INTERREG IVB 2014-2020 « Europe du Nord-Ouest » (Allemagne, France, Grande-Bretagne, Irlande, Luxembourg, Belgique, Pays-bas, et Suisse)
Références	Avis de l'autorité environnementale
Saisine de l'autorité environnementale	14/05/14
Demandeur	Préfet de la région Nord-Pas-de-Calais
Localisation	13 régions françaises concernées : Alsace, Bourgogne, Bretagne, Basse-Normandie, Champagne-Ardenne, Centre, Franche-Comté, Haute-Normandie, Île-de-France, Lorraine, Pays de Loire, Picardie et Nord-Pas-de-Calais.
Autorité décisionnaire	Président du conseil régional de Nord-pas-de-Calais autorité de gestion
Autorité environnementale	Préfet de la région Basse-Normandie

Le programme de coopération transnationale INTERREG IV B 2014-2020 « Europe du Nord-Ouest » (ENO) relève du régime des plans, schémas, programmes et autres documents de planification cités à l'article R.122-17 du code de l'environnement. Il doit, à ce titre, faire l'objet d'une évaluation environnementale. Le rapport environnemental joint au projet rend compte de cette démarche.

Pour tous les projets, plans ou programmes soumis à évaluation environnementale, l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement, dite « autorité environnementale », désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet, plan ou programme. Il vise à améliorer la prise en compte de l'environnement lors de l'élaboration des décisions qui le concernent.

1. PRÉSENTATION DU PROGRAMME DE COOPÉRATION INTERREG IV B « EUROPE DU NORD-OUEST » 2014-2020

Le programme de coopération transnationale Interreg IV B « Europe du Nord-Ouest » a pour objectif d'encourager la coopération entre autorités nationales, régionales et locales afin de promouvoir une meilleure intégration territoriale au sein de vastes groupements de régions européennes contiguës. L'espace Europe du Nord-Ouest (ENO) regroupe, soit en totalité soit en partie, l'Allemagne, la France, la Grande-Bretagne, l'Irlande, le Luxembourg, la Belgique, les Pays-bas, et la Suisse (à titre de partenaire externe), soit près de 180 millions d'habitants. Pour la France, 13 régions sont concernées dont la Basse-Normandie. Le programme s'adresse à tout organisme de la zone concernée impliqué dans des thématiques liées à l'aménagement du territoire, qu'il appartienne au secteur public ou privé. La région Nord-Pas-de-Calais est autorité de gestion pour la France.

Le programme vise à encourager les efforts de partenariats transnationaux pour améliorer les performances en matière d'innovation, de réduction des gaz à effet de serre (GES) et d'optimisation de l'utilisation et de réutilisation des matières premières et des ressources. Le budget global est de 355 millions d'euros de FEDER¹. Le taux de cofinancement maximal d'un projet par le FEDER pourra atteindre 60 %.

¹ FEDER : fonds européen de développement économique et régional

2. APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ DU RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROGRAMME

2.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE, COMPLETUDE DU RAPPORT ET DÉMARCHE GLOBALE

Le rapport est présenté de manière très claire et synthétique. Chaque thématique étudiée est détaillée dans le rapport. Cependant, le contenu du rapport environnemental n'est pas totalement conforme à l'article R. 122-20 du code de l'environnement. En effet, même si des éléments d'analyse concernant Natura 2000 figurent dans l'état initial de l'environnement (page 22 chapitre 4), il manque un chapitre dédié à l'appréciation des incidences du programmes sur les zonages Natura 2000. L'échelle géographique du programme ne permet pas en effet de prévoir de façon fine les impacts sur Natura 2000, mais il conviendrait de qualifier au moins de façon globale et qualitative les incidences ou les non-incidences potentielles du programme et de rappeler que chaque projet financé devra évaluer les impacts sur les zones Natura 2000 concernées.

S'agissant des alternatives au programme, le rapport environnemental ne mentionne que l'étude de variantes financières, modulant la part respective de financement accordée aux différents objectifs du programme. Il est regrettable que le scénario au « fil de l'eau », c'est-à-dire l'absence de mise en œuvre du programme, n'ait pas été évoqué pour illustrer ses incidences environnementales.

2.2. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHÉMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Le rapport d'évaluation environnementale précise que le programme INTERREG s'insère dans l'ensemble des politiques, programmes et stratégies européennes en vigueur dont il détaille la liste pages 7 et 8 du chapitre 2.2. (« *Relations to other relevant programmes and strategy* »). Le programme étant transnational, l'évaluation ne prend pas en compte les documents d'échelle nationale ou régionale, ce qui paraissait difficile à mettre en œuvre.

2.3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

L'état initial de l'environnement est traité dans le chapitre « *Existing environmental problems and trends of the environmental development* ». Le titre montre qu'un angle d'approche assez spécifique a été choisi à savoir l'existence de « problèmes » environnementaux et la description de grandes « tendances » d'évolution. Or, cet angle d'approche ne couvre pas totalement la demande visant à l'établissement d'un état initial global, même synthétique, de l'espace considéré.

Un des éléments particulièrement positif du document réside dans sa grande lisibilité et sa clarté. La concision pourrait également être un point fort, mais elle traduit parfois un certain nombre d'oublis ou de carences.

Le document met en avant certains enjeux environnementaux majeurs : la qualité de l'air, l'érosion de la biodiversité, le changement climatique. Cependant, il reste sélectif et certaines thématiques auraient pu être beaucoup plus approfondies.

Les thématiques étudiées sont les suivantes :

- santé des populations,
- paysages,
- faune, flore et biodiversité,
- eaux,
- sols,
- air,
- climat,
- biens matériels et héritages culturels incluant les biens architecturaux et archéologiques,
- l'efficacité de l'utilisation de nos ressources.

Chaque thématique est abordée de manière synthétique mais assez succincte et souvent inégale. Il est fait usage d'un nombre très restreint de cartographies, qui restent très globalisantes, et, par conséquent, peu informatives. Ainsi, la carte « *Indicative map of combined environmental challenges related to land use* » (*Graphic 4 p. 21*) distingue deux types d'espaces dans notre secteur : espaces à dominante agricole ou espace où l'agriculture est marginale. Cette carte illustre le caractère assez schématique de l'analyse environnementale réalisée concernant la partie « paysages ».

La partie concernant la **santé des populations** reste assez générale et peu appliquée aux populations de la zone concernée. En effet, une analyse de l'évolution de l'espérance de vie aurait pu être utile, afin de servir d'état de référence dans le cadre d'une évaluation en continu du programme (« *in itinere* »). Comme précisé à juste titre, l'étude de l'espérance de vie n'est cependant pas suffisante pour juger de la santé de populations. Le document aurait pu proposer, par conséquent, des éléments de référence afin de suivre cet aspect fondamental du diagnostic. Il existe, dans ce domaine, de nombreuses références et données qui ont été mises à disposition par l'organisation mondiale de la santé. L'OMS définit en effet la santé comme un état de bien-être physique, psychologique et social. Elle ne consiste donc pas uniquement en une absence de maladie ou d'infirmité.

La **composante « paysages »** met en avant un enjeu essentiel qui concerne notamment la Basse-Normandie, à savoir les difficultés posées par une forte artificialisation des territoires, génératrice de pollutions complémentaires et de pertes d'espaces naturels et agricoles. Dans le cadre d'une approche environnementale, l'analyse aurait pu être plus approfondie et enrichie par une typologie des différentes formes de paysages rencontrés. En effet, comme souligné dans le rapport environnemental, la qualité paysagère d'une région contribue à la fois au développement économique et à la qualité de vie. Il existe parfois, de plus, des conflits d'usage entre certains espaces qui méritent une attention spécifique (ex : implantations d'éoliennes et développement des énergies renouvelables). L'approfondissement de cette thématique aurait sans doute permis d'affiner des critères d'éco-conditionnalité pour la sélection des projets qui seront proposés dans le cadre du programme. Dans cet objectif, il aurait donc pu être dégagé des éléments structurants et importants de l'organisation paysagère de l'espace considéré, avec des points de vigilance à respecter.

La thématique « **faune, flore, biodiversité** » met en avant les nombreux enjeux attachés à la préservation de la biodiversité terrestre et marine. Cette partie reste finalement assez générale et traitée de manière très superficielle. Les deux seuls indicateurs utilisés concernent l'évolution des oiseaux des terres agricoles et des forêts, au motif que les oiseaux se situent quasiment au sommet de la chaîne alimentaire.

Dans le cadre de la partie « **eaux** », le rapport souligne les nombreux efforts qui ont permis une amélioration (ou une moindre détérioration) de la qualité de la ressource. Cependant, il ajoute que plus de la moitié des masses d'eau restent en mauvais état écologique. De nombreuses pollutions résultent des activités agricoles et industrielles. Les pollutions chimiques sont abordées de manière relativement succinctes.

La thématique « **sols** » est aussi abordée de manière très succincte, alors qu'il existe de nombreuses données sur ce thème au niveau de l'Union européenne. Les enjeux mis en avant concernent notamment les impacts de l'érosion, mais les sols sont fortement concernés par les pollutions chimiques liées aux activités humaines (transport, agriculture, urbanisation, etc.).

La composante « **qualité de l'air** » est analysée de manière un peu plus approfondie. La carte relative aux nombres d'années perdues liées à l'exposition aux PM 2,5 (Graphic 7, p. 26) fait un lien tout à fait pertinent entre les expositions chroniques aux particules fines et les enjeux sanitaires pour la population.

La carte intitulée « *Annual changes in concentration of PM10, O₃ and NO₂ in the period 2001-2010* » (Graphic 8, p. 26) réalise notamment un focus sur les particules fines, l'ozone et les oxydes d'azote qui sont en effet un enjeu fort de santé public pour notre région. Un lien est fait, à juste titre, entre les polluants issus des transports et de la combustion et les dommages sur l'environnement, et la santé humaine (p. 27). Cependant, il est difficile d'accréditer le fait que la qualité de l'air s'est globalement améliorée, dans la mesure où tous les polluants ne sont pas pris en compte dans cette affirmation (ex : pesticides ?) et où les données précises servant de support à l'analyse ne sont pas fournies. Il manque notamment une approche plus précise concernant l'enjeu de l'usage des pesticides.

La thématique « **climat** » souligne, de manière très pertinente, l'actualité du changement climatique, mais il ne s'appuie pas sur les données factuelles disponibles dans les régions concernées. Un développement spécifique est consacré aux gaz à effet de serre, aux énergies renouvelables et aux nécessaires adaptations que les populations devront assumer dans les années à venir. Cependant, cette partie reste assez brève et ne fait pas état de perspectives sur le sujet. L'unique carte concernant les impacts potentiels du changement climatique est très schématique, date de 2009 et ne donne pas les détails de la méthodologie utilisée. Elle mélange ainsi aspects physiques, économiques, sociaux, culturels, etc.

La partie concernant les « **biens matériels, culturels et archéologiques** » est abordée en 3 lignes, alors que la question relative aux « sous-sols » aurait pu faire l'objet d'une thématique à part entière, notamment dans la perspective de l'utilisation des ressources souterraines avec la transition énergétique, qui est actuellement un élément important de la politique de l'Union européenne.

Une thématique complémentaire est abordée, de manière tout à fait pertinente : **l'efficacité de l'utilisation des ressources**. Elle apporte une approche éclairante pour la gouvernance du projet. Elle pourrait permettre d'établir des critères opérationnels pour la sélection des projets.

Une thématique essentielle n'est abordée que de manière superficielle alors qu'elle est au cœur du programme : il s'agit notamment de la composante « **Mer et littoral** ». Or, elle comporte des enjeux fondamentaux pour notre avenir écologique et le développement humain (utilisation des énergies marines, évolution de la biodiversité des océans, etc.). Les travaux du rapport OSPAR auraient ainsi pu être utilisés de manière opérationnelle. L'évolution du littoral est abordée dans la partie « climat », mais elle doit faire l'objet d'une attention particulière dans la mesure où elle aura des effets sur de nombreuses personnes et activités humaines.

Si la thématique « **risques** » est évoquée à plusieurs reprises, il n'est guère fait application de cette notion de risques au contexte, et ces thématiques ont souvent été concentrées autour de la problématique du changement climatique. Les enjeux liés aux risques technologiques, par exemple, sont ainsi passés sous silence, alors qu'ils peuvent également servir à l'établissement de critères concernant les choix énergétiques et écologiques. Le risque de submersion aurait, quant à lui, pu être analysé de manière plus approfondie, avec les enjeux de la nécessité d'organiser des replis stratégiques de certaines activités humaines proches du littoral.

Le **partage de l'information environnementale** est un autre enjeu, particulièrement important, qui aurait pu être mis en avant dans le cadre de ce programme. Il s'effectue au niveau des services techniques comme du grand public :

- compatibilité des bases de données entre les différents organismes pour une analyse pertinente de l'état de l'environnement et des comparaisons opérationnelles,
- et qualité de l'information transmise au grand public, qui est un acteur essentiel du processus.

Ce partage d'information a vocation à s'exercer d'autant plus qu'il existe de nombreuses réglementations environnementales convergentes dans le cadre de l'Union européenne. Ces réglementations ont permis de construire des outils communs (Directive cadre sur l'eau, etc.). Elles doivent pouvoir permettre d'établir des diagnostics et des comparaisons plus opérationnelles des différents secteurs géographiques. Les modalités d'un suivi plus précis et opérationnel peuvent être considéré comme un élément à prendre en charge au niveau du programme.

Enfin, de manière générale, les spécificités environnementales de l'espace étudié, qu'il soit marin ou territorial, ne sont pas vraiment développées, ce qui nuit à l'identification d'une zone présentant des points communs et/ou des disparités.

2.4. ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DU PROGRAMME SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des effets notables du programme s'appuie sur un système de matrice classique croisant les objectifs et les types d'actions avec les principales composantes de l'environnement. À cette échelle, il était en effet nécessaire de faire une synthèse des différents types d'impact.

Cependant, cette approche souffre de deux types de carences :

- l'oubli de certaines composantes fondamentales (cf. ci-dessus : mer et littoral, risques...),
- une évaluation schématique et approximative.

L'évaluation est certes difficile, car elle s'appuie sur des approches très générales. Cependant, dans les tableaux réalisés, le caractère systémique, spécifique à l'approche environnementale, est peu ou pas présent. Ainsi, l'impact de la réduction des gaz à effet de serre n'est considéré que dans le cadre de l'approche climatique, mais il doit aussi se retrouver dans une diminution des impacts des GES sur l'acidité des océans, par exemple. Dans les développements, les impacts sont analysés de manière très large, mais peu explicite (ex : « *l'amélioration de la qualité de l'air a des impacts positifs sur la faune et la flore* », etc. p. 51)

Le rapport environnemental souligne de manière très pertinente deux aspects fondamentaux du programme. Tout d'abord, est mis en avant l'impact particulièrement positif attendu pour la diminution des gaz à effet de serre et pour l'utilisation plus efficiente des ressources. Ces deux priorités mises en avant par le programme INTERREG vont dans le sens d'un développement économique plus favorable à l'environnement. Ensuite, le programme indique la nécessité d'établir des critères d'éligibilité permettant que les projets s'inscrivent dans les principes du développement durable.

D'après le rapport environnemental, le risque d'impacts négatifs majeurs est limité mais potentiel, en particulier dans le domaine concernant les énergies renouvelables : biocarburants, éoliennes, parcs photovoltaïques, etc.

C'est pourquoi, l'évaluation environnementale réalisée conclut à :

- la nécessité d'établir une sélection des projets selon leurs performances environnementales,
- l'établissement de critères permettant de choisir les projets selon leurs performances au regard des enjeux environnementaux majeurs,
- un contrôle de la mise en œuvre des projets.

Ces conclusions paraissent essentielles pour la qualité de la prise en compte de l'environnement par le programme. Elles pourraient notamment être précisées par la définition de critères d'éco-conditionnalité.

Le rapport souligne de manière tout à fait pertinente le fait que les éco-innovations auraient pu être ciblées de façon beaucoup plus directes par le programme. Il est en effet regrettable, dans un contexte global de crise écologique et économique, que les fonds publics ne puissent être directement utilisés pour soutenir prioritairement les initiatives qui répondent à la fois aux enjeux économiques et écologiques.

Le rapport environnemental indique notamment la nécessité de préciser les critères d'éco-conditionnalité permettant de sélectionner les projets. Or, même si, dans l'étude des impacts, des effets potentiellement négatifs sont identifiés, l'autorité environnementale observe que ni le programme, ni le rapport environnemental ne proposent de critères concrets.

2.5. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Au-delà des recommandations générales, la proposition faite par le rapport environnemental de renforcer la capacité à conseiller les candidats pour atténuer les effets potentiellement négatifs de leurs projets est une mesure positive. La mise en œuvre d'un cadrage environnemental préalable par les autorités environnementales locales serait de nature à évaluer les impacts environnementaux des projets et de permettre d'en ajuster les effets négatifs le cas échéant avant toute décision de financement.

2.6. MESURES DE SUIVI ENVISAGÉES

Le rapport environnemental préconise un suivi « en continu » mais les moyens à mobiliser dans le cadre de cette évaluation ne sont pas précisés. Or, il semble que ce soit une difficulté rencontrée par les anciens programmes.

De manière générale, les outils mentionnés pour assurer le suivi de l'impact du programme auraient pu mobiliser et sélectionner un panel de cartographies de référence. La cartographie est en effet un indicateur particulièrement opérationnel et explicite pour le suivi d'un espace marin ou territorial. Or, dans le rapport, cet outil est peu utilisé.

L'évaluation souligne à juste titre qu'à cette échelle, seule une évaluation environnementale des projets financés permettra de produire des enseignements significatifs sur l'impact global du programme. L'établissement de critères d'éco-conditionnalité devrait permettre une prise en compte de l'environnement en amont des projets. Ces critères doivent écarter tout projet qui serait en contradiction avec les objectifs de l'Union Européenne en matière de respect et de préservation de l'environnement.

Concernant les indicateurs de suivi proposés, plusieurs questions se posent :

- les indicateurs « air » ne prennent pas en compte les pesticides et/ou les émissions de particules fines en lien avec l'agriculture (en dehors des dépassements),
- conformément au diagnostic, l'évolution des paysages n'est abordée qu'au travers de l'occupation des sols, ce qui est une vision particulièrement restrictive,
- les indicateurs « biodiversité » ne prennent pas en compte les pollutions chimiques,
- les indicateurs « eaux » n'utilisent pas pour référence la qualification des milieux pourtant encadrée par la Directive cadre sur l'eau,
- les indicateurs concernant les ressources du sous-sol sont inexistantes.

L'utilisation d'indicateurs relatifs à l'empreinte écologique, l'efficacité du recyclage et l'utilisation des déchets dangereux paraît une démarche particulièrement positive.

Enfin, il serait également souhaitable d'ajouter aux thématiques déjà énumérées, des indicateurs de pollution des océans et du changement climatique.

2.7. DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES

Le rapport indique que le recueil et l'exploitation de données n'ont posé aucun problème. Il n'en reste pas moins que la partie « état initial de l'environnement » est trop succincte (voir supra) alors que le rapport environnemental de l'Union européenne et les différents diagnostics régionaux auraient permis au cabinet d'études d'enrichir cet état initial tant sur la forme que sur le fond.

De plus, les méthodes choisies ne permettent pas d'identifier les spécificités de l'espace considéré. La composante « mer et littoral » en faisait partie. Or, elle est très peu étudiée, hormis dans l'évocation des impacts du changement climatique et d'une biodiversité spécifique.

Enfin, l'approche retenue ne s'appuie pas suffisamment sur la notion de système. De plus, il est affirmé, de manière récurrente que « toutes les interactions entre les différentes composantes sont connues », ce qui est inexact. Certaines dépendent de phénomènes très complexes qui n'ont pas tous été mis en évidence.

2.8. APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le résumé non-technique est clair et lisible.

3. CONCLUSION

Le rapport environnemental est à la fois clair et concis. Il a le mérite de poser d'emblée des enjeux environnementaux majeurs en partie pris en compte par le programme : la qualité de l'air, l'érosion de la biodiversité, le changement climatique et l'efficacité dans l'utilisation des ressources naturelles.

Cependant, le diagnostic aurait pu être beaucoup plus approfondi. Certaines thématiques sont abordées de manière assez superficielle (sols, eaux,...). Les composantes littorales, marines et « sous-sols » sont très peu abordées alors qu'elles constituent un enjeu fort du développement économique et de la préservation des ressources environnementales. Les risques sont traités de manière succincte, en dehors des thématiques liées au changement climatique. La cartographie, qui est un indicateur de suivi très opérationnel de l'état de l'environnement est très peu utilisée.

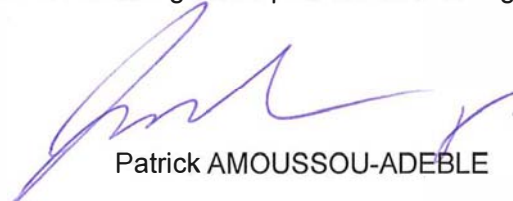
À cette échelle transnationale, il est très difficile d'évaluer de manière concrète les effets d'un programme dont les objectifs doivent concourir, en principe, à l'amélioration de la qualité de l'environnement. Les recommandations formulées par le rapport environnemental sont, à cet égard, très pertinentes, notamment :

- l'exigence de critères d'éco-conditionnalité explicitement formulés pour la sélection des projets,
- la priorité donnée à l'éco-innovation,
- l'association d'instances nationales ou régionales en charge de l'environnement à la sélection des projets, avec l'organisation de conseils en amont,
- l'organisation d'un échange et de retour d'expériences au niveau du secrétariat conjoint.

Il conviendrait néanmoins de préciser ces recommandations à partir de propositions concrètes et opérationnelles.

Caen, le **16 JUIN 2014**

Le secrétaire général pour les affaires régionales



Patrick AMOUSSOU-ADEBLE

AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

**PROGRAMME DE COOPÉRATION INTERREG V A
« FRANCE (MANCHE) - ANGLETERRE 2014-2020**

Objet du dossier	Programme de Coopération transfrontalière INTERREG VA 2014-2020 France (Manche) et Royaume-Uni
Références	Avis de l'Autorité environnementale
Saisine de l'autorité environnementale	03/07/14
Demandeur	Préfet de la Région haute-Normandie
Localisation	4 régions françaises concernées : Bretagne, Basse-Normandie, Haute-Normandie, Picardie et Nord-Pas-de-Calais incluant les départements suivants : Finistère, Côtes, Armor, Ille et Vilaine, Morbihan, Manche, Calvados, Orne, Seine Maritime, Eure, Oise, Somme et Pas-de-Calais Pour le Royaume Uni , sont concernés les comtés de : Cornwall and Scilly islands., Devon, Dorset, Hampshire, Western Sussex, Eastern Sussex, Kent, Essex, Suffolk, Norfolk, Wiltshire, Swindon, Somerset, Surrey, Cambridgeshire, Petersborough, Plymouth, Torbay, Bournemouth and Poole, Isle of Wight, Portsmouth, Southampton, Brighton and Hove, Medway, Thurrock, Southend-On-Sea.
Autorité décisionnaire	Norfolk County Council autorité de gestion
Autorité environnementale	Préfet de la région Basse-Normandie

Le programme de coopération transfrontalière INTERREG V A 2014-2020 « France (Manche)-Angleterre » (FAM) relève du régime des plans, schémas, programmes et autres documents de planification cités à l'article R.122-17 du code de l'environnement. Il doit, à ce titre, faire l'objet d'une évaluation environnementale. Le rapport environnemental joint au projet rend compte de cette démarche.

Pour tous les projets, plans ou programmes soumis à évaluation environnementale, l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement, dite « autorité environnementale », désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet, plan ou programme. Il vise à améliorer la prise en compte de l'environnement lors de l'élaboration des décisions qui le concernent.

1. PRÉSENTATION DU PROGRAMME DE COOPÉRATION INTERREG V A « FRANCE (MANCHE)-ANGLETERRE » 2014-2020

Le programme de coopération transfrontalière Interreg V A 2014 -2020 « France (Manche) – Angleterre » est un programme de coopération entre la France et le Royaume-Uni. Cofinancé par le FEDER¹. Il contribue à la politique de cohésion européenne, au développement harmonieux de l'Union à travers la cohésion économique, sociale et territoriale, tout en soutenant la croissance. Ce programme permet aux autorités locales et régionales, aussi bien qu'aux autres organisations en provenance des États partenaires, d'échanger expériences et connaissances, de développer et de mettre en œuvre des actions pilotes, de tester la faisabilité de nouvelles politiques ou produits, ainsi que d'aider à l'investissement. Pour atteindre ces objectifs le programme a été structuré en quatre axes, quatre objectifs thématiques (OS), et cinq objectifs spécifiques (OS) :

¹ FEDER : fonds européen de développement régional

- Axe 1 : Innovation Technologique et sociale (part prévisionnelle du budget : 30 %) :
 - Os1 : Accroître le développement et l'adoption de produits, processus et systèmes et services innovants qui répondent aux enjeux économiques et sociétaux de l'espace FMA
- Axe 2 : Transition vers une économie sobre en carbone (part prévisionnelle du budget : 20 %) :
 - Os2 : Accroître le développement et l'adoption de technologies sobres en carbone (technologies nouvelles ou existantes)
- Axe 3 : Attractivité des territoires (part prévisionnelle du budget : 30 %) :
 - Os3-1 : Renforcer l'attractivité de l'espace FMA par le développement et la valorisation commune de son espace naturel et culturel, y compris les industries créatives et culturelles
 - Os3-2 : Soutenir le développement et améliorer la gestion des infrastructures vertes et bleues et des services écosystémiques
- Axe 4 : Développement équilibré et inclusif (part prévisionnelle du budget : 20 %) :
 - Os4 : Améliorer la capacité collective des acteurs socio-économiques à concevoir et mettre en œuvre des solutions pour l'inclusion sociale et la revitalisation économique dans les zones urbaines et rurales.

L'allocation financière du FEDER pour la période 2014-2020 est de l'ordre de 233 millions d'euros. Le taux de financement applicable aux projets sera déterminé dans le cadre de la mise en œuvre du programme.

2. APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ DU RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROGRAMME

2.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE, COMPLÉTUDE DU RAPPORT ET DÉMARCHE GLOBALE

Le rapport est présenté de manière très claire et synthétique. Chaque thématique étudiée est détaillée dans le rapport. Le contenu du rapport environnemental est conforme à l'article R.122-20 du code de l'environnement.

Il est en revanche dommageable que les sources de données utilisées pour l'analyse et figurant probablement dans la bibliographie indiquée en annexe 4 au sommaire du rapport d'évaluation environnementale stratégique (EES), n'aient pas été fournies au titre de la présente consultation de l'autorité environnementale. Ainsi, hormis les références indiquées dans le corps du texte, peu nombreuses et concernant souvent l'agence environnementale européenne et eurostat, il n'est pas possible à l'autorité environnementale de vérifier la pertinence et la validité de la plupart des données utilisées notamment dans l'état initial. Cette carence est à combler absolument, l'avis des autorités environnementales consultées ne pouvant se fonder uniquement sur la bonne foi du bureau d'études. La fourniture de toutes les annexes et notamment de l'annexe 4 aux autorités environnementales consultées eût été un préalable indispensable.

Par ailleurs, les mentions des qualités et adresses des auteurs de l'étude ne figurent pas non plus dans le corps de l'étude, ni dans ses annexes disponibles, ce qui renforce l'anonymat du document et ne permet pas, en dépit de sa qualité, de vérifier ses fondements professionnels et scientifiques.

Il en résulte que l'autorité environnementale en est réduite à se prononcer sur un document incomplet qui ne donne ni ses références bibliographiques, ni l'identité et les qualités des rédacteurs et du ou des cabinet(s) d'études mobilisés pour sa rédaction. Le présent avis est donc délivré sans préjudice des erreurs et incomplétudes que le document pourrait comporter. Il conviendra que l'autorité de gestion apporte ces éléments à la connaissance du public au plus tôt.

S'agissant des alternatives au programme, le rapport environnemental mentionne que la seule variante analysée a été celle de « l'option zéro », c'est-à-dire l'absence de programme. Dans la mesure où certains axes du programme ont pour effet d'améliorer la situation environnementale de l'aire FMA, il peut être conclu à un effet positif du programme, sous réserve néanmoins que les investissements financés dans son cadre obéissent à des critères d'éco-conditionnalité (tourisme, éolien offshore) effectivement mis en œuvre.

2.2. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Le rapport d'évaluation environnementale précise que le programme INTERREG s'insère dans l'ensemble des politiques, programmes et stratégies européennes en vigueur dont il détaille la liste pages 70 à 78 du chapitre 4.1. Le chapitre 4.2 quant à lui détaille les plans/programmes avec lesquels le programme INTERREG V A doit être en compatibilité, principalement pour la France, les SRCAE² et les SRADDT³. On peut regretter que les SRCE⁴ adoptés, ou en cours n'aient pu être inclus.

² SRCAE : schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie

³ SRADDT : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire

⁴ SRCE : schéma régional de cohérence écologique

2.3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

L'état initial de l'environnement est traité dans le chapitre 2 « Analyse du contexte environnemental ».

Un des éléments particulièrement positif du document réside dans sa grande lisibilité et sa clarté. La concision pourrait également être un point fort, sous réserve cependant que les sources des données (hormis cartes et tableaux) figurant dans le corps du texte ne sont pas référencées. Comme indiqué plus haut, l'accès à la partie bibliographique aurait permis de vérifier la provenance et la validité des données. On peut regretter qu'à minima des notes de bas de page n'aient pu être insérées pour citer les sources.

Le document met en avant certains enjeux environnementaux majeurs : le changement climatique et les risques associés (érosion marine), la gestion des déchets, l'érosion de la biodiversité, la dégradation de la qualité organique des sols. Ce n'est pas la moindre des qualités de cet état des lieux, que sans être alarmiste de pointer les menaces de façon transparente.

Les thématiques étudiées sont les suivantes :

- changement climatique et risques associés,
- énergie,
- qualité et approvisionnement en eau, écosystèmes marins,
- biodiversité,
- qualité des sols et des paysages,
- risques technologiques,
- Santé, risques sanitaires et nuisances,
- patrimoine naturel et culturel,
- enjeux transfrontaliers.

Chaque thématique est abordée de manière synthétique mais assez succincte et souvent inégale. Il est fait usage d'un nombre très restreint de cartographies, qui restent très globalisantes, et, par conséquent, peu informatives. L'approche avec des macros-indicateurs, si elle est pertinente aurait mérité, en fonction de l'information disponible, de cibler des secteurs ou sous-secteurs plus sensibles. L'adjonction de cartes et de tableaux plus précis et plus clairs (les tableaux et cartes présentés sont souvent peu lisibles en raison de leur petite taille et de leur manque de définition au niveau de l'image) aurait grandement facilité la compréhension par le public. On peut regretter, au moins pour la partie française, que le rédacteur du rapport n'ait pas consulté les données disponibles dans les profils environnementaux régionaux existants.

Pour les raisons sus-visées, quant à la non communication de la bibliographie et des sources des données chiffrées ainsi que des références à des études existantes, l'autorité environnementale ne saurait aller plus avant dans l'analyse de la qualité de l'état initial. Les tendances de l'évolution de l'état de l'environnement sur la zone d'étude semblent toutefois cohérentes, on peut regretter qu'elles n'aient pas été plus finement analysées et nuancées.

2.4. ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DU PROGRAMME SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des effets notables du programme s'appuie sur un système de matrice classique croisant, par axes, les objectifs spécifiques avec les principaux enjeux de l'environnement et les objectifs environnementaux fixés par le programme. À cette échelle, il était en effet nécessaire de faire une synthèse des différents types d'impact. L'évaluation menée est très synthétique et facilement lisible. Elle est certes difficile à établir, car elle s'appuie sur des approches très générales. Un point fort consiste en l'analyse des effets cumulatifs et transfrontaliers qui est très détaillée au travers de tableaux ayant pour entrée les enjeux environnementaux du programme.

Le rapport environnemental souligne de manière très pertinente deux aspects fondamentaux du programme. Tout d'abord, est mis en avant l'impact particulièrement positif attendu pour la diminution des gaz à effet de serre et pour l'utilisation plus efficiente des ressources. Ces deux priorités mises en avant par le programme INTERREG vont dans le sens d'un développement économique plus favorable à l'environnement. Ensuite, le programme indique la nécessité d'établir des critères d'éligibilité permettant que les projets s'inscrivent dans les principes du développement durable.

D'après le rapport environnemental, le risque d'impacts négatifs est très limité mais potentiel, en particulier dans le domaine concernant le développement des énergies renouvelables : biocarburants, éoliennes, parcs photovoltaïques, etc.

C'est pourquoi, l'évaluation environnementale réalisée conclut à :

- la nécessité d'établir une sélection des projets selon des critères centrés sur l'éco-innovation et l'efficacité des ressources,
- l'établissement d'une étude de préfaisabilité sur la localisation des implantations éoliennes offshore pour prévenir l'impact sur les zones écologiquement sensibles,
- un contrôle de la mise en œuvre des projets (indicateurs de suivi).

Ces conclusions paraissent essentielles pour la qualité de la prise en compte de l'environnement par le programme. Elles pourraient notamment être précisées par la définition de critères d'éco-conditionnalité pour tous les axes. Cet aspect est fondamental, car c'est bien à l'échelle du projet financé que se situeront les effets environnementaux directs. Il importe que le programme définisse de manière la plus précise et concrète possible ces critères d'éco-conditionnalité pour sélectionner les projets.

2.5. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Dénommées « mesures de mitigation », dans le chapitre 6, des mesures de réduction des effets environnementaux du programme ont été proposées pour chaque axe :

Pour l'axe 1, plus centré sur la recherche et l'innovation, la proposition d'opérer la sélection des projets sur des critères d'éco-innovation et d'efficacité des ressources est pertinente.

Pour l'axe 2, le plus impactant du point de vue des projets financés, la proposition de faire une étude de préféabilité sur la localisation des éoliennes offshore est une bonne mesure (rappelons que ces projets sont soumis à étude d'impact). Nous recommandons en sus que ces pré-études fassent le point des impacts cumulés sur les zones écologiquement sensibles.

Pour l'axe 3, moins impactant par nature, il est pertinent en effet de proposer que les activités financées soient assorties de critères de sélection basés sur la conception durable des projets. Là encore c'est à l'échelle des projets très localisées que ces critères doivent être appréciés.

Comme pour les autres programmes européens qui lui ont été soumis pour avis, l'autorité environnementale de Basse-Normandie recommande que la rédaction du programme décrive de façon très précise ces critères d'éco-conditionnalité pour la sélection des projets.

2.6. MESURES DE SUIVI ENVISAGÉES

Le dispositif de suivi présenté par le rapport environnemental insiste sur la mise en œuvre d'indicateurs :

- indicateurs descriptifs ;
- indicateurs de performance ;
- indicateurs environnementaux de réalisation et de résultats.

Le rapporteur souligne la nécessité pour l'autorité de gestion de mettre en œuvre ce dispositif de suivi en son sein. Il détaille dans le tableau N°16 des exemples de ces indicateurs à développer selon les axes. Ce sont des propositions, mais on peut regretter qu'à ce stade, la gouvernance du dispositif de suivi n'ait pas été mieux établie et détaillée en lien avec l'autorité de gestion. Cette partie du rapport reste un peu théorique alors que le système de suivi est la clé de voûte pour une prise en charge optimale de l'environnement par le programme. L'autorité environnementale recommande donc que la définition du système de suivi (indicateurs par axes, sources de données, désignation des évaluateurs, modalités et calendrier du reporting) soient définies et adoptés par l'autorité de gestion dans les meilleurs délais, et en tout état de cause avant le démarrage du programme.

2.7. DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES

Le rapport indique que le recueil et l'exploitation de données ont posé des problèmes à l'échelle concernée (Niveau NUTS 3). Les difficultés de compiler et d'exploiter ces données auraient pu être compensées par l'exploitation des diagnostics environnementaux régionaux disponibles, au moins en France sous la forme des profils environnementaux régionaux. Ces diagnostics auraient permis au cabinet d'études d'enrichir cet état initial tant sur la forme que sur le fond.

De plus, les méthodes choisies ne permettent pas d'identifier les spécificités de l'espace considéré. Ainsi, la composante « mer et littoral » aurait mérité d'être plus amplement étudiée.

On peut regretter également qu'un effort de d'exposition des données et de pédagogie fondé sur la cartographie n'ait pas été engagé dans le rapport d'évaluation environnementale. Par exemple, une cartographie plus fine des espaces classés en Natura 2000 aurait permis de mieux identifier les espaces sensibles du point de vue écologique, tant à terre qu'en mer.

2.8. APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le résumé non-technique est clair et lisible, comme le reste du rapport, il est pauvre en cartographies qui auraient été bienvenues pour exposer thèmes par thèmes les principaux enjeux environnementaux.

3. CONCLUSION

Le rapport environnemental est à la fois clair et concis. Il a le mérite de poser d'emblée des enjeux environnementaux majeurs pris en compte par le programme : l'érosion de la biodiversité, le changement climatique et les risques associés, l'efficacité dans l'utilisation des ressources naturelles, la dégradation des sols et des paysages.

Cependant, le diagnostic aurait pu être beaucoup plus approfondi. Les composantes littorales, marines et « sous-sols » sont très peu abordées alors qu'elles constituent un enjeu fort du développement économique et de la préservation des ressources environnementales. La cartographie, qui est un indicateur de suivi très opérationnel de l'état de l'environnement est très peu utilisée.

À cette échelle transnationale, il est très difficile d'évaluer de manière concrète les effets d'un programme dont les objectifs doivent concourir, en principe, à l'amélioration de la qualité de l'environnement. Les recommandations formulées par le rapport environnemental sont, à cet égard, très pertinentes, notamment :

- l'exigence de critères d'éco-conditionnalité explicitement formulés pour la sélection des projets,
- la priorité donnée à l'éco-innovation.

Il conviendra néanmoins de préciser ces recommandations à partir de propositions concrètes et opérationnelles à inclure dans le texte du programme proprement dit.

Caen, le 01 SEP. 2014

Le secrétaire général pour les affaires régionales

Pour le Préfet de la Région Basse-Normandie
Le Secrétaire Général pour les Affaires Régionales


Patrick AMOUSSOU-ADEBLE
Patrick AMOUSSOU-ADEBLE

PRÉFET DE LA RÉGION BASSE-NORMANDIE

Information sur l'avis tacite de l'autorité environnementale relative au schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de Basse-Normandie (S3REnR)

Objet du dossier	schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de Basse-Normandie (S3REnR)
Références	Dossier n°2014-644 Accusé réception de l'autorité environnementale : 16/09/2014
Demandeur	RTE – Réseau de Transport de l'Electricité
Domaine et catégorie	Domaine : Schémas et zones air, climat, énergie Catégorie : I-3° – Schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables
Localisation	Schéma régional concernant les 3 départements : Calvados, Manche et Orne
Autorité décisionnaire	Préfet de la région Basse-Normandie
Service instructeur	DREAL de Basse-Normandie
Consultation de l'ARS	9/10/2014
Consultation du préfet de département	9/10/2014
Autorité environnementale	Préfet de la région Basse-Normandie

A la date du 17 décembre 2014, l'autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce dossier et informe que le présent dossier fait l'objet d'un avis tacite, réputé sans observations. Celui-ci ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct de la décision d'autorisation.

La présente information sera :

- jointe au dossier mis à disposition du public conformément à l'article L.122-8 du code de l'environnement et pour une durée minimale d'un mois ;
- mise en ligne sur le site internet de l'autorité environnementale et sur celui de l'autorité compétente pour prendre la décision d'approbation du schéma de raccordement.

Caen, le **18 DEC. 2014**

Le secrétaire général pour les affaires régionales



Patrick AMOUSSOU-ADEBLE

PREFECTURE DU CALVADOS

CAEN, le 10 SEP. 1999

Le Préfet de la Région Basse-Normandie,
Préfet du Calvados

DIRECTION DES COLLECTIVITÉS LOCALES
ET DE L'ENVIRONNEMENT

BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT

Affaire suivie par :

Melle C. LE CHEVALLIER/BR

☎ 02.31.30.62.93

à

Monsieur le Directeur Régional de
l'Environnement

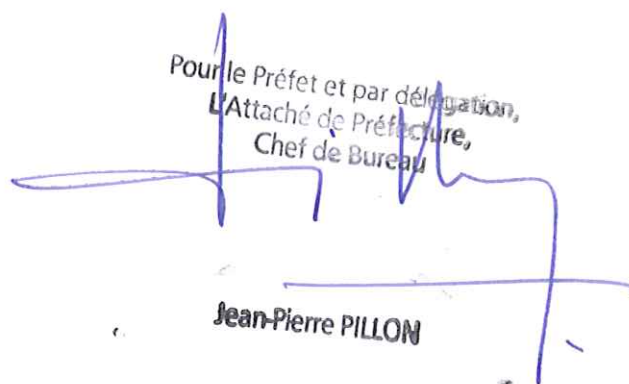


Objet : Fixation du périmètre d'élaboration du schéma d'aménagement et de gestion des eaux
« Orne Aval-Seulles ».

P.J. : Une ampliation.

Je vous informe que je viens, par arrêté du 0 SEP. 1999, de fixer le périmètre
d'élaboration du schéma d'aménagement et de gestion des eaux « Orne Aval-Seulles », après mise
en oeuvre de la procédure décrite à l'article 2 du décret n° 92.1042 du 24 septembre 1992 édicté
pour l'application de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

J'ai l'honneur de vous adresser, sous ce pli, pour votre information, une ampliation de cet
arrêté.

Pour le Préfet et par délégation,
L'Attaché de Préfecture,
Chef de Bureau

Jean-Pierre PILLON

REPUBLIQUE FRANÇAISE

Liberté Égalité Fraternité

14038 CAEN CEDEX TÉL : 02.31.30.64.00
www.calvados.pref.gouv.fr

PREFECTURE DU CALVADOS

DIRECTION DES COLLECTIVITÉS LOCALES
ET DE L'ENVIRONNEMENT
BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT

*Arrêté fixant le périmètre d'élaboration du schéma
d'aménagement et de gestion des eaux
« Orne Aval-Seulles »*

Le Préfet de la Région Basse-Normandie,
Préfet du Calvados,
Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et notamment l'article 5 relatif au schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE),

VU le décret n° 92.1042 du 24 septembre 1992 portant application de l'article 5 de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992,

VU les avis du Conseil Régional de Basse-Normandie, du Conseil Général du Calvados et des communes concernées,

VU l'avis favorable du Comité de Bassin Seine-Normandie du 3 décembre 1998,

SUR PROPOSITION de M. le Secrétaire Général de la Préfecture du Calvados,

ARRETE

ARTICLE 1er - Le périmètre d'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Orne Aval-Seulles » est fixé tel qu'apparaissant sur la carte annexée au présent arrêté. Les communes dont le territoire est concerné en tout ou partie par le périmètre figurent en annexe.

ARTICLE 2 - Le présent arrêté fera l'objet d'un affichage dans les mairies concernées, et mention en sera insérée en caractères apparents par la Préfecture du Calvados dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département du Calvados.

ARTICLE 3 - Le Secrétaire Général de la Préfecture du Calvados, le Directeur Régional de l'Environnement de Basse-Normandie, les maires des communes, sont chargés de l'exécution du présent arrêté qui sera inséré au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture du Calvados.

Fait à CAEN, le

8 SEP. 1999

Pour ampliation,
L'attaché de Préfecture,
Chef de Bureau

Jean-Pierre PILLON



Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général,

Michel de LA BRELIE

REPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

*Liste des communes entièrement comprises dans le périmètre
du SAGE Orne Aval / Seulles*

Code INSEE	Commune
14002	ACQUEVILLE
14007	AMAYE-SUR-SEULLES
14008	AMBLIE
14009	AMFREVILLE
14013	ANGOVILLE
14014	ANGUERNY
14015	ANISY
14021	ARROMANCHES-LES-BAINS
14022	ASNELLES
14026	AUDRIEU
14027	AUNAY-SUR-ODON
14030	AUTHIE
14037	BANNEVILLE-SUR-AJON
14038	BANVILLE
14039	BARBERY
14042	BARON-SUR-ODON
14044	BASLY
14049	BAZENVILLE
14056	BAUQUAY
14060	BENOUVILLE
14062	BENY-SUR-MER
14066	BERNIERES-SUR-MER
14068	BIEVILLE-BEUVILLE
14073	LA BIGNE
14076	BLAINVILLE-SUR-ORNE
14089	BOUGY
14098	BRETTEVILLE-L'ORGUEILLEUSE
14100	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE
14101	BRETTEVILLE-SUR-ODON
14109	BROUAY
14111	BUCEELS
14118	CAEN
14123	CAIRON
14125	CAMBES-EN-PLAINE
14135	CARCAGNY
14137	CARPIQUET
14157	CHEUX
14159	CHOUAIN
14166	COLLEVILLE-MONTGOMERY
14167	COLOMBELLES
14169	COLOMBIERS-SUR-SEULLES

Code INSEE	Commune
14170	COLOMBY-SUR-THAON
14175	CONDE-SUR-SEULLES
14181	CORMELLES-LE-ROYAL
14186	COULOMBS
14188	COULVAIN
14191	COURSEULLES-SUR-MER
14195	COURVAUDON
14196	CREPON
14197	CRESSERONS
14200	CREULLY
14205	CRISTOT
14212	CULLY
14215	CUVERVILLE
14221	DEMOUVILLE
14228	DOUVRES-LA-DELIVRANDE
14232	DUCY-SAINTE-MARGUERITE
14241	EPINAY-SUR-ODON
14242	EPRON
14249	ESQUAY-NOTRE-DAME
14254	ETERVILLE
14266	FEUGUEROLLES-BULLY
14271	FLEURY-SUR-ORNE
14274	FONTAINE-ETOUPEFOUR
14275	FONTAINE-HENRY
14277	FONTENAY-LE-MARMION
14278	FONTENAY-LE-PESNEL
14288	LE FRESNE-CAMILLY
14290	FRESNEY-LE-PUCEUX
14297	GAVRUS
14301	GIBERVILLE
14309	GOUVIX
14311	GRAINVILLE-SUR-ODON
14318	GRAYE-SUR-MER
14325	HERMANVILLE-SUR-MER
14327	HEROUVILLE-SAINT-CLAIR
14328	HEROUVILLETTE
14339	HUBERT-FOLIE
14341	IFS
14347	JURQUES
14348	JUVIGNY-SUR-SEULLES

*Liste des communes entièrement comprises dans le périmètre
du SAGE Orne Aval / Seulles
(Suite)*

Code INSEE	Commune
14349	LAIZE-LA-VILLE
14353	LANDES-SUR-AJON
14354	LANGRUNE-SUR-MER
14355	LANTHEUIL
14356	LASSON
14365	LION-SUR-MER
14373	LE LOCHEUR
14379	LONGVILLERS
14380	LOUCELLES
14383	LOUVIGNY
14384	LUC-SUR-MER
14389	MAISONCELLES-PELVEY
14396	MALTOT
14400	LE MANOIR
14404	MARTAINVILLE
14406	MARTRAGNY
14407	MATHIEU
14408	MAY-SUR-ORNE
14411	MESLAY
14412	LE MESNIL-AU-GRAIN
14423	LE MESNIL-PATRY
14430	MEUVAINES
14432	MISSY
14437	MONDEVILLE
14438	MONDRAINVILLE
14449	MONTS-EN-BESSIN
14454	MOUEN
14455	MOULINES
14465	NONANT
14475	NOYERS-BOCAGE
14488	OUISTREHAM
14491	PARFOURU-SUR-ODON
14495	PERIERS-SUR-LE-DAN
14509	PLUMETOT
14525	PUTOT-EN-BESSIN
14530	RANVILLE
14535	REVIERS
14538	ROCQUANCOURT
14542	ROSEL
14543	ROTS

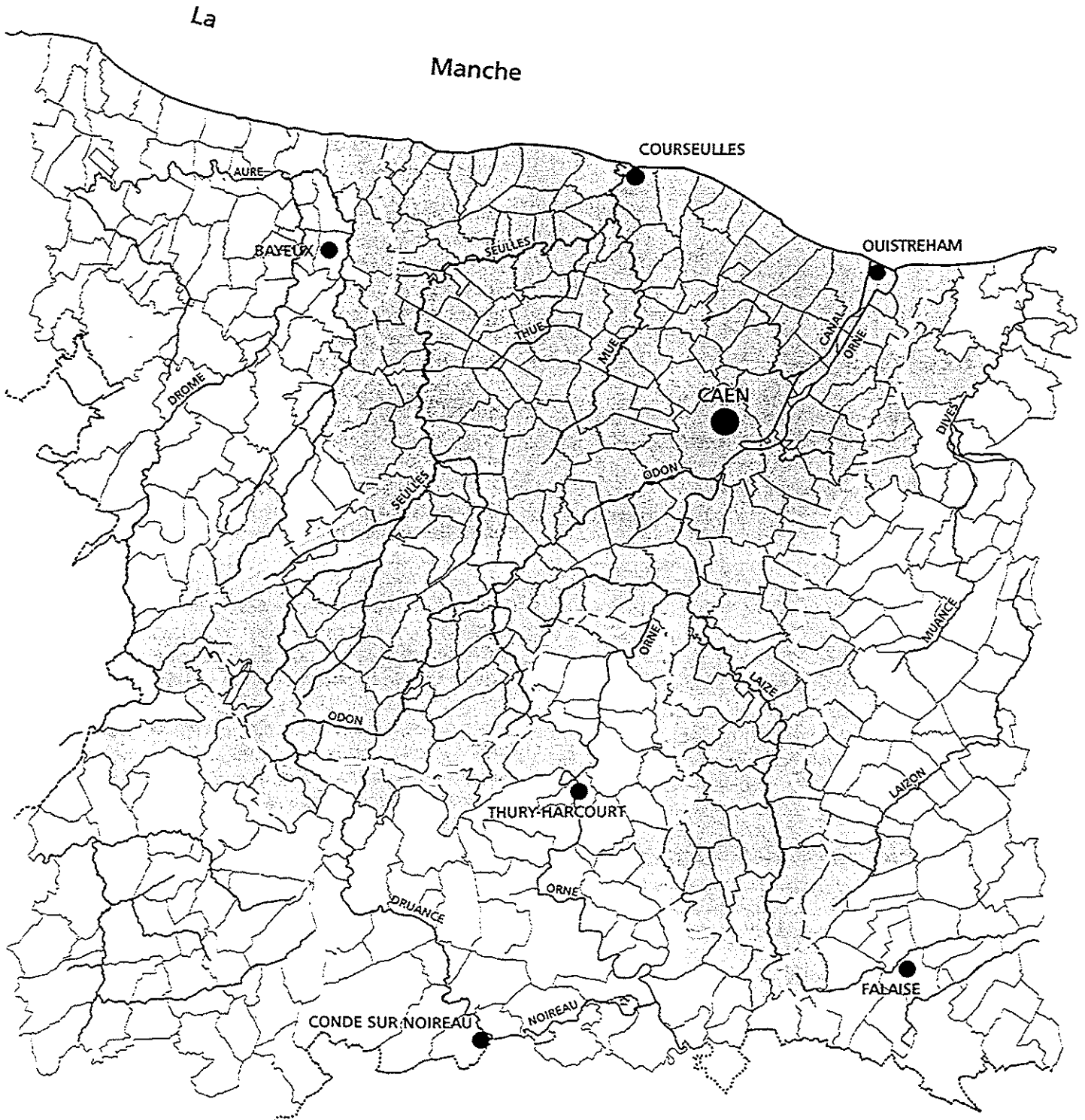
Code INSEE	Commune
14548	RUCQUEVILLE
14552	RYES
14553	SAINT-AGNAN-LE-MALHERBE
14556	SAINT-ANDRE-SUR-ORNE
14558	SAINT-AUBIN-D'ARQUENAY
14562	SAINT-AUBIN-SUR-MER
14565	SAINT-COME-DE-FRESNE
14566	SAINT-CONTEST
14568	SAINTE-CROIX-GRAND-TONNE
14569	SAINTE-CROIX-SUR-MER
14577	SAINT-GABRIEL-BRECY
14579	SAINT-GEORGES-D'AUNAY
14587	SAINT-GERMAIN-LA-BLANCHE-HERBE
14607	SAINT-LOUET-SUR-SEULLES
14610	SAINT-MANVIEU-NORREY
14623	SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY
14650	SAINT-PIERRE-DU-FRESNE
14661	SAINT-VAAST-SUR-SEULLES
14665	SALLENELLES
14670	SECQUEVILLE-EN-BESSIN
14684	TESSEL
14685	THAON
14690	TIERCEVILLE
14692	TILLY-SUR-SEULLES
14702	TOURNAY-SUR-ODON
14703	TOURNEBU
14707	TOURVILLE-SUR-ODON
14708	TRACY-BOCAGE
14709	TRACY-SUR-MER
14721	VACOGNES-NEUILLY
14733	VAUX-SUR-SEULLES
14734	VENDES
14738	VERSON
14739	VER-SUR-MER
14744	VIENNE-EN-BESSIN
14747	VIEUX
14752	VILLERS-BOCAGE
14757	VILLIERS-LE-SEC
14758	VILLONS-LES-BUISSONS
14760	VILLY-BOCAGE

*Liste des communes partiellement comprises dans le périmètre
du SAGE Orne Aval / Seulles*

Code INSEE	Commune
14006	AMAYE-SUR-ORNE
14011	ANCTOVILLE
14034	AVENAY
14036	BANNEVILLE-LA-CAMPAGNE
14046	BAVENT
14084	BONNEMAISON
14087	BONNOEIL
14088	BONS-TASSILLY
14090	BOULON
14092	BOURGUEBUS
14096	BREMOY
14097	BRETTEVILLE-LE-RABET
14106	BREVILLE
14119	CAGNY
14120	CAHAGNES
14122	LA CAINE
14128	CAMPANDRE-VALCONGRAIN
14143	CAUMONT-L'EVENTE
14145	CAUVICOURT
14150	CESNY-BOIS-HALBOUT
14160	CINTHEAUX
14164	CLINCHAMPS-SUR-ORNE
14213	CURCY-SUR-ORNE
14226	DONNAY
14236	ELLON
14246	ESCOVILLE
14250	ESQUAY-SUR-SEULLES
14257	EVRECY
14276	FONTAINE-LE-PIN
14291	FRESNEY-LE-VIEUX
14294	GARCELLES-SECQUEVILLE
14306	GONNEVILLE-EN-AUGE
14310	GRAINVILLE-LANGANNERIE
14319	GRENTHEVILLE
14324	HAMARS
14336	HOTTOT-LES-BAGUES
14346	JUAYE-MONDAYE
14360	LEFFARD
14364	LINGEVRES

Code INSEE	Commune
14372	LIVRY
14374	LES LOGES
14377	LONGUES-SUR-MER
14385	MAGNY-EN-BESSIN
14390	MAISONCELLES-SUR-AJON
14393	MAIZET
14401	MANVIEUX
14405	MARTIGNY-SUR-L'ANTE
14409	MERVILLE-FRANCEVILLE-PLAGE
14413	LE MESNIL-AUZOUF
14436	MONCEAUX-EN-BESSIN
14446	MONTIGNY
14461	MUTRECY
14477	ONDEFONTAINE
14501	PIERREFITTE-EN-CINGLAIS
14502	PIERREPONT
14516	POTIGNY
14544	ROUCAMPS
14554	SAINT-AIGNAN-DE-CRAMESNIL
14581	SAINT-GERMAIN-D'ECTOT
14588	SAINT-GERMAIN-LANGOT
14589	SAINT-GERMAIN-LE-VASSON
14592	SAINTE-HONORINE-DU-FAY
14596	SAINT-JEAN-DES-ESSARTIERS
14603	SAINT-LAURENT-DE-CONDEL
14629	SAINT-MARTIN-DES-BESACES
14630	SAINT-MARTIN-DES-ENTREES
14663	SAINT-VIGOR-LE-GRAND
14666	SANNERVILLE
14672	SEPT-VENTS
14675	SOLIERS
14676	SOMMERMIEU
14691	TILLY-LA-CAMPAGNE
14698	TOUFFREVILLE
14710	TREPREL
14719	URVILLE
14720	USSY
14753	VILLERS-CANIVET

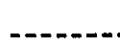
SAGE ORNE AVAL/SEULLES



Communes concernées par le SAGE Orne aval/Seulles



Limite du SAGE Orne aval/Seulles

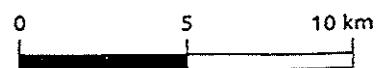


Limite de département



DIRECTION REGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
BASSE-NORMANDIE

DIREN/SEMA - JANVIER 1999
© BD HYDRO CARTO





PREFECTURE DU CALVADOS



Direction départementale
de l'agriculture et de la forêt
du Calvados

Service Eau, Espace Rural
et Environnement

ARRETE PREFECTORAL

**constatant la liste des communes
incluses dans les zones de répartition
des eaux**

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

VU le Code de l'Environnement et notamment les articles L 211-2, L 211-3 et L2114-1 à L214-6,

VU le décret n° 93.742 modifié du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclarations prévues à l'article L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement;

VU le décret n° 93.743 modifié du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement;

VU le décret n° 94.354 du 29 avril 1994 modifié par le décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003 relatif aux zones de répartition des eaux ;

CONSIDERANT qu'en vertu de l'article 2 du décret n° 94-354 modifié, il appartient au préfet de constater par arrêté la liste des communes du département incluses dans les zones de répartition des eaux ;

CONSIDERANT que le département du Calvados est concerné par différentes zones de répartition des eaux mentionnées à l'annexe du décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003 ;

Sur proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture du Calvados

ARRETE

ARTICLE 1^{ER} :

Le Département du Calvados est concerné par deux zones de répartition des eaux définies dans le décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003:

A – Au titre des bassins hydrographiques:

- Bassins de la Dives, en aval de sa confluence avec la Barge et de trois de ses affluents : l'Ante, le Laizon et la Muance. (Point IV/ 8 partie A de l'annexe du décret 2003 – 869 du 11 septembre 2003)

B – Au titre des systèmes aquifères :

- Nappes des calcaires du bajo-bathonien dans les départements de l'Orne et du Calvados. (Point 6 partie B de l'annexe du décret 2003 – 869 du 11 septembre 2003)

La liste des communes du département du Calvados qui se rattachent à ces deux zones de répartition des eaux figure en annexe du présent arrêté préfectoral.

ARTICLE 2 :

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent sur l'ensemble du territoire des communes cités à l'article 1.

Dans les communes incluses dans une zone de répartition des eaux, tous les prélèvements d'eau superficielle ou souterraine, à l'exception de ceux inférieurs à 1000m³/an réputés domestiques, relèvent de la rubrique 4.3.0 de la nomenclature des opérations visées à l'article 1 du décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié. Ces prélèvements sont soumis à autorisation (A) ou déclaration (D) dans les conditions suivantes :

Capacité maximale des installations de prélèvement supérieure à 8m³/h : Autorisation
Autres cas : Déclaration

Lorsque la commune est classée au titre des bassins hydrographiques (partie A de l'annexe), les dispositions ci-dessus s'appliquent à l'ensemble des prélèvements dans les eaux superficielles et souterraines .

Lorsque la commune est classée au titre des systèmes aquifères (partie B de l'annexe) , les dispositions ci dessus sont applicables à l'ensemble des prélèvements souterrains quelle que soit leur profondeur.

Certaines communes du département sont classées dans les deux zones de répartition des eaux, l'ensemble des prescriptions de chacune des zones leur est applicable.

ARTICLE 3 :

Les autres rubriques de la nomenclature dont ces prélèvements relevaient auparavant (1.1.1 ; 2.1.0 ; 2.1.1 notamment) leur restent applicables.

Les dispositions du présent arrêté ne s'appliquent pas aux usages domestiques, tels qu'ils sont définis à l'article 3 du décret n° 93-743 du 29 mars 1993.

ARTICLE 4 : Le présent arrêté sera :

- Publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture. Une copie en sera déposée aux mairies des communes mentionnées et pourra y être consultée,
- Affiché dans les mairies concernées, au minimum deux mois.

ARTICLE 5 :

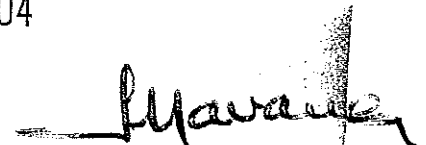
Ainsi que prévu à l'article L 214-10 du Code de l'Environnement, la présente décision peut-être déférée au tribunal administratif de CAEN, dans les conditions prévues à l'article L 514-6 du même code.

ARTICLE 6 :

M. le Secrétaire Général de la Préfecture du Calvados, M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt du Calvados, M. le Directeur Départemental de l'Equipement du Calvados, Mme la Directrice Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Calvados et M. le Garde-Chef du Conseil Supérieur de la Pêche, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

A CAEN, le
4 FEV. 2004
Le PREFET,

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général



Philippe NAVARRE

ANNEXE
à L'ARRETE PREFECTORAL
constatant la liste des communes incluses dans les zones de répartition des eaux

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
ACQUEVILLE	14002			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AGY	14003			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AIGNERVILLE	14004			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AIRAN	14005	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
AMAYE-SUR-ORNE	14006			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AMBLIE	14008			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AMFREVILLE	14009			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ANGERVILLE	14012	Bassin de la Dives	Dives		
ANGOVILLE	14013			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ANGUERNY	14014			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ANISY	14015			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ANNEBAULT	14016	Bassin de la Dives	Dives		
ARGANCHY	14019			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ARGENCES	14020	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ARROMANCHES-LES-BAINS	14021			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ASNELLES	14022			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ASNIERES-EN-BESSIN	14023			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AUBIGNY	14025	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
AUDRIEU	14026			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AUQUAINVILLE	14028	Bassin de la Dives	Dives		
LES AUTELS-SAINT-BAZILE	14029	Bassin de la Dives	Dives		
AUTHIE	14030			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES AUTHIEUX-PAPION	14031	Bassin de la Dives	Dives		
AUVILLARS	14033	Bassin de la Dives	Dives		
AVENAY	14034			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BANNEVILLE-LA-CAMPAGNE	14036	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BANVILLE	14038			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BARBERY	14039			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BARBEVILLE	14040			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BARON-SUR-ODON	14042			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BAROU-EN-AUGE	14043	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BASLY	14044			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BASSENEVILLE	14045	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BAVENT	14046	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BAYEUX	14047			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BAZENVILLE	14049			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BEAUMAIS	14053	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BELLENGREVILLE	14057	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BELLOU	14058	Bassin de la Dives	Dives		
BENOUVILLE	14060			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BENY-SUR-MER	14062			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BERNESQ	14063			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BERNIERES-D'AILLY	14064	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BERNIERES-SUR-MER	14066			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BIEVILLE-BEUVILLE	14068			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BEUVRON-EN-AUGE	14070	Bassin de la Dives	Dives		
BILLY	14074	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BISSIERES	14075	Bassin de la Dives	Laizon		
BLAINVILLE-SUR-ORNE	14076			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BLAY	14078			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BOISSEY	14081	Bassin de la Dives	Dives		
LA BOISSIERE	14082	Bassin de la Dives	Dives		
BONNEBOSQ	14083	Bassin de la Dives	Dives		
BONS-TASSILLY	14088	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BOUGY	14089			Bajo-Bathonien	niveau du sol

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
BOULON	14090			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BOURGEAUVILLE	14091	Bassin de la Dives	Dives		
BOURGUEBUS	14092	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRANVILLE	14093	Bassin de la Dives	Dives		
BRETTEVILLE-LE-RABET	14097	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRETTEVILLE-L'ORGUEILLEUSE	14098			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRETTEVILLE-SUR-DIVES	14099	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	14100			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRETTEVILLE-SUR-ODON	14101			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE BREUIL-EN-BESSIN	14103			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA BREVIERE	14105	Bassin de la Dives	Dives		
BREVILLE	14106			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRICQUEVILLE	14107			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BROUAY	14109			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRUCOURT	14110	Bassin de la Dives	Dives		
BUCEELS	14111			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE BU-SUR-ROUVRES	14116	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CABOURG	14117	Bassin de la Dives	Dives		
CAEN	14118			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CAGNY	14119	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA CAINE	14122			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CAIRON	14123			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA CAMBE	14124			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CAMBES-EN-PLAINE	14125			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CAMBREMER	14126	Bassin de la Dives	Dives		
CAMPIGNY	14130			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CANCHY	14132			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CANTELOUP	14134	Bassin de la Dives	Laizon		
CARCAGNY	14135			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CARDONVILLE	14136			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CARPIQUET	14137			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CARTIGNY-L'EPINAY	14138			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CASTILLON-EN-AUGE	14141	Bassin de la Dives	Dives		
CASTILLY	14142			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CAUVICOURT	14145	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CESNY-AUX-VIGNES-OUEZY	14149	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CESNY-BOIS-HALBOUT	14150			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA CHAPELLE-HAUTE-GRUE	14153	Bassin de la Dives	Dives		
CHEFFREVILLE-TONNENCOURT	14155	Bassin de la Dives	Dives		
CHEUX	14157			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CHICHEBOVILLE	14158	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CHOUAIN	14159			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CINTHEAUX	14160	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CLEVILLE	14163	Bassin de la Dives	Laizon		
CLINCHAMPS-SUR-ORNE	14164			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLLEVILLE-SUR-MER	14165			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLLEVILLE-MONTGOMERY	14166			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLOMBELLES	14167			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLOMBIERES	14168			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLOMBIERS-SUR-SEULLES	14169			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLOMBY-SUR-THAON	14170			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COMMES	14172			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CONDE-SUR-IFS	14173	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CONDE-SUR-SEULLES	14175			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CONTEVILLE	14176	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CORBON	14178	Bassin de la Dives	Dives		
CORMELLES-LE-ROYAL	14181			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COTTUN	14184			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COULOMBS	14186			Bajo-Bathonien	niveau du sol

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
COUPESARTE	14189	Bassin de la Dives	Dives		
COURCY	14190	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
COURSEULLES-SUR-MER	14191			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CREPON	14196			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CRESSERONS	14197			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CRESSEVEUILLE	14198	Bassin de la Dives	Dives		
CREULLY	14200			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CREVECOEUR-EN-AUGE	14201	Bassin de la Dives	Dives		
CRICQUEVILLE-EN-AUGE	14203	Bassin de la Dives	Dives		
CRICQUEVILLE-EN-BESSIN	14204			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CRISTOT	14205			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CROCY	14206	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CROISSANVILLE	14208	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CROUAY	14209			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CULLY	14212			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CUSSY	14214			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CUVERVILLE	14215			Bajo-Bathonien	niveau du sol
DAMBLAINVILLE	14216	Bassin de la Dives	Ante	Bajo-Bathonien	niveau du sol
DANESTAL	14218	Bassin de la Dives	Dives		
DEMOUVILLE	14221			Bajo-Bathonien	niveau du sol
DEUX-JUMEAUX	14224			Bajo-Bathonien	niveau du sol
DIVES-SUR-MER	14225	Bassin de la Dives	Dives		
DOUVILLE-EN-AUGE	14227	Bassin de la Dives	Dives		
DOUVRES-LA-DELIVRANDE	14228			Bajo-Bathonien	niveau du sol
DOZULE	14229	Bassin de la Dives	Dives		
BEAUFOUR-DRUVAL	14231	Bassin de la Dives	Dives		
DUCY-SAINTE-MARGUERITE	14232			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ECRAMMEVILLE	14235			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ELLON	14236			Bajo-Bathonien	niveau du sol
EMIEVILLE	14237	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ENGLESQUEVILLE-LA-PERCEE	14239			Bajo-Bathonien	niveau du sol
EPANEY	14240	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
EPRON	14242			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ERAINES	14244	Bassin de la Dives	Ante	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ERNES	14245	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ESCOVILLE	14246	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ESPINS	14248			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ESQUAY-NOTRE-DAME	14249			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ESQUAY-SUR-SEULLES	14250			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ESTREES-LA-CAMPAGNE	14252	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ETERVILLE	14254			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ETREHAM	14256			Bajo-Bathonien	niveau du sol
EVRECY	14257			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FALAISE	14258	Bassin de la Dives	Ante	Bajo-Bathonien	niveau du sol
FERVAQUES	14265	Bassin de la Dives	Dives		
FEUGUEROLLES-BULLY	14266			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FIERVILLE-BRAY	14268	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
FLEURY-SUR-ORNE	14271			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA FOLIE	14272			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FONTAINE-ETOUPEFOUR	14274			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FONTAINE-HENRY	14275			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FONTAINE-LE-PIN	14276	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
FONTENAY-LE-MARMION	14277			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FONTENAY-LE-PESNEL	14278			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FORMENTIN	14280	Bassin de la Dives	Dives		
FORMIGNY	14281			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FOURCHES	14283	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
FOURNEAUX-LE-VAL	14284	Bassin de la Dives	Dives		
LE FOURNET	14285	Bassin de la Dives	Dives		

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
FRENOUVILLE	14287	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE FRESNE-CAMILLY	14288			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FRESNE-LA-MERE	14289	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
FRESNEY-LE-PUCEUX	14290			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FRESNEY-LE-VIEUX	14291			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GARCELLES-SECQUEVILLE	14294	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
GAVRUS	14297			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GEFOSSE-FONTENAY	14298			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GERROTS	14300	Bassin de la Dives	Dives		
GIBERVILLE	14301			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GONNEVILLE-SUR-MER	14305	Bassin de la Dives	Dives		
GONNEVILLE-EN-AUGE	14306			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GOUSTRANVILLE	14308	Bassin de la Dives	Dives		
GOUVIX	14309			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRAINVILLE-LANGANNERIE	14310	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRAINVILLE-SUR-ODON	14311			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRANDCAMP-MAISY	14312			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRANDCHAMP-LE-CHATEAU	14313	Bassin de la Dives	Dives		
GRANGUES	14316	Bassin de la Dives	Dives		
GRAYE-SUR-MER	14318			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRETHEVILLE	14319	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRIMBOSQ	14320			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GUERON	14322			Bajo-Bathonien	niveau du sol
HERMANVILLE-SUR-MER	14325			Bajo-Bathonien	niveau du sol
HEROUVILLE-SAINT-CLAIR	14327			Bajo-Bathonien	niveau du sol
HEROUVILLE	14328			Bajo-Bathonien	niveau du sol
HEULAND	14329	Bassin de la Dives	Dives		
HEURTEVENT	14330	Bassin de la Dives	Dives		
HIEVILLE	14331	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA HOGUETTE	14332	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
HOTOT-EN-AUGE	14335	Bassin de la Dives	Dives		
HOTTOT-LES-BAGUES	14336			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA HOUBLONNIERE	14337	Bassin de la Dives	Dives		
HOULGATE	14338	Bassin de la Dives	Dives		
HUBERT-FOLIE	14339			Bajo-Bathonien	niveau du sol
IFS	14341			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ISIGNY-SUR-MER	14342			Bajo-Bathonien	niveau du sol
JANVILLE	14344	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
JORT	14345	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
JUAYE-MONDAYE	14346			Bajo-Bathonien	niveau du sol
JUVIGNY-SUR-SEULLES	14348			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LAIZE-LA-VILLE	14349			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LANGRUNE-SUR-MER	14354			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LANTHEUIL	14355			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LASSON	14356			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LEAUPARTIE	14358	Bassin de la Dives	Dives		
LECAUDE	14359	Bassin de la Dives	Dives		
LEFFARD	14360	Bassin de la Dives	Dives		
LESSARD-ET-LE-CHENE	14362	Bassin de la Dives	Dives		
LINGEVRES	14364			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LION-SUR-MER	14365			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LISON	14367			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LISORES	14368	Bassin de la Dives	Dives		
LE MOLAY-LITTRY	14370			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LIVAROT	14371	Bassin de la Dives	Dives		
LE LOCHEUR	14373			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES LOGES-SAULCES	14375	Bassin de la Dives	Dives		
LONGRAYE	14376			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LONGUES-SUR-MER	14377			Bajo-Bathonien	niveau du sol

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
LONGUEVILLE	14378			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LOUCELLES	14380			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LOUVAGNY	14381	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LOUVIERES	14382			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LOUVIGNY	14383			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LUC-SUR-MER	14384			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAGNY-EN-BESSIN	14385			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAGNY-LA-CAMPAGNE	14386	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAGNY-LE-FREULE	14387	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAISONS	14391			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAIZET	14393			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAIZIERES	14394	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MALTOT	14396			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MANDEVILLE-EN-BESSIN	14397			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MANERBE	14398	Bassin de la Dives	Dives		
LE MANOIR	14400			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MANVIEUX	14401			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE MARAIS-LA-CHAPELLE	14402	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MARTAINVILLE	14404			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MARTIGNY-SUR-L'ANTE	14405	Bassin de la Dives	Ante		
MARTRAGNY	14406			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MATHIEU	14407			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAY-SUR-ORNE	14408			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MERVILLE-FRANCEVILLE-PLAGE	14409			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MERY-CORBON	14410	Bassin de la Dives	Laizon		
LE MESNIL-BACLEY	14414	Bassin de la Dives	Dives		
LE MESNIL-DURAND	14418	Bassin de la Dives	Dives		
LE MESNIL-EUDES	14419	Bassin de la Dives	Dives		
LE MESNIL-GERMAIN	14420	Bassin de la Dives	Dives		
LE MESNIL-MAUGER	14422	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE MESNIL-PATRY	14423			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE MESNIL-SIMON	14425	Bassin de la Dives	Dives		
MEUVAINES	14430			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MEZIDON-CANON	14431	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MISSY	14432			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MITTOIS	14433	Bassin de la Dives	Dives		
LES MONCEAUX	14435	Bassin de la Dives	Dives		
MONCEAUX-EN-BESSIN	14436			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MONDEVILLE	14437			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MONDRAINVILLE	14438			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MONFREVILLE	14439			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MONTEILLE	14444	Bassin de la Dives	Dives		
MONTREUIL-EN-AUGE	14448	Bassin de la Dives	Dives		
MONTS-EN-BESSIN	14449			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MONTVIETTE	14450	Bassin de la Dives	Dives		
MORTEAUX-COULIBOEUF	14452	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MOSLES	14453			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MOUEN	14454			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MOULINES	14455			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MOULT	14456	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES MOUTIERS-EN-AUGE	14457	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES MOUTIERS-EN-CINGLAIS	14458			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES MOUTIERS-HUBERT	14459	Bassin de la Dives	Dives		
MUTRECY	14461			Bajo-Bathonien	niveau du sol
NEUILLY-LA-FORET	14462			Bajo-Bathonien	niveau du sol
NONANT	14465			Bajo-Bathonien	niveau du sol
NORON-L'ABBAYE	14467	Bassin de la Dives	Ante		
NORON-LA-POTERIE	14468			Bajo-Bathonien	niveau du sol
NORREY-EN-AUGE	14469	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
NOTRE-DAME-DE-COURSON	14471	Bassin de la Dives	Dives		
NOTRE-DAME-DE-LIVAYE	14473	Bassin de la Dives	Dives		
NOTRE-DAME-D'ESTREES	14474	Bassin de la Dives	Dives		
NOYERS-BOCAGE	14475			Bajo-Bathonien	niveau du sol
OLENDON	14476	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
OSMANVILLE	14480			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES OUBEAUX	14481			Bajo-Bathonien	niveau du sol
OUILLY-LE-TESSON	14486	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
OUISTREHAM	14488			Bajo-Bathonien	niveau du sol
OUVILLE-LA-BIEN-TOURNEE	14489	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PERCY-EN-AUGE	14493	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PERIERS-EN-AUGE	14494	Bassin de la Dives	Dives		
PERIERS-SUR-LE-DAN	14495			Bajo-Bathonien	niveau du sol
PERRIERES	14497	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PERTHEVILLE-NERS	14498	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PETIVILLE	14499	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PLUMETOT	14509			Bajo-Bathonien	niveau du sol
PORT-EN-BESSIN-HUPPAIN	14515			Bajo-Bathonien	niveau du sol
POTIGNY	14516	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
POUSSY-LA-CAMPAGNE	14517	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PREAUX-BOCAGE	14519			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE PRE-D'AUGE	14520	Bassin de la Dives	Dives		
PUTOT-EN-AUGE	14524	Bassin de la Dives	Dives		
PUTOT-EN-BESSIN	14525			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BIEVILLE-QUETIEVILLE	14527	Bassin de la Dives	Dives		
RANCHY	14529			Bajo-Bathonien	niveau du sol
RANVILLE	14530			Bajo-Bathonien	niveau du sol
REPENTIGNY	14533	Bassin de la Dives	Dives		
REVIERS	14535			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ROCQUANCOURT	14538			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA ROQUE-BAIGNARD	14541	Bassin de la Dives	Dives		
ROSEL	14542			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ROTS	14543			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ROUVRES	14546	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
RUBERCY	14547			Bajo-Bathonien	niveau du sol
RUCQUEVILLE	14548			Bajo-Bathonien	niveau du sol
RUMESNIL	14550	Bassin de la Dives	Dives		
RUSSY	14551			Bajo-Bathonien	niveau du sol
RYES	14552			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-AIGNAN-DE-CRAMESNIL	14554	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-ANDRE-SUR-ORNE	14556			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-AUBIN-D'ARQUENAY	14558			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-AUBIN-SUR-MER	14562			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-COME-DE-FRESNE	14565			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-CONTEST	14566			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-CROIX-GRAND-TONNE	14568			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-CROIX-SUR-MER	14569			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-FOY-DE-MONTGOMMERY	14576	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-GABRIEL-BRECY	14577			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-GEORGES-EN-AUGE	14580	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-GERMAIN-DE-LIVET	14582	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-GERMAIN-DE-MONTGOMMERY	14583	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-GERMAIN-DU-PERT	14586			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-GERMAIN-LA-BLANCHE-HERBE	14587			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	14589	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-HONORINE-DES-PERTES	14591			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-HONORINE-DU-FAY	14592			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-JOUIN	14598	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-JULIEN-LE-FAUCON	14600	Bassin de la Dives	Dives		

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
SAINT-LAURENT-DE-CONDEL	14603			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-LAURENT-DU-MONT	14604	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-LAURENT-SUR-MER	14605			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-LEGER-DUBOSQ	14606	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-LOUP-DE-FRIBOIS	14608	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-LOUP-HORS	14609			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-MANVIEU-NORREY	14610			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-MARCOUF	14613			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-VIGOR-LE-GRAND	14614			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-MARGUERITE-DES-LOGES	14615	Bassin de la Dives	Dives		
SAINTE-MARGUERITE-DE-VIETTE	14616	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-MARTIN-DE-BLAGNY	14622			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY	14623			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-MARTIN-DE-MIEUX	14627	Bassin de la Dives	Ante		
SAINT-MARTIN-DES-ENTREES	14630			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-MARTIN-DU-MESNIL-OURY	14633	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-MICHEL-DE-LIVET	14634	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-OUEN-DU-MESNIL-OGER	14637	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-OUEN-LE-HOUX	14638	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-OUEN-LE-PIN	14639	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-PAIR	14640	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-PAUL-DU-VERNAY	14643			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-PIERRE-CANIVET	14646	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-PIERRE-DES-IFS	14648	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-PIERRE-DU-BU	14649	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-PIERRE-DU-JONQUET	14651	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-PIERRE-DU-MONT	14652			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	14654	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-SAMSON	14657	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-SYLVAIN	14659	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-VAAST-EN-AUGE	14660	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-VAAST-SUR-SEULLES	14661			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-VIGOR-LE-GRAND	14663			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SALLENELLES	14665			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SANNERVILLE	14666	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAON	14667			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAONNET	14668			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SASSY	14669	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SECQUEVILLE-EN-BESSIN	14670			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SOIGNOLLES	14674	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SOLIERS	14675	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SOMMERVIEU	14676			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SOULANGY	14677	Bassin de la Dives	Laizon		
SOULANGY	14677			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SOUMONT-SAINT-QUENTIN	14678	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SUBLES	14679			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SULLY	14680			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SURRAIN	14681			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TESSEL	14684			Bajo-Bathonien	niveau du sol
THAON	14685			Bajo-Bathonien	niveau du sol
THEVILLE	14688	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
TIERCEVILLE	14690			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TILLY-LA-CAMPAGNE	14691	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
TILLY-SUR-SEULLES	14692			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TORTEVAL-QUESNAY	14695			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TORTISAMBERT	14696	Bassin de la Dives	Dives		
L'ODON	14697	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
TOUFFREVILLE	14698	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
TOUR-EN-BESSIN	14700			Bajo-Bathonien	niveau du sol

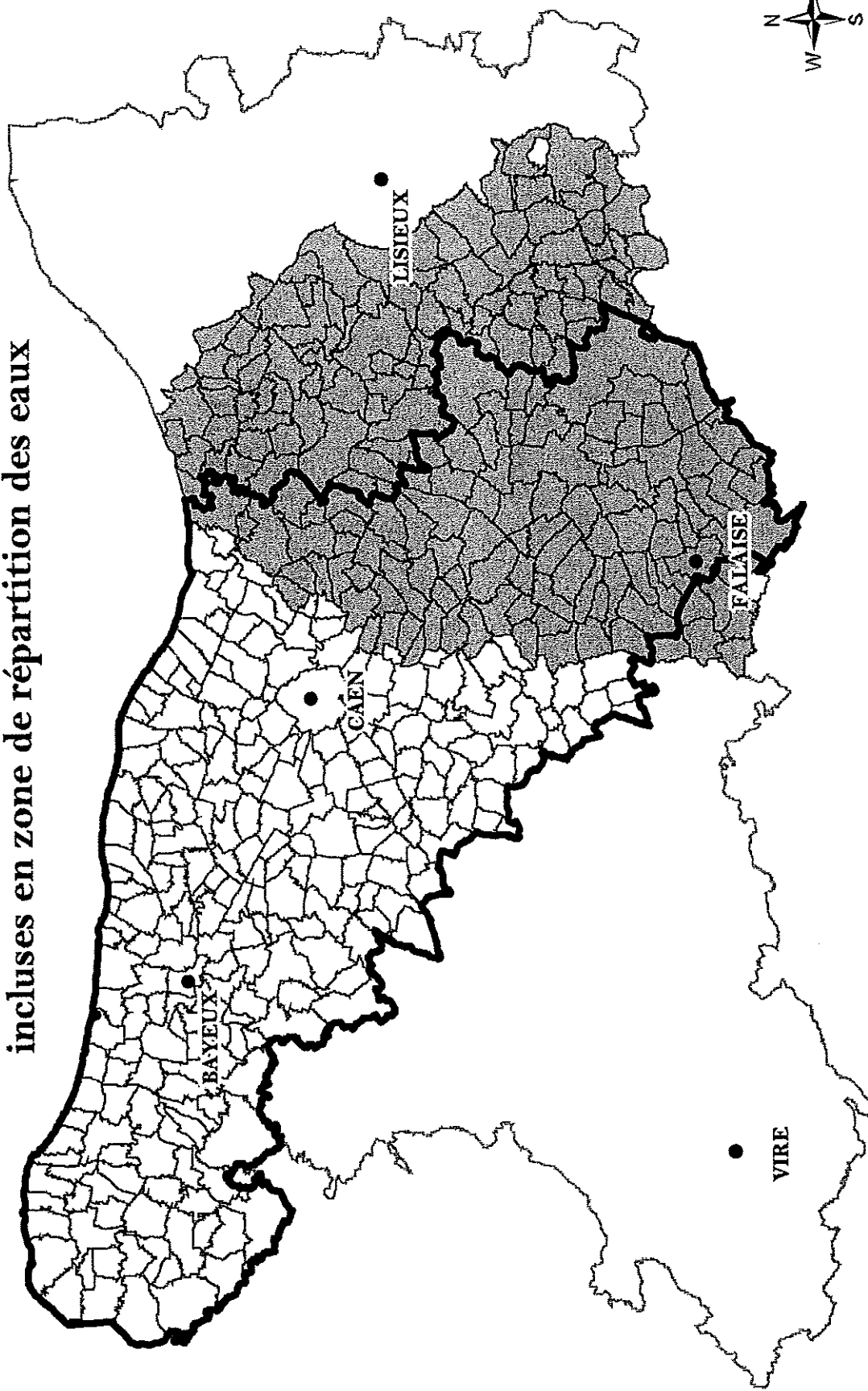
Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
TOURNAY-SUR-ODON	14702			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TOURNEBU	14703			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TOURVILLE-SUR-ODON	14707			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TRACY-SUR-MER	14709			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TREVIÈRES	14711			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TROARN	14712	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
TROIS-MONTS	14713			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE TRONQUAY	14714			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TRUNGY	14716			Bajo-Bathonien	niveau du sol
URVILLE	14719	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
USSY	14720	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VACOGNES-NEUILLY	14721			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VALSEME	14723	Bassin de la Dives	Dives		
VARAVILLE	14724	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VAUCELLES	14728			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VAUDELOGES	14729	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VAUX-SUR-AURE	14732			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VAUX-SUR-SEULLES	14733			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VENDES	14734			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VENDEUVRE	14735	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VERSAINVILLE	14737	Bassin de la Dives	Ante	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VERSON	14738			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VER-SUR-MER	14739			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VICQUES	14742	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VICTOT-PONTFOL	14743	Bassin de la Dives	Dives		
VIENNE-EN-BESSIN	14744			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VIERVILLE-SUR-MER	14745			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VIEUX	14747			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VIEUX-FUME	14749	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VIEUX-PONT	14750	Bassin de la Dives	Dives		
VIGNATS	14751	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VILLERS-CANIVET	14753	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VILLIERS-LE-SEC	14757			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VILLONS-LES-BUISSONS	14758			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VILLY-LEZ-FALAISE	14759	Bassin de la Dives	Ante	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VILLY-BOCAGE	14760			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VIMONT	14761	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VOUILLY	14763			Bajo-Bathonien	niveau du sol





Direction Départementale
de l'Agriculture et de la Forêt
du Calvados

Concepteur : SP - SIG DDAF 14
Janvier 2004
1:500 000

Communes du Calvados incluses en zone de répartition des eaux



-  Communes comprises dans la zone de répartition des eaux du Bajo-Bathonien
-  Communes comprises dans la zone de répartition des eaux du Bassin de la Dives



PREFECTURE DU CALVADOS



Direction départementale
de l'agriculture et de la forêt
du Calvados

Service Eau, Espace Rural
et Environnement

ARRETE PREFECTORAL

**constatant la liste des communes
incluses dans les zones de répartition
des eaux**

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

VU le Code de l'Environnement et notamment les articles L 211-2, L 211-3 et L2114-1 à L214-6,

VU le décret n° 93.742 modifié du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclarations prévues à l'article L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement;

VU le décret n° 93.743 modifié du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement;

VU le décret n° 94.354 du 29 avril 1994 modifié par le décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003 relatif aux zones de répartition des eaux ;

CONSIDERANT qu'en vertu de l'article 2 du décret n° 94-354 modifié, il appartient au préfet de constater par arrêté la liste des communes du département incluses dans les zones de répartition des eaux ;

CONSIDERANT que le département du Calvados est concerné par différentes zones de répartition des eaux mentionnées à l'annexe du décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003 ;

Sur proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture du Calvados

ARRETE

ARTICLE 1^{ER} :

Le Département du Calvados est concerné par deux zones de répartition des eaux définies dans le décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003:

A – Au titre des bassins hydrographiques:

- Bassins de la Dives, en aval de sa confluence avec la Barge et de trois de ses affluents : l'Ante, le Laizon et la Muance. (Point IV/ 8 partie A de l'annexe du décret 2003 – 869 du 11 septembre 2003)

B – Au titre des systèmes aquifères :

- Nappes des calcaires du bajo-bathonien dans les départements de l'Orne et du Calvados. (Point 6 partie B de l'annexe du décret 2003 – 869 du 11 septembre 2003)

La liste des communes du département du Calvados qui se rattachent à ces deux zones de répartition des eaux figure en annexe du présent arrêté préfectoral.

ARTICLE 2 :

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent sur l'ensemble du territoire des communes cités à l'article 1.

Dans les communes incluses dans une zone de répartition des eaux, tous les prélèvements d'eau superficielle ou souterraine, à l'exception de ceux inférieurs à 1000m³/an réputés domestiques, relèvent de la rubrique 4.3.0 de la nomenclature des opérations visées à l'article 1 du décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié. Ces prélèvements sont soumis à autorisation (A) ou déclaration (D) dans les conditions suivantes :

Capacité maximale des installations de prélèvement supérieure à 8m³/h : Autorisation
Autres cas : Déclaration

Lorsque la commune est classée au titre des bassins hydrographiques (partie A de l'annexe), les dispositions ci-dessus s'appliquent à l'ensemble des prélèvements dans les eaux superficielles et souterraines .

Lorsque la commune est classée au titre des systèmes aquifères (partie B de l'annexe) , les dispositions ci dessus sont applicables à l'ensemble des prélèvements souterrains quelle que soit leur profondeur.

Certaines communes du département sont classées dans les deux zones de répartition des eaux, l'ensemble des prescriptions de chacune des zones leur est applicable.

ARTICLE 3 :

Les autres rubriques de la nomenclature dont ces prélèvements relevaient auparavant (1.1.1 ; 2.1.0 ; 2.1.1 notamment) leur restent applicables.

Les dispositions du présent arrêté ne s'appliquent pas aux usages domestiques, tels qu'ils sont définis à l'article 3 du décret n° 93-743 du 29 mars 1993.

ARTICLE 4 : Le présent arrêté sera :

- Publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture. Une copie en sera déposée aux mairies des communes mentionnées et pourra y être consultée,
- Affiché dans les mairies concernées, au minimum deux mois.

ARTICLE 5 :

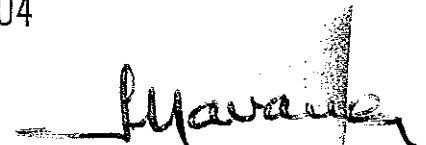
Ainsi que prévu à l'article L 214-10 du Code de l'Environnement, la présente décision peut-être déférée au tribunal administratif de CAEN, dans les conditions prévues à l'article L 514-6 du même code.

ARTICLE 6 :

M. le Secrétaire Général de la Préfecture du Calvados, M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt du Calvados, M. le Directeur Départemental de l'Equipement du Calvados, Mme la Directrice Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Calvados et M. le Garde-Chef du Conseil Supérieur de la Pêche, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

A CAEN, le
4 FEV. 2004
Le PREFET,

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général



Philippe NAVARRE

ANNEXE
à L'ARRETE PREFECTORAL
constatant la liste des communes incluses dans les zones de répartition des eaux

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
ACQUEVILLE	14002			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AGY	14003			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AIGNERVILLE	14004			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AIRAN	14005	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
AMAYE-SUR-ORNE	14006			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AMBLIE	14008			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AMFREVILLE	14009			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ANGERVILLE	14012	Bassin de la Dives	Dives		
ANGOVILLE	14013			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ANGUERNY	14014			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ANISY	14015			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ANNEBAULT	14016	Bassin de la Dives	Dives		
ARGANCHY	14019			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ARGENCES	14020	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ARROMANCHES-LES-BAINS	14021			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ASNELLES	14022			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ASNIERES-EN-BESSIN	14023			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AUBIGNY	14025	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
AUDRIEU	14026			Bajo-Bathonien	niveau du sol
AUQUAINVILLE	14028	Bassin de la Dives	Dives		
LES AUTELS-SAINT-BAZILE	14029	Bassin de la Dives	Dives		
AUTHIE	14030			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES AUTHIEUX-PAPION	14031	Bassin de la Dives	Dives		
AUVILLARS	14033	Bassin de la Dives	Dives		
AVENAY	14034			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BANNEVILLE-LA-CAMPAGNE	14036	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BANVILLE	14038			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BARBERY	14039			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BARBEVILLE	14040			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BARON-SUR-ODON	14042			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BAROU-EN-AUGE	14043	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BASLY	14044			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BASSENEVILLE	14045	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BAVENT	14046	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BAYEUX	14047			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BAZENVILLE	14049			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BEAUMAIS	14053	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BELLENGREVILLE	14057	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BELLOU	14058	Bassin de la Dives	Dives		
BENOUVILLE	14060			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BENY-SUR-MER	14062			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BERNESQ	14063			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BERNIERES-D'AILLY	14064	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BERNIERES-SUR-MER	14066			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BIEVILLE-BEUVILLE	14068			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BEUVRON-EN-AUGE	14070	Bassin de la Dives	Dives		
BILLY	14074	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BISSIERES	14075	Bassin de la Dives	Laizon		
BLAINVILLE-SUR-ORNE	14076			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BLAY	14078			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BOISSEY	14081	Bassin de la Dives	Dives		
LA BOISSIERE	14082	Bassin de la Dives	Dives		
BONNEBOSQ	14083	Bassin de la Dives	Dives		
BONS-TASSILLY	14088	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BOUGY	14089			Bajo-Bathonien	niveau du sol

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
BOULON	14090			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BOURGEAUVILLE	14091	Bassin de la Dives	Dives		
BOURGUEBUS	14092	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRANVILLE	14093	Bassin de la Dives	Dives		
BRETTEVILLE-LE-RABET	14097	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRETTEVILLE-L'ORGUEILLEUSE	14098			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRETTEVILLE-SUR-DIVES	14099	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	14100			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRETTEVILLE-SUR-ODON	14101			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE BREUIL-EN-BESSIN	14103			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA BREVIERE	14105	Bassin de la Dives	Dives		
BREVILLE	14106			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRICQUEVILLE	14107			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BROUAY	14109			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BRUCOURT	14110	Bassin de la Dives	Dives		
BUCEELS	14111			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE BU-SUR-ROUVRES	14116	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CABOURG	14117	Bassin de la Dives	Dives		
CAEN	14118			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CAGNY	14119	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA CAINE	14122			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CAIRON	14123			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA CAMBE	14124			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CAMBES-EN-PLAINE	14125			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CAMBREMER	14126	Bassin de la Dives	Dives		
CAMPIGNY	14130			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CANCHY	14132			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CANTELOUP	14134	Bassin de la Dives	Laizon		
CARCAGNY	14135			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CARDONVILLE	14136			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CARPIQUET	14137			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CARTIGNY-L'EPINAY	14138			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CASTILLON-EN-AUGE	14141	Bassin de la Dives	Dives		
CASTILLY	14142			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CAUVICOURT	14145	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CESNY-AUX-VIGNES-OUEZY	14149	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CESNY-BOIS-HALBOUT	14150			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA CHAPELLE-HAUTE-GRUE	14153	Bassin de la Dives	Dives		
CHEFFREVILLE-TONNENCOURT	14155	Bassin de la Dives	Dives		
CHEUX	14157			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CHICHEBOVILLE	14158	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CHOUAIN	14159			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CINTHEAUX	14160	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CLEVILLE	14163	Bassin de la Dives	Laizon		
CLINCHAMPS-SUR-ORNE	14164			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLLEVILLE-SUR-MER	14165			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLLEVILLE-MONTGOMERY	14166			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLOMBELLES	14167			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLOMBIERES	14168			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLOMBIERS-SUR-SEULLES	14169			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COLOMBY-SUR-THAON	14170			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COMMES	14172			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CONDE-SUR-IFS	14173	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CONDE-SUR-SEULLES	14175			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CONTEVILLE	14176	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CORBON	14178	Bassin de la Dives	Dives		
CORMELLES-LE-ROYAL	14181			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COTTUN	14184			Bajo-Bathonien	niveau du sol
COULOMBS	14186			Bajo-Bathonien	niveau du sol

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
COUPESARTE	14189	Bassin de la Dives	Dives		
COURCY	14190	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
COURSEULLES-SUR-MER	14191			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CREPON	14196			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CRESSERONS	14197			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CRESSEVEUILLE	14198	Bassin de la Dives	Dives		
CREULLY	14200			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CREVECOEUR-EN-AUGE	14201	Bassin de la Dives	Dives		
CRICQUEVILLE-EN-AUGE	14203	Bassin de la Dives	Dives		
CRICQUEVILLE-EN-BESSIN	14204			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CRISTOT	14205			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CROCY	14206	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CROISSANVILLE	14208	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
CROUAY	14209			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CULLY	14212			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CUSSY	14214			Bajo-Bathonien	niveau du sol
CUVERVILLE	14215			Bajo-Bathonien	niveau du sol
DAMBLAINVILLE	14216	Bassin de la Dives	Ante	Bajo-Bathonien	niveau du sol
DANESTAL	14218	Bassin de la Dives	Dives		
DEMOUVILLE	14221			Bajo-Bathonien	niveau du sol
DEUX-JUMEAUX	14224			Bajo-Bathonien	niveau du sol
DIVES-SUR-MER	14225	Bassin de la Dives	Dives		
DOUVILLE-EN-AUGE	14227	Bassin de la Dives	Dives		
DOUVRES-LA-DELIVRANDE	14228			Bajo-Bathonien	niveau du sol
DOZULE	14229	Bassin de la Dives	Dives		
BEAUFOUR-DRUVAL	14231	Bassin de la Dives	Dives		
DUCY-SAINTE-MARGUERITE	14232			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ECRAMMEVILLE	14235			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ELLON	14236			Bajo-Bathonien	niveau du sol
EMIEVILLE	14237	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ENGLESQUEVILLE-LA-PERCEE	14239			Bajo-Bathonien	niveau du sol
EPANEY	14240	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
EPRON	14242			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ERAINES	14244	Bassin de la Dives	Ante	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ERNES	14245	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ESCOVILLE	14246	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ESPINS	14248			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ESQUAY-NOTRE-DAME	14249			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ESQUAY-SUR-SEULLES	14250			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ESTREES-LA-CAMPAGNE	14252	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
ETERVILLE	14254			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ETREHAM	14256			Bajo-Bathonien	niveau du sol
EVRECY	14257			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FALAISE	14258	Bassin de la Dives	Ante	Bajo-Bathonien	niveau du sol
FERVAQUES	14265	Bassin de la Dives	Dives		
FEUGUEROLLES-BULLY	14266			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FIERVILLE-BRAY	14268	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
FLEURY-SUR-ORNE	14271			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA FOLIE	14272			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FONTAINE-ETOUPEFOUR	14274			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FONTAINE-HENRY	14275			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FONTAINE-LE-PIN	14276	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
FONTENAY-LE-MARMION	14277			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FONTENAY-LE-PESNEL	14278			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FORMENTIN	14280	Bassin de la Dives	Dives		
FORMIGNY	14281			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FOURCHES	14283	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
FOURNEAUX-LE-VAL	14284	Bassin de la Dives	Dives		
LE FOURNET	14285	Bassin de la Dives	Dives		

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
FRENOUVILLE	14287	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE FRESNE-CAMILLY	14288			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FRESNE-LA-MERE	14289	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
FRESNEY-LE-PUCEUX	14290			Bajo-Bathonien	niveau du sol
FRESNEY-LE-VIEUX	14291			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GARCELLES-SECQUEVILLE	14294	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
GAVRUS	14297			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GEFOSSE-FONTENAY	14298			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GERROTS	14300	Bassin de la Dives	Dives		
GIBERVILLE	14301			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GONNEVILLE-SUR-MER	14305	Bassin de la Dives	Dives		
GONNEVILLE-EN-AUGE	14306			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GOUSTRANVILLE	14308	Bassin de la Dives	Dives		
GOUVIX	14309			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRAINVILLE-LANGANNERIE	14310	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRAINVILLE-SUR-ODON	14311			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRANDCAMP-MAISY	14312			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRANDCHAMP-LE-CHATEAU	14313	Bassin de la Dives	Dives		
GRANGUES	14316	Bassin de la Dives	Dives		
GRAYE-SUR-MER	14318			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRETHEVILLE	14319	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
GRIMBOSQ	14320			Bajo-Bathonien	niveau du sol
GUERON	14322			Bajo-Bathonien	niveau du sol
HERMANVILLE-SUR-MER	14325			Bajo-Bathonien	niveau du sol
HEROUVILLE-SAINT-CLAIR	14327			Bajo-Bathonien	niveau du sol
HEROUVILLETTE	14328			Bajo-Bathonien	niveau du sol
HEULAND	14329	Bassin de la Dives	Dives		
HEURTEVENT	14330	Bassin de la Dives	Dives		
HIEVILLE	14331	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA HOGUETTE	14332	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
HOTOT-EN-AUGE	14335	Bassin de la Dives	Dives		
HOTTOT-LES-BAGUES	14336			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA HOUBLONNIERE	14337	Bassin de la Dives	Dives		
HOULGATE	14338	Bassin de la Dives	Dives		
HUBERT-FOLIE	14339			Bajo-Bathonien	niveau du sol
IFS	14341			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ISIGNY-SUR-MER	14342			Bajo-Bathonien	niveau du sol
JANVILLE	14344	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
JORT	14345	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
JUAYE-MONDAYE	14346			Bajo-Bathonien	niveau du sol
JUVIGNY-SUR-SEULLES	14348			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LAIZE-LA-VILLE	14349			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LANGRUNE-SUR-MER	14354			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LANTHEUIL	14355			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LASSON	14356			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LEAUPARTIE	14358	Bassin de la Dives	Dives		
LECAUDE	14359	Bassin de la Dives	Dives		
LEFFARD	14360	Bassin de la Dives	Dives		
LESSARD-ET-LE-CHENE	14362	Bassin de la Dives	Dives		
LINGEVRES	14364			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LION-SUR-MER	14365			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LISON	14367			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LISORES	14368	Bassin de la Dives	Dives		
LE MOLAY-LITTRY	14370			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LIVAROT	14371	Bassin de la Dives	Dives		
LE LOCHEUR	14373			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES LOGES-SAULCES	14375	Bassin de la Dives	Dives		
LONGRAYE	14376			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LONGUES-SUR-MER	14377			Bajo-Bathonien	niveau du sol

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
LONGUEVILLE	14378			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LOUCELLES	14380			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LOUVAGNY	14381	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LOUVIERES	14382			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LOUVIGNY	14383			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LUC-SUR-MER	14384			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAGNY-EN-BESSIN	14385			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAGNY-LA-CAMPAGNE	14386	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAGNY-LE-FREULE	14387	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAISONS	14391			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAIZET	14393			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAIZIERES	14394	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MALTOT	14396			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MANDEVILLE-EN-BESSIN	14397			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MANERBE	14398	Bassin de la Dives	Dives		
LE MANOIR	14400			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MANVIEUX	14401			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE MARAIS-LA-CHAPELLE	14402	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MARTAINVILLE	14404			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MARTIGNY-SUR-L'ANTE	14405	Bassin de la Dives	Ante		
MARTRAGNY	14406			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MATHIEU	14407			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MAY-SUR-ORNE	14408			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MERVILLE-FRANCEVILLE-PLAGE	14409			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MERY-CORBON	14410	Bassin de la Dives	Laizon		
LE MESNIL-BACLEY	14414	Bassin de la Dives	Dives		
LE MESNIL-DURAND	14418	Bassin de la Dives	Dives		
LE MESNIL-EUDES	14419	Bassin de la Dives	Dives		
LE MESNIL-GERMAIN	14420	Bassin de la Dives	Dives		
LE MESNIL-MAUGER	14422	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE MESNIL-PATRY	14423			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE MESNIL-SIMON	14425	Bassin de la Dives	Dives		
MEUVAINES	14430			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MEZIDON-CANON	14431	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MISSY	14432			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MITTOIS	14433	Bassin de la Dives	Dives		
LES MONCEAUX	14435	Bassin de la Dives	Dives		
MONCEAUX-EN-BESSIN	14436			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MONDEVILLE	14437			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MONDRAINVILLE	14438			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MONFREVILLE	14439			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MONTEILLE	14444	Bassin de la Dives	Dives		
MONTREUIL-EN-AUGE	14448	Bassin de la Dives	Dives		
MONTS-EN-BESSIN	14449			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MONTVIETTE	14450	Bassin de la Dives	Dives		
MORTEAUX-COULIBOEUF	14452	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
MOSLES	14453			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MOUEN	14454			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MOULINES	14455			Bajo-Bathonien	niveau du sol
MOULT	14456	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES MOUTIERS-EN-AUGE	14457	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES MOUTIERS-EN-CINGLAIS	14458			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES MOUTIERS-HUBERT	14459	Bassin de la Dives	Dives		
MUTRECY	14461			Bajo-Bathonien	niveau du sol
NEUILLY-LA-FORET	14462			Bajo-Bathonien	niveau du sol
NONANT	14465			Bajo-Bathonien	niveau du sol
NORON-L'ABBAYE	14467	Bassin de la Dives	Ante		
NORON-LA-POTERIE	14468			Bajo-Bathonien	niveau du sol
NORREY-EN-AUGE	14469	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
NOTRE-DAME-DE-COURSON	14471	Bassin de la Dives	Dives		
NOTRE-DAME-DE-LIVAYE	14473	Bassin de la Dives	Dives		
NOTRE-DAME-D'ESTREES	14474	Bassin de la Dives	Dives		
NOYERS-BOCAGE	14475			Bajo-Bathonien	niveau du sol
OLENDON	14476	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
OSMANVILLE	14480			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LES OUBEAUX	14481			Bajo-Bathonien	niveau du sol
OUILLY-LE-TESSON	14486	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
OUISTREHAM	14488			Bajo-Bathonien	niveau du sol
OUVILLE-LA-BIEN-TOURNEE	14489	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PERCY-EN-AUGE	14493	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PERIERS-EN-AUGE	14494	Bassin de la Dives	Dives		
PERIERS-SUR-LE-DAN	14495			Bajo-Bathonien	niveau du sol
PERRIERES	14497	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PERTHEVILLE-NERS	14498	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PETIVILLE	14499	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PLUMETOT	14509			Bajo-Bathonien	niveau du sol
PORT-EN-BESSIN-HUPPAIN	14515			Bajo-Bathonien	niveau du sol
POTIGNY	14516	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
POUSSY-LA-CAMPAGNE	14517	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
PREAUX-BOCAGE	14519			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE PRE-D'AUGE	14520	Bassin de la Dives	Dives		
PUTOT-EN-AUGE	14524	Bassin de la Dives	Dives		
PUTOT-EN-BESSIN	14525			Bajo-Bathonien	niveau du sol
BIEVILLE-QUETIEVILLE	14527	Bassin de la Dives	Dives		
RANCHY	14529			Bajo-Bathonien	niveau du sol
RANVILLE	14530			Bajo-Bathonien	niveau du sol
REPENTIGNY	14533	Bassin de la Dives	Dives		
REVIERS	14535			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ROCQUANCOURT	14538			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LA ROQUE-BAIGNARD	14541	Bassin de la Dives	Dives		
ROSEL	14542			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ROTS	14543			Bajo-Bathonien	niveau du sol
ROUVRES	14546	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
RUBERCY	14547			Bajo-Bathonien	niveau du sol
RUCQUEVILLE	14548			Bajo-Bathonien	niveau du sol
RUMESNIL	14550	Bassin de la Dives	Dives		
RUSSY	14551			Bajo-Bathonien	niveau du sol
RYES	14552			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-AIGNAN-DE-CRAMESNIL	14554	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-ANDRE-SUR-ORNE	14556			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-AUBIN-D'ARQUENAY	14558			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-AUBIN-SUR-MER	14562			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-COME-DE-FRESNE	14565			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-CONTEST	14566			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-CROIX-GRAND-TONNE	14568			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-CROIX-SUR-MER	14569			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-FOY-DE-MONTGOMMERY	14576	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-GABRIEL-BRECY	14577			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-GEORGES-EN-AUGE	14580	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-GERMAIN-DE-LIVET	14582	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-GERMAIN-DE-MONTGOMMERY	14583	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-GERMAIN-DU-PERT	14586			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-GERMAIN-LA-BLANCHE-HERBE	14587			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	14589	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-HONORINE-DES-PERTES	14591			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-HONORINE-DU-FAY	14592			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-JOUIN	14598	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-JULIEN-LE-FAUCON	14600	Bassin de la Dives	Dives		

Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
SAINT-LAURENT-DE-CONDEL	14603			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-LAURENT-DU-MONT	14604	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-LAURENT-SUR-MER	14605			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-LEGER-DUBOSQ	14606	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-LOUP-DE-FRIBOIS	14608	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-LOUP-HORS	14609			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-MANVIEU-NORREY	14610			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-MARCOUF	14613			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-VIGOR-LE-GRAND	14614			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINTE-MARGUERITE-DES-LOGES	14615	Bassin de la Dives	Dives		
SAINTE-MARGUERITE-DE-VIETTE	14616	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-MARTIN-DE-BLAGNY	14622			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY	14623			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-MARTIN-DE-MIEUX	14627	Bassin de la Dives	Ante		
SAINT-MARTIN-DES-ENTREES	14630			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-MARTIN-DU-MESNIL-OURY	14633	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-MICHEL-DE-LIVET	14634	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-OUEN-DU-MESNIL-OGER	14637	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-OUEN-LE-HOUX	14638	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-OUEN-LE-PIN	14639	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-PAIR	14640	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-PAUL-DU-VERNAY	14643			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-PIERRE-CANIVET	14646	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-PIERRE-DES-IFS	14648	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-PIERRE-DU-BU	14649	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-PIERRE-DU-JONQUET	14651	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-PIERRE-DU-MONT	14652			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-PIERRE-SUR-DIVES	14654	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-SAMSON	14657	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-SYLVAIN	14659	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-VAAST-EN-AUGE	14660	Bassin de la Dives	Dives		
SAINT-VAAST-SUR-SEULLES	14661			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAINT-VIGOR-LE-GRAND	14663			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SALLENELLES	14665			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SANNERVILLE	14666	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAON	14667			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SAONNET	14668			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SASSY	14669	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SECQUEVILLE-EN-BESSIN	14670			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SOIGNOLLES	14674	Bassin de la Dives	Muance	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SOLIERS	14675	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SOMMERVIEU	14676			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SOULANGY	14677	Bassin de la Dives	Laizon		
SOULANGY	14677			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SOUMONT-SAINT-QUENTIN	14678	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
SUBLES	14679			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SULLY	14680			Bajo-Bathonien	niveau du sol
SURRAIN	14681			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TESSEL	14684			Bajo-Bathonien	niveau du sol
THAON	14685			Bajo-Bathonien	niveau du sol
THEVILLE	14688	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
TIERCEVILLE	14690			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TILLY-LA-CAMPAGNE	14691	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
TILLY-SUR-SEULLES	14692			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TORTEVAL-QUESNAY	14695			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TORTISAMBERT	14696	Bassin de la Dives	Dives		
L'ODON	14697	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
TOUFFREVILLE	14698	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
TOUR-EN-BESSIN	14700			Bajo-Bathonien	niveau du sol

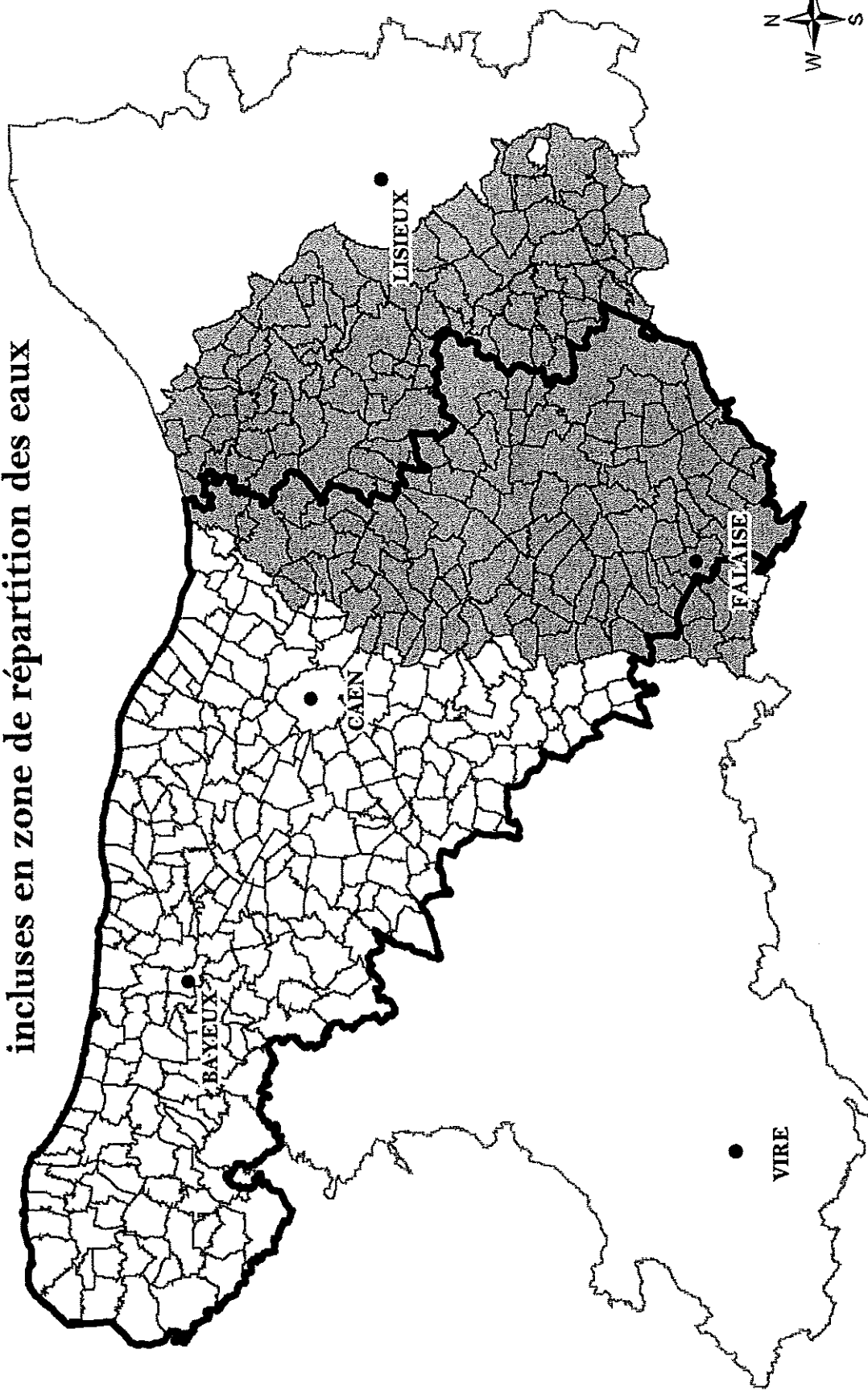
Commune	Code INSEE	Bassins hydrographiques		Nappes souterraines	
		Bassin versant de la DIVES	sous bassin versant	Aquifère	à partir de la cote
TOURNAY-SUR-ODON	14702			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TOURNEBU	14703			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TOURVILLE-SUR-ODON	14707			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TRACY-SUR-MER	14709			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TREVIÈRES	14711			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TROARN	14712	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
TROIS-MONTS	14713			Bajo-Bathonien	niveau du sol
LE TRONQUAY	14714			Bajo-Bathonien	niveau du sol
TRUNGY	14716			Bajo-Bathonien	niveau du sol
URVILLE	14719	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
USSY	14720	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VACOGNES-NEUILLY	14721			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VALSEME	14723	Bassin de la Dives	Dives		
VARAVILLE	14724	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VAUCELLES	14728			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VAUDELOGES	14729	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VAUX-SUR-AURE	14732			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VAUX-SUR-SEULLES	14733			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VENDES	14734			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VENDEUVRE	14735	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VERSAINVILLE	14737	Bassin de la Dives	Ante	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VERSON	14738			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VER-SUR-MER	14739			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VICQUES	14742	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VICTOT-PONTFOL	14743	Bassin de la Dives	Dives		
VIENNE-EN-BESSIN	14744			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VIERVILLE-SUR-MER	14745			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VIEUX	14747			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VIEUX-FUME	14749	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VIEUX-PONT	14750	Bassin de la Dives	Dives		
VIGNATS	14751	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VILLERS-CANIVET	14753	Bassin de la Dives	Laizon	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VILLIERS-LE-SEC	14757			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VILLONS-LES-BUISSONS	14758			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VILLY-LEZ-FALAISE	14759	Bassin de la Dives	Ante	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VILLY-BOCAGE	14760			Bajo-Bathonien	niveau du sol
VIMONT	14761	Bassin de la Dives	Dives	Bajo-Bathonien	niveau du sol
VOUILLY	14763			Bajo-Bathonien	niveau du sol





Direction Départementale
de l'Agriculture et de la Forêt
du Calvados

Concepteur : SP - SIG DDAF 14
Janvier 2004
1:500 000





Communes du Calvados incluses en zone de répartition des eaux



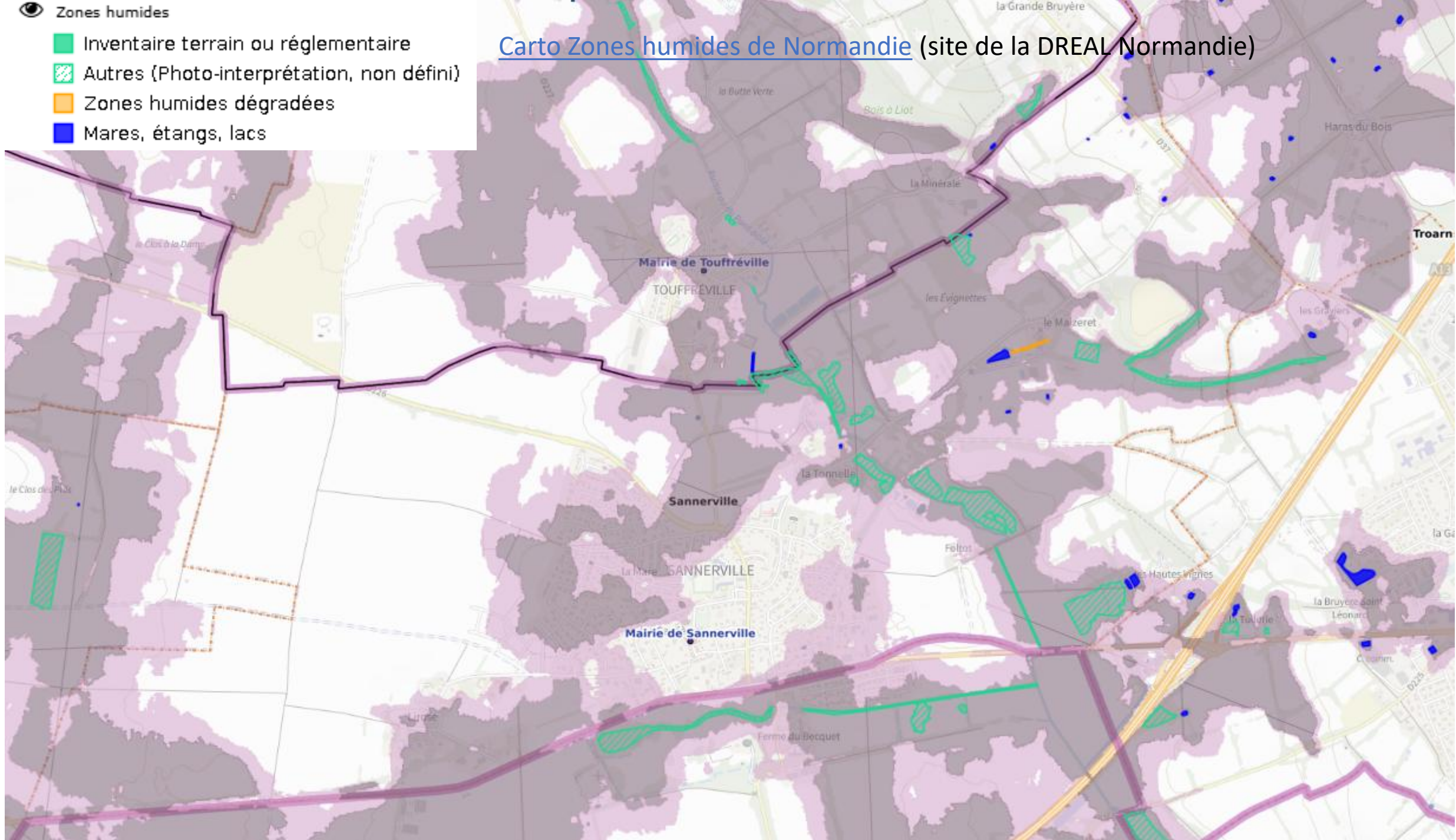
 Communes comprises dans la zone de répartition des eaux du Bajo-Bathonien

 Communes comprises dans la zone de répartition des eaux du Bassin de la Dives

Zones humides

-  Inventaire terrain ou réglementaire
-  Autres (Photo-interprétation, non défini)
-  Zones humides dégradées
-  Mares, étangs, lacs

[Carto Zones humides de Normandie](#) (site de la DREAL Normandie)



Notice d'utilisation

Territoires Humides et territoires prédisposés à la présence de zones humides

Résumé

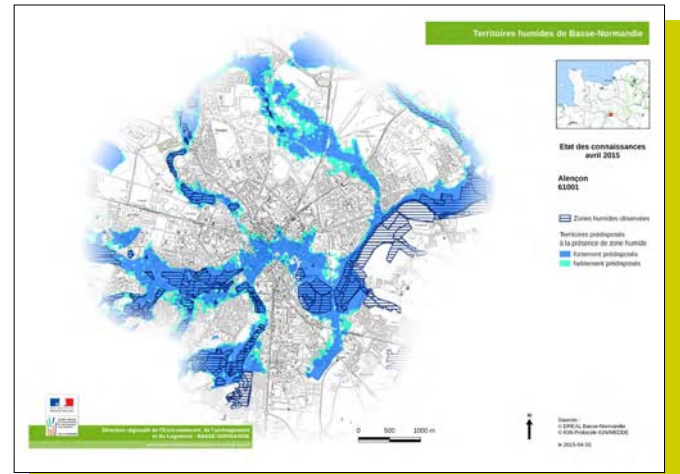
Territoires Humides

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

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

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

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



Territoires Prédisposés à la Présence de Zones Humides (TPPZH)

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

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

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

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

Emprise

Région Basse-Normandie.

Mise à jour

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

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

Méthode d'élaboration

Territoires Humides

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

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

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

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

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

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



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

Territoires Prédisposés à la Présence de Zones Humides (TPPZH)

Les TPPZH sont définis par modélisation.

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

La piézométrie est estimée par traitement des informations suivantes :

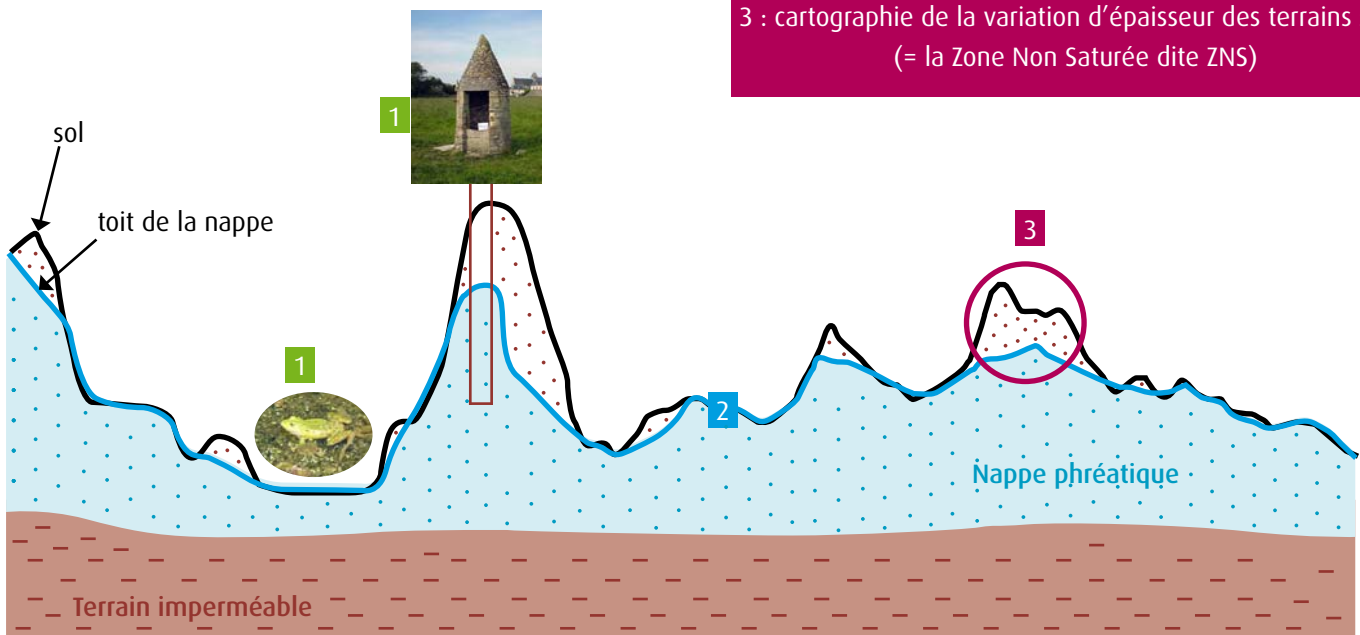
- ★ des données piézométriques mesurées sur puits ou forages. Elles représentent la cote altimétrique de la nappe phréatique interceptée par l'ouvrage ;
- ★ des zones humides. La présence de zones humides permanentes est interprétée comme le résultat de l'existence d'une nappe phréatique sub-affleurante.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

Construction du modèle

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

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

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



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

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

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

Les TPPZH sont cartographiés en trois classes :

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

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

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



Pour aller un peu plus loin

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

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

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

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

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

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

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

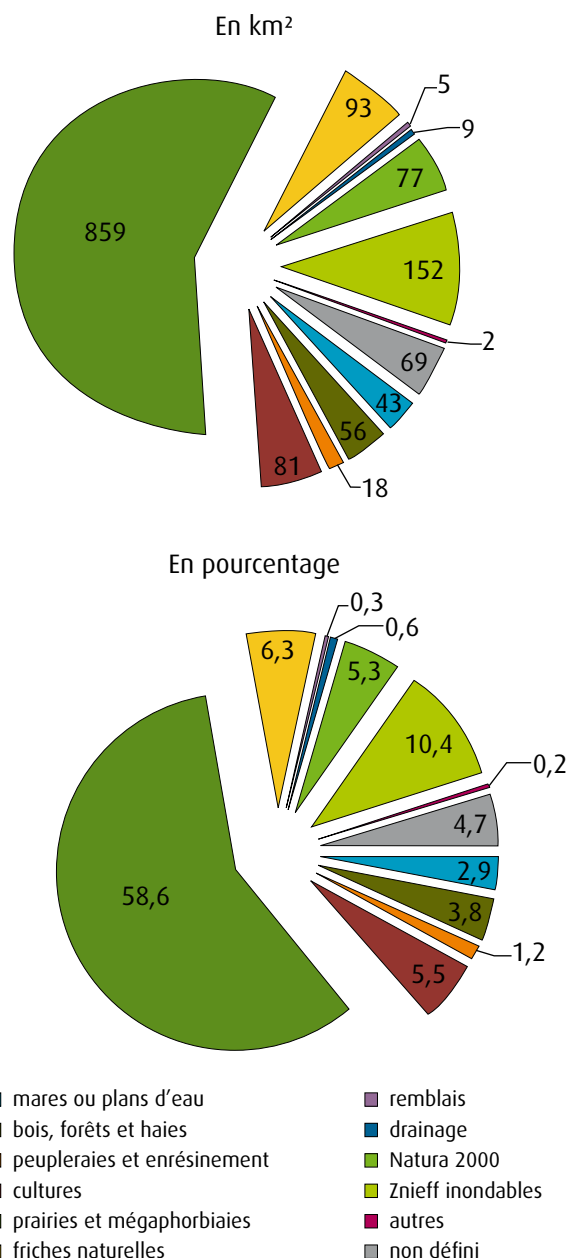
Typologie sommaire

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

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

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

Surface par « type d'usage » inventorié



Degré de fiabilité du classement

La photo-interprétation liasse 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 Seullès : SAGE Orne et DREAL
- ★ BV Orne amont : DREAL
- ★ BV Dives et Touques : DREAL
- ★ PNR Normandie Maine : PNR Normandie Maine et DREAL
- ★ PNR Perche et BV Huisne : PNR Perche et DREAL
- ★ BV Risle, Avre et Iton : DREAL
- ★ BV Sarthe amont : SAGE Sarthe et DREAL

Territoires Prédiposés à la Présence de Zones Humides

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

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



Contraintes légales

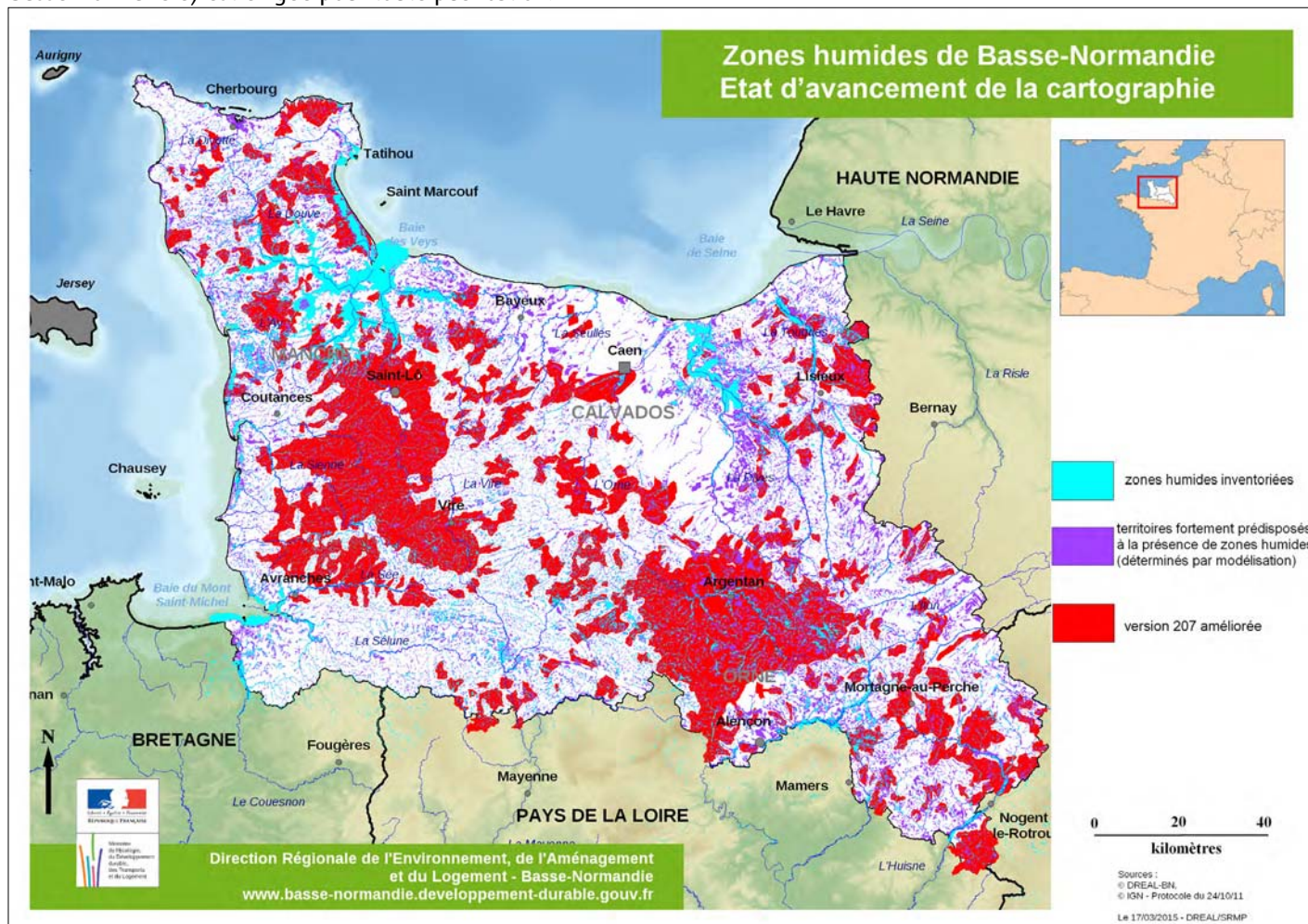
Droit de propriété intellectuelle / Droit patrimonial

Droit d'auteur / Droit moral (copyright)

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

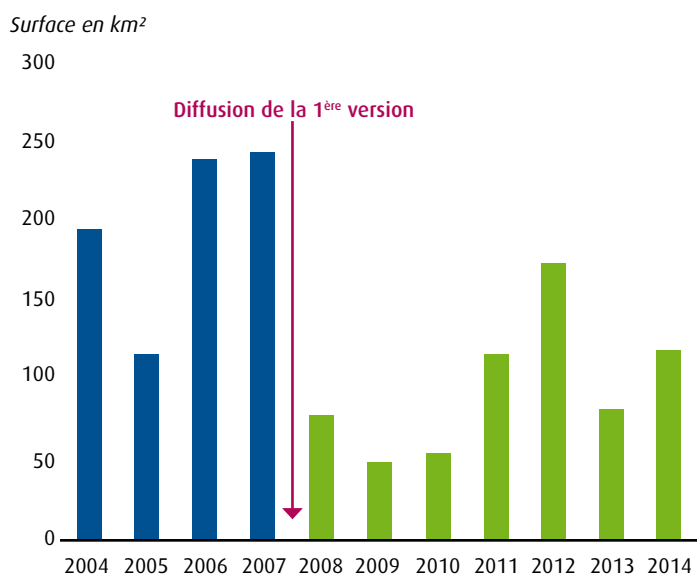
Que faire si la cartographie vous semble peu cohérente par rapport à vos connaissances de terrain ?

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

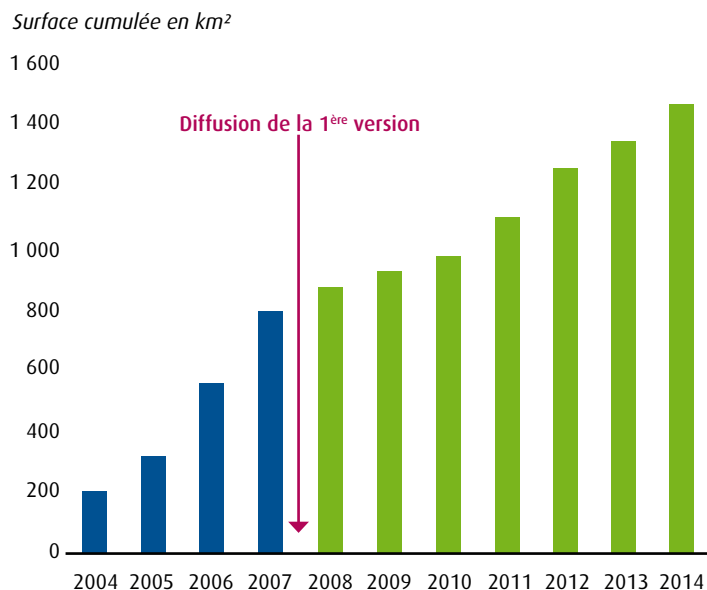


L'atlas des territoires humides en quelques chiffres

Surface de territoires humides inventoriés par an
(hors estrans)



Surface cumulée de territoires humides inventoriés
de 2004 à 2014



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





Ci-dessus :
L'église de Cairon, repère dans la
plaine.

Unité 3.0.3

La campagne de Caen septentrionale

une plaine aux horizons courts et rongée par l'urbanisation



En s'approchant de la zone littorale, la campagne de Caen oublie ses vastes horizons pour constituer un paysage toujours ouvert mais d'apparence moins vaste, aux horizons proches. Il semble que la plaine, à l'approche de l'immensité marine, veuille une dernière fois s'affirmer en tant que paysage. Les villages, entourés de leur écrin bocager, donnent la mesure de ce paysage de plaine dont ils sont les «objets-repères».

Une campagne ouverte dont les remembrements ont modifié l'échelle

En arrière du littoral, le bas-plateau des calcaires bathoniens, recouverts d'un épais manteau de loess, s'élève doucement vers le sud. Sa platitude n'est rompue que par les étroits couloirs aux versants raides des vallées de la Seulles, de la Mue, de la Thue, du Dan, de la Guigne et plus épanouie, de l'Orne inférieure. Domaine des labours et des cultures céréalières depuis plusieurs millénaires, complètement défrichée, cette plaine a changé d'aspect depuis l'organisation en quartiers de parcelles laniérées d'autrefois, jusqu'au damier actuel des grands champs rectangulaires ou carrés du remembrement, qui traduit la structure sociale agricole des grandes exploitations supérieures à 50 et plus souvent à 100 hectares. Mais elle conserve son peuplement en gros villages de bâtiments de pierres calcaires aux pignons en escalier, reliés par des rues bordées de hauts murs. Distants de 2 à 3 kilomètres, ils forment un semis dense. A la fin du XIX^e siècle, ils s'étaient entourés d'auréoles de prairies encloses, aujourd'hui en large partie supprimées.

Le premier élément du paysage est la plaine nue dont la variété et la succession des

couleurs disent le système agricole. La terre brun clair des labours précède le gazon des céréales qui lèvent dès l'hiver, puis l'éphémère tapis bleuté des lins fleuris et les rubans d'un vert plus que tendre des lins arrachés avant que les surfaces dorées des moissons ne cèdent la place aux régiments de balles de paille qui voisineront au début d'automne avec les betteraves sombres et le relief des hauts maïs. Mais la profondeur de vision ne dépasse jamais 2 à 4 kilomètres car, sur ces plans horizontaux se dressent vite les écrans des couronnes bocagères des villages, du parc boisé d'un château ou d'un enclos isolé qui rappelle les premières initiatives d'individualisme agraire.



Ci-dessus :
La campagne de Caen septentrionale.

A ce cadre, dont la proximité correspond à la distance d'acuité du regard, s'ajoutent les autres signes verticaux des châteaux d'eau, des nouveaux silos coopératifs, et surtout des clochers gothiques élancés qui ponctuent la présence d'un exceptionnel patrimoine architectural rural, tandis qu'au-dessus, et visible de très loin, se dresse la masse claire du Centre Hospitalier Universitaire de Caen.

Les frondaisons des arbres qui accompagnent leurs versants signalent les vallées. Les sinuosités multiplient les aspects de ces

couloirs très cloisonnés de bosquets, de peupleraies, d'herbages enclos de haies et de chapelets de villages allongés de part et d'autre de leurs fonds humides. Elargie par un remblaiement marin, ordonnée sur les cours redressés du fleuve et du canal maritime, la vallée de l'Orne a un fond plan occupé par des bassins, les silhouettes des grues et des silos et des prairies marécageuses. Ses versants dépourvus de bois sont dominés par les villages de banlieue et la cimenterie de Ranville.



Ci-contre :
Silo agricole à Cheux.



Ci-contre :
Le nord-ouest de Caen,
une région riche d'un patrimoine
exceptionnel : ici le Château
de Fontaine-Henry.



Ci-contre :
Vallée de la Mue à Rots : la
couloir de verdure, sinue d
plaine. Le village ancien occ
le versant et de nouveaux
lotissements montent à l'as
de la plaine.

La plaine dans l'écoulement du temps

Ci-contre :

Un enclos témoin de l'individualisme agraire du XVIII^e siècle.



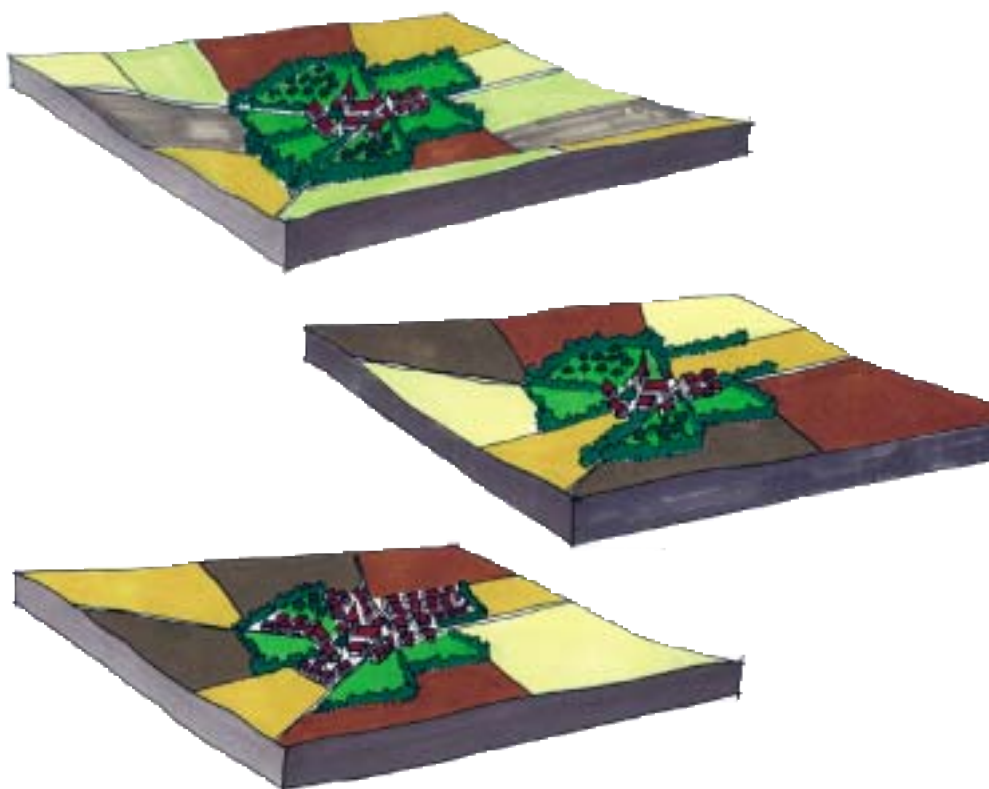
Ci-contre :

Le mécanisme d'évolution des auréoles des villages de la plaine.

En haut : Stade initial de l'entre-deux guerres avec herbages, enclos et vergers

Au centre : évolution régressive après remise en culture et recul du verger.

En bas : les lotissements : conséquence de la pression urbaine caennaise



La pression urbaine, un enjeu majeur

Si l'évolution agricole retouche peu le paysage, en dehors de quelques substitutions de cultures (pois fourrager, bandes de jachère annuelle), le déversement de la population caennaise sur cette aire périurbaine est un agent de transformation d'autant plus profond que ce phénomène qui peut atteindre 25 kilomètres se dirige préférentiellement vers la mer. Il se manifeste par la construction de lotissements aux maisons de crépis clairs et de toits de tuiles et d'ardoises qui s'étalent autour des villages, à la place et au-delà des couronnes d'enclos herbagers. Quelques zones d'activités, aux hangars disparates, frangent aussi des bourgs importants.

Le plus souvent, les fronts de maisons se dressent au-dessus de la plaine sans l'ancienne transition arborée. Leur extension rapide, qui a déjà abouti à la jonction entre villages voisins (Biéville et Beuville, Anguerny et Colomby-sur-Thaon), réduit la plaine agricole et les vues ouvertes entre des écrans qui ont changé d'aspect. Au-dessous d'un kilomètre, le paysage perdra son caractère rural.

La desserte de cet espace renforce les grandes voies de circulation routière radiales qui inscrivent des lignes rigides très fortes, quoique rares, soient celles qui sont accompagnées de lignes d'arbres (D.7, D.404, D.9).



Ci-contre :
Saint-Contest et ses lotissements

Ci-dessous :

Martragny-Carcagny. Ferme dans la plaine en bordure de la RN.13.



Ci-dessous :

La vallée de la Mue à Rots.



Ci-dessous :

Creully, ferme de Creullet. Les remarquables maçonneries calcaires des fermes de la plaine.





Ci-contre :
La vallée de la Seulles.
Amblie Les Planches.



Communes concernées

• *Département du Calvados :*

Amayé-sur-Orne / Amblie / Amfréville / Anguerny / Anisy / Audrieu /
Authie / Avenay / Banneville-la-Campagne / Banville / Baron-sur-Odon /
Basly / Bénouville / Bény-sur-Mer / Bernières-sur-Mer / Biéville-Beuville /
Blainville-sur-Orne / Bourguébus / Bretteville-l'Orgueilleuse / Bréville-les-
Mons / Brouay / Cagny / Cairon / Cambes-en-Plaine / Carcagny / Carpiquet /
Cheux / Colleville-Montgomery / Colombelles / Colombiers-sur-Seulles /
Colomby-sur-Thaon / Coulombs / Courseulles-sur-Mer / Crépon /
Cresserons / Creully / Cristot / Cully / Cuverville / Demouville / Douvres-la-
Délivrande / Ducy-Sainte-Marguerite / Emiéville / Epron / Escoville /
Esquay-Notre-Dame / Esquay-sur-Seulles / Eterville / Evrecy / Feuguerolles-
Bully / Fleury-sur-Orne / Fontaine-Etoupefour / Fontaine-Henry / Fontenay-
le-Marmion / Fontenay-le-Pesnel / Frénouville / Le Fresne-Camilly / Gavrus /
Giberville / Gonneville-en-Auge / Graye-sur-Mer / Grentheville / Hermanville-
sur-Mer / Hérouvillette / Hubert-Folie / Ifs / Juvigny-sur-Seulles / Langrune-sur-
Mer / Lantheuil / Lasson / Lion-sur-Mer / Loucelles / Louvigny / Luc-sur-
Mer / Maltot / Martragny / Mathieu / May-sur-Orne / Merville-Franceville-
Plage / Le Mesnil-Patry / Meuvaines / Mouen / Ouistreham / Périers-sur-le-
Dan / Plumetot / Putot-en-Bessin / Ranville / Reviers / Rocquancourt /
Rosel / Rots / Rucqueville / Saint-André-sur-Orne / Saint-Aubin-d'Arquenay /
Saint-Aubin-sur-Mer / Saint-Contest / Sainte-Croix-Grand-Tonne / Sainte-
Croix-sur-Mer / Saint-Gabriel-Brécy / Saint-Germain-la-Blanche-Herbe / Saint-
Manvieu-Norrey / Saint-Martin-de-Fontenay / Sallenelles / Sannerville /
Secqueville-en-Bessin / Soliers / Thaon / Tierceville / Tilly-la-Campagne / Tilly-
sur-Seulles / Touffreville / Vaux-sur-Seulles / Verson / Ver-sur-Mer / Vieux /
Villiers-le-Sec / Villons-les-Buissons / Vimont.



Ci-dessus :
La cuesta du Pays d'Auge
à l'Oudon.
Saint-Martin-de-Fresnay.

Unité 7.1.1

L'escarpement occidental du Pays d'Auge



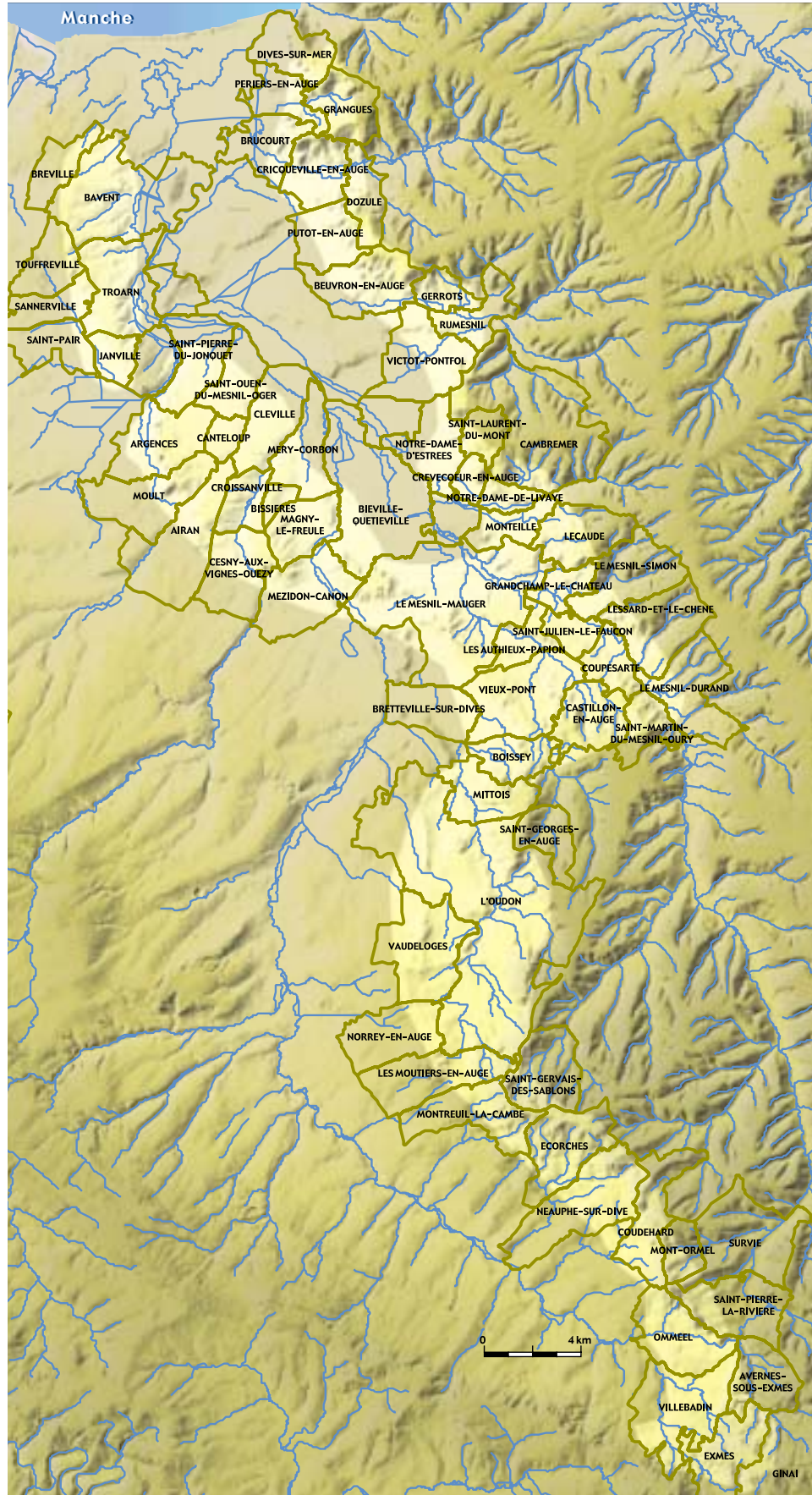
L'escarpement occidental du Pays d'Auge possède une double valeur paysagère. Localement, son relief, sa hauteur, son habit bocager et boisé lui confèrent une originalité. Et pour la Campagne de Caen, la plaine de Trun et les marais de la Dives, il forme un fond de tableau plus ou moins lointain mais toujours présent.

Un bocage herbager, aux larges parcelles complantées, souligne fortement l'escarpement augeron.

Selon une direction nord-sud, peut-être guidée par une faille, le Pays d'Auge dresse sur plus de 60 kilomètres, de la mer à Exmes, une cuesta d'une dénivellation d'au moins 100 mètres. Sous un mince chapeau résistant de craie, beurré d'argile à silex, en général coiffé de bois, la pente a été taillée dans les argiles oxfordiennes et les argiles aux rares bancs de calcaires marneux du Callovien. Les phénomènes de solifluction de l'époque froide du Quaternaire l'ont modelée en la bosselant de manière complexe. Au bas, s'allonge un piémont en pente faible dans les argiles et marnes calloviennes. Un bocage herbager aux larges parcelles, assez souvent complantées de pommiers, le recouvre d'un réseau de haies aux types variés dans lesquelles dominent chênes sessiles et hêtres renforcés de frênes et de noisetiers sur les sols les plus épais. Les haies, qui suivent les courbes de niveau, rythment l'élévation de l'escarpement.

Des fermes s'y dispersent, mêlant les bâtiments en colombage augeron à ceux de pierres calcaires mais toujours sous des toits de tuiles plates. Les prairies encloses s'avancent sur le piémont en un estran herbager qui a fluctué selon les périodes, conquérant de 1880 à 1960, en recul depuis, devant les cultures fourragères ou de diversification. La manière dont cet escarpement a été découpé par les vallées transversales et l'inégale transformation agricole permettent de distinguer quelques nuances dans ces traits originaux.

Ci-contre :
L'escarpement occidental du
Pays d'Auge.



Les nuances de l'escarpement augeron.

De la mer à Crèvecœur, des vallées perpendiculaires (Algot, Doigt, Ancre) le découpent en quatre promontoires qui dominant un étroit piémont au-delà duquel s'étendent les marais nus de la Dives. Les bois de sommet sont modestes, discontinus et le plus souvent la silhouette d'une haie dessine la crête. Dans cet arrière-pays d'un littoral touristique et urbanisé, les signes de négligence dans l'entretien du paysage sont multiples malgré la présence du village restauré de Beuvron. Si les clos sont peu retouchés et conservent leurs haies horizontales, celles-ci sont épaissies, les vergers incomplets et des friches à ronciers les envahissent. Par contre, les grandes prairies du piémont ont des haies délabrées.

De Crèvecœur à Mittois, la confluence de la Vie, de la Viette et de l'Algot ouvre un golfe complexe dans lequel la barrière de l'escarpement se dissout en sinuosités et en entonnoirs. Le piémont perd toute unité morphologique et juxtapose des langues d'interfluves vers 70 mètres d'altitude, d'amples fonds de vallées et l'extrémité méridionale des marais. Au lieu de coiffer un escarpement diminué, les bois jalonnent les basses collines aux sols médiocres d'alluvions anciennes. Le piémont est transformé, soit par les vastes champs ouverts aux rares alignements de peupliers de la basse vallée de l'Oudon, soit par les aménagements soignés des haras (bâiments rénovés ou neufs, lices, haies taillées, petits groupes d'arbres isolés).

De Mittois à Moutiers-en-Auge, l'escarpement reprend sa vigueur et se couronne de bois étendus (Quévrue, Ecots, Montpinçon, La Punaye) mais des labours en vastes parcelles grimpent sur les pentes. Seules les haies, suivant la pente, demeurent et les pommiers ont disparu. Le tableau est simplifié. Le piémont est dilaté considérablement et bosselé de quelques buttes. Si l'herbage reste majoritaire, le bocage est incomplet et mélange plantis taillés, haies d'arbres et ripisylve sinueuse de l'Oudon. Après une nouvelle section vigoureuse et très typée des Moutiers à Ecorches, au-dessous de laquelle le piémont bocager se lit d'autant mieux que ses haies à la silhouette crénelée habillent un plan ondulé par

les vallons qui descendent vers la Dives, s'ouvre une section confuse. Entre les vallées des affluents de la Dives et de la Vie l'escarpement perd sa continuité et se résout en une série de monts, tel le Mont-Ormel. En même temps, le bocage s'éclaircit et les labours gagnent du terrain. Enfin, autour du promontoire d'Exmes couronné par la silhouette du bourg, les haies épaisses mettent en valeur le relief par leurs horizontales étagées et leurs lignes directrices du cône, au-dessus des vastes prairies du piémont.



On peut rattacher à cette unité les avant-buttes qui, de Bréville à Mézidon, séparent la basse vallée de la Dives de la campagne de Caen. Cette longue colline de 60 à 80 mètres d'altitude, dont les argiles calloviennes sont recouvertes d'alluvions anciennes lessivées, a un profil dissymétrique qui rend son front bien visible de l'ouest alors qu'elle s'abaisse doucement vers la Dives. Quand elle n'est pas boisée à cause de ses sols médiocres, un bocage serré aux nombreux vergers de pommiers hautes-tiges y entoure les nombreux villages et hameaux aux bâtiments de pierres calcaires. D'Argences à Mézidon, leur escarpement est frangé d'un chapelet de gros villages tassés, héritiers d'un ancien vignoble qui disparut au milieu du XIX^e siècle et n'a pas laissé de traces dans le dessin de son tableau.

Ci-dessus :

Au milieu de l'escarpement le bois de Quévrue à Mittois Ecots.

Les avant-buttes doublent l'escarpement vers l'ouest.

Ci-contre :

A Airan, le village au pied des avant-buttes boisées, au contact avec la plaine de Caen.



Ci-dessous :

Au-dessus de l'agglomération industrielle de Moulton-Argences, les prairies ont remplacé le vignoble qui habilla l'escarpement jusqu'au milieu du XIX^e siècle.



Cet horizon bleuté se pare de multiples facettes.

Les couleurs dominantes sont celles de l'herbe, d'un vert intense, des gras pâturages qui habillent la côte d'Auge. La résille des haies, bien fournies en arbres, constitue un serti vert foncé qui rehausse la lecture de ce paysage. La tendance à l'enfrichement par les ronces qui atténue par endroits sa netteté, induit un effet de "flou" et apporte une nuance rousse. De ci de là, les bâtiments en colombage dispersés ajoutent quelques touches discrètes, d'autres couleurs.



Ci-contre :
Beuvron-en-Auge.
Les hauteurs de Clermont.

Ci-dessous :
Coteau au nord de
Crèvecoeur-en-Auge.



Ci-contre :
Constructions à pans de bois au
château de
Crèvecœur-en-Auge.



Ci-contre :
Grandchamp-le-Château. Coteau
et château.





Ci-contre :
Ferme-haras au Mesnil-Ma



Ci-contre :
Le Mont Ormel.

Un paysage qui s'altère.

Les transformations peuvent affecter les différents éléments de ce paysage. Sur le réseau des haies, qui fait le dessin fondamental de ce paysage en tableau, la suppression des haies, suivant les courbes de niveau, non seulement le simplifie mais élimine des traits qui soulignent son élévation.

L'éclaircissement des vergers, l'extension des labours sur les basses pentes, les progrès des friches de ronciers des parties pentues rendent incohérente l'organisation paysagère.

Par contre, aucune carrière n'y ouvre de plaie. Jusqu'à présent, les lotissements péri-urbains ont épargné les pentes et ne se localisent que sur le rebord près de Troarn, ou au pied, autour d'Argences.

Le piémont, sous sa forme de bocage herbager, est en recul accentué : arasement ou non-entretien des haies, remise en labour et même aménagement de zone d'activités sans aucun souci paysager (Moult).

Ci-dessous :

Progression de l'enfrichement sur l'escarpement à Crèvecœur-en-Auge.



Ci-dessous :
L'abandon du coteau à
Notre-Dame-d'Estrées.



Communes concernées

• *Département du Calvados :*

Airan / Argences / Les Authieux-Papion / Barent / Beuvron-en-Auge / Biéville
Quétiéville / Bissières / Boissey / Bretteville-sur-Dives / Bréville-les-Monts /
Brucourt / Cambremer / Canteloup / Castillon-en-Auge / Cesny-aux-Vignes-
Ouézy / Cléville / Coupesarte / Crèvecœur-en-Auge / Criqueville-en-Auge /
Croissanville / Dives-sur-Mer / Dozulé / Gerrots / Grandchamp-le-Château /
Granges / Janville / Lécaude / Lessard-et-le-Chêne / Magny-le-Freule / Méry-
Corbon / Le Mesnil-Durand / Le Mesnil-Mauger / Le Mesnil-Simon /
L'Oudon / Mézidon-Canon / Mittois / Monteille / Moulton / Les Moutiers-en
Auge / Norrey-en-Auge / Notre-Dame-de-Livaye / Notre-Dame-d'Estrées /
Périers-en-Auge / Putot-en-Auge / Rumesnil / Saint-Georges-en-Auge / Saint-
Julien-le-Faucon / Saint-Laurent-du-Mont / Saint-Martin-du-Mesnil-Oury /
Saint-Ouen-du-Mesnil-Oger / Saint-Pair / Saint-Pierre-du-Jonquet / Sannerville
Touffréville / Troarn / Vaudeloges / Victot-Pontfol / Vieux-Pont.

• *Département de l'Orne :*

Avernes-sous-Exmes / Coudehard / Ecorches / Exmes / Ginai / Mont-Ormel /
Montreuil-la-Cambe / Neauphe-sur-Dive / Omméel / Saint-Gervais-des-
Sablons / Saint-Pierre-la-Rivière / Survie / Villebadin.

Notice d'utilisation

Mise à jour de l'atlas régional des indices de cavité souterraine en Basse-Normandie (ARICS)

Les risques liés aux cavités souterraines

La Basse-Normandie est à la frontière de deux grandes entités géologiques extrêmement différentes : le Bassin Parisien d'un côté et le Massif Armoricain de l'autre. Le premier, situé à l'Est de la région couvre les pays d'Auge, d'Ouche et du Perche, jusqu'au Bessin et à la plaine de Caen. On y trouve notamment des matériaux calcaires et calco-marneux utilisés dans la construction (extraits de carrières) ou pour l'amendement (excavés dans des marnières). Ce secteur présente quelques karsts (cavités naturelles creusées par l'écoulement des eaux, parfois remplis d'argiles) de taille modérée. Dans le second, les cavités et exploitations souterraines sont moins nombreuses, mais des exploitations de schistes, d'argiles, de grès et des cavités militaires y sont toutefois présentes.

Toute cavité souterraine, sous l'effet du temps, des circulations d'eau, des changements de température et de l'activité humaine, tend à se dégrader, fragilisant son toit et ses éventuels piliers. Les conséquences de ce vieillissement sont des affaissements, voire des effondrements du toit ou des puits d'accès. Ces phénomènes présentent un danger pour les biens et surtout les vies humaines. Ils sont particulièrement difficiles à prévoir, même lorsque la cavité est localisée.

En Basse-Normandie, les cavités naturelles ou d'origine anthropique, dès lors qu'elles ne sont pas soumises au Code Minier, ont été répertoriées dans un atlas régional des indices de cavité souterraine (ARICS) afin d'identifier les zones à risque d'affaissement ou d'effondrement.

Régulièrement mis à jour, cet atlas a subi en 2014 plusieurs modifications importantes afin de faciliter son exploitation et d'améliorer la transmission de la connaissance. L'objet

de la présente notice est d'expliquer les modifications apportées à l'atlas et de préciser le contenu et l'usage de la version mise à jour.

Les données représentées

Les indices de cavité

Un **indice de cavité** est une information géolocalisée regroupant différentes caractéristiques d'une **potentielle cavité souterraine**. Un indice peut être recensé et reporté sur une carte à partir de plusieurs sources d'information :

- ★ une recherche bibliographique
- ★ l'interprétation d'une photographie aérienne
- ★ une enquête orale
- ★ une visite de terrain

L'objectif de l'ARICS, qui n'est autre qu'une base de données géolocalisée, est de réunir les indices de cavités avérés par une recherche bibliographique, une enquête orale ou une visite de terrain.

Les indices issus uniquement de photo-interprétation en sont donc exclus.

Les sources d'information

Les fournisseurs de données sur les indices de cavités en Basse-Normandie sont les suivants :

- ★ le Centre d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement, Direction Territoriale Normandie-Centre (CEREMA, DTer N-C)
- ★ le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM)
- ★ les Directions Départementales des Territoires (et de la Mer) du Calvados, de la Manche et de l'Orne (DDT(M) 14, 50 et 61)
- ★ la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Basse-Normandie (DREAL BN)

Nature et structure de la donnée

De par les différentes sources et méthodes utilisées par les différents fournisseurs, les données ont nécessité un traitement afin d'être compilées dans l'ARICS :

- ★ Les données compilées sont de deux natures géométriques différentes : l'ARICS contient donc des indices de cavité ponctuels et surfaciques. **Note importante** : *Un indice ponctuel ne représente qu'une information en un point donné. Plusieurs indices ponctuels peuvent ainsi correspondre à différents points d'une même cavité. De la même façon, un indice surfacique n'englobe pas nécessairement l'intégralité d'une cavité.*
- ★ La structure de l'ARICS a été adaptée afin d'être compatible avec la base de données BD Cavités, gérée par le BRGM, et qui constitue la référence nationale pour le recensement des indices de cavité.
- ★ La structure de la base de données liée à l'atlas BDCAV doit également contenir le maximum d'informations pertinentes à l'analyse fine des indices de cavités. La structure retenue contient 49 champs (cf. Annexe 1).

Les périmètres de sécurité autour des indices

Afin de faciliter l'application des doctrines relatives au droit des sols par les services déconcentrés de l'État, les indices de cavité (ponctuels et surfaciques) ont été affectés d'un périmètre de sécurité **R**, comprenant la distance de sécurité **S** adoptée par chaque département et la précision de la localisation **P** de l'indice. Le rayon du périmètre de sécurité affecté à chaque indice est le suivant :

$$R (m) = P (m) + S (m)$$

Le traitement des indices mal localisés

Selon la source des données liées à chaque indice, il peut s'avérer difficile, voire impossible, de situer un indice dans les limites communales. Pour pallier à cette imprécision, l'ARICS représente dans une couche d'information indépendante les communes comprenant des indices non localisés, chacun de ces indices étant dénombrés dans la commune concernée.

Le contenu de l'atlas régional sur les cavités souterraines

L'atlas se présente sous forme d'un package SIG diffusé sur le site internet CARMEN, regroupant les fichiers suivants (aux formats .shp, .shx, .dbf, .prj) :

- ★ L_CAVITES_P_R25
 - ▶ recensement des indices de cavité ponctuels
- ★ L_CAVITES_S_R25
 - ▶ recensement des indices de cavité surfaciques
- ★ L_TAMPONCAVITES_P_R25
 - ▶ périmètre de sécurité autour des indices de cavité ponctuels
- ★ L_TAMPONCAVITES_S_R25
 - ▶ périmètre de sécurité autour des indices de cavité surfaciques
- ★ L_COMMCAV_S_R25
 - ▶ communes comprenant des indices non ou mal localisés

La structure de chacune des couches et la représentation graphique associée sont présentées respectivement en Annexe 1 et Annexe 2.

Utilisation et limites

L'atlas des cavités souterraines incorpore dans ses données la précision de localisation de chaque indice répertorié. La lecture des coordonnées du point est conditionnée à cette donnée de précision et ne saurait attribuer à un point une précision inférieure à celle qui est inscrite dans ses données. Par exemple, un point associé à une précision de 25 m ne peut être placé précisément à une échelle supérieure au 1/25 000.

Pour des raisons de lisibilité, l'affichage des indices de cavités et des périmètres de sécurité associés n'est effectif qu'entre les échelles 1/50 et 1/30 000.

L'atlas ne renseigne que les indices de cavité connus au jour de sa mise en ligne. Malgré sa mise à jour régulière, il ne peut en aucun cas être considéré comme un inventaire exhaustif des cavités souterraines en Basse-Normandie.

IMPORTANT : L'atlas des cavités recense quelques objets identifiés comme des « leurres » sous CARMEN. Ces objets, quoique visibles, ont été avérés comme n'étant pas associés à une cavité souterraine et ne doivent donc pas être pris en compte dans l'application du droit des sols. Leur affichage est cependant une trace importante de l'évolution des connaissances sur les cavités, et évite la confusion entre un aspect du paysage pouvant ressembler à un indice de cavité et une structure réellement liée à une cavité souterraine.

Contraintes légales

Les données exploitées pour produire l'atlas sont issues du collectage de données effectué par le BRGM, le CEREMA, la DREAL Basse-Normandie et les DDT(M) du Calvados, de la Manche et de l'Orne. Le champ SOUR_INFO répertorie, lorsqu'il est connu, le document de référence utilisé pour identifier l'indice. Ces documents peuvent être soumis au droit de propriété intellectuelle.

Contact

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

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

Annexe 1 : Structure des champs de la BDCAV











STRUCTURE : L_CAVITES_P_R25 (L_CAVITES_S_R25). Idem pour L_TAMPONCAVITES_P_R25 (L_TAMPONCAVITES_S_R25).	
Libellé des champs	Description des champs
ID_CAVITE	Identifiant de l'indice de cavité rapporté à la commune
NOM_COMM	Nom de la commune où se situe l'indice de cavité (à renseigner selon la BDTOP0)
INSEE_COMM	Code INSEE de la commune où se situe l'indice de cavité
X_L93	INSEE de la commune où se situe l'indice de cavité X_L93 Coordonnée en X de l'indice, système L93
Y_L93	Coordonnée en Y de l'indice, système L93
Z_IGN69	Altitude de l'indice, exprimé en mètres (IGN 69)
SYST_COORD	Le système de projection dans le quel sont exprimées les coordonnées. Toutes les coordonnées seront exprimées en Lambert 93.
SOUR_COORD	Document ou appareil ayant permis d'obtenir les coordonnées de l'indice (GPS, Carte IGN, Carte géologique au 1/50 000, cadastre, ancien, etc.)
POSITION	Précision du positionnement de l'indice pour le BRGM
PARCELLE	Nom de la parcelle cadastrale où est située l'indice de cavité, ou à défaut un secteur issu d'un autre document cartographique (cadastre ancien, etc.)
PRECIS_XY	Renseigne sur la précision des coordonnées
PRECISION	La précision, exprimée en mètres, des coordonnées relevées
NOM_CAVITE	Nom attribué à la cavité (et non à l'indice). Il peut donc y avoir plusieurs indices portant le même nom. Ce nom est lié à un toponyme local ou à une référence documentaire
TYP_CAVITE	Le type de la cavité associé à l'indice
NAT_CAVITE	La nature de la cavité associée à l'indice, déterminée en fonction du type de cavité renseigné
ALEA	Description des phénomènes dangereux ayant eu lieu et susceptibles de se produire à proximité de l'indice
PERIM_SECU	Périmètre de sécurité autour duquel il convient de mener une étude géotechnique pour évaluer le risque d'occurrence de phénomènes dangereux, exprimé en mètres. <i>*En l'absence d'étude géotechnique préalable, ce périmètre est un tampon de 60 mètres autour de l'indice dans le département de l'Orne et de 100 mètres pour le Calvados</i>
PERIM_TOT	Périmètre de sécurité final instauré autour de l'indice. Ce périmètre correspond à un rayon autour de l'indice égal au périmètre de sécurité conjugué à la précision des coordonnées géographiques relevées
TRAVAUX	Description des travaux réalisés sur la cavité (comblement, renforcement de piliers, etc.)
ETU_GEO	Références de la dernière étude géotechnique pertinente réalisée sur l'indice et du prestataire l'ayant réalisée.
VAL_TERR	Date de la dernière visite de terrain confirmant l'existence de l'indice. Cette visite peut avoir eu lieu dans le cadre d'une étude géotechnique ou non. <i>*En cas d'absence de visite, renseigner 00/00/0000</i>
REP_GEO	Repérage de l'indice de cavité sur le terrain
USAGE	L'usage actuel de la cavité
COMMENTAIR	Renseignement de toutes informations pertinentes non citées dans les autres champs
PROPRIO	Nom de l'ancien propriétaire/exploitant ou du propriétaire actuel de la cavité
MAT_EXTR	Matières extraites pour les cavités ayant été exploitées dans le passé.
INTERE_BIO	Détermination de l'intérêt biologique de la cavité (présence d'une espèce rare ou protégée)
ETAT_CAV	Informe sur l'état de dégradation des piliers et du toit de la cavité
ARCHI_CAV	Renseigne sur l'architecture de la cavité (nombre d'étage, de piliers, de galeries, etc)
LARG_CAV	Largeur en mètres de la cavité
LONG_CAV	Longueur en mètres de la cavité
PROFONDEUR	Profondeur du puits en mètres
RESEAU	Présence d'un réseau au-dessus de la cavité (gaz, AEP, etc.)
OCC_SOL	Types d'occupation du sol au-dessus de la cavité
TYPE_SOL	Caractéristiques du sol situé au-dessus de la cavité
EPAIS_COUV	Épaisseur du sol en mètres entre la surface et le ciel de la cavité
NAPPE_SOUT	Présence d'une nappe d'eau souterraine sous la cavité
INDICE_BSS	Numéro BSS de l'indice de cavité si celui-ci existe dans la BD Cavités du BRGM
SOUR_INFO	Nom de l'organisme fournisseur du document source
ARCHIVAGE	Nom de l'organisme détenteur du document source ou de la personne détenant l'information dans le cas d'une enquête orale
DATE_VALID	Date du dernier document faisant référence à l'existence de la cavité. <i>*Si date inconnue, renseigner 00/00/0000</i>

Libellé des champs	Description des champs
REF_DSCR	Référence du dernier document ou étude, quel qu'il soit, faisant référence à la cavité.
ID_CARMEN	Numéro de l'indice dans l'ancienne base de données CARMEN
CONFIDENT	Détermination du caractère public ou confidentiel de la cavité.
NOTICE	Adresse URL de la notice de renseignement de la base de données
URL_CETE	Adresse URL de la fiche de l'indice, réalisée dans le cadre du Plan Marnières
NOTIF_COMM	Notification de la commune de la présence de cavités sur son territoire
SRV_SAISIE	Nom du service ayant renseigné la base de données

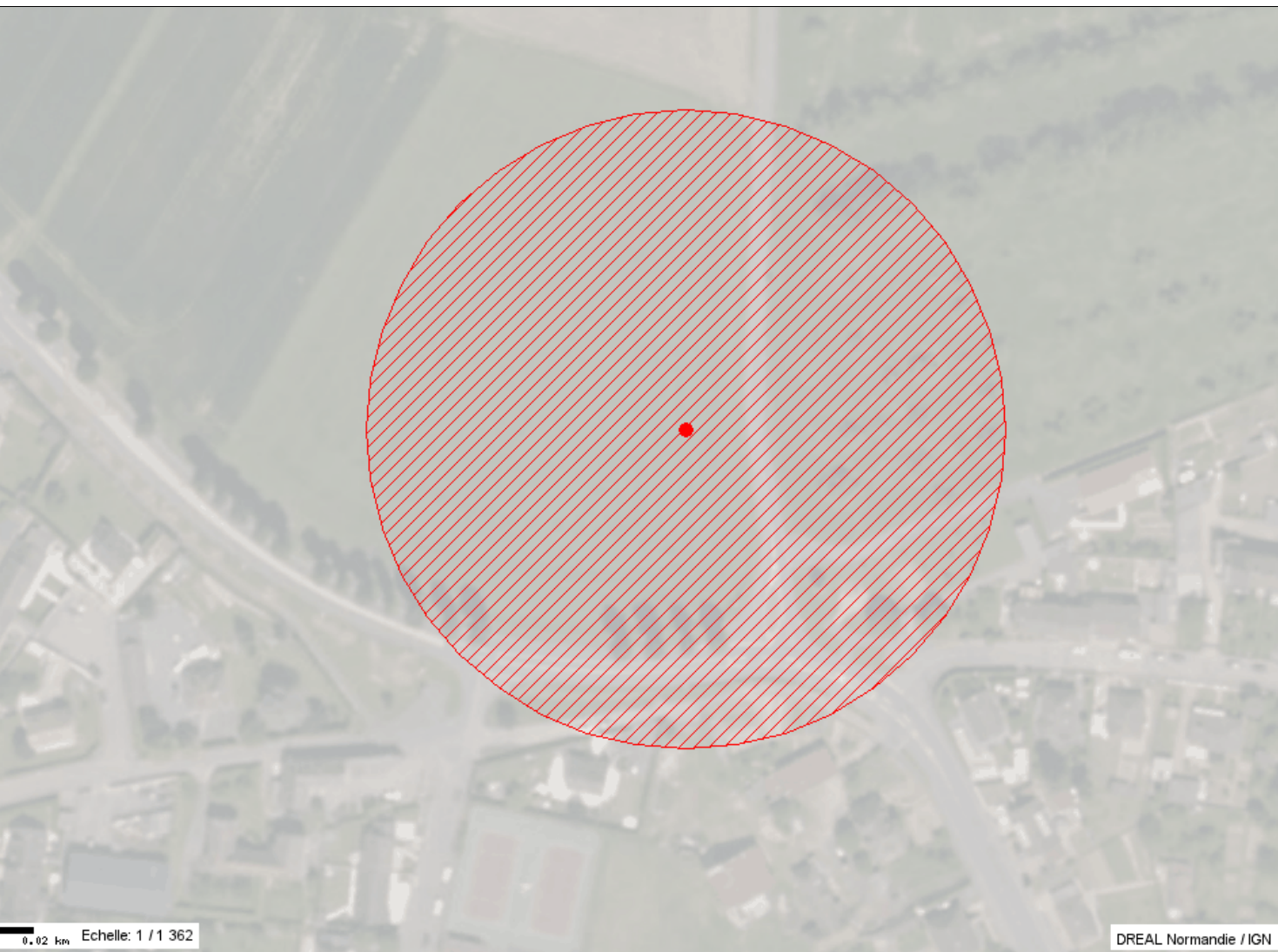
STRUCTURE : L_COMMCAV_S_R25

Libellé des champs	Description des champs
ID_BDCARTO	Identifiant de l'indice de cavité rapporté à la commune
NOM_COMM	Nom de la commune où se situe l'indice de cavité (à renseigner selon la BDTOP0)
INSEE_COMM	Code INSEE de la commune où se situe l'indice de cavité
X_COMMUNE	Coordonnée en X de la commune, système L93
Y_COMMUNE	Coordonnée en Y de la commune, système L93
SUPERFICIE	Superficie de la commune
POPULATION	Population de la commune
NBRE_CAV	Nombre d'indices de cavités non ou mal localisés sur la commune

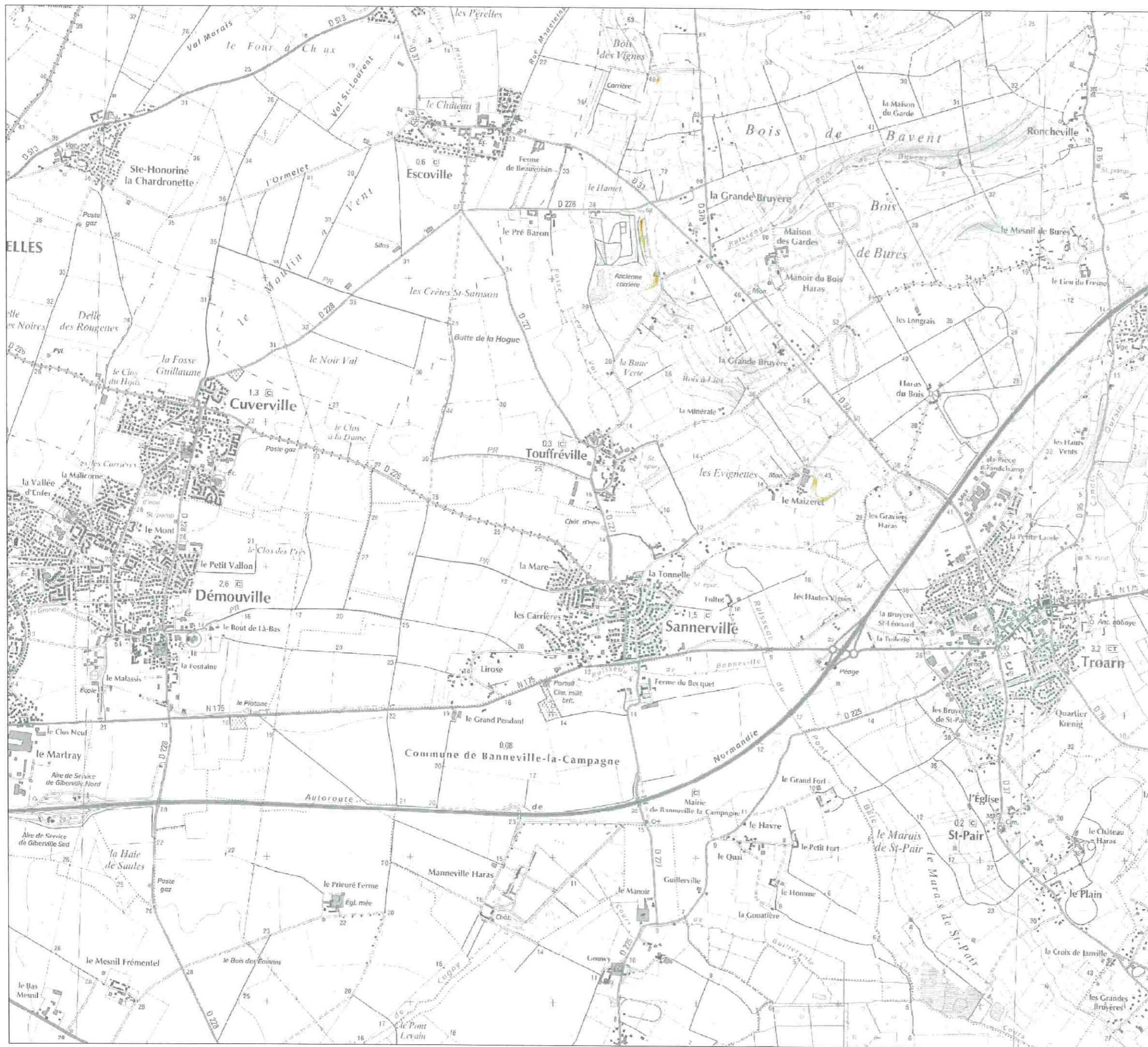
Annexe 2 : Représentation graphique de la BDCAV sous CARMEN

- L_CAVITES_P_R25
Cavités inventoriées
 -  carrière
 -  cave
 -  indéterminé
 -  leurre
 -  naturelle
 -  ouvrage civil
- L_CAVITES_S_R25
 **Cavités inventoriées**
- L_TAMPONCAVITES_P_R25
 **Périmètre de sécurité des cavités**
- L_TAMPONCAVITES_S_R25
 **Périmètre de sécurité des cavités**
- L_COMMCAV_S_R25
 **Communes avec cavités non localisées**

Prédispositions aux Risques Naturels



Direction régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - NORMANDIE
www.normandie.developpement-durable.gouv.fr



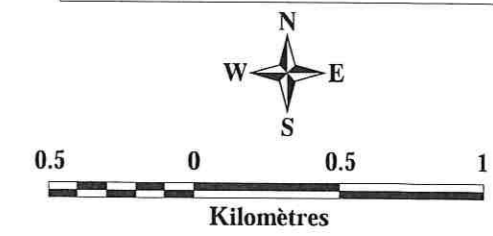
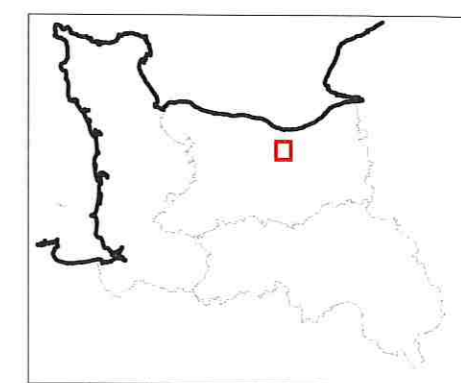
Atlas de prédisposition aux chutes de blocs de Basse-Normandie

Etat des connaissances : novembre 2011
version L93 V2.02 du MNT DREAL

SANNERVILLE 14666

Indice de prédisposition (évaluation reposant sur des critères de pente)

- fortement prédisposé
- moyennement prédisposé
- faiblement prédisposé
- a priori non prédisposé



Sources :
© DREAL-BN,
© IGN - Protocole du 24/07/07
Le 14/12/2010 - DREAL/SRMP

Notice d'utilisation

Prédisposition aux chutes de blocs rocheux

Avertissement

La carte de prédisposition aux chutes de blocs rocheux est un document d'orientation des politiques d'aménagement du territoire et d'information préventive des populations. Sa prise en considération est fortement recommandée dans le cadre des procédures d'urbanisme.

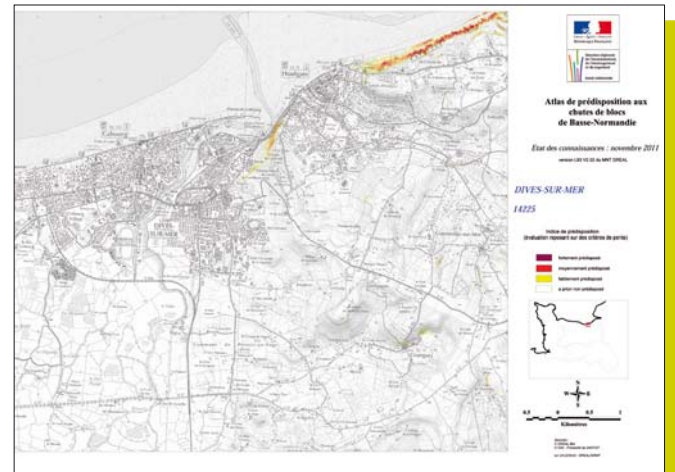
Les chutes de blocs sont des phénomènes dont la survenance est conditionnée par de très nombreux paramètres : la pente, le climat, la lithologie des terrains, leur état d'altération et de fissuration, la circulation des eaux de surface, l'existence ou non d'une nappe d'eau souterraine et l'importance de sa fluctuation... Une telle complexité ne permet pas la réalisation d'une cartographie d'aléa. Il reste cependant possible d'identifier les terrains prédisposés en analysant leur pente.

Les chutes de bloc survenues ces dernières années en Basse-Normandie se sont produites dans des versants dont la pente excédait toujours une vingtaine de degrés. L'atlas des prédispositions aux chutes de blocs décrit donc les territoires dépassant ce seuil. Ils ne représentent que 0,1 % de la surface de l'Orne et 0,7 % du Calvados et de la Manche. Ils sont par ailleurs situés à 95 % sur le socle armoricain.

Si ces territoires sont rares ils n'en sont pas moins dangereux. Ils sont par ailleurs pour la plupart d'entre eux prédisposés au déclenchement de coulées de boue et de glissement de terrain. Aussi leur repérage cartographique s'avère-t-il une nécessité préalable à leur prise en compte dans les politiques d'aménagement.

Que recouvre le zonage proposé ?

Le zonage décrit les territoires susceptibles d'être affectés par des chutes de blocs en raison de leur forte pente. Cette



instabilité peut se déclencher par voie naturelle, au cours ou à la suite d'un événement climatique qui peut être exceptionnel soit par sa durée soit par son intensité.

La rupture est souvent provoquée par la présence de facteurs aggravants induits par des processus d'érosion et d'altération, en général très longs à se mettre en oeuvre, par l'augmentation du niveau des nappes phréatiques ou par des travaux d'aménagement.

Le zonage proposé décrit quatre classes dont le passage est progressif et se fait selon une gradation qui permet de décrire l'augmentation de la pente en tant que facteur discriminant :

- ★ **Classe 0 : légendée « pas de prédisposition a priori »**. Cette classe regroupe les terrains dont les pentes sont trop faibles pour être considérées comme sensibles, en l'état actuel des connaissances. Cependant, certains de ces terrains peuvent être situés en aval immédiat de versants prédisposés, ou en pied de falaise, et servir de zone d'atterrissement de blocs dévalant la pente. Ils doivent être dans ce cas intégrés aux espaces prédisposés.

La bande de terrain impacté sera à définir sur site. En l'absence d'étude spécifique, une bande de sécurité de 50 m peut-être prise en considération. Par ailleurs, en amont immédiat de terrains prédisposés, se localise une bande étroite de terrains qui, dominant le vide ou une forte pente, fait l'objet d'une décompression. Sans pente exceptionnelle donc classés 0, ces terrains sont en mesure d'être impliqués dans une rupture et sont donc également prédisposés. Les infrastructures qui y sont implantées font par ailleurs l'objet de tensions qui entraînent leur dégradation (fissures, décollement de dalles...). Là encore, l'absence d'aménagement de ces terrains de classe 0 sur une faible bande est nécessaire en l'absence d'études détaillées. La largeur de cette dernière pourrait être de 20 m.

★ **Classe 1 : légendée « faible ».** Les territoires représentés ici sont ceux dont les pentes sont comprises entre 20° et 30°. La pente calculée étant une pente moyenne, ces terrains peuvent présenter localement des pentes de classe 1 ou, à l'inverse, supérieures à 30°. Les investigations de terrain s'avèreront nécessaires pour y qualifier précisément le risque en présence d'enjeux. Il peut être lié d'une part aux chutes de pierres et de blocs elles mêmes mais aussi au déclenchement de glissements de terrain entraînant dans des coulées plus ou moins boueuses des formations superficielles arrachées au substrat. Ces loupes de glissement peuvent, en fonction du versant, être plus ou moins riches en fragment rocheux et donc plus ou moins dangereuses. En l'absence d'aménagement ou de vocation touristique, il est souhaitable de les classer en zone naturelle dans les documents d'urbanisme et d'en valoriser le patrimoine paysager, généralement exceptionnel. Ces terrains sont rarement urbanisés et n'ont pas vocation à l'être.

★ **Classe 2 : légendée « moyenne ».** Cette classe regroupe les territoires dont les pentes sont fortes, comprises en moyenne entre 30 et 40°. Ils correspondent en général à des versants escarpés, boisés, disposant d'un substrat rocheux plus ou moins affleurant Ils sont exceptionnellement urbanisés. Lorsqu'ils le sont ou en présence de zones urbaines les bordant, que ce soit en aval ou en amont immédiat, des études spécifiques devront être conduites. Elles permettront de qualifier l'aléa, puis le risque, et de définir les mesures de sauvegarde à mettre en oeuvre. Ces études devront prendre en considération, lorsque les versants disposent de formations

superficielles meubles, le risque de glissement de terrain. En l'absence d'enjeu, ces terrains doivent être exclus des processus d'urbanisation. Il est préférable d'en utiliser la valeur paysagère dans les politiques d'aménagement du territoire tout en conservant à l'esprit que leur valorisation touristique impliquera d'en sécuriser les accès si nécessaire.

★ **Classe 3 : légendée « forte ».** Ces espaces, dont les pentes sont supérieures à 40°, sont représentés dans les falaises littorales, fossiles ou actives, dans certaines gorges telles celles de l'Orne ou de la Vire, ainsi que dans les auréoles de cornéennes affleurant autour des massifs granitiques des bocages armoricains. En présence de roche affleurante, les ruptures y surviennent régulièrement, les fragments de roche étant en mesure de dévaler au delà de la zone cartographiée. Ces territoires ne font l'objet d'aucun aménagement autre que touristique. Mais les territoires qui les bordent, en aval ou en amont immédiat, sont parfois urbanisés, notamment le long du littoral. Dans ce cas, des études spécifiques devront être menées afin de définir le zonage d'aléa, le risque et les mesures conservatoires à mettre en oeuvre. Les sites touristiques devront eux aussi faire l'objet d'études spécifiques et d'un suivi permettant de minimiser le risque. En amont d'une falaise, les terrains décomprimés peuvent intéresser une large bande de terrain qui peut, presque instantanément, basculer dans le vide. Des panneaux d'information doivent alerter sur le danger existant et les mesures de sauvegarde adaptées en cas de rupture.

Cas particuliers : certains aménagements anthropiques et infrastructures majeures ont fait l'objet de remblais, de déblais ou d'excavations de grande importance. Les pentes qui les jalonnent peuvent excéder 20° et certains d'entre eux sont cartographiés dans cet atlas, qu'ils puissent ou non représenter un risque. Le traitement automatique n'a pas permis d'en écarter la représentation ni de les répertorier en tant que tels. Ces espaces sont souvent de petite taille, apparaissent fréquemment en tache isolée, le long des infrastructures routières et ferroviaires et à proximité des zones urbaines. Certains de ces territoires représentent des zones à risque (les bordures de carrières par exemple, soumises à la décompression) mais la plupart d'entre eux ne sont pas prédisposés et seront progressivement corrigés.

Comment utiliser cette cartographie ?

Tout utilisateur de ce document doit prendre en considération les limites d'interprétation que la précision de son support cartographique impose. Le support choisi, le 1/25 000 de l'IGN, est le fond de carte le plus précis actuellement disponible sur l'ensemble de la région. Ses précisions planimétrique et altimétrique sont bonnes mais ne permettent en aucun cas d'appréhender le risque à l'échelle de la parcelle. En effet, pour des questions de lisibilité de la carte, le bâti est souvent décalé pour que des objets prioritaires (les routes par exemple) soient mieux représentés. Ce décalage atteint fréquemment une vingtaine de mètres. Aussi est-il fortement recommandé de ne pas retranscrire l'information présente à une autre échelle que celle de son support d'origine : le 1/25 000. Zoomer le document pour en faciliter la lecture à l'échelle du cadastre n'augmentera pas la précision de l'information et sera source d'erreurs d'interprétation.

Par ailleurs, les modèles numériques de terrain utilisés dans cette étude pour décrire les variations de pente ont été réalisés au pas de 20 m. Ils disposent certes d'une précision importante mais s'avère néanmoins insuffisante pour décrire toutes les micro-variations de pente d'un profil topographique. Aussi, une interprétation complémentaire de terrain, réalisée par un géotechnicien ou un géologue, sera souvent nécessaire pour bien cerner et maîtriser le risque.

Enfin, le vieillissement d'un escarpement se fait lentement et insidieusement. Les mécanismes contrôlant la rupture sont difficiles à conceptualiser, les volumes impliqués difficiles à prévoir au même titre que la trajectoire des roches détachées. Aussi, la simple lecture de cette carte demeure-t-elle insuffisante pour déterminer précisément la stabilité ou non des zones prédisposées à la rupture et les risques associés. Il convient réellement, en cas d'enjeux ciblés ou de doute, de s'attacher les services d'un spécialiste.

La cartographie des prédispositions aux chutes de blocs rocheux est donc une information de premier niveau mais l'identification précise de l'aléa sur un secteur donné implique nécessairement la réalisation d'investigations complémentaires. Elles devront revêtir la forme d'études de terrain et/ou géotechniques qui permettront d'apprécier les autres facteurs essentiels à la survenance du phénomène et la caractérisation des enjeux. Ces investigations sont à réserver, dans un premier temps, aux zones urbaines et aux sites touristiques les plus sensibles.

Quelques recommandations complémentaires

En raison du danger que représentent le détachement de blocs d'un escarpement rocheux et/ou le déclenchement d'un glissement de terrain en territoire de classe 2 ou plus, il convient de ne pas attendre la réalisation d'études complémentaires pour entreprendre un certain nombre de dispositions :

- ★ maintenir les processus d'urbanisation mais également des activités de camping et de caravanage à l'écart de ces espaces ; ce sont en général des terrains boisés.
- ★ maintenir hors urbanisation deux bandes de sécurité d'une centaine de mètres environ, l'une située en aval et destinée à l'épandage d'éventuelles coulées de boue et de blocs, l'autre située en amont, généralement soumise à une érosion régressive et à la décompression des terrains (les bâtiments situés sur cette zone peuvent se déformer au cours du temps) ; les études sur site permettront, en présence d'enjeu, de préciser la largeur des bandes nécessaires à une maîtrise optimisée du risque ;
- ★ de maîtriser les ruissellements tant dans le versant qu'en amont de celui-ci afin d'en limiter l'instabilité et l'érosion. Lorsque ces territoires sont déjà bâtis et en présence d'escarpements rocheux, la réalisation d'une étude diagnostic de chute de blocs peut s'avérer nécessaire. En cas de risque avéré, des ouvrages de protection à maîtrise d'ouvrage collective (filets, merlons...) ou des protections individuelles seront à envisager.

Les secteurs prédisposés ne couvrent que 50/00 de la surface de la Basse-Normandie et la très grande majorité d'entre eux sont sans enjeux, donc sans risques. Les collectivités pour lesquelles les risques sont notables ont été répertoriées dans les DDRM (dossier départemental des risques majeurs) de chaque département. Les principales collectivités touchées sont Granville, pour laquelle un PPR est prescrit, et Cherbourg-Octeville. Mais d'autres collectivités disposent de versants abrupts en zone urbaine ou péri-urbaines (voir les DDRM).

Dans les secteurs bâtis ou touristiques, en l'absence d'études spécifiques, quelques mesures de prévention, de protection et de sauvegarde particulières et simples peuvent s'envisager telles que :

- ★ le suivi périodique par un spécialiste des zones de stabilité douteuse ou la mise sous surveillance de sites ou d'ou-

vrages ; une purge régulière des versants permet de limiter les risques.

- ★ l'information sur les risques et les précautions à prendre, notamment la réalisation d'un dossier d'information communale sur les risques majeurs (DICRIM) ;
- ★ la signalisation du danger, le contrôle ou la suppression d'accès dans les zones d'effondrement ou d'éboulement ; cette mesure semble essentielle le long du littoral et dans les gorges abondamment visitées telles celles de la Rouvre, de l'Orne et de la Vire ;
- ★ l'élaboration de plans d'évacuation et de secours dans certaines situations particulières ;
- ★ la signalisation routière de l'aléa.

Cette notice explicative s'inscrit en support aux réflexions d'aménagement mais ne constitue nullement, au regard de l'échelle de la carte, de la diversité et de la complexité des configurations de terrain, un vade-mecum des dispositions à prendre pour maîtriser le risque.

Pour ce faire, il convient de consulter des ouvrages spécialisés sur la question ou de prendre directement l'attache de géotechniciens et de géologues. Néanmoins, le « **Guide méthodologique plans de prévention des risques de mouvements de terrain** », disponible sur le site du Ministère chargé des risques naturels, à l'adresse <http://www.prim.net>, offre de nombreuses informations sur le sujet

Contact

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

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



Prédisposition aux mouvements de terrain

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

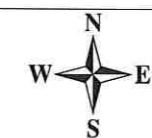
Mise à jour septembre 2004

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

SANNERVILLE

14666



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 boursoufflures visibles dans les champs et peut affecter des versants entiers ;
- ★ **Le glissement de pente.** C'est un déplacement généralement lent (quelques millimètres par an à quelques mètres par jour), le long d'une surface de rupture identifiable, d'une masse de terrain cohérente. Le volume des terrains impliqués est très variable (quelques m³ à plusieurs hm³, voire plus). La surface de rupture est généralement courbe (glissement circulaire) mais elle peut se développer le long d'une discontinuité plane (glissement plan). Les profondeurs de glissement sont très variables, de quelques décimètres à plus de 10 m pour les plus grands glissements de Basse-Normandie. Ces glissements s'accompagnent d'indices caractéristiques (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, contre-pentes, arbres basculés, zone de rétention d'eau...), qui se cicatrisent rapidement. En quelques années, voire en quelques mois, un ancien glissement de pente se végétalise, se modère par érosion et sa trace n'apparaît plus qu'à travers un recoupement d'indices de plus en plus difficiles à interpréter ;
- ★ **La coulée de débris.** Il s'agit d'un mouvement rapide d'une masse de matériaux remaniés, à forte teneur en eau et de consistance plus ou moins visqueuse. Elle survient fréquemment dans les territoires ruraux dépourvus de haie, dès lors que les pentes autorisent l'érosion des sols, mais elle peut également apparaître dans la partie aval d'un glissement de terrain. Dès sa formation ou en dévalant, elle est en mesure d'incorporer des matériaux (fragments et blocs de roche, arbres, ...) ce qui la rend tout particulièrement dangereuse. Sont considérées ici les coulées dérivant des glissements de pente ou du déclenchement par saturation d'un horizon superficiel. Les coulées agricoles survenant en territoire de plaine, par faible pente, sont exclues du champ de l'analyse.

Les conditions de déclenchement

Il convient de distinguer :

- ★ les conditions inhérentes au milieu que sont la nature et la structure des terrains, la morphologie du site, la pente topographique ;
- ★ les facteurs déclenchants qui peuvent être d'origine naturelle ou anthropique.

Les conditions inhérentes au milieu :

Les matériaux composant le sous-sol de Basse-Normandie sont en général très résistants à la rupture et n'occasionnent que rarement le déclenchement de glissements de pente. Les versants ont atteint pour la majorité d'entre eux leur profil d'équilibre depuis la dernière glaciation (-15 000 ans) et sont naturellement stables. Cependant, le démantèlement par érosion des auréoles du Bassin parisien, à l'approche du Massif armoricain, demeure localement très actif et il n'est pas rare de rencontrer, tant en bordure de mer qu'à l'intérieur des terres, des pentes très importantes, notamment du Pays d'Auge au Perche. Dans ces conditions et en présence de facteurs déclenchants, la rupture peut survenir pour les matériaux les moins résistants.

Les matériaux en mesure de glisser sont très divers. Ils appartiennent génétiquement soit à la roche en place (substratum géologique) soit le plus souvent aux formations superficielles qui la recouvrent.

Les roches du substratum disposent dans l'ensemble d'une grande résistance aux glissements si l'on excepte quelques formations argileuses ou sableuses. Ces matériaux, peu cohérents, sont davantage sensibles à la rupture en présence de nappes d'eau souterraine, notamment les horizons riches en glauconie².

Les formations superficielles bénéficient, dans l'ensemble, de moins bonnes aptitudes. Les plus problématiques d'entre elles, les colluvions de pente, se sont mises en place au rythme des glaciations du Quaternaire et recouvrent le substratum de nombreux versants sous un épais manteau plus ou moins stable. Dans le Pays d'Auge et le Perche, secteurs les plus sensibles, ces colluvions forment un matériau hétérogène meuble et non cohérent, issu de l'altération et du remaniement du

substratum en place (craie, argiles, marnes et calcaires) mais aussi de formations superficielles (argiles à silex et limons des plateaux). Leur teneur en minéraux argileux comme la glauconie, peut leur conférer une grande plasticité, une forte sensibilité à l'eau et d'assez faibles caractéristiques mécaniques au voisinage du contact colluvions de pente- substratum.

L'ensemble de ces matériaux particulièrement sensibles est en mesure de glisser dès lors que les pentes dépassent 7°, en présence de facteurs déclenchants très actifs.

Les facteurs déclenchants :

Ils peuvent être d'origine :

- ★ naturelle : fortes pluies, affouillement de berges par érosion, fluage d'une formation géologique située sous des formations à risque et provoquant leur décompression, érosion marine...
- ★ ou liée à l'homme, suite à des travaux : surcharge en tête d'un talus ou d'un versant déjà instable, décharge en pied supprimant une butée stabilisatrice, rejets d'eau, pratiques culturales, déboisement etc.

Un des facteurs clef demeure, dans le contexte régional, la présence de nappes d'eau souterraine. Certains versants très humides peuvent être naturellement affectés par des glissements de pente ; d'autres sont dans un état de stabilité précaire qui peut être rompu, notamment par certaines actions anthropiques comme la réalisation d'un déblai, la construction d'un remblai ou la modification du régime hydraulique.

La dynamique des mouvements de terrain ralentit ou s'interrompt en général l'été, en période de basses eaux, pour reprendre à l'automne et en hiver avec l'augmentation des niveaux piézométriques. Les principaux glissements de pente régionaux sont ainsi survenus lors d'hivers très pluvieux (1988 ou 1995 par exemple) ou dans le cadre d'une séquence d'hivers humides, comme en 1982 et en 2001.

Les glissements de pente peuvent également survenir en été, sur de très forts orages, comme en juin 2003. Ils sont alors le plus en mesure de provoquer l'apparition de coulées de boue et de blocs.

² La glauconie est un minéral argileux de couleur verte qui joue un rôle de couche savon.

La méthodologie

La réalisation de ce document s'est déroulée en trois étapes :

- ★ une analyse bibliographique, puis une expertise de terrain indispensables à la caractérisation des conditions d'apparition des grands glissements de pente de Basse-Normandie. Cette étape a notamment permis de discriminer les couches géologiques impliquées dans les glissements et les conditions de pente à partir desquelles elles se déstabilisent lorsque les conditions hydrogéologiques et l'histoire du versant sont favorables ;
- ★ une cartographie des terrains prédisposés au glissement. Ce travail a été développé par traitement numérique à partir de la représentation du relief en 3 dimensions (modèle numérique de terrain de l'IGN au pas de 50 m) et de la carte géologique numérique harmonisée au 1/100 000 du BRGM ;
- ★ une vérification sur le terrain de la cartographie produite. Ce test a été réalisé sur quelques communes.
- ★ La présente notice a fait l'objet d'une concertation avec les services de l'Équipement et le Centre d'Études Techniques de l'Équipement Normandie-Centre.

La précision cartographique

Tout utilisateur de ce document doit prendre en considération les limites d'interprétation que la précision de son support cartographique impose. Le support choisi, le 1/25 000 de l'IGN, est le fond de carte le plus précis actuellement disponible sur l'ensemble de la région. Ses précisions planimétrique et altimétrique sont bonnes mais ne permettent en aucun cas d'appréhender le risque à l'échelle de la parcelle. En effet, si un objet isolé est précisément positionné, le bâti est souvent décalé pour que des objets prioritaires (les routes par exemple) soient mieux représentés. Une précision absolue atteignant 20 m en planimétrie est plutôt la règle que l'exception (cela ne représente cependant que 0,8 mm à l'échelle de la carte). En altimétrie, la précision est voisine du mètre pour les points cotés bien définis et d'une demi-équidistance, soit 2.5 m, pour les courbes de niveau. La précision de ce fond ne permet pas sa retranscription à l'échelle cadastrale.

Par ailleurs, il convient de conserver à l'esprit que la prévision du comportement futur d'un versant est délicate à déterminer, les mécanismes contrôlant le déclenchement d'une rupture étant particulièrement difficiles à appréhender, même mathématiquement. Aussi, la simple lecture de cette carte demeure-t-elle insuffisante pour déterminer précisément la stabilité ou non des zones prédisposées à glisser. Il conviendra, en cas d'enjeux particuliers, d'asseoir l'interprétation du document sur des investigations complémentaires menées par un géotechnicien.

Contact

Frédéric Gresselin

Chargé de mission connaissance des ressources naturelles

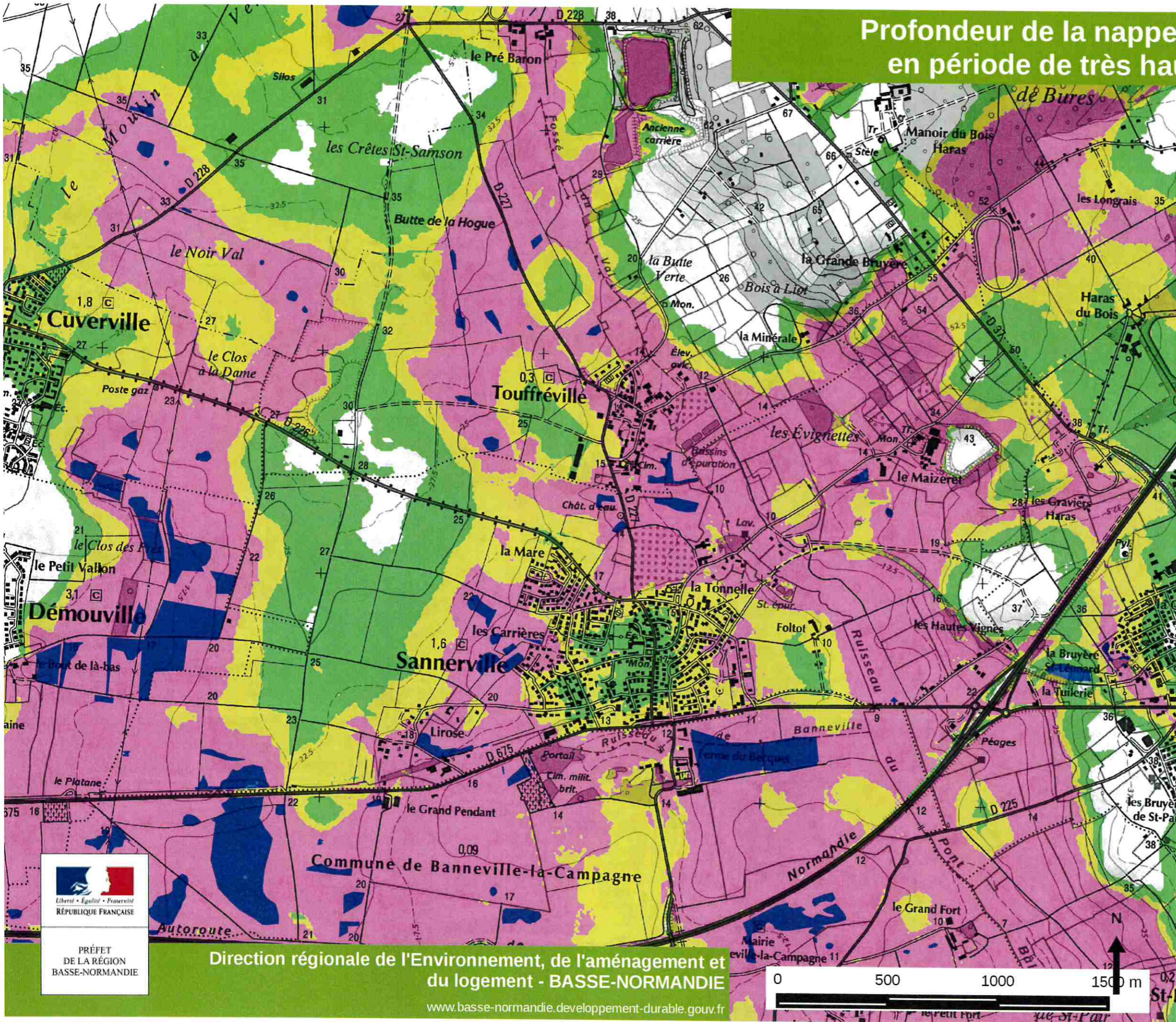
DREAL Basse-Normandie

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

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



Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux



Sannerville

Code insee : 14666

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

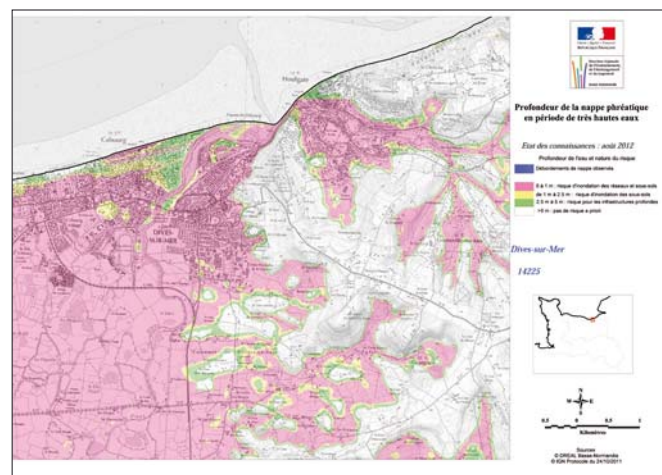
Méthodologie

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 généralement 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

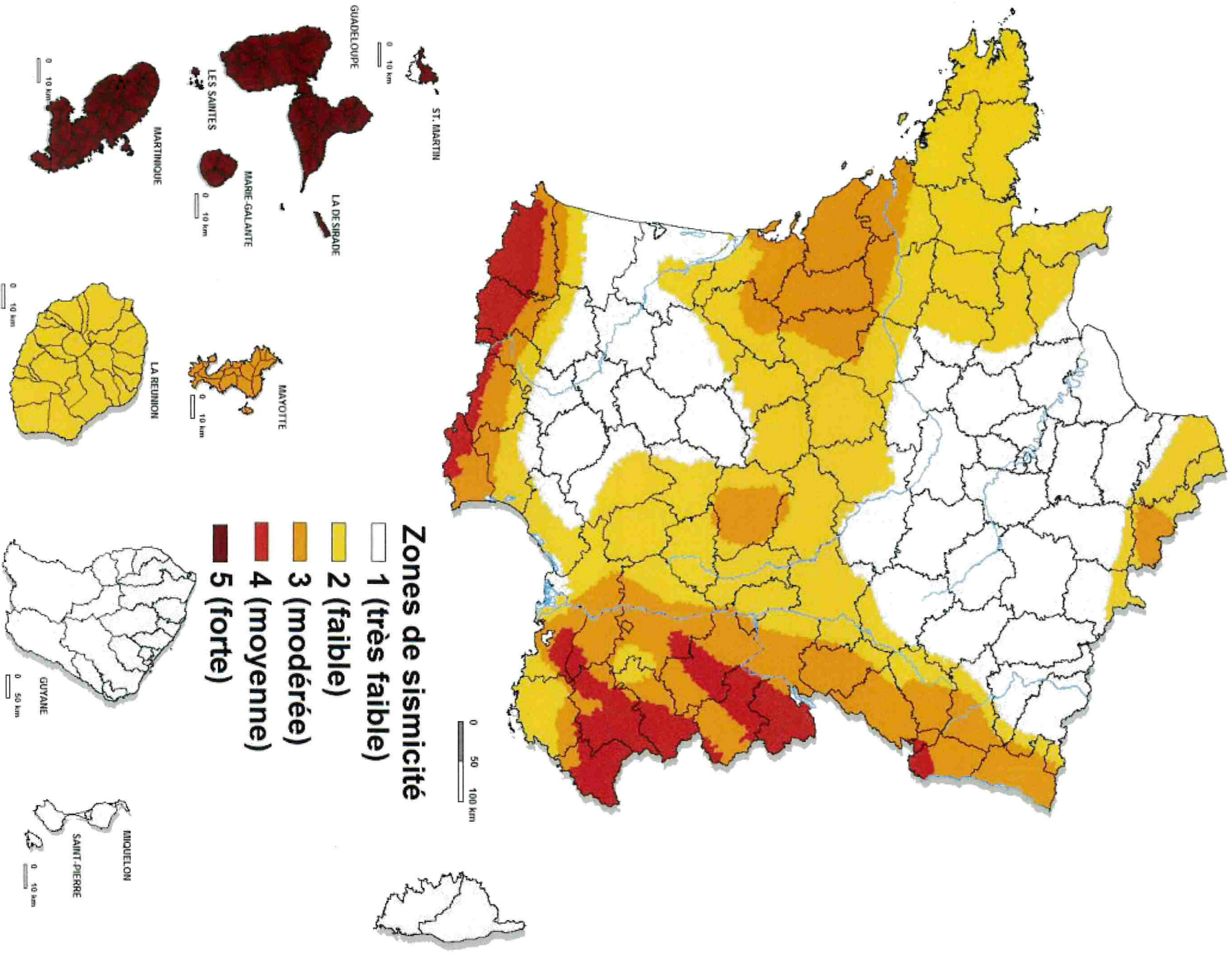
DREAL Basse-Normandie
10 Bd du Général Vanier - CS 60040 - 14006 CAEN Cedex

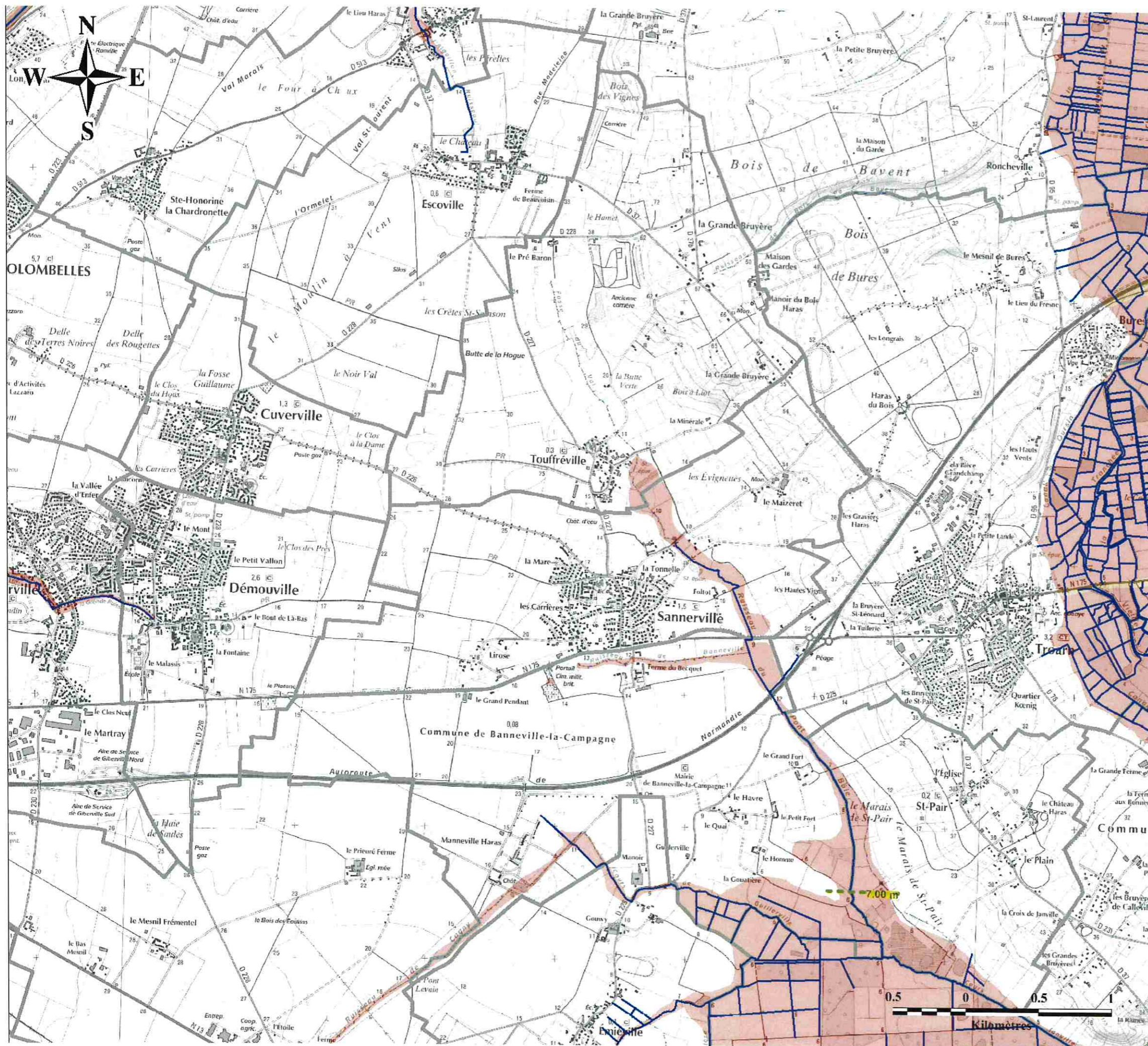
www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr









Zonage sismique de la France


en vigueur depuis le 1er mai 2011
(art. D. 563-8-1 du code de l'environnement)





**Atlas régional
des Zones Inondables**
*Etat de la connaissance au
15/06/2012*

-  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**

SANNERVILLE
Code INSEE 14666



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



Notice d'utilisation

Zones Inondables

Résumé

L'Atlas des zones inondables identifie les zones soumises à un aléa par débordement de cours d'eau pour un événement hydrologique d'ordre centennal.

Emprise

Région Basse-Normandie.

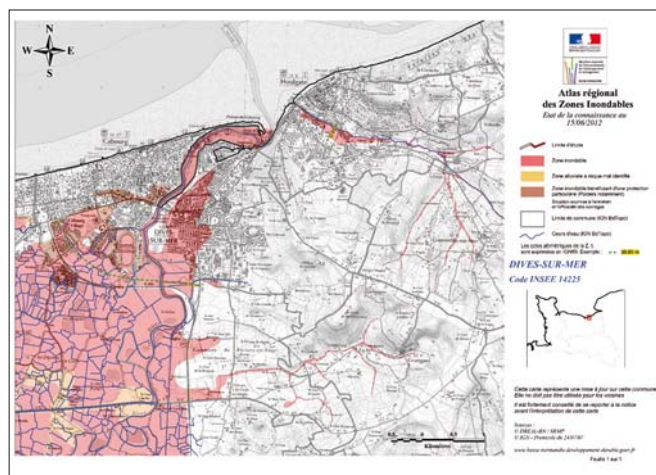
Maintenance

Mise à jour lorsque cela est jugé nécessaire, à la suite de corrections ponctuelles ou d'analyse de nouvelles zones jusqu'alors non étudiées.

Méthode d'élaboration

Cet atlas a été réalisé par :

- ★ Interprétation de l'ensemble des données « terrain » pour détermination des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC).
- ★ Analyse de la morphologie des versants et du lit majeur des cours d'eau à partir du Scan25 et d'outils numériques (MNT) afin de définir les zones susceptibles d'être inondées lors des crues rares.
- ★ Etude de la répartition des alluvions récentes sur cartes BRGM au 1/50 000.
- ★ Croisement de ces données et reports sur Scan25 (/25000).
- ★ Analyse sur site lorsque les éléments disponibles ne suffisent pas.



Pour aller un peu plus loin

L'identification des zones inondables repose sur une analyse hydro-géomorphologique des bassins versants, croisée avec la cartographie des plus hautes eaux connues (PHEC).

Dans les zones bénéficiant d'un plan de prévention des risques inondations (PPRI), les zones inondables sont celles du PPRI.

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

Référentiel(s) utilisé(s)

Scan25 de l'IGN ; MNT DREAL, Carte géologique régionale harmonisée du BRGM

Limite(s) d'utilisation

L'échelle du 1/25 000 a été retenue pour la restitution générale avec néanmoins une lecture possible au 1/10 000.

Ne pas interpréter ces zonages à une échelle supérieure au 1/10 000.

Contraintes légales

Droit de propriété intellectuelle / Droit patrimonial

Droit d'auteur / Droit moral (copyright)

Mentions obligatoires sur tous documents de diffusion

(Source, Année)

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

Il est possible que la cartographie soit localement imprécise ou erronée. Les écarts sont fréquemment liés à l'imprécision topographique des documents utilisés. La précision des documents utilisés est parfois insuffisante pour retranscrire dans le détail les subtiles variations du terrain. N'hésitez pas à nous en faire part et nous fournir toute information objective et argumentée qui permettrait d'en améliorer la qualité.

Contact

DREAL Basse-Normandie

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

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



PREFECTURE DU CALVADOS

Direction Régionale et
Départementale de
l'Agriculture et de la Forêt

Direction Départementale de
l'Agriculture et de la
Forêt du Calvados

Service Eau, Espace rural
et Environnement

**ARRETE définissant les catégories de coupes
dispensées de l'autorisation préalable prévue
à l'article L 130-1 du code de l'urbanisme**

**LE PREFET DE LA REGION DE BASSE-NORMANDIE,
PREFET DU CALVADOS
Chevalier de la Légion d'Honneur
Commandeur dans l'Ordre National du Mérite**

- VU le code de l'urbanisme et notamment ses articles L 130-1 et suivants, R 130-1 et suivants,
VU l'arrêté préfectoral du 14 novembre 1978,
VU l'avis de la Direction Départementale de l'Équipement du Calvados en date du 12 juillet 2006,
VU l'avis de l'Office National des Forêts en date du 3 août 2006,
VU l'avis du Centre Régional de la Propriété Forestière de Normandie en date du 4 août 2006,
VU l'avis de la Chambre Départementale d'Agriculture du Calvados en date du 28 août 2006,
SUR PROPOSITION de la Directrice Départementale déléguée de l'Agriculture et de la Forêt,

ARRÊTE

Article 1 :

L'arrêté préfectoral du 14 novembre 1978 d'autorisation de coupes par catégories est abrogé.

Article 2 :

Sont dispensées de l'autorisation préalable, prévue par l'article L. 130-1 du code de l'urbanisme, les coupes entrant dans l'une des catégories ainsi définies :

Catégorie 1 :

Coupes dans les peuplements de toute nature traités en futaie, effectuées à la rotation minimale de 5 ans et prélevant au maximum 30% du volume sur pied ;

Catégorie 2 :

Coupes rases de taillis simple parvenu à maturité respectant l'ensouchement et permettant la production de rejets dans les meilleures conditions, ainsi que les coupes préparant directement une conversion du taillis en taillis-sous-futaie ou futaie feuillue ou un enrichissement ;

Catégorie 3 :

Coupes de taillis sous futaie prélevant moins de 40% du volume des réserves existant avant la coupe et à condition que la dernière coupe remonte à plus de 20 ans, ainsi que les coupes préparatoires à la conversion du taillis sous futaie en futaie feuillue ;

Catégorie 4 :

Coupes portant sur les seuls arbres dangereux, chablis et bois morts ;
Coupes sanitaires justifiées par l'état du peuplement.

Les coupes destinées à satisfaire les besoins domestiques des propriétaires s'inscrivent dans l'une des catégories définies ci-dessus.

Sous réserve, toutefois que les surfaces parcourues par ces coupes en un an soient inférieures ou égales aux surfaces maximales ci-après :

Catégories 1 et 4	Sans limitation
Catégories 2 et 3	4 ha

Article 3 :

Toutes les coupes ne répondant pas aux caractéristiques définies par l'article 2 du présent arrêté et qui ne sont pas effectuées :

- soit dans le cadre d'un plan simple de gestion agréé conformément aux dispositions des articles R. 222-7 à 222-11 du code forestier ;
- soit dans le cadre des dispositions des livres I et II du code forestier ;

restent soumises, conformément aux articles R. 130-1 et R. 130-6 du code de l'urbanisme, à autorisation préalable.

Article 4 :

Dans le cas particulier des haies classées en espaces boisés à conserver, sont dispensés de l'autorisation préalable prévue à l'article L. 130-1 du code de l'urbanisme, les coupes et abattages d'arbres entrant dans l'une des catégories définies ci-après :

Catégorie a

Les coupes et abattages d'arbres de haut-jet, d'arbres d'émondes et de têtards, arrivés à maturité, prélevant au maximum 30% du nombre total de tiges dans la haie à condition que la dernière coupe sur la partie protégée remonte à plus de 10 ans et que les coupes ou abattages prévus soient conformes à la codification des coutumes et usages locaux à caractère agricole et rural du département du CALVADOS, établie par la chambre départementale d'agriculture et sous réserve que chaque arbre abattu soit renouvelé avec une des essences suivantes : Charme commun ; Châtaignier ; Chêne pédonculé ; Cormier ; Erable sycomore ; Frêne commun ; Hêtre commun ; Merisier ; Noyer commun ; Poirier ; Pommier ; Sapin pectiné ; Tilleul des bois ;

Catégorie b

L'ébranchage des arbres d'émonde et des têtards dans le respect de la codification des coutumes et usages locaux à caractère agricole et rural du département du CALVADOS;

Catégorie c

Toute intervention sur les cépées d'arbres ou d'arbustes, dans le respect de la codification des coutumes et usages locaux à caractère agricole et rural du département du CALVADOS, respectant l'ensouchement et assurant le renouvellement desdits végétaux.

Catégorie d

Coupes portant sur les seuls arbres dangereux, chablis et bois morts.

Article 5 :

Le secrétaire général de la préfecture du Calvados, le directeur régional de l'agriculture et de la forêt de Basse Normandie, la directrice départementale déléguée de l'agriculture et de la forêt du Calvados, le directeur départemental de l'équipement du Calvados, les sous-préfets, les maires du département du Calvados sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture, diffusé aux préfets des départements limitrophes, et publié en rubrique d'annonces légales d'un journal du département du Calvados.

Fait à CAEN, le **4 OCT. 2006**

Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général


Philippe DERUMIGNY



PLU DE SANNERVILLE (14)

ETUDE DE CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES

Novembre 2016

(version 1)

SARL Expertise Ecologique de l'Environnement
2 Place Patton
50300 Avranches
Tél. : 02 33 48 12 58 / Fax : 09 81 40 81 40
Mail : contact@execo-env.fr
SARL au capital de 10 000€ - Siret 751 149 188 00011

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIF	3
2	LOCALISATION DES SECTEURS D’ETUDE	3
3	ELEMENTS METHODOLOGIQUES ET BIBLIOGRAPHIQUES	5
3.1	Méthodologie des investigations de terrain	5
3.2	Date des investigations de terrain	5
3.3	Données bibliographiques	5
3.3.1	<i>Prédisposition à la présence de zones humides</i>	5
3.3.2	<i>Débordements de nappe</i>	7
3.3.3	<i>Géologie</i>	7
4	RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN	9
4.1	Critères de végétation	9
4.2	Critère de sols	11
4.3	Synthèse des résultats.....	13
4.4	Enjeux issus de la délimitation des zones humides.....	13
5	AUTEURS	15
6	BIBLIOGRAPHIE	15
7	ANNEXES	17

Annexe 1 – Fiches des relevés de végétation (ExEco Environnement)

Annexe 2 – Glossaire et Fiches des sondages pédologiques (ExEco Environnement)

1 Contexte et objectif

Dans le cadre de l'élaboration de son PLU, la commune de Sannerville a missionné le bureau d'études ExEco Environnement pour la réalisation d'investigations de terrain afin de caractériser les éventuelles zones humides. Ces investigations reposent sur des critères de végétation et de sol au niveau de plusieurs secteurs rentrant dans la catégorie AU pour le projet de PLU.

2 Localisation des secteurs d'étude

Sur le territoire de la commune de Sannerville (cf. Figure 1), ce sont 4 secteurs qui rentrent dans la catégorie AU :

- 1 positionné à l'Ouest du centre urbanisé placé en 1AU,
- 1 au centre placé en 1AU, non directement concerné par la mission au regard de l'éloignement de toute prédisposition de zones humides et des aménagements existants à vocation sportive,
- 1 au centre Nord placé en 1AU2,
- 1 sur l'Est placé en 1AUG.

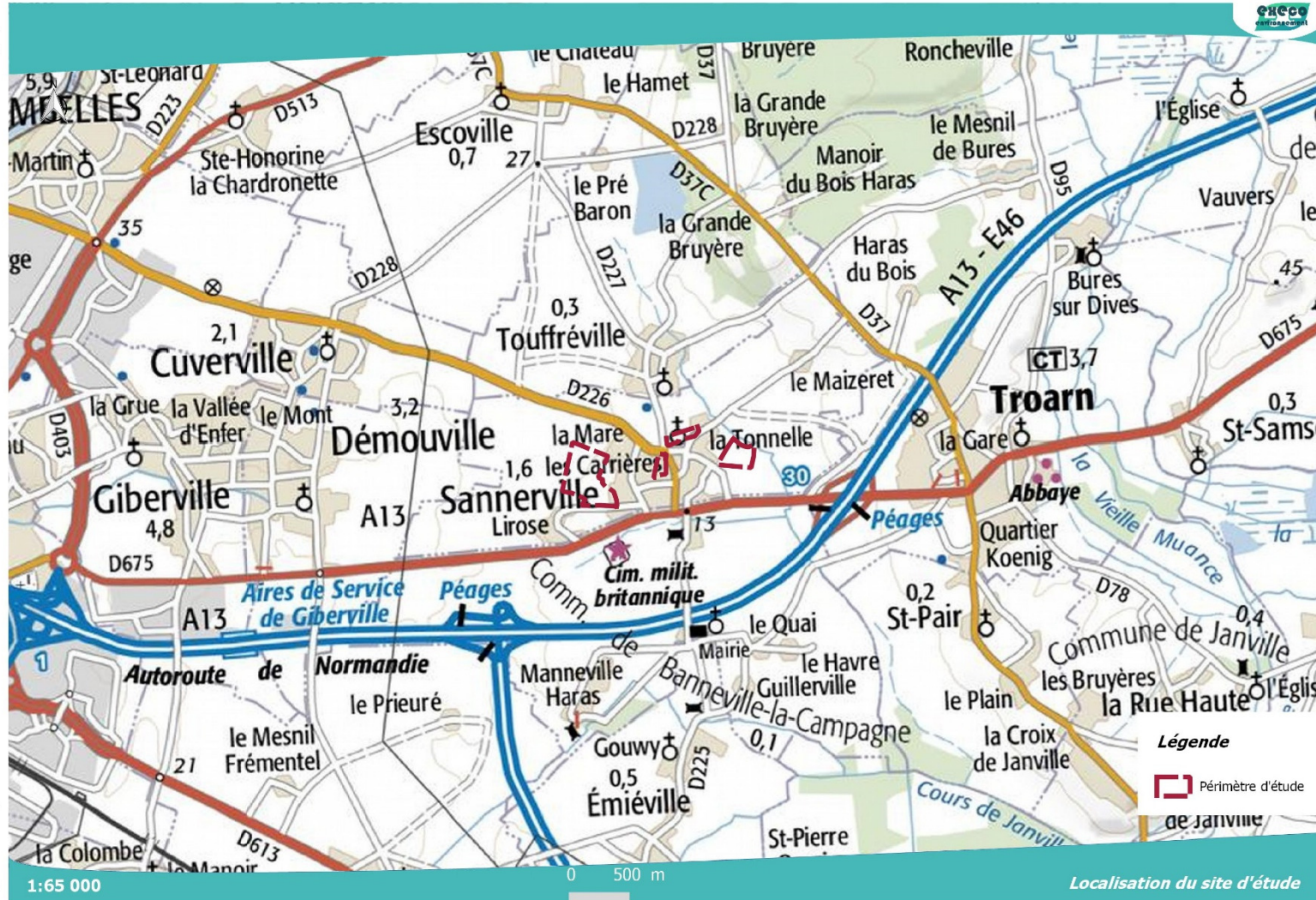


Figure 1 – Carte de localisation globale des secteurs d'étude

3 Eléments méthodologiques et bibliographiques

3.1 Méthodologie des investigations de terrain

La caractérisation des zones humides repose sur un cadre législatif. Il est défini par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement et dont la circulaire du 18 janvier 2010 en indique les modalités de mise en œuvre.

Les investigations de terrain reposent sur des critères de sols (pédologie) et de végétation.

Les critères de végétation reposent sur une double approche :

- par les habitats à partir de relevé phytosociologique d'une placette, qui est analysé et rattaché à la typologie de référence CORINE biotopes (ou bien du Prodrome des végétations de France). Les habitats mentionnés « H » dans l'arrêté au niveau national sont considérés comme caractéristiques de zones humides ; ceux mentionnés « p » ne permettent pas une caractérisation significative ;
- par les espèces végétales à partir de relevé floristique d'une placette pour chaque strate existante, en y relevant en priorité le recouvrement des espèces dominantes. Il s'agit de déterminer ensuite si le nombre des espèces indicatrices de zones humides listées dans l'arrêté au niveau national, plus lorsqu'il existe celles de l'arrêté au niveau régional, atteint au moins la moitié des dominantes. Cela permet alors de qualifier une végétation d'hygrophile ou non.

Le critère de sol se vérifie au moyen de sondages, réalisés à l'aide d'une tarière à main de type Edelman de diamètre 7 cm ce qui correspond à un matériel standard. Les carottes du sondage sont notamment examinées au regard des classes d'hydromorphie du GEPPA présentées en annexe IV de la circulaire.

3.2 Date des investigations de terrain

La campagne de terrain menée pour cette étude s'est déroulée le 22 novembre 2016.

3.3 Données bibliographiques

3.3.1 Prédiposition à la présence de zones humides

La DREAL de Normandie dispose de couches d'informations sur les territoires humides.

Dans la notice, il est mentionné que les « territoires fortement prédisposés » correspondent aux corridors humides *sensu stricto*, les « territoires faiblement prédisposés » correspondent à des espaces où la présence de zones humides est rare mais possible. De plus, en fonction de l'analyse par photo-interprétation et parfois de résultats d'études de terrain, des espaces sont alors cartographiés en « zones humides observées ».

La carte ci-après présente l'état des lieux de cet atlas dans les secteurs d'étude (cf. Figure 2).

A l'échelle du périmètre d'étude, il en ressort que 0,0071 ha sont placés en territoires considérés à prédisposition forte en zones humides et 1,5284 ha en prédisposition faible.

Les périmètres des secteurs d'étude ne sont pas concernés par des zones humides observées.

Les investigations de terrain pour la végétation et les sols seront plus concentrées sur les espaces prédisposés et leurs abords au besoin.



Figure 2 – Carte des prédispositions de présence de zones humides selon l’atlas de la DREAL de Normandie

3.3.2 Débordements de nappe

La DREAL de Normandie dispose d'une couche d'information sur les débordements de nappe. Dans la notice d'explication, il est mentionné que les zones concernées n'ont pas vocation à être urbanisées.

Cela concerne plusieurs ilots uniquement du secteur Ouest (cf. Figure 3) pour une surface cumulée estimée à 1,5634 ha. Il est à noter que quelques ilots plus en périphérie Est de ce secteur sont déjà intégrés dans un quartier résidentiel.

Cette information sera utilisée pour la localisation préférentielle de points de sondages pédologiques complémentaires aux prédispositions de zones humides même s'il convient de souligner qu'il ne s'agit pas de la même problématique.

3.3.3 Géologie

Les secteurs d'étude se placent dans le périmètre de la carte géologique au 1/50 000 de Caen.

Selon cette carte, les secteurs Ouest, centre et la pointe Ouest du secteur Est ont une formation géologique de type limons de plateaux. Il s'agit plus précisément de loess calcaires weischéliens pouvant être plus ou moins décarbonatés vers la surface.

Le reste du secteur Est a une formation géologique de type colluvions de fond de vallon qui est issue globalement des limons de plateaux.

Ce contexte géologique laisse présager une bonne représentation de sols de type Brunisols voire de Colluviosols.



Figure 3 – Carte des débordements de nappe

4 Résultats des investigations de terrain

4.1 Critères de végétation

Au regard de l'importance des terres cultivées dont certaines étaient à nue lors des investigations de terrain, seules 4 placettes de relevé de végétation ont été effectuées (cf. fiches en annexe 1 et Figure 4).

Les résultats des relevés de terrain sont récapitulés dans le tableau ci-après.

N° relevé	CB	ZH-h	Nb	ZH-e	ZH-v
V1	82.1	p	-	-	Non
V2	38.1	p	< ½	nh	Non
V3	53.1+22.4	H+p	≥ ½	h	Oui
V4	87.1	p	< ½	nh	Non

Légende : CB = code CORINE biotopes, ZH-h = Zone Humide par l'approche habitats (H : habitat caractéristique, p : habitat non systématiquement ou non entièrement caractéristique, hors liste : habitat non caractéristique), Nb = Nombre d'espèces indicatrices de zones humides < ½ ou ≥ ½ des espèces dominantes, ZH-e = Zone Humide par l'approche espèces (h : végétation hygrophile, nh : végétation non hygrophile), ZH-v = synthèse sur la caractérisation de Zone Humide par la végétation.

L'essentiel des formations végétales observées correspond à des milieux agricoles de cultures ou de jachères prairiales post-culturelles.

Il subsiste dans le secteur au centre Nord des prairies mésophiles pâturées avec une mare probablement temporaire accueillant sur une partie de sa surface une végétation dominée par la glycérie dentée (*Glyceria declinata*), espèce indicatrice de zones humides. Au vu de sa configuration, la mare a très probablement été creusée antérieurement.

Seul un des secteurs d'étude montre une petite surface de zones humides par le critère de la végétation. La surface estimée est de 0,0125 ha soit 125 m².



Photographie 1 – Terres cultivées



Photographie 2 – Mare végétalisée

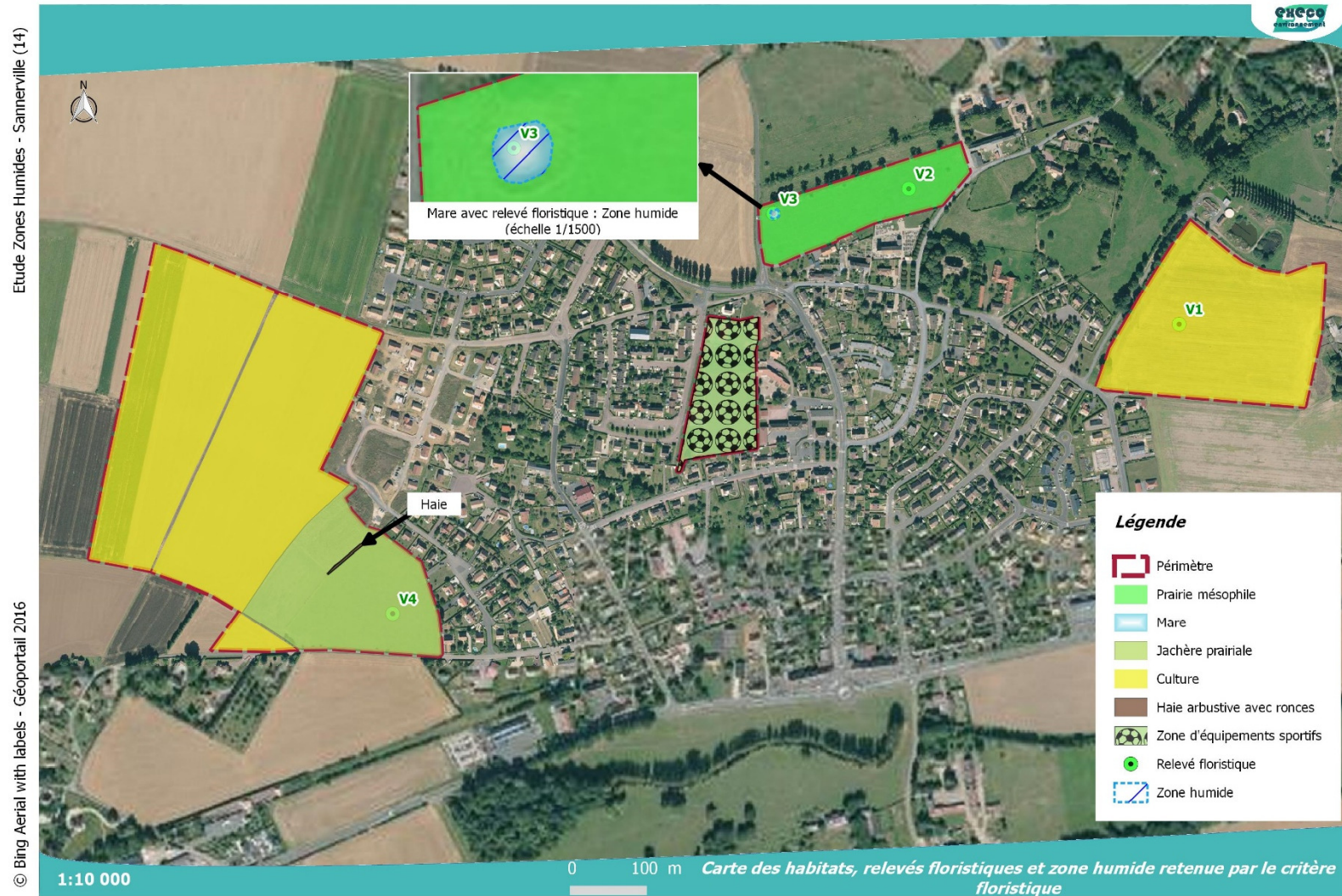


Figure 4 – Carte de localisation des relevés de végétation, des habitats et de la délimitation des zones humides par la végétation

4.2 Critère de sols

En parallèle et en complément aux investigations sur les critères de végétation, un ensemble de 11 sondages pédologiques a été conduit pour déterminer les zones humides sur la base du critère de sols (cf. fiches en annexe 2 et Figure 5).

Les résultats des sondages pédologiques sont synthétisés dans le tableau ci-après.

N°	Classes d'hydromorphie selon GEPPA	Zones Humides (Oui/Non)
P1	HC	Non
P2	HC	Non
P3	HC	Non
P4	HC	Non
P5	HC	Non
P6	HC	Non
P7	HC	Non
P8	HC	Non
P9	HC	Non
P10	HC	Non
P11	HC	Non

HC : hors classes représentées à l'annexe de la circulaire

Les sondages pédologiques ont révélé que les sols en présence montrent des traits d'hydromorphie (phénomènes liés à la présence d'eau) absents à très peu présents près de la surface et qu'ils restent insuffisamment marqués plus en profondeur pour caractériser des sols de zones humides.

Les sols en présence sont globalement de type *Brunisols*.

Au regard du critère des sols, aucun espace n'est retenu en zones humides en plus de celui lié au critère de la végétation.



Photographie 3 – Sondage pédologique 6



Figure 5 – Carte de localisation des sondages pédologiques

4.3 Synthèse des résultats

A partir des investigations de terrain menées le 22 novembre 2016 pour la caractérisation des zones humides selon la réglementation en vigueur, il ressort de la délimitation croisée et complémentaire des zones humides par la végétation et par le sol que cela concerne en l'état actuel une superficie estimée à 0,0125 ha soit 125 m² grâce au critère de végétation (cf. Figure 6).

4.4 Enjeux issus de la délimitation des zones humides

Les enjeux directs concernant les zones humides sont limités puisque seuls 125 m² sont retenus en tant que zones humides, correspondant à une mare végétalisée sur le secteur du centre Nord.

Les autres zones qui étaient considérées comme prédisposées à la présence de zones humides n'ont pas été confirmées. Toutefois, il pourrait être préférable dans le cadre d'un projet d'urbanisation de ne pas y faire de sous-sol pour les bâtis.

Même si les sols n'ont pas révélé de signes particuliers au niveau des espaces à débordement de nappe sur le secteur Ouest dans le cadre de ces investigations orientées sur la caractérisation des zones humides, il n'y a pas assez d'éléments par cette étude pour lever les recommandations associées à ce type de délimitation. A minima, il conviendrait probablement d'intégrer ces espaces en tant qu'éléments de trame verte d'un aménagement plus large du secteur Ouest.



Figure 6 – Carte récapitulative des investigations et de délimitation globale des zones humides par la végétation et les sols

5 Auteurs

Les investigations de terrain et la rédaction de l'étude ont été réalisés par Laurent BRUNET et Geoffrey QUIMBEL, écologues-pédologues, du bureau d'études ExEco Environnement.

Sauf mention contraire, les photographies illustrant le rapport ont été prises sur le site d'étude.

6 Bibliographie

Végétation : habitats et flore

ABBAYES (des) H., CLAUSTRES G., CORILLION R., DUPONT P., 1971 – Flore et Végétation du Massif Armoricaïn : Tome 1 – Flore vasculaire. Nouvelle édition enrichie 2012. Editions d'Art Henry des Abbayes. 1226 p. + supplément.

BARDAT J. et *al.*, 2004 – Prodrôme des végétations de France. *Patrimoines naturels* 61. MNHN, Paris. 171 p.

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C. (sous la direction de), 1997 – CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991 – La Flore d'Europe occidentale. Editions Arthaud. 544 p.

Coll., 2013 – EUR 28 – Interpretation manual of European Union Habitats. European Commission – DG Environnement. 146 p.

DELASSUS L., MAGNANON S. et *al.*, 2014 – Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. (Les cahiers scientifiques et techniques, 1).

DUHAMEL G., 1998 – Flore et cartographie des Carex de France. 2^{ème} Edition revue et augmentée. Société Nouvelle des Editions Boubée, Paris. 298 p.

FOURNIER P. (1947), 2000 – Les quatre flores de France. Dunod. 1104 p.

JAUZEIN Ph., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA, Paris. 898 p.

LAMBINON J. et *al.*, 2012 – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 6^{ème} Edition. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information Sytem, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce, version1. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris 43 p.

MAGNANON S., 1993 – Liste Rouge des espèces rares et menacées du Massif armoricaïn. Conservatoire Botanique National de Brest. *ERICA* n°4 : 1-28.

MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. *Patrimoines naturels*, 62. MNHN, Paris. 168 p.

PRELLI R., 2001 – Les fougères et plantes alliées de France et de d'Europe occidentale. Belin. 432 p.

RAMEAU J.-C., MANSION D., DUME G. et *al.*, 1989 – Flore Forestière Française, guide écologique illustré, 1 : plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier. 1785 p.

ROTHMALER W., 2009 – Exkursionsflora von Deutschland, Gefässpflanzen : Atlasband. Band 3. 11 Auflage. Spektrum Akademischer Verlag. 753 p.

TISON J.-M. & De FOUCAULT B. (coords), 2014 – *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

UICN France, MNHN & FCBN, 2012 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés (version actualisée du 5 novembre 2012). Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

Sols : pédologie

AFES, BAIZE D., GIRARD M.-C., 2009 – Référentiel pédologique 2008. Editions Quae. 406 p.

BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Editions Quae. 430 p.

JAMAGNE M., 2011 – Grands paysages pédologiques de France. Editions Quae. 536 p (+ 1 CD-Rom).

FICHE POUR LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES PAR LA VEGETATION
(ExEco Environnement)

COMMANDITAIRE : SANNEVILLE
 DEPARTEMENT : 14
 COMMUNE : SANNEVILLE
 PARCELLE OU SECTEUR : Ouet
 REMARQUE(S) :

DATE : 22/11/2016
 OBSERVATEUR(S) : ExEco Env (LB + GR)
 FICHE OU RELEVÉ N° : V4
 COORDONNEES : cf carte
 PHOTO(S) N° : 6947

APPROCHE HABITATS

Typologie connue ou bien physionomiquement identifiable *in situ* (CORINE biotopes ou Prodomes des végétations de France) :

Relevé phytosociologique

- Surface en m² : 12 m
 - Rec. Veg. global en % : 100
 - Rec. St A : a1 : a2 : h : 100

Nom	AD	St
<i>Festuca pratensis</i>	3	1
<i>Dactylis glomerata</i>	2	1
<i>Rumex acetosa</i>	2	1
<i>Ranunculus repens</i>	2	1
<i>Ranunculus lankestata</i>	2	1
<i>Daucus carota</i>	1	1
<i>Cepis capillaris</i>	1	1
<i>Andropogon sp.</i>	1	1

Légende : AD : coefficient d'Abondance-Dominance (1, 2, 3, 4 ou 5), St : Strate avec A = Arborescente, a1 = arbustive haute, a2 = arbustive basse et h = herbacée

Rattachement typologique du relevé phytosociologique : 87.1

Conclusion sur le caractère humide par l'approche habitats

- « H » = habitat caractéristique de zone humide
- « p » = habitat non systématiquement ou non entièrement caractéristique de zone humide
- hors liste = habitat non caractéristique de zone humide

APPROCHE ESPECES VEGETALES

Taille de la placette

- Milieu arborescent = rayon de 12 pas
- Milieu arbustif = rayon de 6 pas
- Milieu herbacé = rayon de 3 pas

Relevé de la flore : liste, en ordre décroissant pour chaque strate présente, *a minima* des espèces dominantes pour atteindre 50 % de recouvrement (plus éventuelle(s) autre(s) espèce(s) dominantes de recouvrement ≥ à 20%...)

Strate arborescente (A)

Nom	R.I	R.C	T	ZH

Strate arbustive (a1 et a2)

Nom	R.I	R.C	T	ZH

Strate herbacée (h)

Nom	R.I	R.C	T	ZH
<i>Festuca pratensis</i>	45		D	N
<i>Dactylis glomerata</i>	15	60	d	N
<i>Rumex acetosa</i>	10	25	g	N
<i>Ranunculus repens</i>	7	17	d	O
<i>Ranunculus lankestata</i>	7	13	d	N
<i>Daucus carota</i>	4	10	f	N

Légende : R.I = Rec. Individuel, R.C = Rec. Cumulé, T (Type) : D = Dominante avec Rec. ≥ 20%, d = dominante complémentaire avec 5% ≤ Rec. < 20%, F = Facultative avec Rec. < 5%, ZH = espèce indicatrice de zones humides

Conclusion sur le caractère humide par l'approche espèces végétales (au cumul des strates présentes)

- ≥ 1/2 des espèces dominantes indicatrices de zones humides = végétation « hygrophile »
- < 1/2 des espèces dominantes indicatrices de zones humides = végétation non « hygrophile »

GLOSSAIRE DES FICHES DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adapté de la fiche AgroCampus de Rennes et de la méthode tarière du Massif Armoricaïn)

DESCRIPTION DU SITE

Type de haies

- 1 – ancienne haie arasée
- 2 – haie parallèle à la pente
- 3 – haie perpendiculaire à la pente sans talus
- 4 – haie perpendiculaire à la pente avec talus

Type de cours d'eau ou de milieux aquatiques

- 1 – mare ou plan d'eau
- 2 – fossé (y compris temporairement en eau)
- 3 – ruisseau
- 4 – rivière
- 5 – mer

DESCRIPTION DU SONDAGE

Taches d'oxydo-réduction

Abondance (+ morphologie sol)

- 0 – absence
- 1 – très peu nombreuses (< 2 %)
- 2 – peu nombreuses (2- <5 %)
- 3 – assez nombreuses (5- <15 %) (g) g ou G
- 4 – nombreuses (15- <40 %) g ou G
- 5 – très nombreuses (40- <80 %) g ou G
- 6 – dominantes (≥ 80 %) g ou G

Contraste

- 0 – absence
- 1 – peu contrastées
- 2 – contrastées
- 3 – très contrastées

Couleur

- 0 – absence
- 1 – orange/ocre
- 2 – rouille/rougeâtre
- 3 – gris
- 4 – gris verdâtre
- 5 – gris bleuâtre

Taille

- 0 – absence
- 1 – < 1 mm
- 2 – 1 à 2 mm
- 3 – 2 à 6 mm
- 4 – 6 à 20 mm
- 5 – 20 à 60 mm
- 6 – > 60 mm

Description des horizons

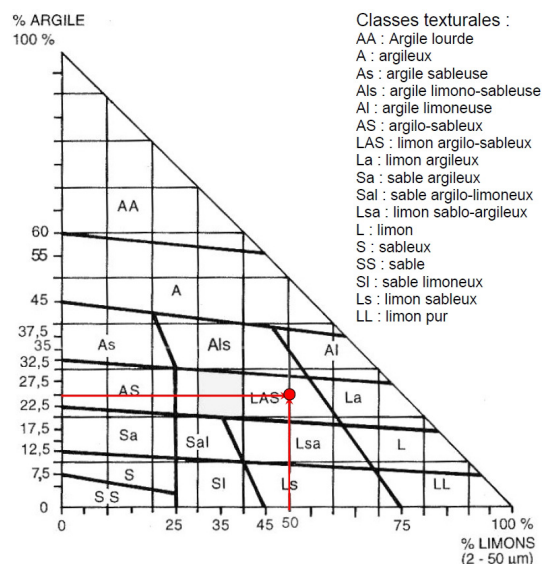
Compacité

- 1 – meuble (sans effort, non cohérent)
- 2 – peu compact (léger effort au couteau)
- 3 – compact (effort important)
- 4 – très compact (faible pénétration du couteau)

Humidité

- 1 – sec
- 2 – frais
- 3 – humide
- 4 – très humide
- 5 – saturé
- 6 – noyé

Diagramme des textures (GEPPA, 1981)



Nomenclature succincte des horizons

- O Horizon organique
- A Horizon organo-minéral
- LA Horizon organo-minéral labouré
- E Horizon éluvial, appauvri en fer et/ou argile et/ou aluminium, faible structuration
- BT Horizon argilluvial enrichi en fer et/ou argile et/ou aluminium
- S Horizon structural, sans appauvrissement ni enrichissement
- S/C Horizon intermédiaire entre les horizons S et C
- C Horizon d'altération conservant en grande partie sa structure lithologique originelle
- R Roche mère

Suffixes pouvant être rajoutés aux lettres précédentes

- g – rédoxique
- G – réductique
- j – jeune
- t – textural
- ca – calcaire
- a – albique
- d – dégradé

CODIFICATION DU SONDAGE

Matériau géologique

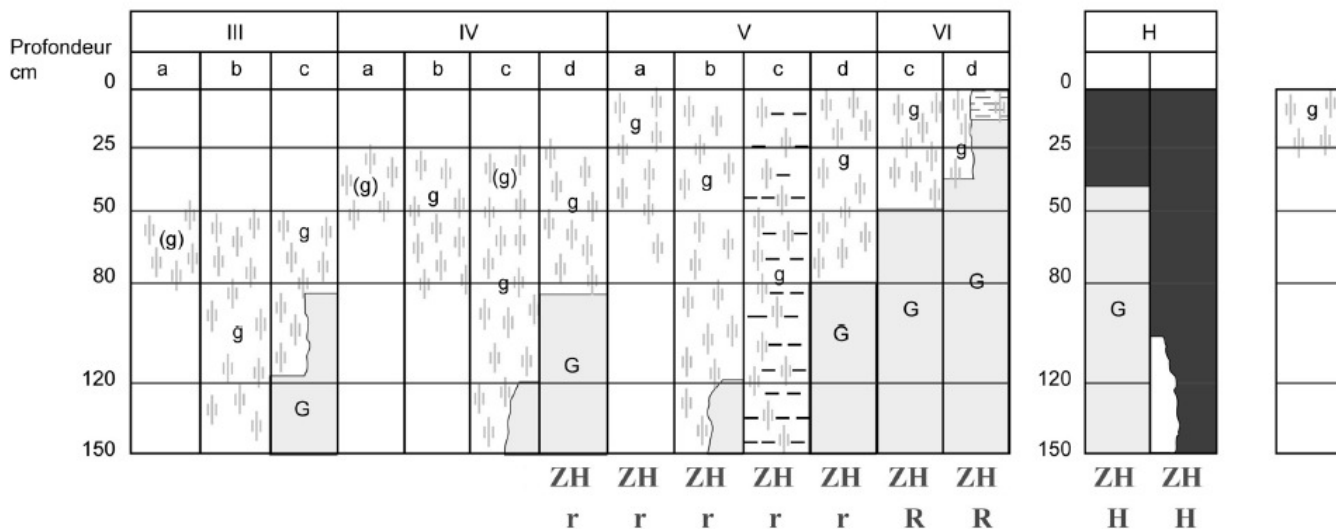
- D – Dune sableuse d'origine marine
- H – Tourbe
- L – Limon
- M – Marais (type marais du Mt-St-Michel)
- S – Sable
- T – Terrasse caillouteuse
- U – Matériau d'apport colluvial
- V – Matériau d'apport alluvial
- X – Quartz et poudingues
- Z – Matériau remanié par l'homme
- A – Argile, altérite
- B – Cuissarde ferrugineuse
- C – Calcaire
- E – Eboulis de pente
- N – Schiste tendre (type Briovérien)
- O – Schiste moyen (type Angers)
- P – Schiste dur (type Pont-Réan)
- Q – Grès dur
- R – Schiste gréseux
- F – Micaschiste
- G – Granite
- I – Gneiss
- Y – Roches volcaniques

2 matériaux superposés peuvent être indiqués (LN pour limon sur schiste par exemple)

Classes d'hydromorphie

d'après GEPPA, 1981, repris en annexe IV de la circulaire ministérielle du 18 janvier 2010

ILLUSTRATION DES CARACTÉRISTIQUES DES SOLS DE ZONES HUMIDES



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon rédoxique	(gley)
H	Histosols	R Réductisols
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

Exemples de développement de profil du sol

Sols sans différenciation texturale

N – LITHOSOLS (sols minéraux bruts, très superficiels (< 10 cm))

R – RANKOSOLS (sols bruns organiques, superficiels, sous lande)

B – BRUNISOLS (sols bruns)

Différenciation résultant de processus d'illuviation de l'argile

C – NEOLUVISOLS : BT en profondeur, avec $1,3 < IDT^* < 1,8$ (sols bruns lessivés)

L – LUVISOLS TYPIQUES : BT en profondeur, avec $IDT^* > 1,8$ (sols lessivés)

D – LUVISOLS DEGRADES : $IDT^* > 1,8$ et E fortement décoloré et pénétrant en langues dans le BT (sols lessivés glossiques)

E – LUVISOLS-REDOXISOLS : $IDT^* > 1,8$ et apparition d'un horizon – g à moins de 50 +/- 10 cm de profondeur (sols lessivés fortement dégradés)

Sols d'accumulation progressive de matériaux

U – COLLUVIOSOLS (sols d'apport colluvial)

V – FLUVIOSOLS-COLLUVIOSOLS (sols d'apport alluvial et colluvial)

W – FLUVIOSOLS-COLLUVIOSOLS argileux (sols d'apport alluvial et colluvial à texture très argileuse)

* IDT (Indice de Différenciation Texturale) : teneur en argile horizon BT / teneur en argile horizon E

Profondeur du sol

La profondeur du sol se détermine par la profondeur d'apparition de l'horizon d'altération C ou de la roche mère R. Dans le cas de profondeur du sol se situant en limite de deux classes, c'est la plus pénalisante qui est choisie.

Sols profonds

Classe 1 – profondeur de plus d'1 m

Classe 2 – de 80 cm à 1 m

Sols moyennement profonds

Classe 3 – de 60 à 80 cm

Classe 4 – de 40 à 60 cm

Sols peu profonds

Classe 5 – de 20 à 40 cm

Classe 6 – moins de 20 cm

Charge en cailloux

L'indiquer si elle est > à 15 % et utiliser le code matériau géologique pour sa nature

FICHE DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

INFORMATIONS GENERALES

Commanditaire	SANNERVILLE	Fiche n°	SP1
Département	14	Date	22/11/2016
Commune	SANNERVILLE	Observateur(s)	Execo Emv (LB+GO)
Parcelle ou secteur	EST	Coordonnées GPS	cf carte

DESCRIPTION DU SITE

Topographie (situation, pente, orientation)	Très faible Sud-Ouest	
Contexte environnemental : haies, cours d'eau (distance, type)	\	
Occupation du sol	Culture	
Végétation (espèces)	\ (Labouée)	
Remarque ou information	Terrain à nu, labouée	
Photo(s)	6918 à 6921	

DESCRIPTION DU SONDAGE

Prof. en cm	Profil pédo. (Horizons ou Morpho. (ZH))	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell)	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction)				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25	LA	4/6	1	1	1	1	2	2	LL
50	S	6/6	1	1	1	1	2	2	L
80									
120									

CODIFICATION DU SONDAGE

Matériau superposé	Matériau géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
	L	Hc	B	2	\

RESULTAT CARACTERISATION SOL DE ZONES HUMIDES / DENOMINATION REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008

Non ZH

FICHE DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

INFORMATIONS GENERALES

Commanditaire	SANNERVILLE	Fiche n°	SP2
Département	14	Date	22/11/2016
Commune	SANNERVILLE	Observateur(s)	Execo Emv (LB+GD)
Parcelle ou secteur	Ect	Coordonnées GPS	cf carte

DESCRIPTION DU SITE

Topographie (situation, pente, orientation)	Pente quasi-nulle	
Contexte environnemental : haies, cours d'eau (distance, type)	\	
Occupation du sol	Labour (cultures pdt)	
Végétation (espèces)	\	
Remarque ou information	Labour	
Photo(s)	6922 à 6925	

DESCRIPTION DU SONDAGE

Prof. en cm	Profil pédo. (Horizons ou Morpho. (ZH))	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell)	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction)				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25_	LA	5/6	0	0	0	0	2	2	L
50_	S								
70_									
80_									
120_									

CODIFICATION DU SONDAGE

Matériau superposé	Matériau géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
	L(L)	Hc	L(B)	3(A) profond	\

RESULTAT CARACTERISATION SOL DE ZONES HUMIDES / DENOMINATION REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008

Non ZH

FICHE DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

INFORMATIONS GENERALES

Commanditaire	SANNERVILLE	Fiche n°	SP3
Département	14	Date	22/11/2016
Commune	SANNERVILLE	Observateur(s)	Execo Env (LBT+GD)
Parcelle ou secteur	Est	Coordonnées GPS	cf Carte

DESCRIPTION DU SITE

Topographie (situation, pente, orientation)	Pente faible Nord-Est	
Contexte environnemental : haies, cours d'eau (distance, type)		
Occupation du sol	Culture	
Végétation (espèces)	Labour	
Remarque ou information	-	
Photo(s)	6926 à 6929	

DESCRIPTION DU SONDAGE

Prof. en cm	Profil péd. (Horizons ou Morpho. (ZH))	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell)	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction)				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25	LA	3/3	1	1	1	1	2	2	LL
50	S	4/4	1	1	1	1	2	2	L
80									
120									

CODIFICATION DU SONDAGE

Matériau superposé	Matériau géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
	L(L)	Hc	H(B)	2	-

RESULTAT CARACTERISATION SOL DE ZONES HUMIDES / DENOMINATION REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008

Non ZH

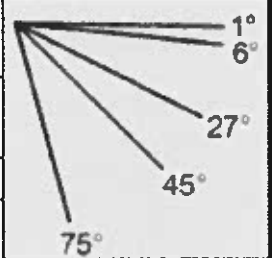
FICHE DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

INFORMATIONS GENERALES

Commanditaire	SANNERVILLE	Fiche n°	SP4
Département	14	Date	22/11/2016
Commune	SANNERVILLE	Observateur(s)	Execo Emv (LBT+G&S)
Parcelle ou secteur	Est	Coordonnées GPS	cf carte

DESCRIPTION DU SITE

Topographie (situation, pente, orientation)	Pente faible Nord-Est	
Contexte environnemental : haies, cours d'eau (distance, type)	\	
Occupation du sol	Labour	
Végétation (espèces)	\	
Remarque ou information	\	
Photo(s)	6930 à 6933	

DESCRIPTION DU SONDAGE

Prof. en cm	Profil pédo. (Horizons ou Morpho. (ZH))	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell)	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction)				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25	LA	3/4	1	1	1	1	2	2	L
50	S	4/6	1	1	1	1	2	2	LL
80									
90									
120		5/4	3	1	1	2	2	2	L

CODIFICATION DU SONDAGE

Matériau superposé	Matériau géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
	L	Hc	B	1	\

RESULTAT CARACTERISATION SOL DE ZONES HUMIDES / DENOMINATION REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008

Non ZH

FICHE DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

INFORMATIONS GENERALES

Commanditaire	SANNERVILLE	Fiche n°	SPS
Département	14	Date	22/11/2016
Commune	SANNERVILLE	Observateur(s)	ExEco Env (LBT60)
Parcelle ou secteur	Centre Nord	Coordonnées GPS	cf Carte

DESCRIPTION DU SITE

Topographie (situation, pente, orientation)	Pente légère Nord-Est	
Contexte environnemental : haies, cours d'eau (distance, type)	—	
Occupation du sol	Pâturage mésophile (prairie)	
Végétation (espèces)	cf Végétation V2	
Remarque ou information	—	
Photo(s)	6935 à 6937	

DESCRIPTION DU SONDAGE

Prof. en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell)	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction)				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25_	A	3/2	0	0	0	0	2	2	Ls
50_	S	4/4	1	1	1	1	2	2	L
60_									
80_	M								
120_									

CODIFICATION DU SONDAGE

Matériau superposé	Matériau géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
L	C	HC	B	4	—

RESULTAT CARACTERISATION SOL DE ZONES HUMIDES / DENOMINATION REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008

Non ZH

FICHE DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

INFORMATIONS GENERALES

Commanditaire	SANNERVILLE	Fiche n°	SP6
Département	74	Date	22/11/2016
Commune	SANNERVILLE	Observateur(s)	Execo FMV (LB+GO)
Parcelle ou secteur	Ouest	Coordonnées GPS	cf carte

DESCRIPTION DU SITE

Topographie (situation, pente, orientation)	Pente légère Sud-Ost	
Contexte environnemental : haies, cours d'eau (distance, type)	\	
Occupation du sol	Prairie empiétrée	
Végétation (espèces)	cf V4	
Remarque ou information	\	
Photo(s)	6948 à 6951	

DESCRIPTION DU SONDAGE

Prof. en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell)	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction)				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25	A/LA	10Yr	0	0	0	0	2	2	LL
50	S		0	0	0	0	2	2	LL
75 80		S/8	0	0	0	0	2	2	LS
110 120									

CODIFICATION DU SONDAGE

Matériau superposé	Matériau géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
	L	Hc	B	7	\

RESULTAT CARACTERISATION SOL DE ZONES HUMIDES / DENOMINATION REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008

Non ZH

FICHE DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

INFORMATIONS GENERALES

Commanditaire	SANNERVILLE	Fiche n°	SP7
Département	14	Date	22/11/2016
Commune	SANNERVILLE	Observateur(s)	Execo Env (LB+GD)
Parcelle ou secteur	Ouest	Coordonnées GPS	cf carte

DESCRIPTION DU SITE

Topographie (situation, pente, orientation)	Pente légère Nord-Est	
Contexte environnemental : haies, cours d'eau (distance, type)	-	
Occupation du sol	Triche principale (jardins)	
Végétation (espèces)	-	
Remarque ou information	-	
Photo(s)	6956 à 6959	

DESCRIPTION DU SONDAGE

Prof. en cm	Profil pédo. (Horizons ou Morpho. (ZH))	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell)	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction)				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25_	A/LA	4/4	0	0	0	0	2	2	L
50_	S								
80_									
85_									
110_									
120_		5/6(+4/4)	1	1	1	1	2	2	LL

CODIFICATION DU SONDAGE

Matériau superposé	Matériau géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
	L	HC	B	1	-

RESULTAT CARACTERISATION SOL DE ZONES HUMIDES / DENOMINATION REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008

Non ZH

FICHE DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

INFORMATIONS GENERALES

Commanditaire	SANNERVILLE	Fiche n°	SP8
Département	14	Date	22/11/2016
Commune	SANNERVILLE	Observateur(s)	DECO ENV (LBTGD)
Parcelle ou secteur	Orvet	Coordonnées GPS	cf carte

DESCRIPTION DU SITE

Topographie (situation, pente, orientation)	Pente légère Nord-est	
Contexte environnemental : haies, cours d'eau (distance, type)	\	
Occupation du sol	Culture	
Végétation (espèces)	\	
Remarque ou information	\	
Photo(s)	6952 à 6955	

DESCRIPTION DU SONDAGE

Prof. en cm	Profil pédo. (Horizons ou Morpho. (ZH))	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell)	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction)				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25	LA	70Y2 4/6	1	1	1	1	2	2	L
50	S	5/6	0	0	0	0	2	2	L
80									
120									

CODIFICATION DU SONDAGE

Matériau superposé	Matériau géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
	L	HC	B	1	\

RESULTAT CARACTERISATION SOL DE ZONES HUMIDES / DENOMINATION REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008

Non ZH

FICHE DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

INFORMATIONS GENERALES

Commanditaire	SANNERVILLE	Fiche n°	SP9
Département	14	Date	22/11/2016
Commune	SANNERVILLE	Observateur(s)	ExEco Env (LB+GD)
Parcelle ou secteur	Ouest	Coordonnées GPS	cf Carte

DESCRIPTION DU SITE

Topographie (situation, pente, orientation)	Pente légère Nord-Est	
Contexte environnemental : haies, cours d'eau (distance, type)	—	
Occupation du sol	Culture	
Végétation (espèces)	—	
Remarque ou information	—	
Photo(s)	6960 à 6963	

DESCRIPTION DU SONDAGE

Prof. en cm	Profil pédo. (Horizons ou Morpho. (ZH))	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell)	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction)				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25_	LA	4/4	0	0	0	0	2	2	UL
50_									
65_									
80_	S	5/6 (+3/3)	0	0	0	0	2	2	L
110_									
120_									

CODIFICATION DU SONDAGE

Matériau superposé	Matériau géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
	L	HC	B	7	—

RESULTAT CARACTERISATION SOL DE ZONES HUMIDES / DENOMINATION REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008

Non 2H

FICHE DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

INFORMATIONS GENERALES

Commanditaire	SANNONVILLE	Fiche n°	SP10
Département	74	Date	22/11/2016
Commune	SANNONVILLE	Observateur(s)	Execo Env (LBT+GD)
Parcelle ou secteur	Ouest	Coordonnées GPS	4 Carte

DESCRIPTION DU SITE

Topographie (situation, pente, orientation)	Pente très faible Sud-Est	
Contexte environnemental : haies, cours d'eau (distance, type)	—	
Occupation du sol	Cultures	
Végétation (espèces)	—	
Remarque ou information	—	
Photo(s)	6964 à 6967	

DESCRIPTION DU SONDAGE

Prof. en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell)	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction)				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25_	LA	3/4	1	1	1	1	2	2	LL
30_	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50_	S	3/4	0	0	0	0	2-3	2	L
80_	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100_	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120_	—	—	—	—	—	—	—	—	—

CODIFICATION DU SONDAGE

Matériau superposé	Matériau géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
	L	Hc	B	1	—

RESULTAT CARACTERISATION SOL DE ZONES HUMIDES / DENOMINATION REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008

Non ZH

FICHE DE TERRAIN – SONDAGE PEDOLOGIQUE ZONES HUMIDES

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

INFORMATIONS GENERALES

Commanditaire	SANNERVILLE	Fiche n°	SP11
Département	14	Date	22/11/2016
Commune	SANNERVILLE	Observateur(s)	Execo Env (LB+GD)
Parcelle ou secteur	Ouest	Coordonnées GPS	cf carte

DESCRIPTION DU SITE

Topographie (situation, pente, orientation)	Pente légère Nord-Est	
Contexte environnemental : haies, cours d'eau (distance, type)	-	
Occupation du sol	Culture	
Végétation (espèces)	-	
Remarque ou information	-	
Photo(s)	6968 à 6971	

DESCRIPTION DU SONDAGE

Prof. en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell)	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction)				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25	LA	3/4	1	1	1	1	2	3	LL
50	S	4/6	0	0	0	0	2	2-3	LL
80									
Mo 120									

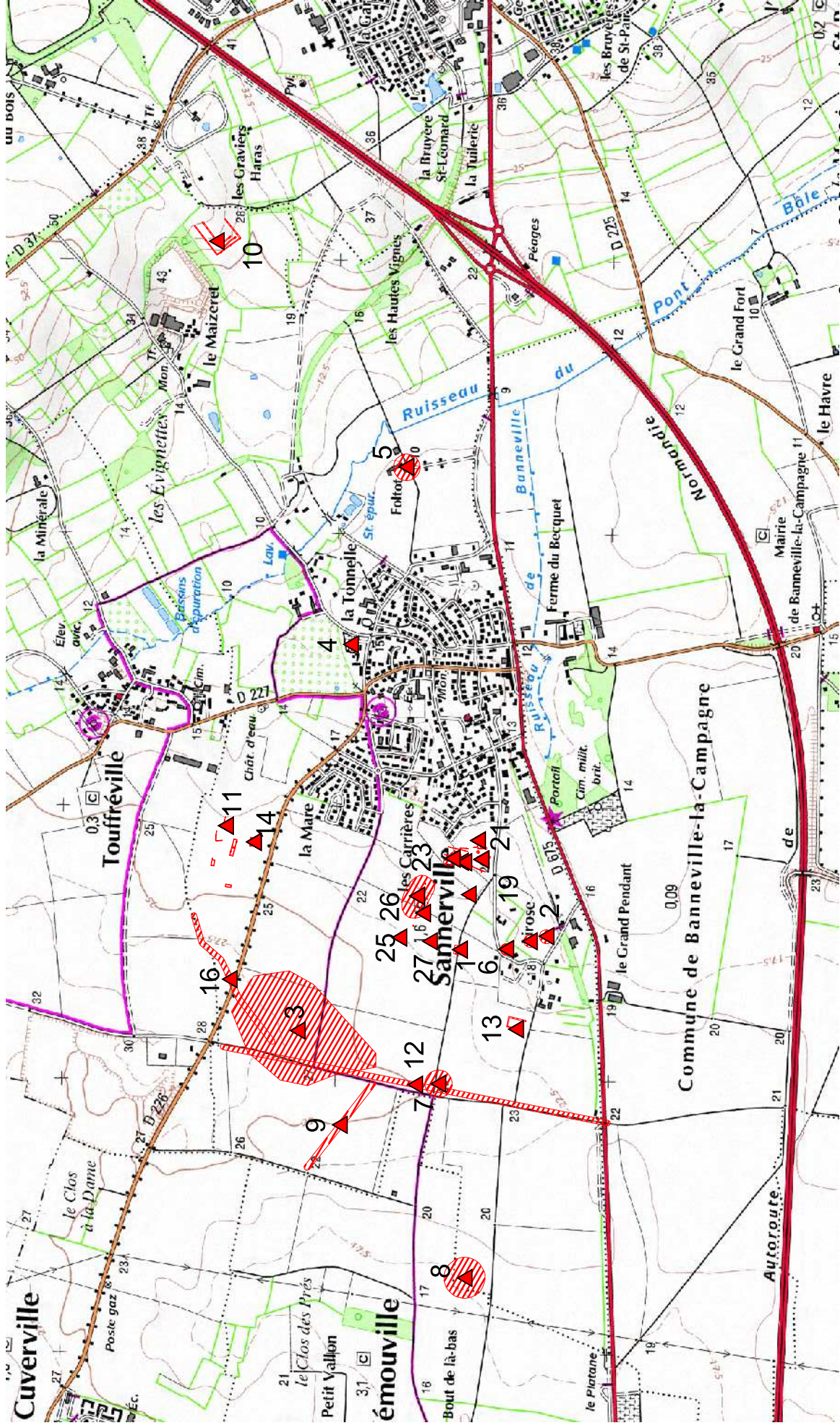
CODIFICATION DU SONDAGE


Matériau superposé	Matériau géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
	L	HC	B	1	-

RESULTAT CARACTERISATION SOL DE ZONES HUMIDES / DENOMINATION REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008

Non ZA

SANNERVILLE (CALVADOS) - modification simplifiée du PLU - Sites archéologiques connus au 22/10/2025



 Sites archéologiques

Entités archéologiques

Base archéologique nationale Patriarche

SANNERVILLE (CALVADOS)

14 666

Nombre d'entités : 27

N° de l'EA	Identification
14 666 0001	SANNERVILLE (Périmée !) / / Lirose / cimetière / Haut moyen-âge
14 666 0002	SANNERVILLE (Périmée !) / / Lirose / Epoque indéterminée / enclos
14 666 0003	SANNERVILLE (Périmée !) / / / village / Haut moyen-âge
14 666 0004	SANNERVILLE (Périmée !) / Eglise Notre Dame / Le bourg / église / Moyen-âge
14 666 0005	SANNERVILLE (Périmée !) / / Foltot / prieuré / Moyen-âge
14 666 0006	SANNERVILLE (Périmée !) / Chapelle Saint Germain ? / Lirose / cimetière / chapelle / Haut moyen-âge - Moyen-âge classique
14 666 0007	SANNERVILLE (Périmée !) / Chemin Saulnier / / chemin / Gallo-romain ?
14 666 0008	SANNERVILLE (Périmée !) / / / Epoque indéterminée / fosse
14 666 0009	SANNERVILLE (Périmée !) / / / chemin / Epoque indéterminée
14 666 0010	SANNERVILLE (Périmée !) / / Le Maizeret / Epoque indéterminée / enclos (système d')
14 666 0011	SANNERVILLE (Périmée !) / / Au nord de la D 226 / villa / Gallo-romain
14 666 0012	SANNERVILLE (Périmée !) / / / habitat / Gallo-romain
14 666 0013	SANNERVILLE (Périmée !) / / Lirose / enclos funéraire ? / Age du bronze - Age du fer ?
14 666 0014	SANNERVILLE (Périmée !) / / / fanum ? / Gallo-romain ?
14 666 0016	SANNERVILLE (Périmée !) / / / chemin / Epoque indéterminée
14 666 0017	SANNERVILLE (Périmée !) / Chapelle Saint Antoine / Lirose / cimetière / chapelle / Epoque moderne
14 666 0018	SANNERVILLE (Périmée !) / / Hameau de Lirose / occupation / Gallo-romain

N° de l'EA	Identification
14 666 0019	SANNERVILLE (Périmée !)/ / Rue de Lirose / nécropole / enclos funéraire ? / Age du bronze ancien - Age du bronze moyen ?
14 666 0020	SANNERVILLE (Périmée !)/ / Rue de Lirose / enclos funéraire ? / Age du bronze moyen - Age du bronze final ?
14 666 0021	SANNERVILLE (Périmée !)/ / Rue de Lirose / carrière / Epoque indéterminée
14 666 0022	SANNERVILLE (Périmée !)/ / Rue de Lirose / Age du bronze / fossé
14 666 0023	SANNERVILLE (Périmée !)/ / Rue de Lirose / Age du bronze ? / trou de poteau, four, fosse
14 666 0024	SANNERVILLE (Périmée !)/ / Rue de Lirose, Lotissement Les Conquérantes / prédation animale / Mésolithique récent
14 666 0025	SANNERVILLE (Périmée !)/ / Rue de lirose, Lotissement Les Conquérantes / enclos funéraire ? / Age du bronze ancien - Age du bronze moyen
14 666 0026	SANNERVILLE (Périmée !)/ / Rue de Lirose, Lotissement Les Conquérantes / habitat ? / Age du bronze
14 666 0027	SANNERVILLE (Périmée !)/ / Rue de Lirose, Lotissement Les Conquérantes / carrière / Gallo-romain
14 666 0028	SANNERVILLE (Périmée !)/ / Rue de Lirose, Lotissement Les Conquérantes / carrière / Gallo-romain