

VERSION – APPROBATION – 10 DECEMBRE 2020

Bessin Urbanisme

Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026

Rapport d'étude

Sommaire

I.	Contexte et méthodologie	12
1.	Présentation générale du PCAET	12
2.	Méthodologie Proposée	13
II.	Présentation générale	17
1.	Contexte de l'étude	17
2.	Objectifs du PCAET	17
3.	Etude de la vulnérabilité au changement climatique.....	18
4.	Articulation avec les autres plans et programme du territoire.....	23
III.	Etat dynamique de l'environnement à l'échelle du Bessin	29
1.	Situation géographique	29
2.	Présentation des intercommunalités	30
3.	Contexte socio démographique	33
4.	Logement.....	35
5.	Organisation et armature urbaine du Bessin	37
6.	Consommation d'espace	38
7.	Economie locale, emploi, revenus.....	39
8.	Transport et mobilité.....	48
IV.	Enjeux de contexte et de dynamique à l'échelle du Bessin	56
V.	Etat initial dynamique de l'environnement.....	60

1.	Géologie et sous-sols.....	60
2.	Relief.....	62
3.	Sols.....	63
4.	Eau	65
5.	Climat, qualité de l'air et émissions de GES	81
6.	Occupation des sols.....	85
7.	Paysages	87
8.	Milieus naturels et biodiversité.....	89
9.	Pollutions et nuisances.....	102
VI.	Enjeux environnementaux à l'échelle du Bessin	112
VII.	Synthèse : Identification des enjeux environnementaux issus de l'Etat initial de l'Environnement du SCoT du Bessin et de l'état dynamique de l'environnement.....	116
VIII.	Synthèse : Identification des tendances et des enjeux	121
IX.	Synthèse des principaux objectifs stratégiques et opérationnels du PCAET du Bessin	129
X.	Analyse des effets des mesures du PCAET et mesures d'évitement, de réduction et de compensation.....	132
1.	Incidences des grands axes stratégiques	132
2.	Catalogue générale des mesures Eviter – réduire – compenser à mettre en œuvre dans le cadre du PCAET du Bessin	136
3.	Incidences des actions sur le milieu physique et mesures d'évitement ou de réduction	140
1.	Tableau des incidences des actions du PCAET du Bessin sur le milieu physique.....	140
2.	Impacts positifs des actions du PCAET du Bessin sur le milieu physique :.....	145

3.	Mesures ERC particulières pour réduire l'impact des actions du PCAET du Bessin sur le milieu physique :.....	145
4.	Incidences sur le milieu naturel et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation	150
1.	Tableau des incidences des actions du PCAET du Bessin sur le milieu naturel.....	150
2.	Mesures ERC spécifiques pour limiter les impacts négatifs des actions du PCAET sur le milieu naturel	155
5.	Incidences sur le milieu humain et mesures d'évitement ou de réduction	177
1.	Tableau d'incidences des actions du PCAET du Bessin sur le milieu humain.....	177
2.	Mesures ERC spécifiques pour limiter les impacts négatifs des actions du PCAET du Bessin sur le milieu humain	183
XI.	Analyse des incidences sur le réseau Natura 2000	191
1.	Rappel de la démarche Natura 2000.....	191
2.	Contexte réglementaire et enjeux	192
3.	Les documents d'objectifs (DOCOB).....	192
4.	Présentation des sites Natura 2000 sur le SCoT du Bessin	193
5.	FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » et FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys »	196
1.	Description	196
2.	Habitats	197
3.	Espèces	198
4.	Vulnérabilités.....	199
5.	Enjeux du DOCOB du site FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys :	199
6.	Enjeux du DOCOB du site FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys »	200
6.	FR2510099 – Falaises du Bessin Occidental	202

1.	Description	202
2.	Espèces	202
3.	Vulnérabilités.....	202
4.	Objectifs du DOCOB du site FR2510099 – Falaises du Bessin Occidental :	202
7.	F FR2500088 « Marais arrière-littoraux du Bessin »	203
1.	Description	203
2.	Habitats	203
3.	Espèces	204
4.	Vulnérabilités.....	204
5.	Objectifs du DOCOB du site - FR2500088 « Marais arrière-littoraux du Bessin »:.....	204
8.	FR2502001 – Hêtraie de Cerisy	205
1.	Description	205
2.	Habitats	205
3.	Espèces	205
4.	Vulnérabilités.....	206
5.	Objectifs du DOCOB du site FR2502001 – Hêtraie de Cerisy :	206
9.	FR2502004 « Anciennes carrières de la vallée de la Mue »	207
1.	Description	207
2.	Habitats	207
3.	Espèces	207

4.	Vulnérabilités.....	208
5.	Objectifs du DOCOB du site FR2502004 « Anciennes carrières de la vallée de la Mue ».....	208
10.	Les incidences liées au PCAET du Bessin sur les sites Natura 2000	209
11.	Mesures Eviter Réduire Compenser « spécifiques » à mettre en œuvre sur les sites Natura 2000.....	212
XII.	Justification du scénario retenu	221
1.	Niveau d'ambition du PCAET.....	221
2.	Choix des scénarii	222
3.	Scénario cible.....	222
4.	Référentiel SRCAE.....	222
5.	Référentiel SRADDET.....	222
XIII.	Indicateurs de suivi.....	224
XIV.	Annexe n°1 : Etat initial de l'environnement du SCoT du Bessin	253
	PARTIE 1 – PREALABLE A L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	260
1.1.	Rappel réglementaire et contenu de l'Etat Initial de l'Environnement du SCoT du Bessin	261
1.1.1.	Le SCoT, un outil de planification territoriale au service du développement durable	261
1.1.2.	L'Etat Initial de l'Environnement du territoire du Bessin : un besoin stratégique et analytique.....	263
1.2.	Méthodologie de construction de l'Etat Initial de l'Environnement du SCoT du Bessin	263
	PARTIE 2 – MILIEU PHYSIQUE ET OCCUPATION DU SOL.....	265
2.1.	Milieu physique	267
2.2.	Évolution de l'occupation des sols	269

2.2.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	269
2.2.2. Rappels réglementaires.....	269
2.2.3. État de l'occupation du sol en 2012 (données Corine Land Cover)	269
2.2.4. Consommation d'espace	273
2.2.5. Evolution de l'occupation du sol entre 1990 et 2006	274
2.3. Proposition d'enjeux	274
PARTIE 3 – LES PAYSAGES	277
3.1. Positionnement de la thématique vis-a-vis du SCoT et rappels réglementaires	278
3.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	278
3.1.2. Rappels réglementaires.....	278
3.2. Points clés analytiques	279
3.2.1. Unités paysagères.....	279
3.2.2. Patrimoine naturel et bâti	282
3.3. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire.....	287
3.3.1. Grille AFOM	287
3.3.2. Proposition d'enjeux	287
PARTIE 4 – MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE.....	288
4.1. Positionnement de la thématique vis-a-vis du SCoT et rappels réglementaires	289
4.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	289
4.1.2. Rappels réglementaires.....	289

4.2. Points clés analytiques	290
4.2.1. Les périmètres d'inventaires	290
4.2.2. Les périmètres de protection	295
4.2.3. Les fonctionnalités écologiques	306
4.3. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire.....	322
4.3.1. Grille AFOM	322
4.3.2. Proposition d'enjeux	323
PARTIE 5 – LES RESSOURCES NATURELLES	324
5.1. La ressource en eau.....	325
5.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	325
5.1.2. Référentiel règlementaire	325
5.1.3. Documents de planification	326
5.2. Points clés analytiques	331
5.2.1. Etat des ressources.....	331
5.2.2. Les réservoirs biologiques et continuités	340
5.2.3. Alimentation en eau potable.....	341
5.3. La ressource minérale	350
5.3.1. Positionnement de la démarche par rapport au SCoT	350
5.3.2. Rappels règlementaires.....	350
5.3.3. Généralités sur les carrières	352

5.3.4. Points clés analytiques	353
5.3.5. Besoins.....	357
5.4. La ressource energie.....	359
5.4.1. Positionnement de la thématique vis-à-vis du SCoT.....	359
5.4.2. Documents et objectifs de référence	360
5.4.3. Points clés analytiques	365
5.4.4. Offre et potentiel énergétique.....	373
5.5. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire.....	380
5.5.1. Grille AFOM	380
5.5.2. Proposition d'enjeux	381
PARTIE 6 – POLLUTIONS ET NUISANCES	384
6.1. Assainissement.....	385
6.1.1. Assainissement collectif	385
6.1.2. Assainissement non collectif	390
6.1.3. Eaux pluviales	390
6.2. Qualité de l'air et gaz à effet de serre.....	390
6.2.1. Documents et objectifs de référence	391
6.2.2. Quelques définitions et notions de vocabulaire	392
6.2.3. Points clés analytiques	395
6.3. Nuisances sonores.....	404

6.3.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	404
6.3.2. Rappels réglementaires.....	405
6.3.3. Outils mis en œuvre pour la lutte contre les nuisances sonores	405
6.3.4. Définition des nuisances sonores	406
6.3.5. Points clés analytiques	408
6.4. Déchets	412
6.4.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	412
6.4.2. Rappels réglementaires.....	412
6.4.3. Points clés analytiques	414
6.5. Sites et sols pollués	427
6.5.1. Données BASOL	427
6.5.2. Données BASIAS	427
6.5.3. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	430
6.5.4. Le registre français des émissions polluantes (IREP).....	432
6.6. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire.....	433
6.6.1. Grille AFOM	433
6.6.2. Proposition d'enjeux	434
PARTIE 7 – RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	436
7.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	437
7.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	437

7.1.2. Rappels règlementaires.....	437
7.2. Quelques définitions sur les risques majeurs.....	438
7.3. Points clés analytiques	439
7.3.1. Les risques inondations	440
7.3.2. Le risque de submersion marine	446
7.3.3. Les risques de mouvements de terrain	449
7.3.4. Le risque minier	453
7.3.5. Les phénomènes météorologiques	453
7.3.6. Les risques technologiques	453
7.3.7. Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) et les Documents d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM).....	457
7.4. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire.....	457
7.4.1. Grille AFOM	457
7.4.2. Proposition d'enjeux	458
ANNEXES.....	459

I. Contexte et méthodologie

1. Présentation générale du PCAET

Le territoire du Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du Bessin, couvre 123 communes et regroupe **74 292 habitants** (source : recensement de la population INSEE 2014). Il s'étend sur 987 km². Il regroupe 3 intercommunalités : Bayeux Intercom (30 293 habitants), Isigny Omaha Intercom (27 587 habitants) et Seules Terre et Mer (16 628 habitants).

Conformément à la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, Bayeux Intercom et Isigny Omaha Intercom sont obligées de réaliser un Plan Climat Air Energie (PCAET) sur leur territoire. Les deux EPCI ont mutualisé cette démarche. Elles ont été rejoint par Seules Terre et Mer qui n'est pas obligée. L'élaboration du PCAET a été confiée à Bessin Urbanisme. Celui-ci est réalisé à l'échelle du SCoT du Bessin.

Le PCAET du Bessin est un plan programme (PP), il fait l'objet de la présente évaluation stratégique. IL devra faire l'objet d'une évaluation à mi-parcours (2023) et devra être mis à jour à l'issu d'une période de 6 ans (2020-2026).

De manière directe, le PCAET du Bessin doit prendre en compte le SCoT du Bessin approuvé le 20 décembre 2019, le SRADDET de Normandie (approuvé le 16 décembre 2019). Les Plans Locaux d'Urbanisme Intercommunaux (PLUI) déjà approuvés (Bayeux Intercom, Isigny Omaha) et en cours d'élaboration (Seules Terre et Mer) doivent quant à eux prendre en compte le PCAET.

De manière indirecte, le PCAET doit s'articuler et contribuer à d'autres documents ou stratégie à l'échelle nationale (Stratégie Nationale Bas Carbone, Programmation Pluriannuelle de l'Energie, Plan National de Réduction des Polluants Atmosphériques). D'autres documents ont été consultés et associés à la réflexion pour la stratégie (SDAGE, SAGE, SCoT des territoires voisins, études spécifique, ancien SRAE Basse Normandie, Profils Environnementaux de la Basse Normandie).

Quels sont les objectifs d'un Plan Climat Air Energie Territorial ?

Le plan climat-air-énergie territorial définit, sur le territoire du SCoT du Bessin

1° Les objectifs stratégiques et opérationnels de cette collectivité publique afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France ;

2° Le programme d'actions à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, de valoriser le potentiel en énergie de récupération, de développer le stockage et d'optimiser la distribution d'énergie, de développer les territoires à énergie positive, de favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique, de limiter les émissions de gaz à effet de serre et d'anticiper les impacts du changement climatique

2. Méthodologie Proposée

L'Évaluation Environnementale Stratégique (EES) est un processus permettant d'évaluer et de limiter les incidences sur l'environnement d'un plan ou programme ; elle est obligatoire pour le **Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)** depuis le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 qui a modifié l'article R. 122-17 du code de l'environnement. L'EES aide à la fois à son élaboration, à la bonne information du public et permet d'éclairer l'autorité qui arrête le PCAET. Les enjeux environnementaux, pressions et dynamiques sont ainsi hiérarchisés selon les thématiques, sur un territoire précis.

Dans le cas du PCAET du Bessin (SCoT), la prise en compte de l'environnement et des points de vigilance mis en évidence par l'EES a été réalisée en continu, intégrée aux réflexions sur chaque objectif et action, à l'occasion des comités techniques, comités de pilotage (collège expert et territorial élargi à des partenaires extérieurs à la collectivité) et du dispositif de concertation grand public prévu dans le cadre du PCAET.

Ci-dessous les temps fort du PCAET et de l'EES intégrée :

Novembre 2018 – Présentation du diagnostic et concertation sur les enjeux

Mars à juillet 2019

Amendement du diagnostic partagé du PCAET

Elaboration de la stratégie et évaluation des incidences environnementales des grands axes stratégiques

Avril à Novembre 2019

Elaboration du plan d'actions PCAET, évaluation des incidences environnementales des actions, mesures ERC et dispositif de suivi



Nous rappelons que contrairement à l'élaboration des documents d'urbanisme où les compétences environnementales et les compétences en matière d'aménagement sont historiquement distinctes au sein des équipes de maîtrises d'oeuvre, l'approche environnementale transversale et multicritère est une approche « standard » pour les PCAET. Le processus itératif de l'évaluation environnementale et la rédaction du rapport environnemental qui en résulte viennent donc surtout formaliser et rendre visible une pratique déjà effective dans la plupart des cas.

L'article L122-6 du code de l'environnement rappelle que "**Le rapport sur les incidences environnementales contient les informations qui peuvent être raisonnablement exigées, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existant à la date à laquelle est élaboré ou révisé le plan ou le programme, de son contenu et de son degré de précision et, le cas échéant, de l'existence d'autres plans ou programmes relatifs à tout ou partie de la même zone géographique ou de procédures d'évaluation environnementale prévues à un stade ultérieur.**"

Conformément à cette article, L'Etat Initial de l'Environnement (EIE) présenté ici en annexe n°1 est celui du SCoT du Bessin (approuvé en 2019) enrichi par le III « Présentation générale et état dynamique de l'environnement à l'échelle du Bessin du présent rapport. D'autres éléments proviennent du Profil environnemental de Basse Normandie, de la Base de données (CARMEN) de la DREAL, du SDAGE « Seine-Normandie » et des SDAGE locaux, ainsi que de nombreuses autres sources pour ne pas doubler le travail lorsque cela n'était pas nécessaire.

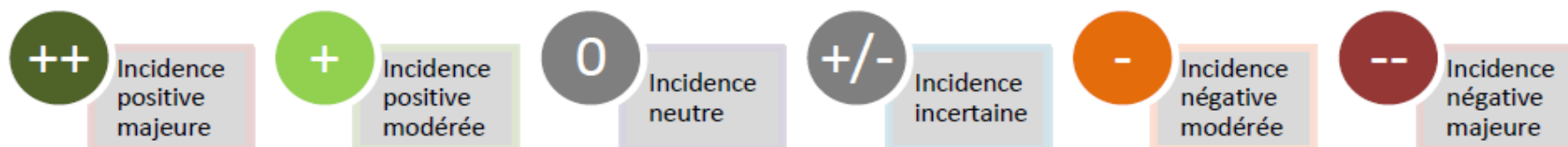
Des compléments et des précisions sont en revanche apportés sur les thématiques plus fortement impactées par le plan, dans un **principe de proportionnalité par rapport aux enjeux** et aux données disponibles.

Sont ainsi identifiés les quatre catégories d'enjeux suivants, associées à un code couleur :



Cependant pour rappel, par la définition et le contenu que lui donne le législateur depuis son origine (*La réglementation relative au PCAET est renseignée dans l'Article L229-26 du code de l'environnement, le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 et l'arrêté du 4 août 2016 relatifs au PCAET*), le PCAET vise à améliorer la qualité environnementale des territoires concernés : si certaines mesures d'un PCAET peuvent avoir un impact négatif sur l'environnement, elles sont a priori peu nombreuses et sont quasiment systématiquement soulevées par la concertation (éolien, qualité de l'air...), obligatoire pour les PCAET.

Par ailleurs, le PCAET étant un document principalement stratégique, tout son contenu n'a pas une portée opérationnelle directe et des incidences quantifiables. Pour les objectifs et les actions « amont », non localisées et/ou non quantifiées à ce stade, l'évaluation environnementale fine est différée à la réalisation d'études d'impact ultérieures, établies à l'occasion des procédures d'urbanisme opérationnelle classiques (permis d'aménager, de construire...) ou d'autorisation environnementale de certaines installations (ICPE, etc.). Une évaluation **qualitative** de l'incidence sur l'environnement est en revanche a minima proposée pour toutes les actions :



Des tableaux récapitulatifs seront produits afin d'apporter plus de lisibilité aux travaux d'évaluation.

A noter : En complément de l'article R. 122-20 du code de l'environnement définissant le contenu du rapport environnemental, nous nous sommes inspirés du modèle de CCTP élaboré par le CEREMA en janvier 2017 pour réaliser l'évaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin.

II. Présentation générale

1. Contexte de l'étude

Le territoire concerné par ce PCAET recoupe le périmètre du Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du Bessin. Il couvre 123 communes et regroupe **74 292 habitants** (source : recensement de la population INSEE 2014). Il s'étend sur 987 km². Il regroupe 3 intercommunalités : Bayeux Intercom (30 293 habitants), Isigny Omaha Intercom (27 587 habitants) et Seules Terre et Mer (16 628 habitants). Cette dernière a intégré volontairement la démarche du PCAET.

2. Objectifs du PCAET

Les EPCI du SCoT du Bessin (Bayeux Intercom et Isigny Omaha Intercom – obligées ; Seules Terre et Mer – non obligée) se sont regroupées pour adopter un plan climat-air-énergie territorial sur le territoire ; Le PCAET, élaboré par Bessin Urbanisme, fait l'objet de la présente évaluation environnementale stratégique et devra être mis à jour à l'issue d'une période de 6 ans.

Conformément à la loi, le PCAET définit :

1. Les objectifs stratégiques et opérationnels de cette collectivité publique afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France ;
2. Le programme d'actions à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, de valoriser le potentiel en énergie de récupération, de développer le stockage et d'optimiser la distribution d'énergie, de développer les territoires à énergie positive, de favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique, de limiter les émissions de gaz à effet de serre et d'anticiper les impacts du changement climatique.

3. Etude de la vulnérabilité au changement climatique

Des éléments de la vulnérabilité du territoire au changement climatique ont été intégrés dans ce rapport, à la suite de l'état initial de l'environnement de chaque milieu. Les enjeux climatiques d'aujourd'hui induisent de nombreux impacts, qu'il est possible d'estimer au vu des vulnérabilités d'un territoire donné.

a) Constat du réchauffement climatique

Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) expliquait en 2007 le lien entre les activités humaines et le réchauffement climatique. En 2013 et 2014, leurs rapports successifs, avec des ajouts méthodologiques, confirment ces déclarations.

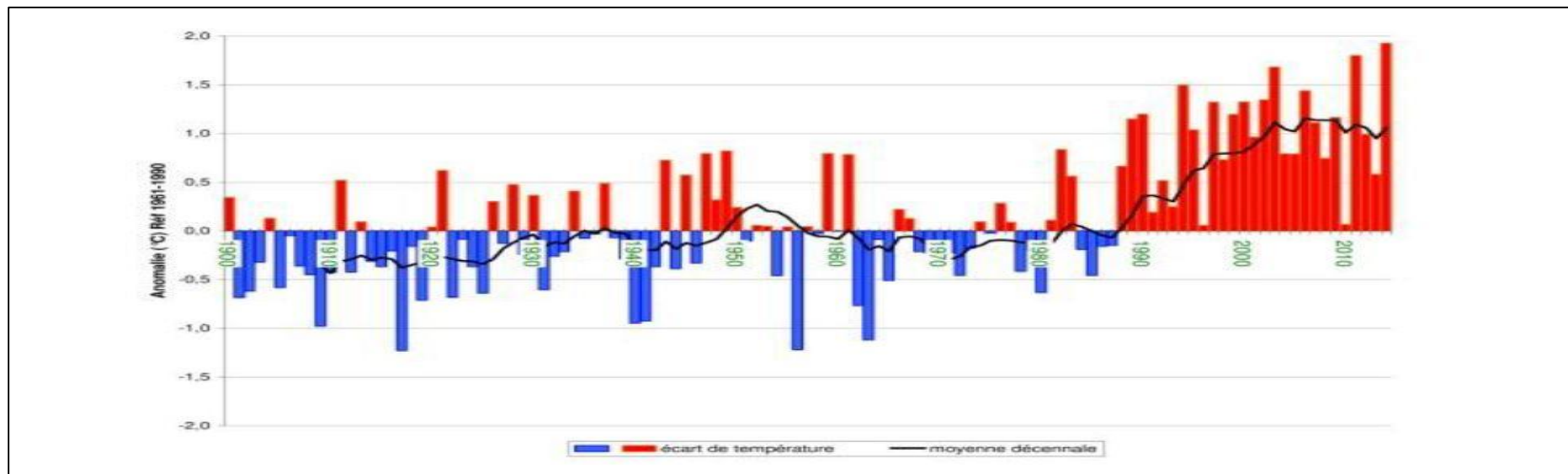
*« On détecte l'influence des activités humaines dans le réchauffement de l'atmosphère et de l'océan, dans les changements du cycle global de l'eau, dans le recul des neiges et des glaces, dans l'élévation du niveau moyen mondial des mers et dans la modification de certains extrêmes climatiques. On a gagné en certitude à ce sujet depuis le quatrième Rapport d'évaluation. Il est **extrêmement probable** que l'influence de l'homme est la cause principale du réchauffement observé depuis le milieu du XXe siècle. »*

Extrait du résumé à l'intention des décideurs, 5ème rapport du GIEC 2013.

Aujourd'hui, on constate à l'échelle nationale :

- Une augmentation de 1°C de la température moyenne au cours du XXe siècle (figure 1 ci-dessous, montrant les écarts de température par rapport à la moyenne 1961-1990, soit 11,8°C) ;
- Une variation des précipitations marquée entre l'hiver et l'été provoquant des sécheresses météorologiques et du sol (augmentation marquée de leur fréquence et intensité depuis 1990) ;
- Une augmentation du niveau de la mer, d'environ 1,7 mm par an en moyenne entre 1902 et 2011 et 3,2 mm par an entre 1993 et 2014 (Source : Météo France) ;
- Une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements de vagues de chaleur, une diminution de la durée d'enneigement.

Évolution de la température moyenne en France, par rapport à la moyenne 1961-1990



Source : Météo-France

En région Normandie, Le « Profil environnementale de la Basse Normandie » met en avant les éléments suivants :

En Basse-Normandie, un réchauffement global de 0,6°C entre 1950 et 2010 a déjà été observé.

- Une augmentation de la température moyenne de 2 à 5°C

« Quel que soit le scénario considéré, **une augmentation de la température moyenne semble inéluctable**. L'amplitude de cet accroissement et la rapidité du changement dépendent toutefois du scénario envisagé.

A l'horizon 2030, il existe peu d'écart entre les trois scénarios. Au-delà, dans l'hypothèse d'un ralentissement de la progression des émissions de CO₂ puis d'une diminution à partir du milieu du siècle (B1), la température moyenne annuelle **augmenterait à l'horizon 2080 de « seulement » 2 à 2,5 degrés**. Le scénario A2 provoquerait une **croissance de la température moyenne annuelle de plus de 3 degrés**. Relativement homogène en moyenne sur l'année, la **hausse des températures maximales pourrait se faire sentir de façon plus prononcée l'été dans la partie continentale de la Basse-Normandie, atteignant 4 degrés en général, mais pouvant dépasser 5 degrés** sur le Sud du Calvados, de la Manche et dans l'Orne. Le nombre de jours de chaleur s'accroîtrait

logiquement dans des proportions similaires : à l'horizon 2080, on en compterait de 12 à 30 jours de plus sur le Cotentin ou le Bessin en fonction du scénario. Le nombre annuel de jours de gel diminuerait de manière très significative : 15 à 20 jours de moins par an en moyenne dès l'horizon 2030, la diminution atteignant 25 jours (B1) à 40 jours (A2) dans l'Orne, ou sur les collines du Bocage vers 2080. ». Le risque de sécheresse est accru par l'augmentation de l'évapotranspiration, directement liée à la hausse de température.

- Une diminution du nombre de jours de pluie couplée avec une augmentation du nombre de phénomènes pluvieux intenses

*La marge d'incertitude est plus importante concernant l'évolution des précipitations. Les impacts des trois scénarios sur la pluviométrie paraissent donc moins lisibles. La pluviométrie annuelle resterait stable avec une certaine radicalisation saisonnière : **diminution du nombre de jours de pluie mais phénomènes pluvieux plus intenses ; augmentation des pluies en période hivernale et diminution en période estivale (risques de sécheresse)**. Mais les résultats obtenus à l'échelle de la région sont à interpréter avec beaucoup de prudence. On peut s'attendre à une réduction du nombre annuel de jours de pluie, accentuée en scénario pessimiste : à terme, la région pourrait perdre plus de 30 jours de pluie chaque année. Une augmentation du risque de sécheresses en été paraît probable.*

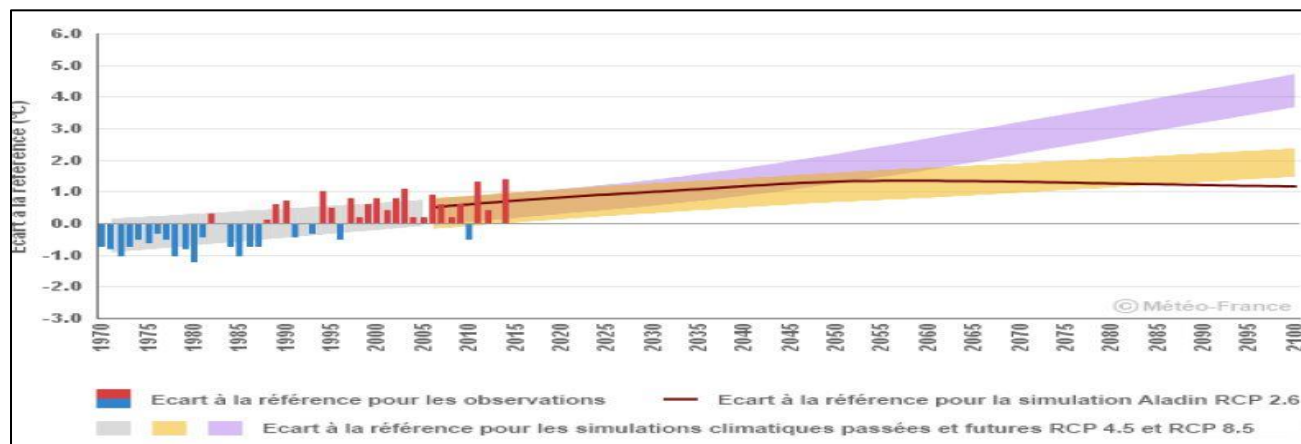
- Une absence d'évolution significative concernant les vents
- Pas d'augmentation de la fréquence des phénomènes extrêmes (ouragans, canicules).

b) Le réchauffement climatique en France

Le GIEC prévoit une amplification et accélération des phénomènes cités ci-dessus, dus à de nouvelles émissions de gaz à effet de serre. Les différents scénarios établis (nommés RCP) permettent de modéliser le changement climatique. Ils sont basés sur une réduction importante des émissions pour le premier, à la prolongation des émissions actuelles pour le plus pessimiste. Il est également prévu que les événements extrêmes seront plus fréquents et intenses, avec des impacts notamment sur les inondations.

Ainsi, les projections prévoient une augmentation des températures moyennes à la surface du globe de 0,3°C à 0,7°C entre 2016 et 2035 par rapport à la période 1986-2005. Météo France précise qu'en l'absence de politique climatique, les températures pourraient augmenter de 4°C d'ici 2100, par rapport à la période 1976-2005. Les précipitations varieront selon les régions (tendance à une augmentation dans les régions au Nord, et une diminution dans celles plus au Sud). Enfin, le nombre de jours de gel continuera de diminuer, ceux de forte chaleur et sécheresse d'augmenter.

Évolution de la température moyenne annuelle en France par rapport à la période 1976-2005



Source : Météo-France

c) Le réchauffement climatique à l'échelle du Bessin

La prospective locale réalisée par Bessin Urbanisme (Cahier n°1- *Diagnostic du PCAET – VIII-1 - Les grandes évolutions du climat (scénarii climatiques à l'échelle du territoire du Bessin)*) à l'échelle du Bessin à partir de la base de données DRIAS de Météo France donne les conclusions suivantes:

Ainsi à l'horizon proche (2021-2050), sur le Bessin, il est estimé que :

- Les températures moyennes annuelles vont augmenter de + 0,83°C à + 1,07°C par rapport à la température moyenne de référence.
- Les précipitations vont stagner autour des valeurs de référence, elles seront supérieures à 700 mm (Bessin – est) et pourront atteindre des valeurs supérieures à 900 mm voir 1 000 mm (Bessin-ouest). L'écart par rapport aux valeurs du scénario de référence variera entre – 29 mm à + 29 mm.
- Le nombre de jours de pluie variera entre > à 120 mm et > 140 mm en fonction des scénarii, le scénario tendanciel affiche une légère augmentation de 1 à 5 jours de pluie par rapport au scénario de référence.
- L'intensité des épisodes pluvieux va très faiblement augmenter (0,33 % à 1,8 % par rapport au scénario de référence).

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Le nombre de jour de gel variera entre 3 et 21 jours / an à l'échelle du territoire. La diminution variera entre – 1 et – 10 jours par an par rapport au scénario de référence.
- Le nombre de jours de vague de chaleur va augmenter, il variera entre 1 et 12 jours / an. L'écart observé par rapport au scénario de référence varie entre + 1 et + 11 jours / an
- Il n'y a pas d'évolution tendancielle concernant les périodes de sécheresse, le nombre de jours secs consécutifs variera entre 22 et 25 jours/an.

Pour l'horizon moyen (2041-2070), les éléments suivants sont définis :

- Les températures moyennes annuelles vont augmenter de + 0,94°C à + 1,9°C par rapport à la température moyenne de référence.
- Les précipitations vont stagner autour des valeurs de référence, elles seront supérieures à 700 mm (Bessin – est) et pourront atteindre des valeurs supérieures à 900 mm (Bessin-ouest). L'écart par rapport aux valeurs du scénario de référence variera entre – 3 mm à + 38 mm.
- Le nombre de jours de pluie variera entre > 120 mm et > 150 mm en fonction des scénarii, le scénario tendanciel affiche une diminution de -7 à - 9 jours de pluie par rapport au scénario de référence.
- Le nombre de jour de gel variera entre 4 et 24 jours / an à l'échelle du territoire. La diminution variera entre – 1 et – 17 jours par an par rapport au scénario de référence.
- L'intensité des épisodes pluvieux va augmenter sensiblement (2,3 % à 4,3 % par rapport au scénario référentiel).
- Le nombre de jours de vague de chaleur va augmenter, il variera entre 3 et 22 jours / an. L'écart observé par rapport au scénario de référence varie entre + 3 et + 19 jours / an.
- Il n'y a pas d'évolution tendancielle concernant les périodes de sécheresse, le nombre de jours secs consécutifs stagne hormis pour le scénario 8.5 (tendanciel) pour lequel on constate une augmentation de + 2 à 5 jours par an (26-27 jours secs consécutifs).

A l'horizon lointain (2071- 2100), il est prévu :

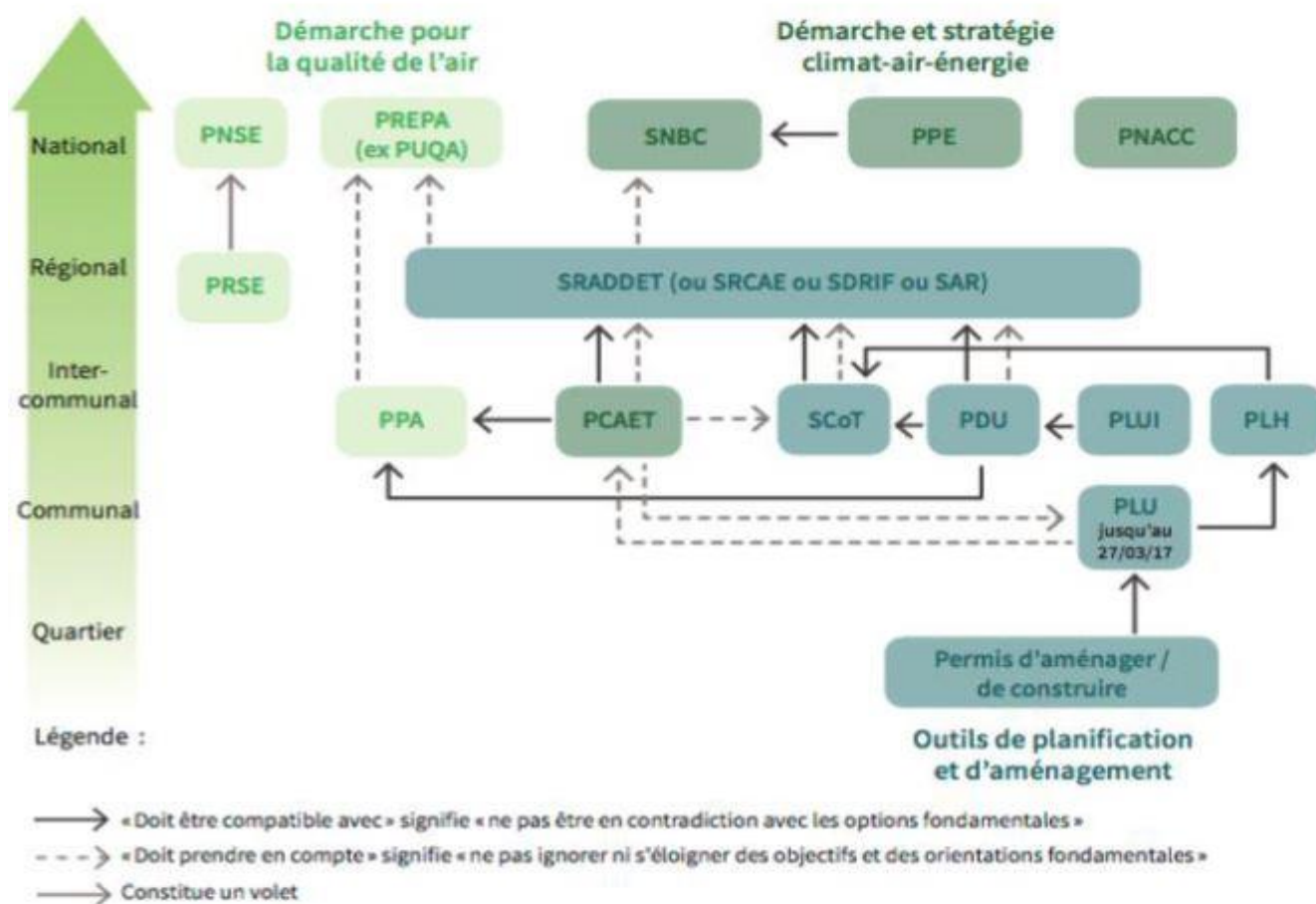
- Les températures moyennes annuelles vont augmenter de + 0,85°C à + 3,46°C par rapport à la température moyenne de référence.
- La pluviométrie va chuter sensiblement, le cumul des précipitations annuel varie entre des valeurs < à 700 mm et > 900 mm en fonction des zones géographiques et des scénarii. L'écart par rapport au scénario de référence varie entre - 7.8 mm (scénario volontariste) à – 120 mm en l'absence de politique climatique (scénario tendanciel).
- Le nombre de jours de pluie diminuera, il variera entre 120 et 150 jours par an, l'écart par rapport au scénario de référence traduit une baisse variant de -2 à – 24 jours de pluie/an.
- Le nombre de jours de gel diminuera fortement, il variera entre 1 et 20 jours par an. L'écart par rapport au scénario de référence variera entre – 1 et – 22 jours/an (scénario tendanciel) en fonction du lieu (proximité du littoral, intérieur des terres) et des scénarii.
- L'augmentation de l'intensité des épisodes pluvieux variera entre 2% (scénario volontariste) et 8.5% (scénario tendanciel) par rapport au scénario de référence.
- Le nombre de jour de vague de chaleur va augmenter quelque soit les scénarii, il variera entre 8 et 64 jours par an (scénario tendanciel) en fonction du lieu (proximité littoral – intérieur des terres) et des scénarii. L'écart par rapport au scénario de référence variera de + 8 jours à + 59 jours par an.
- Les périodes de sécheresses vont augmenter légèrement, le nombre de jours secs consécutifs varieront de 24 à 30 jours. L'écart par rapport au scénario est estimé entre 0 et 6 jours.

Conclusion : Si les hypothèses du scénario tendanciel (rcp 8.5 absence de politique en faveur de la transition énergétique et contre le réchauffement climatique) se confirment, on assistera à une dégradation des conditions climatiques locales. Le profil climatique du SCoT du Bessin s'approcherait du climat de type méditerranéen avec une augmentation sensible de la température moyenne, une augmentation de la durée des périodes de sécheresse et du nombre de jours de vague de chaleur, une diminution significative du nombre de jour de gel. Le volume de précipitation serait en diminution ainsi que le nombre de jours de pluie, à l'inverse l'intensité des épisodes pluvieux augmenterait. La mise en place d'une politique en faveur du climat à l'échelle globale contribuerait à l'atténuation de ces dégradations. Il apparaît toutefois indispensable d'appréhender localement les risques engendrés par ces changements climatiques probables afin de déterminer la vulnérabilité du territoire du SCoT du Bessin face à ces aléas.

4. Articulation avec les autres plans et programme du territoire

Pour rappel, des liens de compatibilité et de prise en compte relient le PCAET à d'autres documents de planification en vigueur sur le territoire.

a) Articulation réglementaire des documents de planification climat-air-énergie



Source : ADEME - Guide PCAET : Comprendre, construire et mettre en œuvre 2016

Il s'agit donc de recenser les documents existants, leurs objectifs, enjeux et exigences. Dans un second temps, lors de l'élaboration des scénarios et mise en place du plan d'action, le PCAET devra s'assurer du respect de ces liens de compatibilité et prise en compte.

b) Articulation avec les exigences nationales

Les décrets et arrêtés concernant le PCAET ne fixent pas d'objectifs chiffrés en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de qualité de l'air, mais le PCAET doit être compatible avec les exigences régionales, nationales, européennes et mondiales, et notamment :

A l'horizon 2020 : la réduction de 20 % des émissions de GES de l'Union européenne par rapport à 1990, la réduction de 20 % de la consommation énergétique européenne par rapport à l'augmentation tendancielle, une part de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie totale.

Les objectifs de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la **transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)** :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40% entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20% en 2030 ;
- Réduire la consommation primaire des énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ;
- Réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% à l'horizon 2050 ;
- Multiplier par 5 la quantité de chaleur et de froid livrée par les réseaux de chaleur et de froid d'ici 2050.

Le **Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)** :

- o Instauré dans le cadre la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, il vise à réduire les émissions de polluants atmosphériques (SO₂, NO_x, COV, NH₃, PM_{2,5})
- o Les principaux enjeux sont sanitaires : ces polluants participent à la dégradation de la qualité de l'air, elle-même responsable de nombreuses maladies respiratoires et cancers
- o Il est composé d'un décret fixant des objectifs de réduction aux horizons 2020, 2025 et 2030 ainsi que d'un arrêté fixant les orientations et actions pour y parvenir
- o Les objectifs de réduction, par rapport à l'année 2005 sont :

Polluant atmosphérique	A partir de 2020	A partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	-55%	-77%
Oxydes d'azote (NO _x)	-50%	-69%
Composés organiques volatils (COVNM)	-43%	-52%
Ammoniac (NH ₃)	-4%	-13%
Particules fines (PM _{2,5})	-27%	-57%

Source : Fiche de présentation du PREPA, Direction générale de l'énergie et du climat, Mai 2017.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) :

- L'enjeu principal est donc la **réduction des émissions de gaz à effet de serre** (GES), au travers d'un nouveau modèle de développement
- Les objectifs de réduction (par rapport à 2013) de gaz à effet de serre sont donc :
 - o à court/moyen terme : déclinaison en **budgets-carbone** (réduction des émissions de -27% en 2026, à l'horizon du 3ème budget-carbone). Les budgets-carbone sont des plafonds d'émissions de GES fixés par période de 4 à 5 ans, présentant également une répartition sectorielle des émissions.
 - o à long terme (horizon 2050): atteinte du **facteur 4** (réduction des émissions de -75% par rapport à la période préindustrielle, soit -64% par rapport à 2013).

c) Articulations avec les exigences régionales et autres documents

- Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires** (SRADDET) de la région Normandie (approuvé le 16 décembre 2019 et applicable dès le premier semestre 2020) comme document régional de référence pour les stratégies Climat-Air-Energie.
- Le **Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables** (S3REnr) - Normandie : Il a été élaboré par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE), dans le but de permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable.
Ces objectifs pour 2020 sont les suivants :
 - o Raccorder un total de 2347 MW d'éolien et de solaire
 - o Réservation d'une capacité de 1656 MW sur l'ensemble des postes
 - o Une capacité d'accueil de 1823 MW

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- **Le Schéma Régional Biomasse (SRB)** : il prend en compte la biomasse forestière, agricole et agro-alimentaire, et issue de déchets. **Il est actuellement en cours d'élaboration.** (à vérifier).
 - **Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine Normandie 2015-2020** (en vigueur suite à l'annulation du SDAGE 2016-2020 en date des 19 et 26 décembre 2018 du tribunal administratif de Paris). – (458 pages). Il s'agit du document présentant les directives à suivre sur l'ensemble du bassin pour préserver ou améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines, incluant les littoraux, cours d'eau et plans d'eau. Il avait pour objectif en 2015 de rétablir la qualité de l'eau de 66% des masses d'eau de surface du bassin
 - **Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Orne Aval Seules et de l'Aure** : de même que le SDAGE, il définit les orientations à suivre et décline de façon opérationnelle et localisée les objectifs du SDAGE
 - **Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Basse-Normandie (2016)** : ce document identifie les corridors écologiques et réservoirs de biodiversité, nécessitant une attention particulière pour leur préservation ou restauration. Les enjeux identifiés par ce schéma sont :
 - o La prise en compte de la présence d'espèces et d'habitat naturels patrimoniaux (en complément des espèces protégées réglementairement) par les projets d'aménagements (projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements (article L371-3 du Code de l'Environnement).
 - o Maintien de la fonctionnalité de la matrice verte
 - o La restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques de la matrice verte
 - o Restauration de la continuité écologique des zones humides
 - o Restauration de la continuité écologique des cours d'eau
 - o Sensibiliser et mobiliser les acteurs du territoire
 - **Les Plans de Prévention des Risques (PPR)**, notamment pour les mouvements de terrain et inondations, détaillés dans les parties relatives à ces risques.
 - **Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Bessin** (approuvé le 19 décembre 2019) couvre l'ensemble des 123 communes concernées par le PCAET,. Le SCoT dresse un diagnostic du territoire (démographie, secteurs économiques, environnement, urbanisme, mobilité) et établit un Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD).
- Le PADD du SCoT du Bessin s'appuie sur 4 ambitions :
- o AMBITION 1 - POSITIONNER LE BESSIN EN NORMANDIE ET AUX PORTES DU BASSIN PARISIEN
 - o AMBITION 2 - RENFORCER LA CAPACITE D'ACCUEIL DU BESSIN
 - o AMBITION 3 - DYNAMISER LA CREATION D'EMPLOIS ET L'ACTIVITE ECONOMIQUE
 - o AMITION 4 - DEVELOPPER LE BESSIN EN PRESERVANT LES RESSOURCES LOCALES ET SON PATRIMOINE

Le développement économique s'appuie sur plusieurs objectifs :

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Conforter les points forts du système productif industriel,
- Développer un dispositif d'accueil et de développement des activités industrielles ;
- Favoriser la création d'entreprises innovantes par la proposition d'outils adaptés (par exemple hôtels d'entreprises, pépinières dédiées, etc.) ;
- Développer la formation de haut niveau, notamment appuyée sur les activités de recherche déjà présentes,
- Valoriser la proximité des infrastructures routières et autoroutières pour le développement d'activités logistiques ou pour celui des activités industrielles pour lesquelles cette proximité représente une nécessité ;
- Renforcer les activités touristiques en valorisant mieux l'attractivité littorale et en créant des compléments de séjours dans la partie arrière du territoire ;
- Renforcer les services et activités nécessaires à la vie quotidienne des habitants, tout en renforçant les fonctions urbaines des polarités ;
- Développer des activités agricoles pour la production et la valorisation de produits, avec un accent particulier pour ceux destinés aux circuits courts.

La mise en oeuvre de ce schéma devra respecter au minimum deux des principes d'accessibilité (transport en commun et numérique THD) et de qualité environnementale suivants :

- L'ensemble des zones d'activités devra bénéficier des conditions de desserte et d'accessibilité routière optimum, c'est à dire bénéficier d'une grande proximité avec les infrastructures routières principales.
- Les zones d'activités stratégiques bénéficieront d'une desserte en Très Haut Débit ;
- Un principe de qualité environnementale et d'insertion paysagère ;
- Les zones d'activités seront conçues, aménagés voire réaménagés dans une démarche exigeante de qualité paysagère, urbaine et architecturale, de façon à prendre en compte les milieux environnants (humain et naturel). Leur intégration paysagère devra être soignée. L'organisation et les formes d'aménagement retenues devront permettre une gestion raisonnée des espaces d'activités et leur management environnemental.

Les nouvelles constructions devront être en avance sur la réglementation en termes de consommation d'énergie ou de matière, de recyclage, de gestion des eaux pluviales à la source, etc.

Source : SCoT du Bessin – PADD – document arrêté le 6 juillet 2017.

Les orientations du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) vise à répondre à ces objectifs en :

- Améliorant l'organisation et le fonctionnement du Bessin
- Valorisant et protégeant le patrimoine du Bessin
- Produisant un cadre de vie de qualité
- Prenant en compte la capacité des réseaux
- Prenant en compte les risques
- Confortant les conditions d'exercice de l'agriculture dans le Bessin et confortant les activités liées à la mer
- Développant l'économie touristique locale

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Intégrant le numérique dans les politiques d'aménagement et d'urbanisme
- Maitrisant l'aménagement commercial
- Optimisant la localisation des activités économiques

Le SCoT du Bessin invite particulièrement les documents d'urbanisme à la préservation des ressources locales et le patrimoine en :

- Maitrisant les conditions d'accueil des populations
 - o Sécurisation de la ressource en eau en qualité et en quantité
 - o Maitrise de la qualité des rejets d'assainissement
 - o Collecte et traitement des déchets
 - o Garantie d'accès à la défense incendie
- Préservation de la biodiversité, au moyen de la Trame Verte et Bleue (TVB), outil de protection et de développement
- Reconnaissance de la qualité des paysages et accompagnement de leurs évolutions ou mutations
- Reconnaissance à l'agriculture de son triple rôle économique (emplois), de production (ressources IAA), et d'entretien des paysages
- Réduction de la consommation et de l'artificialisation de terre agricoles et naturelles
- Amélioration de l'intégration dans le paysage et la qualité intrinsèque des extensions urbaines
- Développer les nouvelles énergies et maitriser les consommations locales
 - o Appliquer les dispositifs nationaux et le SRCAE Normand
 - o La limitation de la précarité énergétique et l'amélioration des performances énergétiques

d) Articulations avec les politiques territoriales existantes

Enfin, le PCAET s'attachera à intégrer, voire renforcer sur le volet Climat-Air-Energie si besoin, les politiques territoriales agricoles et touristiques existantes. Il s'articulera également avec la stratégie départementale des EnR.

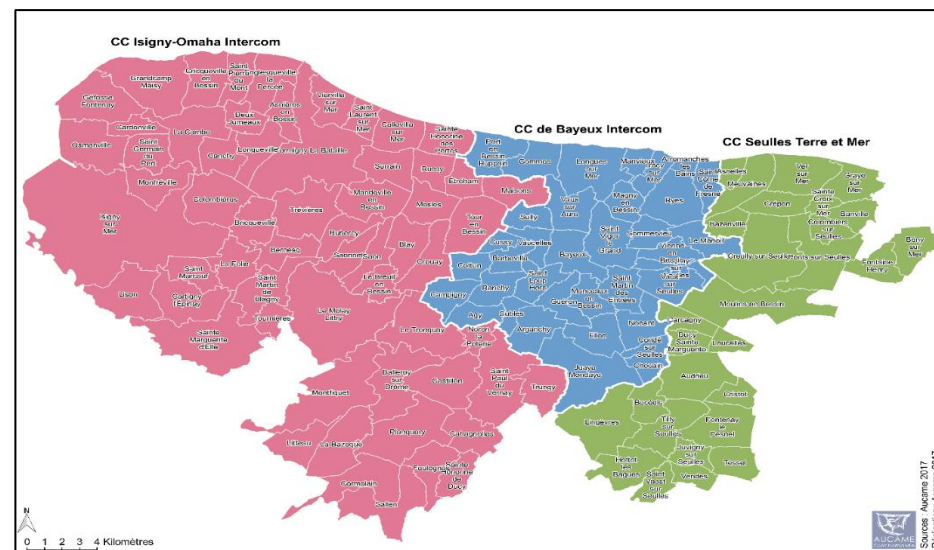
Le PCAET doit porter un ensemble de mesures pour la protection de la ressource en eau ainsi que pour la préservation des milieux aquatiques. Il intègre les orientations du SDAGE et des SAGE : préservation de la fonctionnalité des milieux aquatiques (zones humides, lagunes et plans d'eau, milieux marins, cours d'eau), prévention des pollutions (protection des captages d'eau, réduction des rejets polluants sur les milieux par une gestion adaptée de l'assainissement, prévention des pollutions d'origine agricole notamment à travers la protection des filtres naturels tels que les ripisylves), prévention du risque inondation par la maîtrise de l'imperméabilisation des sols, voire leur désimperméabilisation, l'amélioration de la gestion des eaux pluviales, la préservation des zones d'expansion des crues et des espaces de mobilité des cours d'eau, etc. Il fixe un objectif de gestion économe de l'eau dans un contexte de déficit hydrique et doit ainsi contribuer au retour à l'équilibre des ressources et à l'atteinte du bon état des masses d'eau.

III. Etat dynamique de l'environnement à l'échelle du Bessin

La présente partie vient compléter l'Etat Initial du SCoT du Bessin (IX partie – annexe n°1) utilisé dans le cadre de l'EES du PCAET du Bessin conformément à ce qui avait été convenu lors de la rencontre entre Bessin Urbanisme et l'Autorité Environnementale le 26/06/2018.

1. Situation géographique

a) Portrait synthétique du territoire du SCoT du Bessin



Source : AUCAME 2017

Le territoire du SCoT du Bessin est situé en France métropolitaine, en région Normandie dans la partie nord-ouest du département du Calvados. Il est composé administrativement de 3 intercommunalités : Bayeux intercom, Isigny-Omahia et Seules Terre et Mer. Le nombre de communes est de 123. Le Bessin est situé entre la métropole Caennaise à l'Est, le Pré-bocage au Sud, le Pays Saint-Lois au sud-ouest et le Pays du Cotentin au nord-Ouest. La façade littorale au nord est ouverte sur la mer de la Manche. La frange ouest appartient au périmètre du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin. La superficie totale du territoire est de : 987 km². Le Bessin est à la fois rural, péri-urbain et maritime, riche en matière de patrimoine paysager et doté de ressources naturelles diversifiées. Le territoire a également une fonction et attractivité résidentielle importante. On y recense en 2014, **39 510 logements**. Le nombre de logement a augmenté de **+ 7 %** entre 2009 et 2014 (source : recensement de la population – INSEE 2014).

2. Présentation des intercommunalités

a) Présentation de Bayeux Intercom

La communauté de communes de « Bayeux Intercom », établissement public de coopération intercommunale, a été créée le 12 octobre 1993. Son siège social est situé à l'adresse suivante : Bayeux Intercom - 4 Place Gauquelin Despallières - 14400 Bayeux.

Surface	201 km ²
Population totale (2017)	30 293 habitants
Nombre de communes	36
Pôle principal du Bessin	Ville centre - Bayeux, 4 ^{ème} ville du département, chef-lieu d'arrondissement, sous-préfecture.
Eléments géographiques	Nord-ouest du département du Calvados Bayeux est une ville touristique au patrimoine culturel exceptionnel qui bénéficie d'une renommée mondiale Façade maritime ouverte sur la Manche (Plages du Débarquement) Communes rurales Bassin versant de l'Aure inférieure, traversée également par la Drôme et la Seulles Système de culture : Polyculture-élevage Paysage : bocage
Infrastructures	RN 13 – Axe routier : Caen – Cherbourg Gare SNCF TER : Bayeux – ligne Paris – Cherbourg Temps d'accès à Caen : 20 min Temps d'accès Saint-Lô : 40 min Port : Port en Bessin



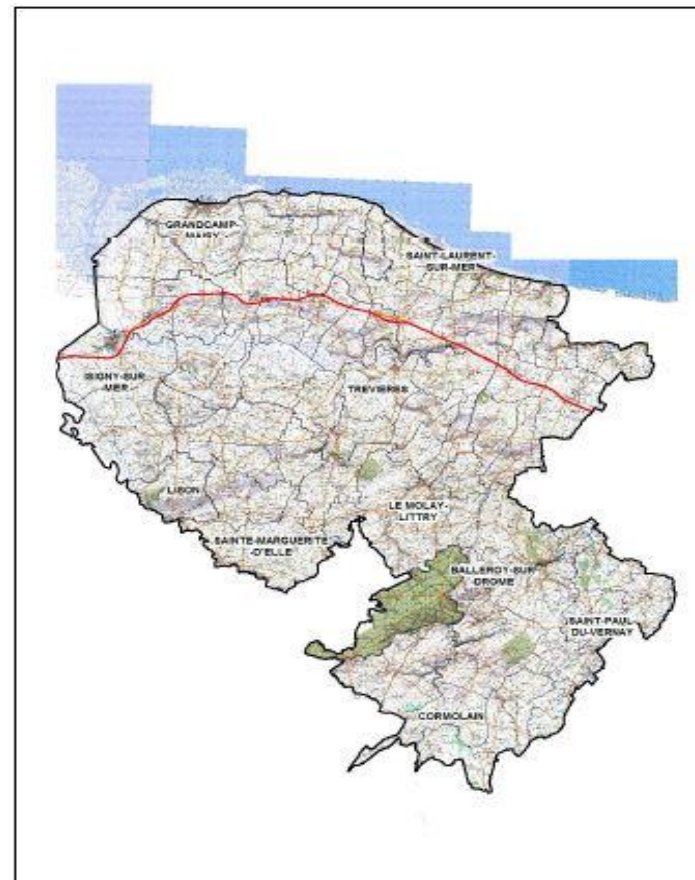
Source : Projet de contrat de ruralité pour le territoire de Bayeux Intercom – page n°7 ; Convention - Programme d'actions Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte – Bayeux Intercom et Commune de Bayeux – page n°8.

b) Présentation d'Isigny-Omaha Intercom

La communauté de communes Isigny-Omaha Intercom, établissement public de coopération intercommunale, a été créée le 1^{er} janvier 2017. Elle est issue de la fusion des intercommunalités de Balleroy, le Molay Littry, Isigny Grandcamp et Trévières. Son siège administratif est situé à l'adresse suivante : Les écoles 1336, route de Balleroy, 14330 Le Molay Littry

Surface	582 km ²
Population totale	27 597 habitants
Nombre de communes	59
Bourgs centres	Le Molay Littry et Isigny sur Mer
Eléments géographiques	Situé à l'ouest du Bessin et du Calvados, limitrophe avec le département de la Manche (influence de Carentan et Saint-Lô), des bassins de vie de Bayeux et Caumont l'éventé. Littoral important avec falaises et plages Estuaire de l'Aure et de la Vire (4000 ha d'estran) Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin : 30 000 habitants Paysage de bocage Sol principalement calcaire et argileux, présence de houille Forêt domaniale de Cerisy (21.27 km²)
Infrastructures	RN 13 RD 514 (littoral) D5, D11 – D 572 (St lô) – D28 (Caumont l'Éventé) Ligne SNCF Paris – Cherbourg et Caen Rennes Gares du Molay Littry, Lison, Sainte Marguerite d'Elle (14) Port : Grandcamp-Maisy

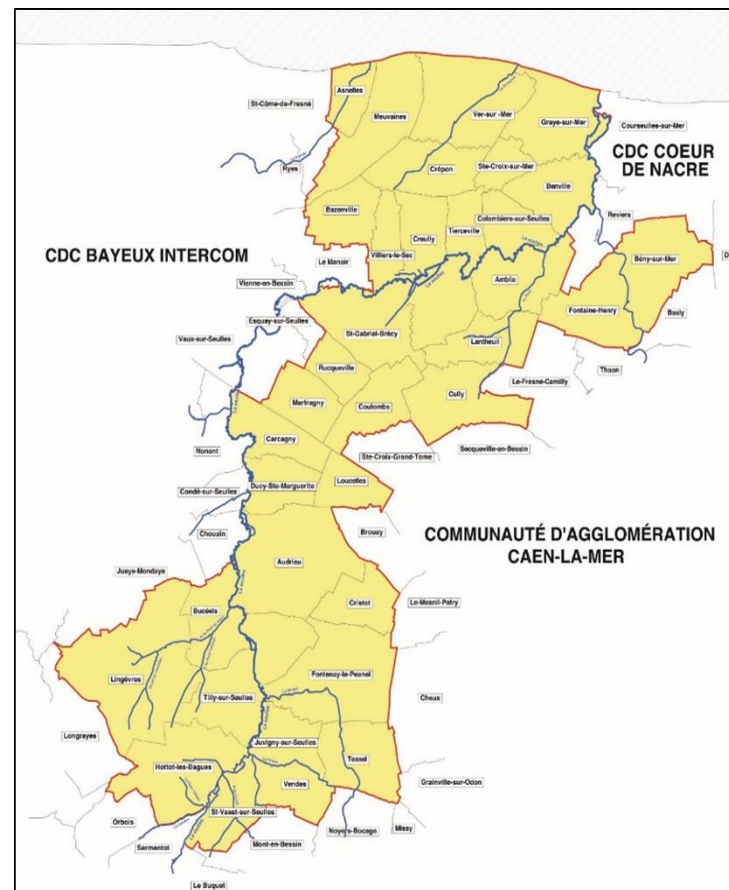
Source : Contrat de ruralité 2017-2020 – Isigny Omaha Intercom – pages 3 et 4



c) Présentation de Seules Terre et Mer

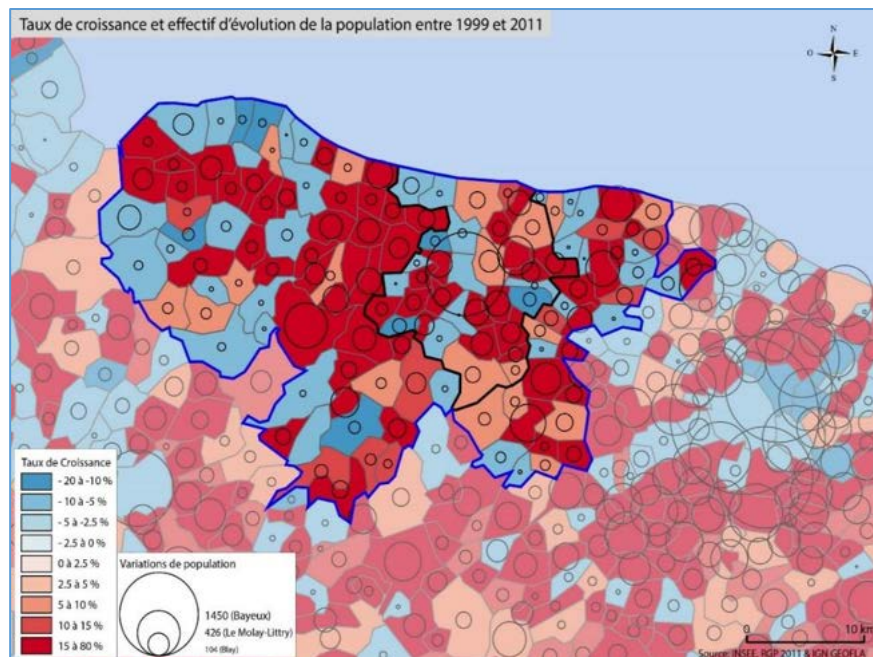
La Communauté de Communes Seules Terre et Mer, établissement public de coopération intercommunale, a été créée le 01 janvier 2017, à la suite de la fusion des intercommunalités de Bessin-Seules et Mer, Orival et Val de Seules. Son siège administratif est situé à l'adresse suivante : 10 Place Edmond Paillaud – 14480 – Creully sur Seules

Surface	204 km ²
Population totale (2016)	16 628 habitants
Nombre de communes	28
Commune « Bourg-centre »	Creully sur Seules
Éléments géographiques	Situé à l'Ouest du Calvados et à l'Est du Bessin, ce territoire est compris entre la communauté de communes de Bayeux-Intercom et la communauté urbaine de Caen La Mer. Littoral de 9 km linéaire environ composés de parties basses soumises la submersion marine. Il s'organise autour du bassin versant de la Seules, de régions agricoles de typologie très variées (vallons, plaine de Caen, sous-bois,) Sol propice à l'exploitation des carrières d'Orival qui a commencé dès Guillaume Le Conquérant. De nombreux édifices de cette période sont encore visibles. Aujourd'hui l'exploitation est artisanale et le site des anciennes carrières est classé Réserve Naturelle Régionale.
Infrastructures	RN 13, RD 154 (littoral) D 35 (Douvres la Délivrande), D 22 (Caen – Creully – Bayeux), D 6 (Bayeux – Tilly Villers Bocage) D9 (Caen – Hottot les Bagues, Caumont l'éventé) Lignes SNCF : Paris-Cherbourg Gare : Audrieu



Source : Contrat de ruralité – 2017-2020 - Communauté de Communes – Seules Terre et Mer – pages 9 et 10.

3. Contexte socio démographique



Source : SCOT du Bessin – Rapport de présentation – Livre 1 – Diagnostic socio-économique – page n°11 (document arrêté le 07 juillet 2017)

La population du Bessin atteint **74 292 habitants** (source : recensement de la population INSEE 2014), soit 11 % de la population du Calvados. Entre 2009 et 2014 la population a augmenté de 3,8 %. D'après le diagnostic socio-économique du rapport de présentation du SCOT du Bessin (2017). **Le territoire connaît une croissance démographique constante depuis 1968 (24 %)**, inférieure à celle du pôle urbain principal du département (Caen) et similaire à la croissance observée à l'échelle départementale et dans les territoires ruraux voisins. La population s'est accrue de 0,63 % par an entre 1990 et 2012. Ce dynamisme démographique s'explique par une tendance de l'écartement de la ville Centre (Caen) au profit des communes du Bessin les plus proches de Caen et à proximité du littoral.

Cependant les 3 EPCI connaissent une situation différenciée. La CC de Seules Terre et Mer (STM) connaît un développement démographique des plus importants du territoire (+ 61 % sur l'ensemble de la période) qui s'exprime plus particulièrement à partir des années 1975). Bayeux Intercom (BIC) progresse également (+ 33 %). Il est observé un ralentissement de la croissance démographique à partir de 1982 pour déboucher vers une faible augmentation de la population jusqu'en 2012. Dans une moindre mesure Isigny Omaha Intercom (IO) enregistre également une augmentation de sa population à partir de 1999, après une légère baisse entre 1968 et 1990.

Le poids démographique de chaque collectivité est réparti comme-ci après :

- STM passe de 17,3 % à 22,4 % de la population totale, avec 16 416 habitants en 2012 ;
- La part d'Isigny- Omaha reste importante en 2012 avec 37,1 % de la population totale (soit 27 241 habitants en 2012) mais a diminué de 8 points. Néanmoins sa part a progressé depuis 1999 ;
- Bayeux intercom passe de 37,9 % à 40,5 %. Sur l'ensemble de la période sa part a été la plus élevée pendant l'année 1982 puis a décliné d'environ 3 points jusqu'en 2012.
- La densité est de 79 63 habitants / km, ce qui souligne le caractère rural du territoire. Le solde migratoire est largement positif depuis 1975 et participe même à la majorité à la croissance démographique sur la dernière période analysée (1990-2012).
- En terme de dynamique démographique, on observe un vieillissement progressif de la population, une augmentation du nombre de ménages mais une diminution de leur taille.

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Les catégories socio-professionnelles observées à l'échelle du Bessin sont très hétérogènes. « *Le territoire s'apparente d'Ouest en Est à un triptyque social lui octroyant de multiples facettes. Globalement on constate un taux d'artisans et d'ouvriers plus important que sur les territoires voisins ainsi qu'un taux de retraités légèrement supérieurs et enfin des cadres, employés et professions intermédiaires moins représentés. Les catégories socio professionnelles supérieures sont ainsi faiblement représentées* ». (SCoT du Bessin – Rapport de présentation – Livre 1 – Diagnostic socio-économique – page n°18).

CSP INSEE	Agriculteur exploitant	Artisan, commerçant, chef d'entreprise	Cadre	Profession intermédiaire	Employé	Ouvrier	Retraité	Autre sans activité professionnelle
SCoT du Bessin	2,5%	5,1%	6,3%	12,2%	9,6%	21,7%	39,5%	3,1%
<i>Evolution entre 1999 et 2012</i>	<i>-1,4%</i>	<i>0,3%</i>	<i>1,2%</i>	<i>1,3%</i>	<i>0,2%</i>	<i>-3,4%</i>	<i>5,4%</i>	<i>-3,0%</i>
CC deSeulles Terre et Mer	2,6%	4,7%	8,9%	18,4%	8,3%	22,4%	33,3%	1,5%
<i>Evolution entre 1999 et 2012</i>	<i>-1,2%</i>	<i>-0,1%</i>	<i>1,0%</i>	<i>3,5%</i>	<i>0,9%</i>	<i>-3,9%</i>	<i>2,7%</i>	<i>-2,8%</i>
CC de Isigny-Omaha	4,1%	5,5%	3,6%	9,2%	7,5%	24,2%	42,7%	3,4%
<i>Evolution entre 1999 et 2012</i>	<i>-2,5%</i>	<i>-0,2%</i>	<i>0,9%</i>	<i>1,5%</i>	<i>0,8%</i>	<i>-1,0%</i>	<i>3,3%</i>	<i>-2,7%</i>
CC de Bayeux Intercom	1,1%	5,0%	7,5%	11,9%	12,0%	19,2%	39,7%	3,5%
<i>Evolution entre 1999 et 2012</i>	<i>-0,7%</i>	<i>-0,4%</i>	<i>1,5%</i>	<i>0,1%</i>	<i>-0,5%</i>	<i>-5,2%</i>	<i>8,5%</i>	<i>-3,3%</i>

┆ Catégories socio-professionnelles – SCoT du Bessin

SCoT du Bessin – Rapport de présentation – Livre 1 – Diagnostic socio-économique – page n°18 (document arrêté le 07 juillet 2017).

Le montant moyen des salaires des habitants du Bessin (23 999 euros en 2012) est inférieur (1 051 euros) par rapport aux revenus moyens perçus dans le département. On constate une disparité à l'échelle du Bessin, la partie est du territoire dispose d'un revenu moyen plus important que la partie ouest.

En savoir + : SCoT du Bessin – Rapport de présentation – Livre 1 – Diagnostic socio-économique – Partie n°1 : Démographie et ménages – 1.1- Observations des périodes passées : constats et analyses (page 7 à 19).

Chiffres-clefs :

74 292 habitants, soit 11 % de la population du Calvados

Évolution 2009-2014 : **+ 3,8 %**

2.3 personnes par ménage – **31 253 ménages** – Part des ménages d'une personne : **30 %** - Part des couples avec enfant(s) : **30 %**

4. Logement

D'après l'Observatoire Habitat du SCoT Bessin (AUCAME, juin 2018) le territoire du Bessin compte **39 510 logements en 2014** (recensement de la population INSEE 2014). **Entre 2009 et 2014, le nombre de logements a augmenté de + 7 %**. L'évolution du parc de logements suit logiquement celle de la population. Le territoire du Bessin s'inscrit dans un secteur géographique régional attractif. Le parc de logements du Bessin est composé à **79 % de résidences principales**, soit **31 272** logements. Les résidences secondaires représentent **15 %** du parc, soit **5 742** logements. Le nombre de logements vacants est estimé à **2 496**, soit **6 %** du parc. Le nombre de logement vacant a augmenté de **14 %** entre 2009 et 2014. Le parc des logements est relativement ancien. **55 %** des logements ont été construits avant 1974.

Avant 1915	De 1915 à 1948	De 1949 à 1967	De 1968 à 1974	De 1975 à 1981	De 1982 à 1989	De 1990 à 1999	Après 2000
35%	3%	9%	8%	16%	7%	6%	17%

↳ Répartition des logements par années de construction – à l'échelle du SCoT Bessin

Source : SCoT du Bessin – Rapport de présentation – Livre 1 – Diagnostic socio-économique – page n°27.

D'après les données du Répertoire logement du Parc Locatif Social (RPLS 2017), **4 205 logements locatifs sociaux** sont offerts à la location, soit **13 %** des résidences principales. Le parc a augmenté de **0,5 %** entre 2016 et 2017. Il est composé à 50 % de logement collectif et 50 % de logement individuel. On comptabilise 22 % de T1 et T2, 69 % de T3 et T4, 9 % de T5 et +. On comptabilise **61** logements vacants, soit un taux de vacance de **1,4%**. D'après le diagnostic socio-économique du rapport de présentation du SCoT Bessin, les logements sociaux du Bessin se localisent en majorité au sein de la CC de Bayeux Intercom (64,6 %). L'essentiel du parc est concentré au sein des pôles urbains du territoire, notamment Bayeux et Isigny-sur-Mer. A l'inverse le parc est peu développé en milieu rural.

En 2014, **Plus de 82 % des logements dont des maisons individuelles** et **18 %** sont des logements collectifs, marquant le caractère rural du territoire. L'habitat du Bessin se caractérise par une urbanisation essentiellement pavillonnaire. La taille des résidences est relativement importante (49 de T5 et +, 40 % de T3 et T4, 11 % de T1-T2) et en décalage avec la structures des ménage (2,3 personnes par ménage, 30 % de ménages d'une personne). La part des propriétaires augmente, l'accès à la propriété devient possible pour un certain nombre sur le territoire.

La croissance de l'offre de logement atteint une moyenne de 17,4 % est hétérogène en fonction des EPCI. La partie Est bénéficie de sa localisation préférentielle entre Bayeux et Caen. Les croissances importantes de ces communautés illustrent bien la pression démographique qui s'exerce du fait de la périurbanisation.

	1968	→	1975	→	1982	→	1990	→	1999	→	2012
SCoT Bessin	21 266	+11,8%	23 778	+17,1%	27 840	+7,6%	29 959	+6,9%	32 016	+20,1%	38 448
CC de Bayeux intercom	7 782	+21,3%	9 443	+19,6%	11 292	+7,4%	12 128	+8,9%	13 212	+17,4%	15 515
CC Ouest	9 696	+4,8%	10 166	+12,0%	11 383	+5,2%	11 973	+4,0%	12 449	+21,5%	15 122
CC Est	3 788	+10,1%	4 169	+23,9%	5 165	+13,4%	5 858	+8,5%	6 355	+22,9%	7 811

↳ Evolution du nombre de logements entre 1968 et 2012 à l'échelle du Scot du Bessin

Source : Rapport de présentation – Livre 1 – Diagnostic socio-économique – page n°29.

En terme de politique du logement, aucune collectivité n'est légalement soumise à l'élaboration d'un Plan Local de l'Habitat (PLH). Le territoire a comme orientation principale de : **proposer une offre immobilière attractive, permettant de maintenir et accueillir de nouveaux habitants. Elle se décline en 3 objectifs : Diversifier l'offre en réponse aux différentes étapes du parcours résidentiel, Proposer un habitat de qualité.**

Les Ex- communautés de communes d'Isigny-sur-Mer et de Trévières ont signé le 1^{er} décembre 2010 une Opération Planifiée de l'Amélioration de l'Habitat (OPAH) qui a pris fin en novembre 2014. Afin de pérenniser les actions, les deux communautés ont décidé de s'associer à nouveau pour la signature d'un protocole Habiter Mieux (qui est programme départemental relancé en 2013 dans le Calvados). L'OPAH a permis d'améliorer 44 logements en 2012 et 51 en 2013. Bayeux Intercom a lancé une OPAH à l'été 2014 qui a été prolongée jusqu'en juillet 2019.

La construction neuve

D'après les données SITADEL 2015-2016 (DREAL Normandie), **278** autorisations de logements ont été délivrées en 2016, soit une évolution de - **31 %** entre 2011-2016 et -**14 %** entre 2015 et 2016. **250** logements ont été mis en chantier 2015, soit une évolution de + **31 %** sur la période 2014-2015. Il s'agissait à **70 %** de maisons individuelles, **15 %** de logements individuels groupés, **15 %** d'immeubles collectifs. Ont été comptabilisées **3,3** mises en chantier pour 1000 habitants.

Valeur moyenne d'un logement

Selon le tableau de bord 2017- marché du logement ancien SCoT Bessin réalisé par l'AUCAME (Observatoire Habitat – Juin 2018) d'après la base de données – Demande de Valeurs Foncières (DVF) 2017 fournie par la DGFIP, le prix moyen d'une maison sur le Bessin en 2016 était de **162 626 €**, il est en augmentation de **3%** entre 2015 et 2016. Sur la même période, le prix moyen d'un appartement était estimé à **1457 €/ m²**, une baisse de **1,6 %** est observée entre 2015 et 2016.

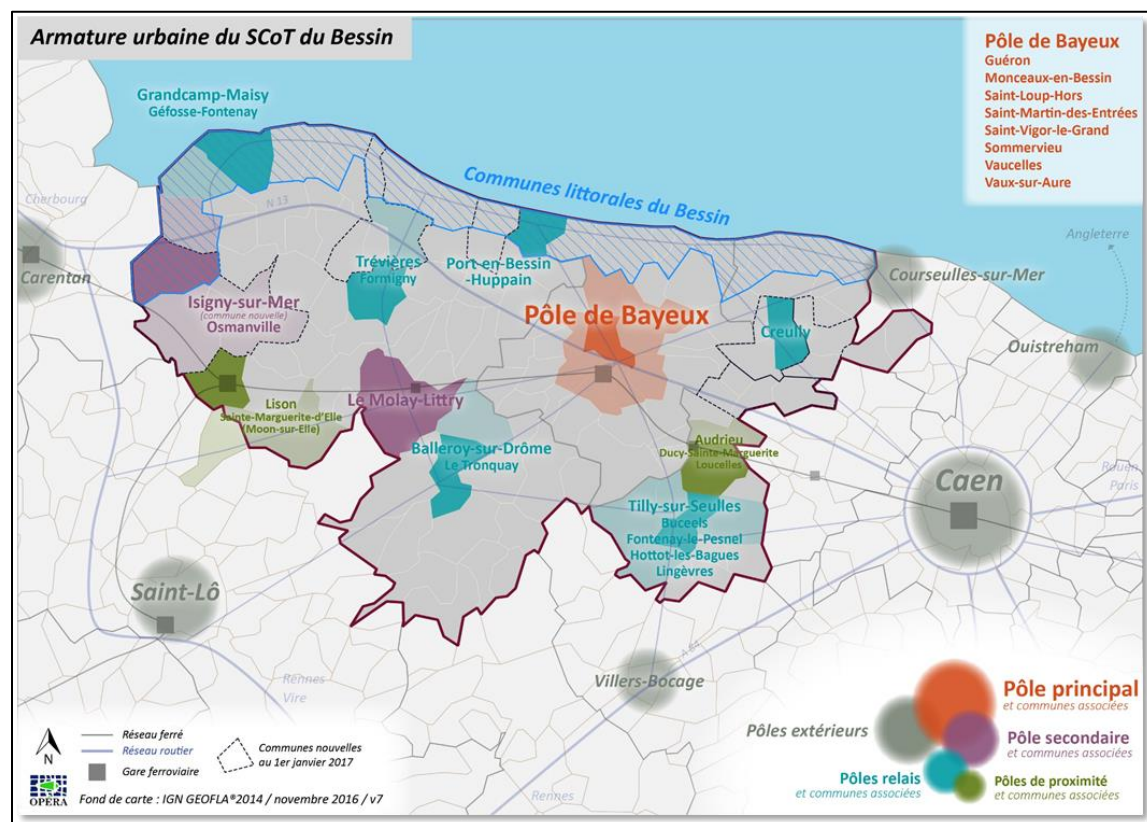
En savoir + :

SCoT du Bessin – Rapport de présentation – Livre 1 – Diagnostic socio-économique – Partie n°1 : Démographie et ménages – 1.1- Observations des périodes passées : constats et analyses (page 24 à 43).

Observatoire Habitat – juin 2018 – Tableau de bord 2017 – SCoT Bessin – Actualisation des principaux indicateurs de l'observatoire de l'habitat

Observatoire Habitat – juin 2018 – Tableau de bord 2017 – SCoT Bessin – Le marché du logement ancien

5. Organisation et armature urbaine du Bessin



Compte-tenu de son poids démographique et économique Bayeux est le pôle central du territoire. L'armature urbaine est composée de 3 autres niveaux : 4 pôles secondaires (Isigny-sur-Mer, Le Molay-Littry, Port en Bessin-Huppain, Grandcamp-Maisy), 2 pôles relais (Creully, Trévières) et les autres communes. Le Bessin bénéficie en terme d'attractivité démographique et économique de la présence proche de l'agglomération caennaise.

Les axes principaux structurant le territoire sont la RN 13 et la voie ferrée Paris-Cherbourg. Le Bessin est maillé par un réseau d'axes routiers secondaires dense. Le territoire est situé par rapport à la ville-centre à 20 minutes de Caen et 40 minutes de Saint-Lô.

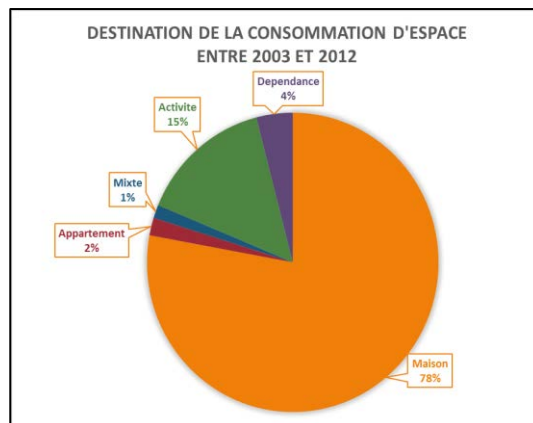
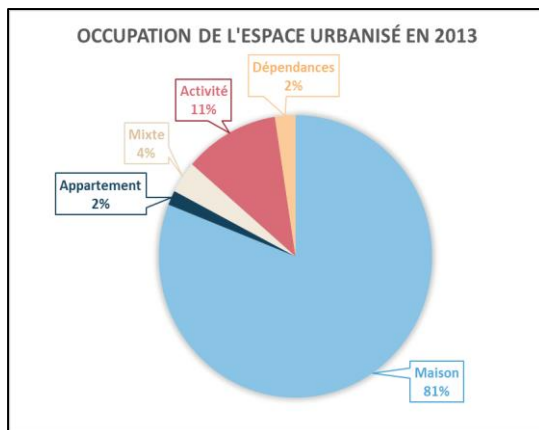
Le tissu économique local est marqué par la prédominance des services, commerces de proximité et l'importance de l'agriculture accompagnée par l'industrie agro-alimentaire. Le tourisme apparaît comme un secteur potentiellement en devenir, générateur d'emplois locaux.

En savoir + : Rapport de présentation du SCOT du Bessin – Livret 1 – diagnostic socio-économique – pages n°44 à 56.

Source : Rapport de présentation du SCOT du Bessin – Livret 1 – diagnostic socio-économique – page n°55 – arrêté le 06 juillet 2017

6. Consommation d'espace

Au 1^{er} janvier 2013, l'emprise urbaine hors infrastructures, s'établissait à **6 459 ha** soit 6,8 % des 94 746 ha cadastrés du territoire du Bessin. Elle a progressé de 15,9 % en 10 ans.



La surface des 123 communes du Bessin atteint **97 664 ha**. Par soustraction, la surface allouée aux espaces non cadastrés (infrastructures, rivières et certaines surfaces en eau, espaces dans le domaine public...) est de **2 934 ha**.

L'emprise urbanisée représente alors 6,81 % de la surface totale du territoire (5,87 % en 2003), soit 6451 ha.

La surface urbanisée du Bessin est occupée à 81 % par des maisons et à 12 % par des activités. Les appartements ne représentent que 2 %, les parcelles mixtes (appartement, maison, activité) 4 % et les dépendances (garage, hangar, etc.) 2 %.

Source : Rapport de présentation du SCoT du Bessin – Livret 1 – diagnostic socio-économique – Partie n°6 – consommation d'espace - pages n°79 et 81 – approuvé le 20 décembre 2018.

La consommation d'espace totale atteint 887 hectares entre 2003 et 2012 pour l'urbanisation, soit un rythme 88,7 ha /an. Elle est en hausse de + 58,2 hectares par an par rapport à la période 1993-2002. 78 % de cette consommation correspond à la construction de maisons suivie par 15 % urbanisée à vocation d'activités. **708 hectares ont été consommés pour la construction de logement** entre 2003 et 2012, soit un rythme moyen de 70,8 ha par an. Cette consommation a augmenté de 37,2 hectares par an par rapport à 1993-2002. On observe un doublement des petites parcelles, avec une progression de 120 % des parcelles inférieures à 500 m². Plus du tiers des nouvelles parcelles urbanisées sont comprises entre 500 et 1 000 m² et ¼ entre 1 000 et 1 500

Chiffres clefs :

Surface totale du territoire (cadastrée) : **94 730 hectares** - Surface agricole : **93.195 %** de la surface du territoire cadastrée (**88 284 ha**) dont **43.88 %** de terres arables (**38 739 ha**) ; **51.87 %** prairies (**45 792 ha**) ; **4.2 %** de forêts et milieux semi naturels du territoire (**3 753 ha**) - Zones humides – **0,31 %** du territoire (**287 ha**) – surface urbanisée– **6.81 %** (**6451 ha**)

Enjeux :

Préserver les terres agricoles et les espaces naturels + maintien de l'attractivité résidentielle du Bessin.

Préservation des espaces qui ont un fort potentiel de séquestration de carbone (forêt, prairie, maillage bocager, zones humides, espaces naturels)

m². La productivité foncière de logements qui diminue : 6,5 log./ha entre 2003 et 2012 contre 6,9 entre 1993 et 2012. **La consommation d'espace à destination d'activité s'est élevée à 130,6 hectares** entre 2003 et 2012 pour 329 locaux, soit un rythme moyen de 13 ha par an. *Le reste de la consommation (48,4 ha) a été dédié aux dépendances et constructions mixtes.*

7. Economie locale, emploi, revenus

D'après le recensement de la population INSEE 2014 (Observatoire – Habitat – SCoT Bessin - juin 2018 - réalisé par l'AUCAME), **22 637 emplois** ont été comptabilisés sur le territoire du Bessin. Le nombre d'emploi a diminué de **1 % entre 2009 et 2014**. Le revenu médian par unité de consommation est **19 903 €**. D'après le diagnostic socio-économique du rapport de présentation du SCoT Bessin, Le nombre d'emplois a légèrement diminué depuis 2006 (- 1 %) alors que la population a progressé sur cette même période (+ 4,8 %). Cependant, si l'emploi au lieu de travail a diminué entre 2006 et 2012, le nombre d'actifs occupés a quant à lui augmenté sur la même période de + 3,2 % passant alors de 28 781 à 29 689. L'indice de concentration de l'emploi (rapport entre le nombre d'emplois total d'un territoire sur le nombre de résidents qui en ont un) est de **0,76**, cela indique que **le Bessin est plus attractif au plan résidentiel qu'au plan économique**. Cette augmentation est portée par des actifs travaillant sur l'agglomération de Caen qui viennent s'installer dans l'Est du Bessin. **Le territoire du Bessin s'inscrit dans une armature urbaine fortement influencée par la place dominante de la métropole caennaise**. Du fait de leur proximité géographique et des flux qui en découle le territoire du Bessin entretient une relation particulière avec le phénomène de métropolisation en matière de flux de population et d'emplois sur la base des aires urbaines de Bayeux et de Caen.

Le tissu économique du Bessin est marqué par la prédominance du secteur des services et l'importance relative de l'agriculture, accompagnée par l'industrie agroalimentaire. Les secteurs les plus employeurs sont ainsi : les services et administrations publics (31,2 %) ; Le commerce et les services (39,4 %) ; L'industrie (12,8 %) et plus particulièrement le secteur de fabrication de denrées alimentaires et de boissons, suivi de près par l'agriculture (9,2 %). On observe un grand territoire avec des différences notables entre l'Ouest et l'Est : l'Ouest est fortement agricole, avec une économie encore industrielle et majoritairement non-présentiel ; l'Est qui lui-même est coupé en deux : la partie littorale avec un nombre important de services et de commerces, dont une part importante est tournée vers le tourisme, la partie Sud (entre les agglomérations de Bayeux et Caen) avec peu d'emplois mais un taux d'actifs très importants.

L'économie du Bessin se base sur un nombre conséquent de TPE (Très Petites Entreprises : entre 0 et 10 salariés) avec 6.158 établissements. Ces différents établissements représentent près de 58 % des emplois du territoire. Au sein de cette catégorie les établissements sans salariés (notamment les autoentrepreneurs) comptent pour 27,4 % des emplois et 68,3 % des établissements.

En 2013 le Bessin compte 6 443 établissements actifs dont 43,2 % sont concentrés sur Bayeux Intercom. Le Territoire regroupe plus de 10 % des établissements du département.

	Etablissements actifs en 2013	Agriculture	Industrie	Construction	Commerce et services	Secteur public
SCoT Bessin	6 443	1 157	310	597	3 571	808
CC de Seules Terre et Mer	1 210	208	59	165	624	154
CC de Isigny Omaha Intercom	2 451	705	126	223	1 137	260
CC de Bayeux Intercom	2 782	244	125	209	1 810	394

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Etablissements actifs par secteur d'activités en 2013 à l'échelle du SCoT du Bessin

Source : Rapport de présentation du SCoT du Bessin – Livret 1 – diagnostic socio-économique – Partie n°7 – Economie et emploi - page n°109 – arrêté le 06 juillet 2017

La répartition des établissements par secteur fait ainsi ressortir **l'importance de l'activité de commerce et de service**. En effet la part des établissements de ce secteur est légèrement supérieure à celle observé en Basse Normandie (54% contre 52%). **En outre la part des établissements agricoles du Bessin apparaît comme une caractéristique structurante de l'économie du Bessin.** A l'inverse il existe peu de grosses structures sur le Bessin : seulement 7 établissements ont plus de 200 salariés, dont 2 plus de 500 salariés : la coopérative agricole d'Isigny-sur-Mer avec 528 salariés et l'hôpital de Bayeux avec 1 304 salariés (en 2011).

La majorité des zones d'activités économique se concentre sur la CC de Bayeux Intercom pour un total de 2 502 684 m²

Le secteur touristique est important pour le territoire. Le Bessin dispose d'une capacité touristique de 57 500 lits, et une part de l'emploi proche de 10 %. En 2014, on observait une fréquentation en hausse d'au moins 30 % : près de 4,4 millions de visites estimées en 2014 pour les 29 sites et lieux de visite du Bessin.

Concernant l'aménagement numérique du Bessin, La diffusion du haut débit sur le territoire du Bessin est relativement satisfaisante : la plupart des centres de communes ont accès au haut débit sur cuivre. En dehors des pôles principaux et relais, beaucoup de bourgs et communes rurales ont un débit inférieur à 8 Mbits/s. La couverture en haut débit reste encore limitée. Le département du Calvados dispose de la compétence aménagement numérique, et met en œuvre localement le Plan France Très Haut débit visant à couvrir le territoire à l'horizon 2022.

En savoir + : SCoT Bessin – Rapport de présentation – Livre 1 – Partie n°7 – Economie et emploi -(page 78 à 101).

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Zoom sur les entreprises :

Avec **6 447** établissements en 2017, le Bessin totalise 11 % des établissements du Calvados, un nombre en croissance de 13 % sur la période 2012 – 2017, soit une croissance moindre qu'à l'échelle du département (16 %).

Ce tissu d'entreprises se caractérise par le poids particulièrement important du secteur de l'agriculture qui totalise 21 % des établissements et 39 % des établissements sur Isigny Omaha Intercom (contre 14 % à l'échelle du Calvados). De ce fait, les autres secteurs apparaissent sous représentés comparativement au département. A noter que cette répartition des établissements par grand secteur n'est pas homogène sur les 3 EPCI qui composent le Bessin (cf. tableau nombre d'établissement par grand secteur).

Les 2/3 des établissements du Bessin n'emploient aucun salarié et 77 % des établissements font moins de 10 salariés et 95 % d'entre eux ont moins de 10 salariés, s'inscrivant ainsi dans les moyennes du département du Calvados.

Le taux de création d'entreprises dans le Bessin est légèrement inférieur à la moyenne départementale (respectivement 9,3 % et 11,2 %). Par contre le taux de création dans les secteurs de la construction et de l'industrie est plus élevé dans le Bessin par rapport à la moyenne départementale (cf. tableau création d'établissement par grand secteur).

Concernant l'emploi et à l'instar du département, l'administration publique totalise le plus d'emploi (36 %). Le secteur du commerce arrive second en termes d'emplois (14 %), avec un poids supérieur comparativement au Calvados (11 %), et ce particulièrement du fait du poids très important de ce secteur sur Bayeux Intercom (17 %). Le Bessin se caractérise aussi par le nombre important d'emplois dans le secteur des industries alimentaires : 12 % contre 2 % dans le Calvados.

D'un point de vue économique, le Bessin apparaît très spécialisé sur les secteurs de l'agriculture (indice de spécialisation = 939), des industries alimentaires (indice de spécialisation = 525) et l'hébergement et la restauration (indice de spécialisation = 188). Le Commerce (indice de spécialisation = 154) et la fabrication d'équipements électriques (indice de spécialisation = 114) apparaissent comme des spécialisations de Bayeux Intercom alors que la construction (indice de spécialisation = 130 et 120) sont plus spécifiques à Isigny Omaha Intercom et Seules Terre et Mer.

Source : Chambre Régionale de Commerce et d'industrie de Normandie (CCI)

Nombre d'établissements par grand secteur en 2017												
	Agriculture		Commerce		Construction		Industrie		Services		Total	
	Nombre	Poids	Nombre	Poids	Nombre	Poids	Nombre	Poids	Nombre	Poids	Nombre	Evo. 2012
Isigny Omaha Intercom	994	39%	298	12%	209	8%	123	5%	916	36%	2 540	9,20%
Bayeux Intercom	364	13%	540	20%	211	8%	137	5%	1 464	54%	2 716	15,90%
Seules Terre et Mer	302	25%	138	12%	165	14%	51	4%	535	45%	1 191	15,60%
BESSIN	1 358	21%	838	13%	420	7%	260	4%	2 880	37%	6 447	13,12%
CALVADOS	8 478	14%	10 285	17%	5 822	10%	3 255	6%	31 095	53%	58 935	16,31%
Source : Insee - REE Sirène (2017)												

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Nombre d'établissements par grands secteurs en 2017

Nombre d'emplois par secteur détaillé (NA17) en 2015										
	Isigny Omaha Intercom		Bayeux Intercom		Seulles Terre et Mer		BESSIN		CALVADOS	
	Nombre	Poids	Nombre	Poids	Nombre	Poids	Nombre	Poids	Nombre	Poids
AZ - Agriculture, sylviculture et pêche	502	12,46%	172	1,74%	240	12,50%	914	5,77%	2 868	0,62%
C1 - Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	901	22,36%	821	8,31%	186	9,69%	1 908	12,05%	10 711	2,30%
C2	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2 726	0,58%
C3 - Fabrication d'équipements électriques, électroniques, informatiques - fabrication de mach	24	0,60%	165	1,67%	0	0,00%	189	1,19%	6 824	1,46%
C4 - Fabrication de matériels de transport	0	0,00%	3	0,03%	27	1,41%	30	0,19%	10 639	2,28%
C5 - Fabrication d'autres produits industriels	67	1,66%	420	4,25%	27	1,41%	514	3,25%	34 476	7,40%
DE - Industries extractives, énergie, eau, gestion des déchets et dépollution	26	0,65%	83	0,84%	0	0,00%	109	0,69%	9 453	2,03%
FZ - Construction	318	7,89%	414	4,19%	140	7,29%	872	5,51%	28 398	6,09%
GZ - Commerce - réparation d'automobiles et de motocycles	410	10,18%	1 710	17,31%	159	8,28%	2 279	14,40%	52 322	11,22%
HZ - Transports et entreposage	75	1,86%	285	2,88%	39	2,03%	399	2,52%	35 986	7,72%
IZ - Hébergement et restauration	177	4,39%	572	5,79%	119	6,20%	868	5,48%	13 620	2,92%
JZ - Information et communication	13	0,32%	17	0,17%	4	0,21%	34	0,21%	5 292	1,14%
KZ - Activités financières et d'assurance	65	1,61%	372	3,77%	12	0,63%	449	2,84%	13 939	2,99%
LZ - Activités immobilières	14	0,35%	102	1,03%	6	0,31%	122	0,77%	4 581	0,98%
MN - Activités scientifiques et techniques - services administratifs et de soutien	131	3,25%	527	5,33%	206	10,73%	864	5,46%	56 992	12,22%
OQ - Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1 168	28,99%	3 786	38,32%	721	37,55%	5 675	35,85%	156 592	33,59%
RU - Autres activités de services	138	3,43%	430	4,35%	34	1,77%	602	3,80%	20 781	4,46%
TOTAL	4 029	100,00%	9 879	100,00%	1 920	100,00%	15 828	100,00%	466 200	100,00%
Source : Insee - Clap (2015)										

Nombre d'emplois par secteur détaillé (NAJ17) en 2015

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Spécialisation économique des territoires*				
	Isigny Omaha Intercom	Bayeux Intercom	Seulles Terre et Mer	BESSIN
AZ - Agriculture, sylviculture et pêche	2025	283	2032	939
C1 - Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	973	362	422	525
C2	0	0	0	0
C3 - Fabrication d'équipements électriques, électroniques, informatiques - fabrication de mach	41	114	0	82
C4 - Fabrication de matériels de transport	0	1	62	8
C5 - Fabrication d'autres produits industriels	22	57	19	44
DE - Industries extractives, énergie, eau, gestion des déchets et dépollution	32	41	0	34
FZ - Construction	130	69	120	90
GZ - Commerce - réparation d'automobiles et de motocycles	91	154	74	128
HZ - Transports et entreposage	24	37	26	33
IZ - Hébergement et restauration	150	198	212	188
JZ - Information et communication	28	15	18	19
KZ - Activités financières et d'assurance	54	126	21	95
LZ - Activités immobilières	35	105	32	78
MN - Activités scientifiques et techniques - services administratifs et de soutien	27	44	88	45
OQ - Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	86	114	112	107
RU - Autres activités de services	77	98	40	85
*L'indice de spécialisation d'un secteur économique sur un territoire est un rapport entre le poids d'un secteur dans l'emploi salarié total d'un territoire (ici Ile Bessin et ses 3 EPCI) et le poids de ce même secteur pour un territoire de référence (ici le département du Calvados). Plus l'indice est supérieur à 100 plus le territoire d'étude est spécialisé. Inversement, plus l'indice est inférieur à 100 moins le territoire d'étude est spécialisé.				

spécialisation économique des territoires – Bessin – source : CCI de Normandie – 2018.

Agriculture :

L'agriculture est un des éléments majeurs qui structure le Bessin, 93 % du territoire est composé par des espaces agricoles, les agriculteurs ont donc la maîtrise foncière du territoire. Elle fournit la matière première nécessaire pour approvisionner l'industrie agro-alimentaire locale et bien au-delà. A l'instar des AOC et AOP « Beurre et Crème d'Isigny », la qualité des produits issus du

Chiffres clefs – agriculture – Bessin :

Données générales :

1220 exploitants – **915** exploitations (2014) – **Surface moyenne** : 51.2 hectares

SAU 2014 (Surface Agricole Utile) : **62 482 hectares** – Surface cultivée : **33 437** hectares – Prairie : **29 045 hectares** – Surface toujours en herbe : **4 6%**

Ilot moyen culture : **5,7 ha** - ilot moyen prairie : **4,5 ha**

RGA 2015-2017 : **26 000** vaches laitières – **7000** vaches allaitantes – production laitière totale : **57 000 000** de litres – porcs : secret statistique – volailles : secret statistique

Cultures principales : Blé tendre : **16 186** ha – Orge : **1905** ha – Mais grain et ensilage : **8 795** ha

Bio - 2015 : **15** exploitations (vente directe - viande bovine, légumes, produits laitiers, œufs) - SAU BIO : ? (**17 066 ha bio – calvados – 2015**).

Vente directe : **53** exploitations

Ressources mobilisables (actuelles ou potentielles) dans le cadre de la transition énergétique (estimations) :

1 250 kilomètres de haies mobilisables à **50 %** - zone de bocage à densité moyenne : **40 ml** de haie par hectare – partie Est – densité faible : **10 ml** de haie/hectare

Effluents d'élevage lisier (m3) : **174 000**

Effluents d'élevage fumier (m3) : **289 660**

Menues pailles (tonnes) : **18408**

Huile de colza (tonnes) : **3003**

Bande Ligno-Cellulosique (ha) : **142** ha à créer ; **888** ilots de + de 10 hectares à mobiliser

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

terroir du Bessin sont reconnus mondialement. Selon le profil agricole du Bessin réalisé par la Chambre d'Agriculture du Calvados, en 2018, quelques données générales permettent de caractériser le territoire dans le cadre d'un PCAET

Zoom sur : la diminution des élevages bovins :

La diminution des surfaces en prairies est en partie liée aux difficultés économiques du secteur de l'élevage bovin (depuis 10 ans en ce qui concerne la production laitière, plus anciennes pour l'élevage allaitant), élevage dominant dans le Bessin. Le nombre de vaches laitière du territoire a chuté : plus de 30 000 vaches en l'an 2000 (Recensement Général Agricole), seulement 26 000 en 2015. L'effectif des vaches allaitantes est quant à lui en légère augmentation : 6 000 en l'an 2000 et 7 000 en 2015.

Evolution des Surfaces Toujours en Herbe à l'échelle du Bessin (Source Recensement Général Agricole)

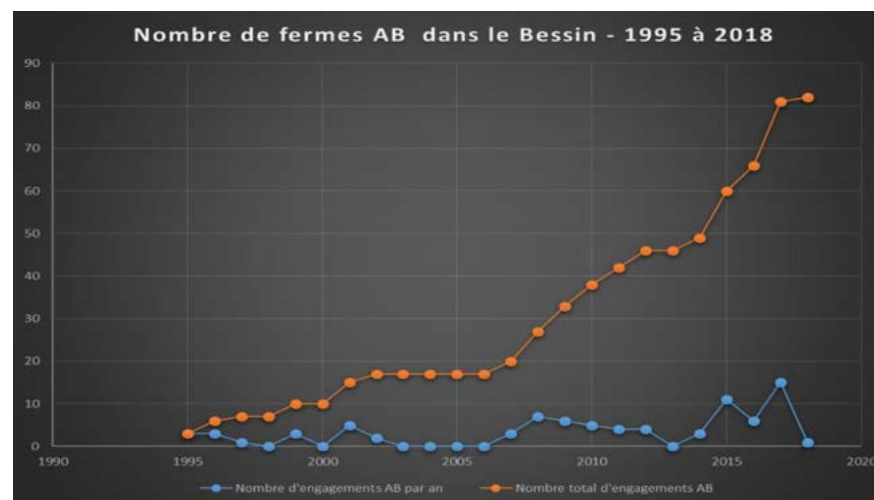
1988	2000	2010
66%	54%	46 %

Source : Chambre d'agriculture du Calvados.

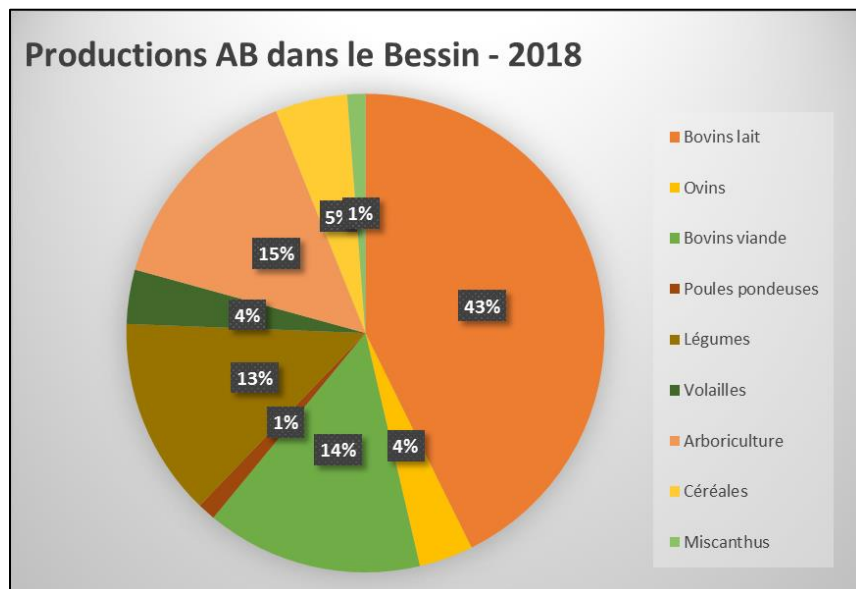
Zoom sur l'agriculture biologique à l'échelle du Bessin:

Productions	Nombre de producteurs
Bovins lait	35
Ovins	3
Bovins viande	12
Poules pondeuses	1
Légumes	11
Volailles	3
Arboriculture	12
Céréales	4
Miscanthus	1

Production et producteurs AB sur le Bessin



Source : Bio en Normandie - 2018



Production AB dans le Bessin en 2018

Source : Bio-Normandie – 2018

A l'échelle de la Normandie, on compte en 2018, **1 759** exploitations en agriculture Biologique, **74 443** hectares certifiés bio et 18 807 hectares en conversion, soit 4,7 % de la Surface Agricole Utile (SAU). Dans le Calvados, en 2018 ont été recensées, **432** exploitations bio, **20 609** hectares certifiés bio et **4 996** hectares en conversion.

A l'échelle du Bessin, on dénombre en 2018, **82** exploitations en agriculture biologique. Le rythme des conversions s'accélère depuis 2014 (données non entièrement disponibles pour 2018). Les données surfaciques (hectares et % de SAU en bio ou en conversion) ne sont pas disponibles pour le Bessin. En terme de production les chiffres présentés ici tiennent compte de la production principale de la ferme, cependant de nombreuses fermes possèdent plusieurs ateliers AB. 43 % des exploitations AB produisent du lait bio (35). La filière de la viande bovine AB représente 14 % des exploitations (12). 15 % des exploitations AB sont en arboriculture (12) et 13 % produisent des légumes (11). Les autres productions se développent mais restent encore marginales.

Sur le territoire d'Isigny Intercom, **59** exploitations sont certifiées AB ou en cours de conversion, l'élevage bovins orienté principalement vers la production laitière est très représenté (59% des exploitations AB). De 2014 à 2018, **23** fermes se sont converties à l'agriculture biologique sur ce territoire.

Sur Bayeux Intercom, **12** fermes sont certifiées AB ou en cours de conversion en 2018. La production de ces exploitations est orientée à 34 % vers la production légumière, 25 % vers la viande bovine et 17 % vers la production laitière. Les autres productions restent marginales.

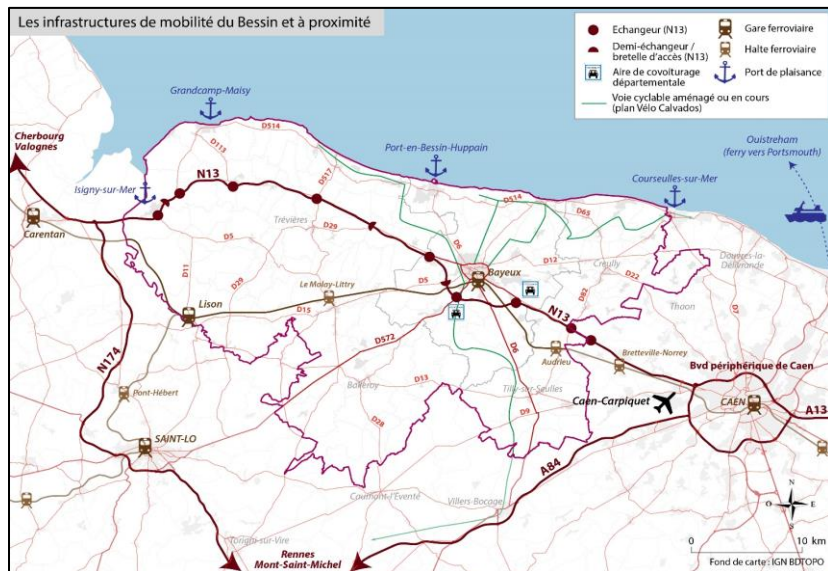
Sur Seules Terre et Mer, on comptabilise **11** fermes certifiées AB ou en cours de conversion, en 2018. 6 fermes se sont converties à l'agriculture biologique entre 2015 et 2017. **64** % de ces exploitations sont orientés vers la production laitière. L'arboriculture (**27** %) et le maraîchage (**9** %) continuent leur développement

Zoom sur les services écosystémiques rendus par le secteur primaire :

L'agriculture, l'élevage, la foresterie et la pêche **bénéficient** des services écosystémiques et en **fournissent**. Les incidences que ces secteurs ont sur les services écosystémiques peuvent être **positives** ou **négatives**, par exemple:

Incidences positives sur les services écosystémiques	Incidences négatives sur les services écosystémiques
❖ L'agriculture fournit des habitats aux espèces sauvages et crée des paysages esthétiques	❖ Les pesticides, tout comme l'homogénéisation des paysages, peuvent faire faiblir la pollinisation naturelle
❖ Les forêts contribuent au maintien d'écosystèmes aquatiques sains et fournissent des sources fiables d'eau propre	❖ La déforestation ou la mauvaise gestion peuvent intensifier les inondations et les glissements de terrain lors des cyclones
❖ Les excréments d'animaux peuvent être une source importante de nutriments et un bon moyen de dissémination des graines et peuvent préserver la fertilité des sols dans les pâturages	❖ L'excès d'excréments d'animaux et la mauvaise gestion peuvent polluer l'eau et menacer la biodiversité aquatique
❖ L'aquaculture durable et intégrée peut renforcer la fonction des mangroves de protection contre les inondations	❖ La surpêche a un effet dévastateur sur les communautés océaniques dans le sens où elle déstabilise la chaîne alimentaire et détruit les habitats naturels de nombreuses espèces aquatiques

8. Transport et mobilité



Source ; Rapport de présentation du SCoT du Bessin – Livret 1 – diagnostic socio-économique –

Partie n°8– Transports et mobilités - pages n°150, 151, 152 – arrêté le 06 juillet 2017

Transport ferroviaire :

Le Bessin est traversé d'Ouest en Est par une ligne reliant Cherbourg à Caen. Il dispose de 4 arrêts dont 2 gares (Bayeux et Lison) et 2 haltes (Le Molay-Littry et Audrieu). Cette ligne est la principale liaison TER du territoire. Elle permet de relier Bayeux en direction de Carentan ou de Caen. Elle continue ensuite jusqu'à Lisieux puis Paris-St-Lazare.



Le Bessin est structuré par son **réseau routier** :

La Route Nationale 13 (2 X 2 voies) structure d'Ouest en Est le Bessin, elle constitue la colonne vertébrale du territoire. Elle permet de relier le territoire aux grands axes autoroutiers (A 13 vers Paris, A 84 vers Rennes). La création d'une liaison directe entre Bayeux et l'A 84 permettrait de faciliter l'accès au territoire par le Sud sans passer par Caen.

Le réseau de desserte locale du territoire est organisé en étoile à partir de Bayeux : la RD12 vers Creully, Courseulles, la RD 516 vers Arromanches-les-Bains, la RD6 vers Port-en-Bessin-Huppain au Nord ou Tilly-sur-Seulles et Villers-Bocage au Sud, la RD 572 direction Saint-Lô, la RD 5 en direction du Molay-Littry.

La RD 5, RD 13 et RD 514 (le long de la côte), assurent des liaisons transversales Est-Ouest. Cette dernière fait face à d'importantes variations de trafic en fonction des saisons. En effet celle-ci est la principale route du littoral et longe les plages du Débarquement, et la Côte de Nacre, lieux très prisés par les touristes. Cela peut aller du simple au double lors des périodes estivales.

Réseaux de Bus :

10 lignes desservent le territoire. Ces lignes partent soit de Bayeux, soit de Caen. Il n'existe aucune ligne transversale sur le territoire. Les différentes lignes qui partent de Bayeux desservent l'ensemble du territoire. L'Est du Bessin bénéficie aussi de liaisons directes avec Caen.

Bybus : Avec ses 3 lignes régulières, le réseau de bus de Bayeux, irrigue l'ensemble des quartiers de la ville du lundi au samedi de 7h à 19h.

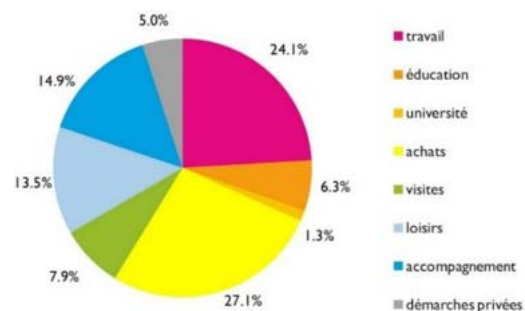
Co-voiturage :

3 aires de covoiturages ont été aménagées dans le Bessin à proximité de Bayeux) totalisant 106 places.

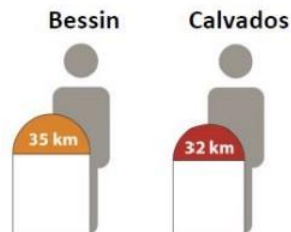
Déplacements actifs et doux :

La marche représente près d'un tiers des déplacements effectués par les habitants du Calvados. Cela est particulièrement fort dans les centres-villes où les pôles urbains ressortent nettement du reste du territoire : Caen, Lisieux, Bayeux et Falaise.

Un plan vélo départemental a été mis en place en 2004 avec pour objectif de développer la pratique du vélo. 700km d'aménagement cyclable était prévu. A l'heure actuelle plus de 300km de vélo route ont déjà été réalisés donc 100 kilomètres sous forme de voies vertes. Parmi elle, on peut compter la vélo route des Plages



Nombre de km par jour et par habitant



Les déplacements :

Les habitants du Bessin se déplacent en moyenne **3,74** fois par jour.

La voiture est le moyen de transport le plus utilisé avec **70,8 %** des déplacements. La marche à pied arrive en seconde position avec **23%** des déplacements alors que les transports en commun ne représentent que **2,5 %** des déplacements.

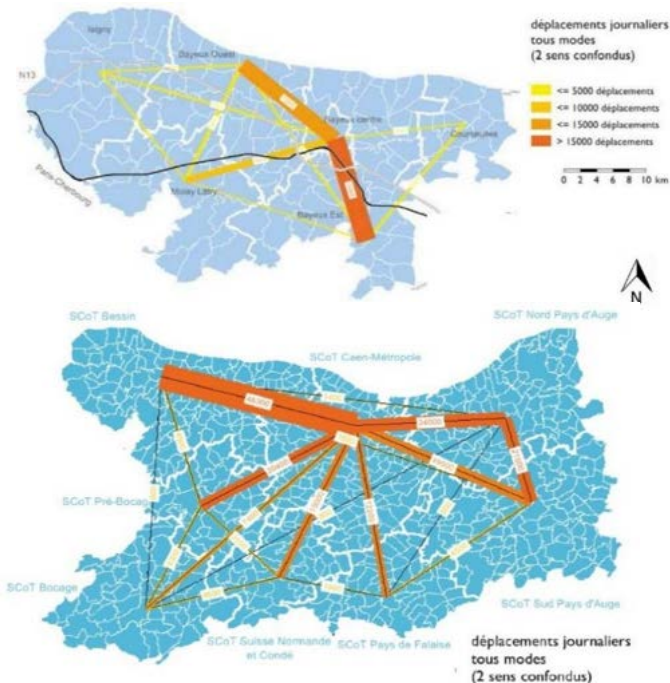
Parmi les motifs de déplacements, le travail et les achats arrivent en tête avec **24,1 %** et **27,1 %** respectivement des déplacements.

Les bessinois parcourent moyenne **10 km** par déplacement. C'est **2,4 km** de plus que la moyenne départementale. **28,1%** des déplacements font plus de **10 km** et **23,5 %** font moins d'un kilomètre. Au total sur une journée, un habitant du Bessin parcourt une distance moyenne de **35 km** contre **32** pour l'ensemble du département. La durée moyenne d'un déplacement est de **19 minutes**. Les habitants du Bessin passent en moyenne **1h 12** à se déplacer chaque jour de semaine.

Sur les quelques **235 000** déplacements des Bessinois, **73 %** ont lieu au sein du territoire du Bessin, soit un peu plus de **170 000** déplacements. Les flux les plus importants sont logiquement observés autour de Bayeux, que ce soit à partir ou en direction de la ville, mais surtout au sein même du secteur de Bayeux Centre avec près de **50 000** déplacements journaliers.

Coût des déplacements :

Même si le territoire du Bessin bénéficie d'un maillage conséquent et intéressant de bourgs, petites villes, et ville importante, les emplois sont situés sur des secteurs très localisés, principalement à l'intérieur ou à côté des villes les plus importantes. C'est pourquoi les coûts de déplacements pour rejoindre le lieu de travail peuvent représenter pour un couple d'actifs un budget compris entre **200** et **500 €** par mois dans les zones les plus éloignées. A l'inverse, les ménages vivant en ville dépenseraient moins de **100 €** par mois pour se rendre à leur travail.

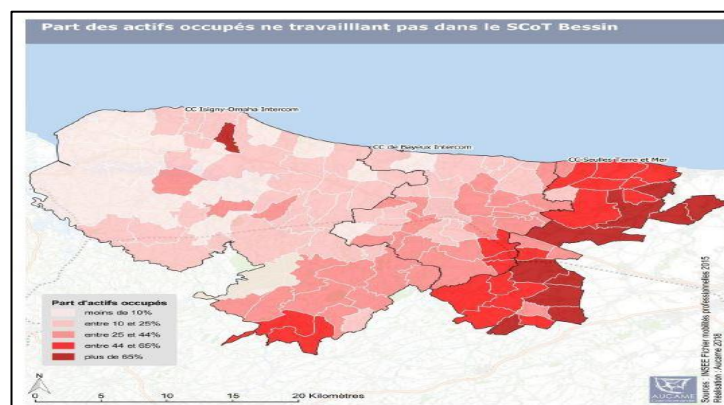
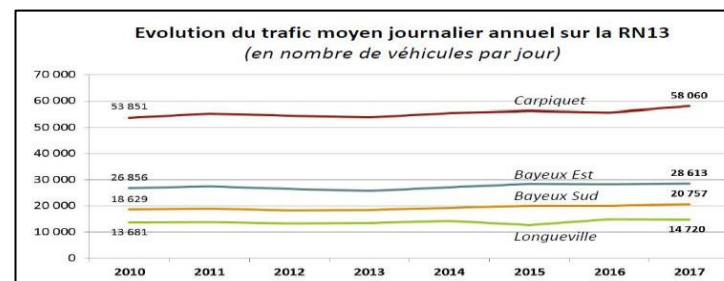
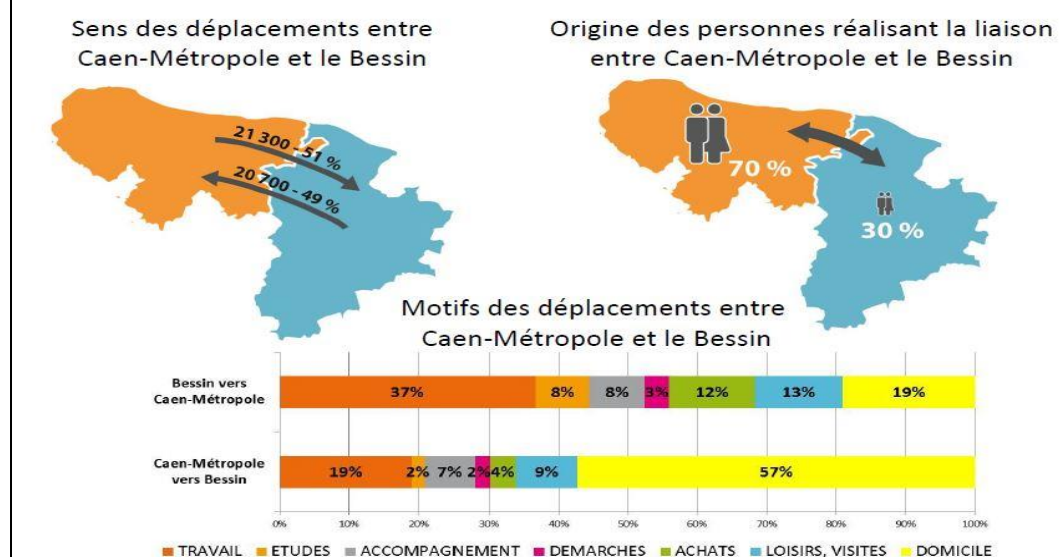


Source : Rapport de présentation du SCoT du Bessin – Livret 1 – diagnostic socio-économique – Partie n°8– Transport et mobilité - pages n° 152 – arrêté le 06 juillet 2017

Zoom sur les longs déplacements :

Il est nécessaire de s'intéresser aux déplacements longues distances entre le Bessin et les territoires voisins. A l'échelle du Calvados, les déplacements entre les différents territoires (inter SCoT) représentent **12%** des déplacements mais **41%** de la consommation énergétique et **41%** des émissions de GES liées aux transports (source : EMDGT – Calvados – 2011). Selon l'AUCAME, les déplacements entre le Bessin et Caen Métropole représentent **42 000** déplacements au quotidiens, **4%** des déplacements totaux à l'échelle du Calvados. C'est la première relation inter Scot à l'échelle du Calvados. A l'échelle du département, ils représentent **7%** des émissions de GES et de polluants atmosphériques du secteur transport routier (source : AUCAME 2018). En termes de mode de déplacements utilisé entre les unités urbaines de Bayeux et Caen, le véhicule personnel sans passager est utilisé à **77%**, avec passager **13%** (90% des déplacements se font par automobile). **7%** des usagers utilisent le transport en commun, **3%** utilisent d'autres moyens de transport. Les déplacements longues distances du Bessin vers les territoires extérieurs et internes au Bessin via la RN 13 sont en constante augmentation (voir graphique ci-dessous). Le trafic à Isigny a augmenté de **8%** entre 2010 et 2017, **11%** à Bayeux Sud sur la même période. On observe une désynchronisation entre les lieux de vie et les lieux d'emplois surtout dans la partie Est du Bessin où le nombre d'actifs travaillant à l'extérieur du bassin est supérieur à **44%** et peut atteindre **65%** et + dans certaines communes. A l'échelle du Bessin **53%** des actifs occupés travaillent dans le SCoT Bessin. Il y a **2** actifs

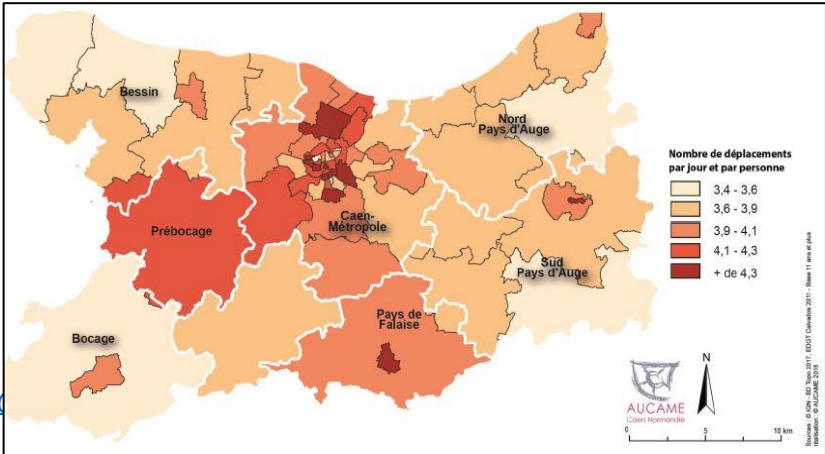
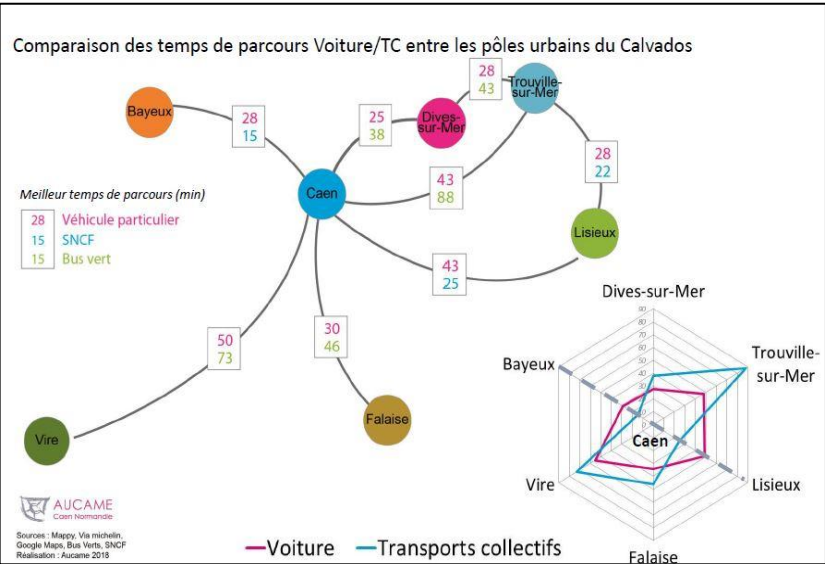
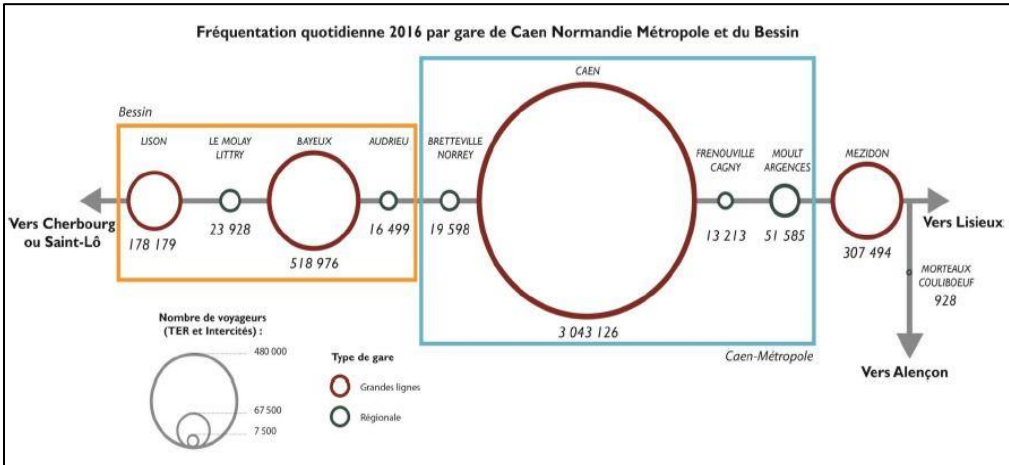
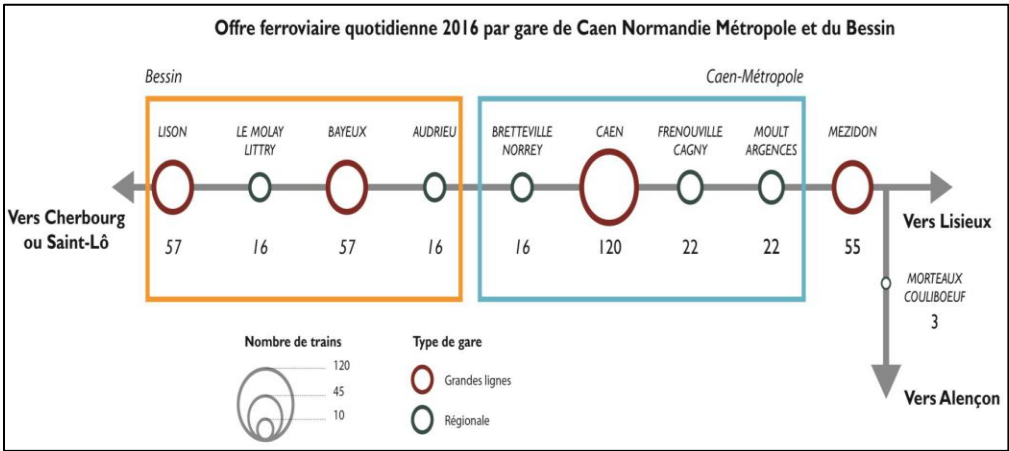
Comment se caractérisent ces déplacements ?



Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Source : AUCAME Caen Normandie – Xavier Lepetit – Séminaire Mobilité à Bayeux – 19 septembre 2018

Zoom sur le transport collectif



Bessin Urbanisme – 2 place Gauquelin Despallières 14400 Bayeux - [contact](#)

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Source : AUCAME Caen Normandie – Xavier Lepetit – Séminaire Mobilité à Bayeux – 19 septembre 2018

Dans le cadre de l'analyse des échanges quotidiens entre le Bessin et Caen Métropole faite par l'AUCAME (2018), les éléments suivants ont été mis en valeurs :

- Un train est disponible toutes les **20 minutes** en heures de pointes du matin et du soir en gare de Bayeux
- La gare de Bayeux est au 4^{ème} rang à l'échelle du Calvados en termes de fréquentation, **518 976** passagers en 2016
- Le temps de parcours en transport en commun est de **15 min** entre Bayeux et Caen (SNCF, Bus Vert) contre **28 min** en voiture

Enjeux :

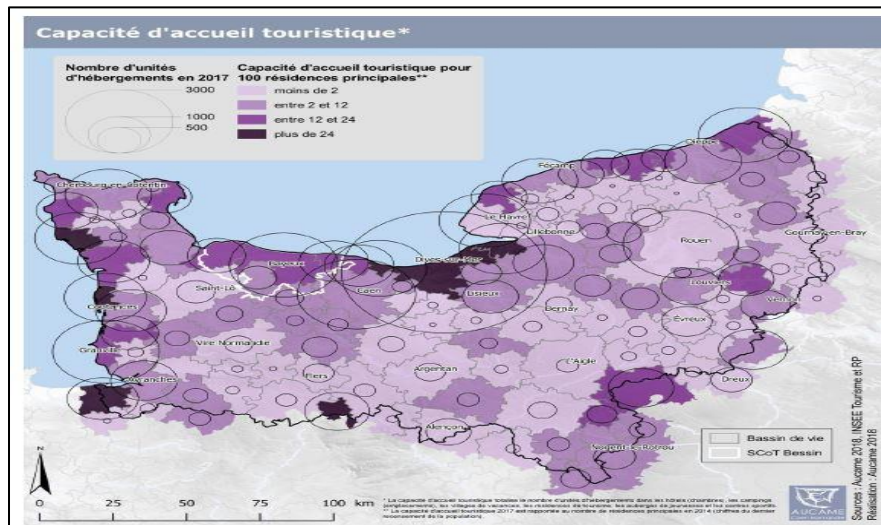
Temps trop long entre le domicile / gare (réseau secondaire)

Inadéquation des horaires de bus avec l'emploi du temps des actifs, cadencement et nombres de trajets journaliers insuffisants

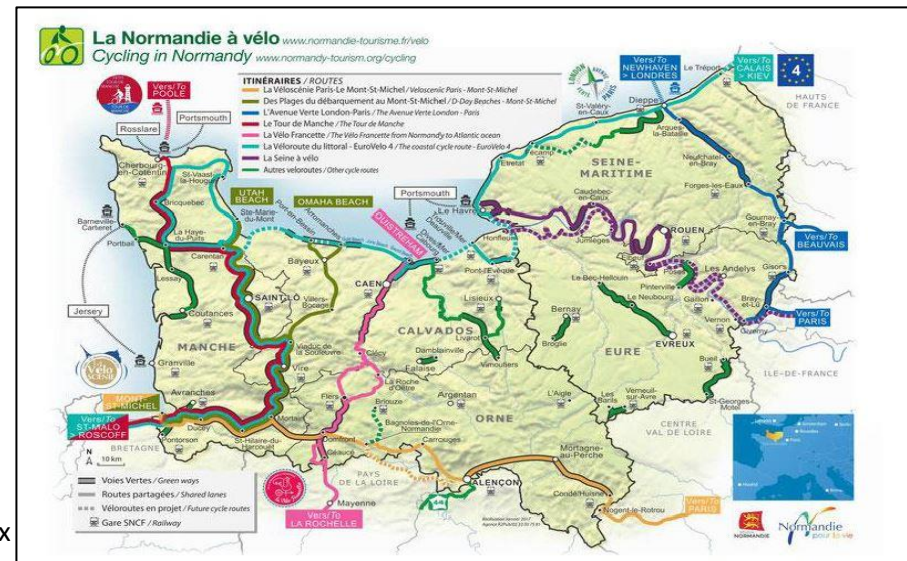
Le Bessin est bien connecté aux territoires voisins mais moins bien desservi en transport collectif, le phénomène est accentué dans l'ouest du Bessin, la population est moins mobile

La mobilité touristique :

Le Bessin est un territoire touristique renommé, il accueille de nombreux touristes et visiteurs occasionnels. Il en résulte une nécessité de relier les sites touristiques, les lieux de villégiatures et les pôles d'échange et de vie. Le **cyclotourisme** (temps de séjour long /fort pouvoir d'achat) est à privilégier sur le territoire du Bessin dans une logique de développement local.



Bessin Urbanisme – 2 place Gauquelin Despallières 14400 Bayeux

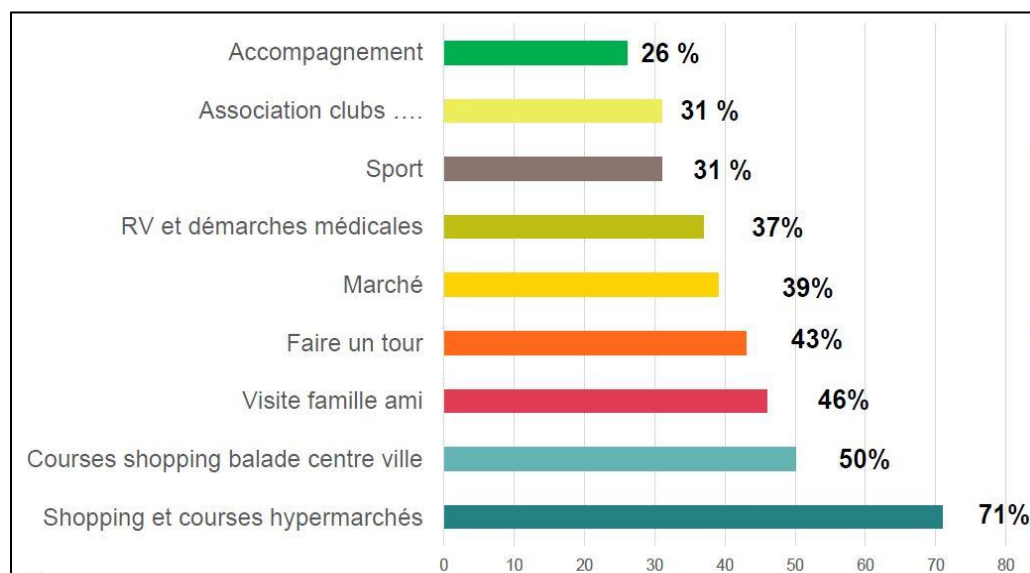


Source : AUCAME Caen Normandie – Xavier Lepetit – Séminaire Mobilité à Bayeux – 19 septembre 2018

Zoom sur les habitudes de mobilité :

D'après l'enquête réalisée par KEOLYS sur les « habitudes de mobilités » à l'échelle de Bayeux Intercom, présentée par Eric Chareyron lors du séminaire mobilité organisé à Bayeux le 19/09/2018, Les habitudes de mobilité évoluent.

La mobilité d'aujourd'hui n'est plus dominée par le motif du travail. 51 % des adultes de plus de 25 ans soit 11 180 personnes ne travaillent pas (1 380 demandeurs d'emploi, 3 300 sans activités professionnelles, 6 470 retraités). Ceci nécessite un changement de regard par rapport aux enquêtes passées et aux politiques déjà mise en place.

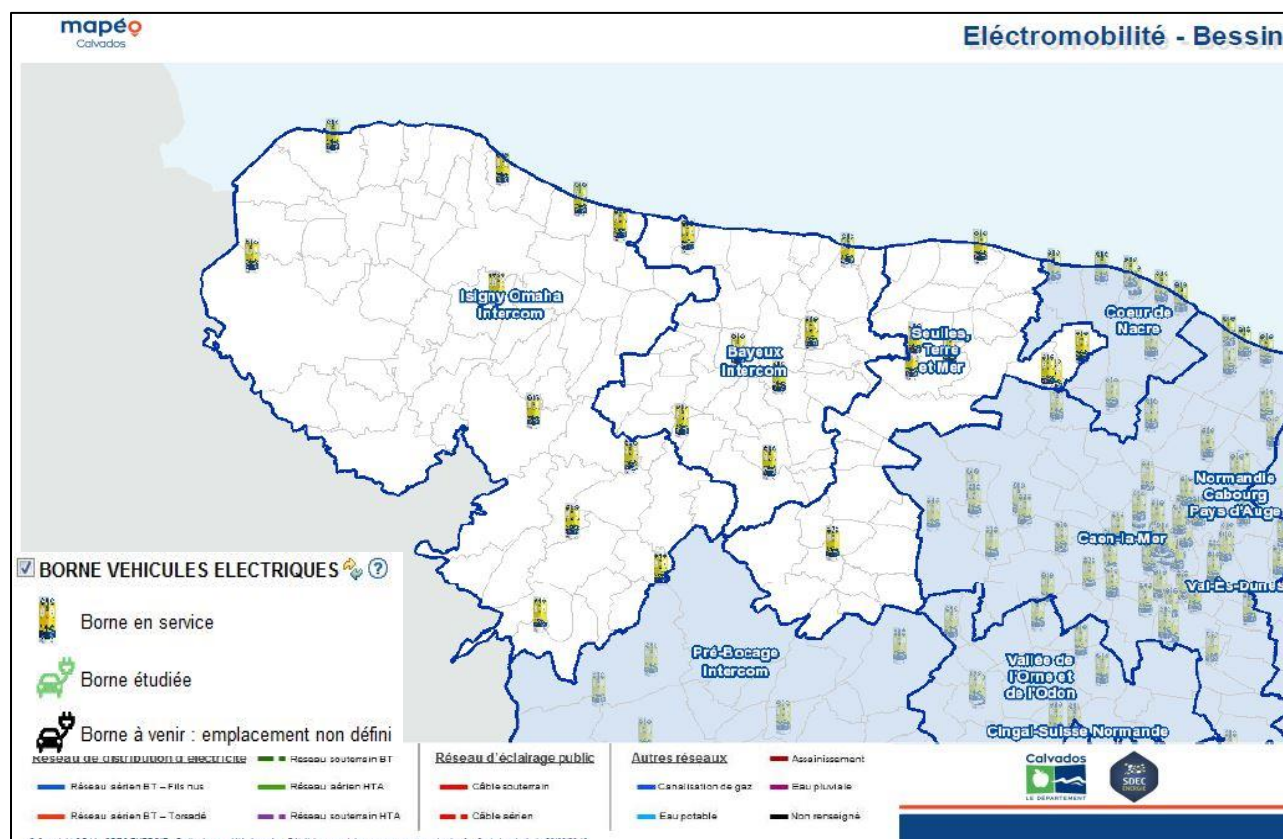


Source : Keolys, Eric Chareyron , responsable prospective « mobilité et rythme de vie dans les territoires »

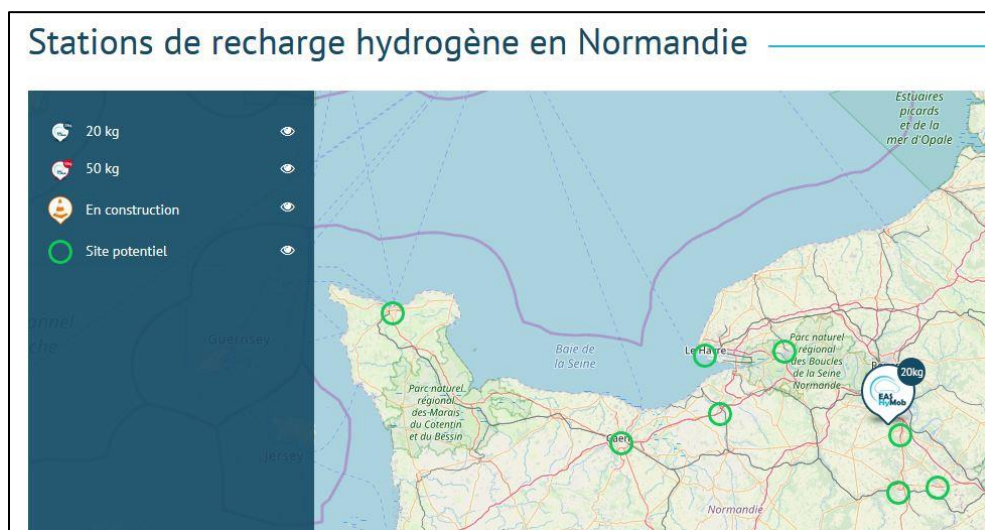


L'enquête fait émerger le fait que les habitants fréquentent **des bassins de vie multiples** et que ceux-ci ont **des rythmes de vies de + en + irréguliers**, des motifs de déplacements divergeant au sein des ménages. Il ne faut donc pas analyser la mobilité à travers la photo d'un jour type. Par ailleurs les projets concernant la mobilité devront prendre en compte la transition démographique et la montée des fragilités. A l'échelle des 4 petites villes du Bessin (Port en Bessin –Huppain, Grandcamp-Maisy, Isigny sur Mer, Le Molay-Littry), les personnes de + de 75 ans sont deux fois plus nombreuses que les collégiens. Elle devra être **inclusive** et prendre en compte les ménages les plus modestes. Les solutions de mobilité digitales déployées devront être accompagnées humainement, aujourd'hui **40 %** de la population trouvent les applications trop complexes pour les utiliser au quotidien et **20 %** ont besoin d'une assistance pour y avoir accès. Les politiques de mobilité de demain devront partir des besoins des habitants.

Zoom sur l'électromobilité



De nombreuses communes du Bessin, en coopération avec le Syndicat Départemental d'Énergies du Calvados (SDEC ENERGIE) se sont dotées de bornes de recharge accélérées pour les véhicules électriques et sont intégrées au réseau <http://www.mobisdec.fr/#/> du Calvados (voir carte ci-dessus). On dénombre **24** bornes en service sur le territoire du Bessin. Ces bornes font partie d'un réseau public à l'échelle départemental qui inclue **216** bornes de recharge accélérées (22 kW) et **8** bornes de recharge rapides (20 à 100 kW) sur **159** communes (1 borne tout les 15 km environ). Le service compte en 2018, **650** abonnés, il est accessible à tous les électromobiles. Le coût du service est fixé à la minute en fonction de paliers de puissance (ex : **1** cts d'€/ puissance inférieure ou égale à **4** kVa). Le service est payable par badge pour les abonnés, par mobile via un portail NFC, par carte bancaire via un numéro spécial.



Source : <https://eashymob.normandie.fr/fr/stations-recharge-hydrogene-normandie>

La Région Basse Normandie veut développer la mobilité hydrogène et met en œuvre **EASHymob** (<https://eashymob.normandie.fr/fr/>), le programme de mobilité hydrogène Normand.

Ce projet vise à l'horizon 2020 d'installer **9** stations de recharge en Normandie sur les axes principaux. Ces stations permettront de recharger des véhicules fonctionnant à l'hydrogène.

Le site potentiel d'installation le plus proche se trouve sur l'agglomération caennaise

IV. Enjeux de contexte et de dynamique à l'échelle du Bessin

ENJEUX DE CONTEXTE ET DE DYNAMIQUE		ATOUTS / POTENTIALITES	HANDICAPS / FREINS	ENJEUX
	Contexte socio - démographique	- Une croissance démographique importante due principalement à un apport migratoire. - Part importante des retraités (38%). Conséquence du tropisme littoral qui fait du territoire un lieu privilégié de retraite	- Vieillesse de la population, plus accentuée à l'ouest du territoire qu'à l'est - Différence de revenus assez marquée sur le territoire. L'Est est plus riche avec une proportion plus importante de cadres. Le littoral sur cette partie accueille une population plus âgée mais relativement aisée avec des pensions de retraites équivalentes aux salaires. L'Ouest est plus en difficulté avec une part d'ouvrier importante et des salaires moindres	- Tirer profit de la croissance démographique du territoire et de sa position stratégique (proximité de Caen et du littoral, présence de Bayeux). - Accompagner les différences importantes de dynamisme démographiques entre les différentes parties du Bessin. - Anticiper les conséquences de la baisse tendancielle des jeunes adultes ou tenter d'y remédier ? - Rééquilibrer les différentes générations ; Proposer un futur aux jeunes générations issues du territoire dans un contexte de concurrence démographique forte. - Prise en compte des besoins liés au vieillissement de la population

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	Logement	- Un parc de logements en progression constante avec une croissance particulièrement importante au sein de STM	- Aspiration de familles venant notamment de l'agglomération Caennaise, et qui se tournent vers un type de logement « standardisé » ce qui pose des questions vis-à-vis de la consommation d'espaces Un territoire fortement influencé par le littoral dans sa répartition des types de logements. Ainsi, l'immense majorité des résidences secondaires sont dans la CC Ouest et en particulier sur les communes du littoral. - Une offre locative sociale faible sur l'ensemble du territoire - Une augmentation de la vacance - Un parc de logements dominé par la maison individuelle, et occupé à une grande majorité par des propriétaires	- Adopter le scénario tendanciel ou volontariste au point de vue quantitatif - Adapter le développement de l'offre aux besoins de la population - Piloter l'offre de résidences principales eu égard à la pression touristique (résidences secondaires) - Positionnement du Bessin dans sa globalité par rapport à la proximité de Caen et la valorisation des ressources propres. Prise en compte de l'augmentation forte de la vacance - Adaptation du parc de logements locatifs et intensification du nombre de logements sociaux par rapport à la demande - Prise en compte des besoins liés au vieillissement de la population
	Organisation et armature urbaine du Bessin	- La structure urbaine est relativement stable dans le temps - Emergence de nouvelles polarités structurantes du territoire (Trévières, Balleroy-sur-Drôme - Renforcement des pôles de proximité	Diminution du poids du pôle principale (Bayeux)	- Les enjeux associés à ceux de la définition, du maintien voire du confortement de l'armature urbaine seront ceux de : • La répartition des logements nouveaux et l'effort de productivité foncière à produire pour les prochaines décennies ; • Le choix de l'implantation des nouveaux équipements collectifs structurants ; • Les formes urbaines à privilégier pour renforcer l'intensité urbaine des polarités à conforter ; - Cohérence à trouver avec la desserte en transports collectifs - Renforcement des liens structurels et de fonctionnalité entre le SCOT du Bessin et celui de Caen Normandie Métropole

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

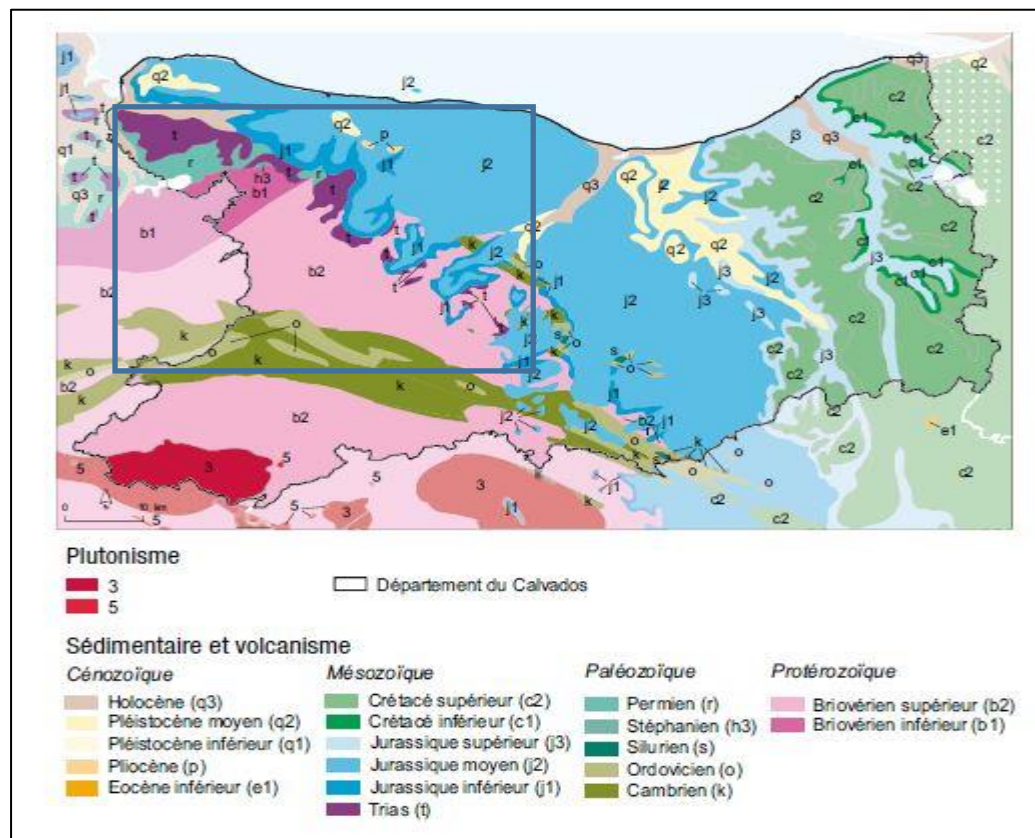
	Consommation d'espace	- 70,8 hectares par an consommés pour le logement entre 2003 et 2012, en hausse de 37,2 ha/an par rapport à 1993-2002 pour une production de logements plus importante (+ 2 298). - 13 hectares par an consommés par les activités entre 2003 et 2012.	Plus du tiers des nouvelles parcelles urbanisées sont comprises entre 500 et 1 000 m² et ¼ entre 1 000 et 1 500 m² Une productivité foncière de logements qui diminue : 6,5 log./ha entre 2003 et 2012 contre 6,9 entre 1993 et 2012	-Augmentation de la densité de l'habitat sur le territoire - Maîtrise de l'étalement urbain – consommation foncière - Maintien du développement des résidences et des activités en travaillant sur les formes urbaines (densité de l'habitat / fonctionnalité des espaces) ; - Renforcement de la capacité des communes à intervenir dans le cadre d'opération d'ensemble pour maîtriser les formes urbaines et la consommation foncière - Préservation des terres agricoles, des espaces propices à la séquestration du carbone
	Economie et Emploi	- Un territoire bien doté en commerces de proximité par le biais de ces nombreux pôles secondaires et de proximité. - Un tissu économique basé essentiellement sur de petits établissements. - Une agriculture structurante associée à une industrie agro-alimentaire forte (ouest du territoire). - Un secteur touristique important pour le territoire : une capacité touristique de 57 500 lits, et une part de l'emploi proche de 10%.	- Un territoire plus attractif au plan résidentiel qu'au plan économique car le nombre d'actifs augmente mais qui perd des emplois sur place. - Une économie de plus en plus tournée vers les services (tertiarisation de l'économie). - Une couverture en haut débit encore limitée.	-Retrouver une dynamique de l'emploi à l'échelle locale - Maintien de l'activité économique présente du territoire (agriculture, commerces, services) - Développer les zones d'activités en adéquation avec les besoins du territoire du Bessin - Assurer l'accès à un haut niveau de service numérique aux entreprises et aux habitants.

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	Transports et mobilité	- Un réseau routier bien développé d'Ouest en Est grâce notamment à la RN13 qui a été mise aux normes autoroutières. - Un réseau de transport en commun bien développé avec des liaisons TER fréquentes, un réseau de Bus à Bayeux et un réseau avec de nombreuses lignes qui irriguent tout le territoire - De grandes infrastructures (aéroport de Caen, port de Ouistreham) situé à proximité du territoire et formant un grand atout pour son développement aussi bien touristique qu'économique	-Un manque relatif de liaisons Nord-Sud sur le territoire qui permettrait de fluidifier les circulations. -Très faible d'utilisation des transports en commun dans les déplacements domicile-travail. -Un coût de déplacement pouvant aller au-delà des 300€ par mois dans les communes les plus éloignées, rien que pour les déplacements domicile-travail. -Un développement des modes actifs et des modes doux, mais d'avantage tournés vers le tourisme (aménagement le long du littoral) plutôt que vers la satisfaction des habitants.	-Développement de nouvelles liaisons Nord-Sud -Mise en œuvre de moyens pour favoriser l'augmentation de la part modale des transports en communs -Prise en compte du coût des déplacements dans la stratégie de développement des infrastructures et de logements. -Favoriser les secteurs de développement à proximité des transports en communs (gare / arrêt de bus) -Travail sur la notion de proximité / courtes distances pour favoriser le bien-être et les transports actifs. - Favoriser le développement de l'électromobilité et des formes de mobilité innovantes (hydrogène)
--	------------------------	--	---	---

V. Etat initial dynamique de l'environnement

1. Géologie et sous-sols



La Basse Normandie se caractérise comme le lieu de rencontre entre deux entités structurales : le massif Armoricaïn et le Bassin Parisien.

« À l'Ouest, le Massif armoricaïn est composé de terrains anciens plissés traversés par des intrusions magmatiques. Tous ces terrains ont au moins une fois dans leur histoire été impliqués dans la formation d'une chaîne de montagnes, les plus âgés d'entre eux l'ayant été deux ou trois fois. Les reliefs montagneux de la « chaîne cadomienne », dont le nom est issu de la ville de Caen, se mettent en place il y a plus de 545 millions d'années. La chaîne dite « varisque » est datée d'au moins 360 millions d'années. On rencontre, dans cette partie armoricaïne, des roches très variées parmi lesquelles des grès, des schistes et des granites utilisés dès le Néolithique pour l'industrie ». La partie ouest du Bessin se rattache à cette ensemble.

La partie est du Bessin constitue l'extrémité du Bassin parisien. « Elle est constituée d'un empilement de couches sédimentaires dont l'histoire a débuté il y a environ 300 millions d'années. Ce sont principalement des dépôts calcaires de fonds marins. Leur origine est souvent chimique (précipitation calcaire en milieu marin) ou liée à une ancienne vie animale (organismes fossilisés). »

« La zone de transition entre ces deux entités géologiques correspond à un « front d'érosion », qui résulte d'une histoire complexe où se mêlent processus géologiques, hydrologiques et climatiques. »

Source : Profil environnemental de la Basse-Normandie – Les sous-sols et la géodiversité – synthèse - page n°1 et 2.

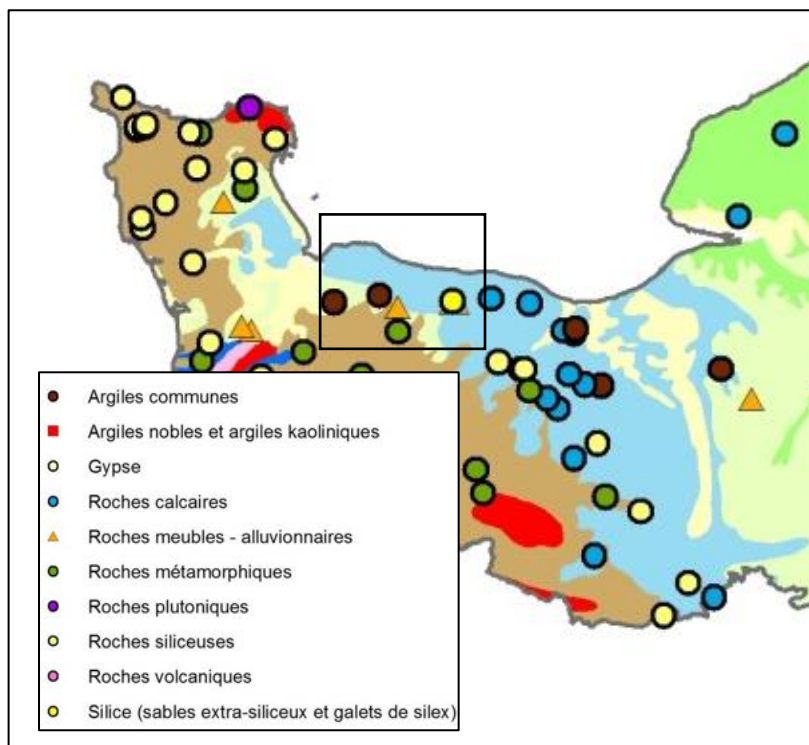
Karsts :

« Les phénomènes karstiques se produisent dans le Bessin, où les pertes de l'Aure sont l'exemple le mieux connu. De très nombreuses dolines (dépression circulaire) marque également de leur forme caractéristique les campagnes autour de Bayeux et de Tilly sur Seules ainsi que sur le plateau qui longe la RN 13 de Bayeux à Isigny sur Mer. Ce système karstique affecte les calcaires dits du Bajocien. »

Source : Profil environnemental de Basse Normandie – Les sous-sols et la géodiversité – page n°62.

Source : Carte géologique simplifiée du Calvados – OneGeology – Europe – BD CARTO® - IGN

L'activité extractive des carrières dans le bassin Seine-Normandie



Source : <http://sigessn.brgm.fr/IMG/jpg/carrieres.jpg>

« L'activité extractive française est réalisée essentiellement par l'exploitation de carrières de granulats, de pierres ornementales et de construction et de roches ou minéraux industriels (RMI). Ces carrières alimentent directement le marché de la construction et du BTP (bâtiment et travaux publics) ou des filières industrielles dans tous les domaines à travers leur usage dans des procédés de fabrication (comme l'électrometallurgie, la fonderie, les forages, le broyage, l'agroalimentaire, l'assainissement etc.), ou pour leur emploi dans des produits manufacturés (comme les produits de construction, le funéraire, le verre, le papier, les plastiques, le caoutchouc les peintures, les médicaments, etc.). Partout sur l'ensemble du territoire, l'exploitation de ces carrières est un facteur essentiel de notre cadre de vie, et omniprésente dans les produits de notre quotidien ».

Source : <http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article100>

Les carrières dans le Bassin Seine Normandie :

« Dans le bassin Seine-Normandie, 690 carrières sont autorisées et exploitent diverses ressources minérales :

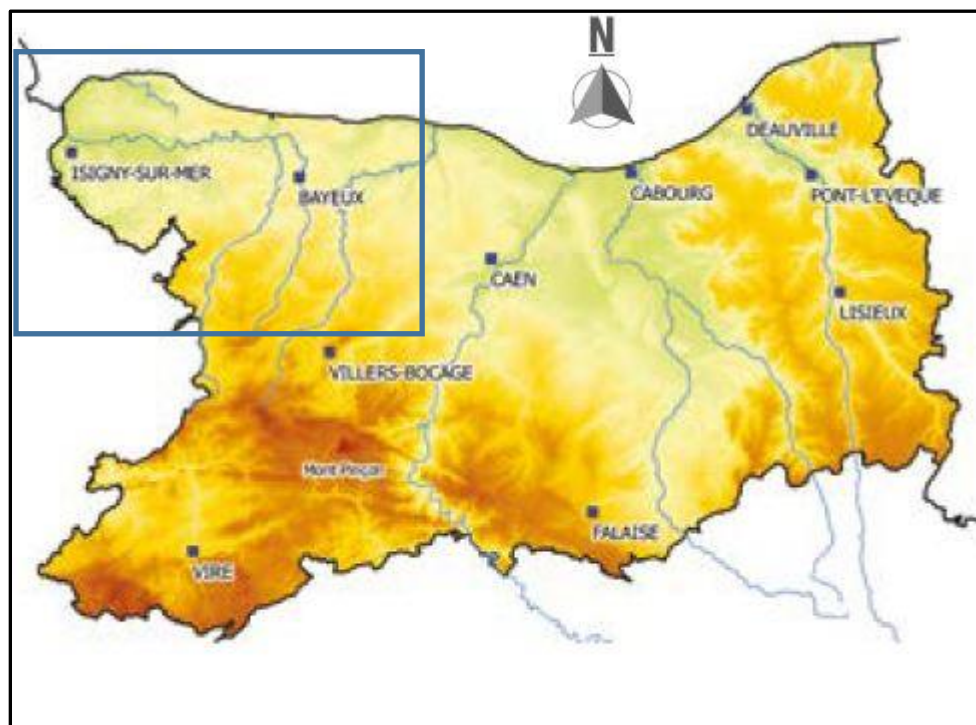
- Les roches massives (exemple : **craie**) exploitées (310 carrières) représentent 45% de l'activité extractive du bassin
- Avec 313 carrières dans le bassin (45% de l'activité totale), les carrières alluvionnaires exploitent des sables et graviers pour un usage en granulat pour le béton et les assises de chaussées.
- Certains minéraux industriels spécifiques sont exploités sur le bassin Seine-Normandie : les argiles de Provins pour un usage en céramique, les sables de Fontainebleau et de Beauchamp utiles à la verrerie, certains calcaires et craies pour la charge minérale et pour le ciment.

Une variété importante de matériaux disponibles permet donc d'extraire une ressource diversifiée utile pour les différentes filières. »

Source : <http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article100>

Dans le Bessin on dénombre 5 carrières en exploitation (BRGM – 2016) : 1 carrière de silice (Esquay sur Seulles),

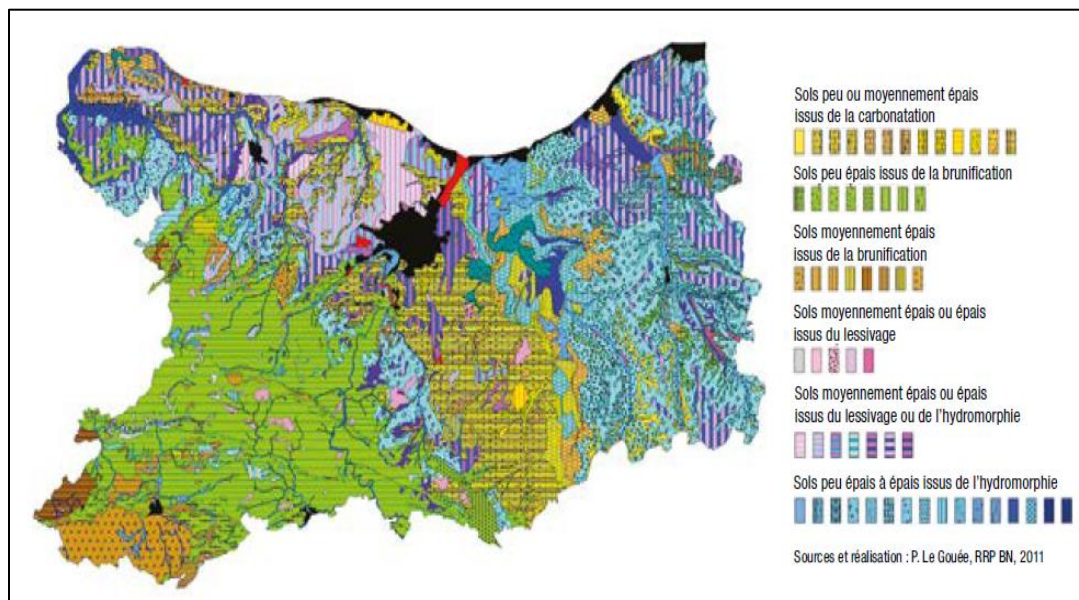
2. Relief



La géologie contrastée du Calvados se traduit par des paysages et un relief diversifié où se succèdent plaines et collines. Au Nord Ouest, zone de contact où les argiles occupent une large place. Le Bessin est une région mollement ondulée où l'altitude ne dépasse pas les **100** mètres.

Source : Cartographie des reliefs du Calvados - IGN - BD Alti® 2014 / IGN - BD Topo® 2014

3. Sols



Source : Référentiel régional pédologique -Le Gouée – Delahaye, 2008

Définition : Le sol est défini comme la couche supérieure meuble de la croûte terrestre. La formation des sols est le résultat de trois processus concomitants sur de très longues périodes (Duchaufour, 2001) :

- l'altération de la roche mère sous l'action de l'eau et de l'air ;
- la décomposition de la matière organique par décomposition de la litière (action notamment des êtres vivants) ;
- le mélange de ces deux fractions.

Par ailleurs, le sol est une ressource naturelle dont les propriétés et les fonctions sont indispensables à la présence et à la pérennité des écosystèmes et des sociétés humaines (Gresselin F. (coord.), 2015). Cette ressource est tout à la fois un véritable système écologique, un réservoir de biodiversité, un support passif des activités urbaines et industrielles ainsi qu'un facteur essentiel de productions agricoles et sylvicoles (Le Gouée *et al.*, 2016).

Les sols sont les réservoirs de la grande majorité des éléments nécessaires à la vie. La microflore et la microfaune du sol sont à l'origine de la mise à disposition d'éléments minéraux clefs pour les plantes. **La formation des sols étant un processus très lent, on peut considérer qu'il s'agit essentiellement d'une ressource peu renouvelable.**

Le Calvados bénéficie, par le biais de travaux dans le cadre de l'élaboration de Référentiels régionaux pédologiques (RRP), d'une cartographie pédologique récente (Le Gouée et Delahaye, 2008). Le Bessin est couvert cartographie (voir carte ci-dessus).

Dans les régions tempérées à influence océanique où se situe le Calvados, les sols sont principalement issus de processus liés à l'humification (transformation de la matière organique en humus), à la brunification, au lessivage et localement à l'oxydoréduction⁵. L'humus est constitué de matière organique en fraction très fine (inférieure à 30 µm). En association avec les autres éléments du sol, il tient un rôle central dans la structuration et la richesse chimique du sol, et donc dans la nutrition des plantes. L'ensemble des sols du Calvados est né d'un mélange complexe, successif

ou simultanément, de ces divers phénomènes de pédogénèse variables en fonction du support géologique, du climat local, de la topographie, de la végétation, de l'hydromorphie et des actions humaines historiques ou actuelles. Quatre principaux processus pédologiques déterminent les types de sols : les sols issus de la décarbonatation, les sols issus de la brunification, les sols issus du lessivage, les sols issus de la podzolisation, sols issus de l'hydromorphie.

Description

« Suivant l'assise géologique, Massif armoricain ou Bassin parisien, les sols disposent de caractéristiques très différentes. Sur le Massif armoricain les matériaux constitutifs des sols proviennent de schistes, grès, granites. Ils ont donc une texture essentiellement sableuse et argilo sableuse. La pluviométrie favorise le lessivage qui entraîne en profondeur les particules les plus fines et les substances les plus solubles. On trouve des sols souvent lessivés à humus peu actif et acide. Dans les zones humides, la présence d'eau quasi en continu peut conduire à une décomposition très incomplète de la matière organique et, de ce fait, à la formation de tourbes qui sont des milieux naturels extrêmement riches et de véritables « fossiles vivants », témoins de l'histoire de ces dix derniers millénaires.

Dans le Bassin parisien, les calcaires et marnes sont dominants. Ils engendrent des sols alcalins, bruns calcaires, épais, riches quand ils sont en situation horizontale. Sous l'influence des eaux de pluies, en phase d'altération, ils deviennent argileux, acides, lessivés. »

Source : Profil environnemental de Basse Normandie – les sols – synthèse – 2015 – page n°1.

Fonctionnalité des sols

Le sol est un moteur de vie, il est le support de nombreuses activités humaines, il permet d'assurer le recyclage de la matière vivante et joue ainsi un rôle d'interface entre tous les écosystèmes terrestres. Grâce à la biodiversité, le sol permet d'assurer l'évolution, la croissance des végétaux et la décomposition des matières. Le sol constitue également un réservoir d'eau et de nutriments (azote, phosphore, potassium) permettant de subvenir aux besoins de la demande végétale. Par ailleurs, le sol a un rôle d'épurateur et de régulateur de l'eau.

Enjeux locaux :

Préservation de la capacité de stockage en carbone des sols agricoles en limitant la mise en culture des prairies et en favorisant les pratiques culturales favorables au stockage du carbone dans les sols.

Amélioration de la connaissance de la capacité de stockage en carbone des sols locaux (espaces naturels, forêt, terres cultivées) et de l'impact des pratiques culturales locales sur le stock de carbone.

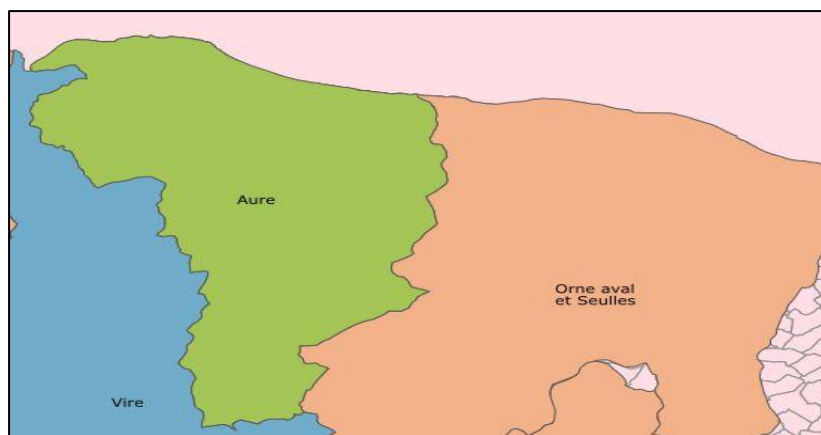
Préservation des sols pour les services écosystémiques rendus

Le sol permet la régulation des gaz à effets de serre. Il joue le rôle de puits ou d'émetteur de carbone (CO₂). L'évolution du stock de carbone organique dans les sols résulte de l'équilibre entre le volume des apports végétaux au sol et la vitesse de minéralisation. Certains changements d'usage ou de pratiques agricoles favorisent le stockage de carbone dans les sols, comme la conversion en prairies ou en forêts. Au contraire, la mise en culture des prairies ou des forêts entraîne une diminution du stock de carbone.

4. Eau

A l'échelle de la Normandie comme du Bessin l'eau apparaît comme une ressource abondante mais fragile. Elle est source de vie (alimentation en eau potable) et les milieux aquatiques ont des fonctionnalités multiples (régulation de la ressource en eau, réservoir de biodiversité, épuration des milieux notamment par la dénitrification, prévention des crues...). La préservation de la ressource en eau, des cours d'eau et des milieux aquatiques dans la perspective de l'adaptation aux changements climatiques constitue donc un enjeu majeur.

a) Aménagement et gestion des eaux



Source : http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/gestion_eau.map#

Le territoire du SCoT du Bessin dépend essentiellement de deux SAGE, celui d'Orne-Aval Seulles pour la partie Est et celui de l'Aure pour la partie centre. Quelques communes appartiennent au SAGE de la Vire (Ouest).

En savoir + :

<http://www.gesteau.fr/sage/aure>

<http://www.gesteau.fr/sage/orne-aval-et-seulles>

<http://www.gesteau.fr/sage/vire>

A l'échelle locale l'outil de planification et de gestion des eaux est le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le SAGE est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

Il est un instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (DCE).

Le SAGE fixe, coordonne et hiérarchise des objectifs généraux d'utilisation, de valorisation et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de préservation des zones humides. Il identifie les conditions de réalisation et les moyens pour atteindre ces objectifs :

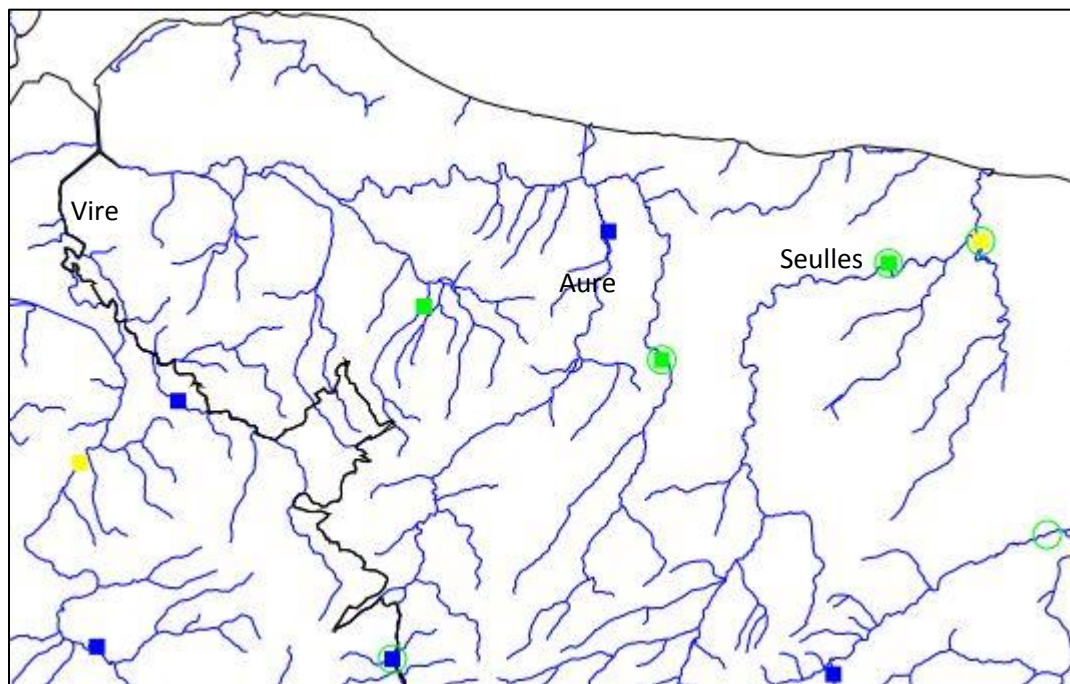
- il précise les objectifs de qualité et quantité du SDAGE, en tenant compte des spécificités du territoire,
- il énonce des priorités d'actions,
- il édicte des règles particulières d'usage.

Le SAGE est élaboré collectivement par les acteurs de l'eau du territoire regroupés au sein d'une assemblée délibérante, la **commission locale de l'eau (CLE)**. Véritable noyau décisionnel, la CLE, présidée par un élu local, se compose de **trois collèges** : les collectivités territoriales, les usagers (agriculteurs, industriels, propriétaires fonciers, associations, ...), l'Etat et ses établissements publics. Pour atteindre les objectifs et respecter les préconisations du SAGE, la CLE s'appuie sur :

- une **structure porteuse** (collectivité ou groupement de collectivités territoriales, institution interdépartementale, syndicat intercommunal, syndicat mixte, etc.) pour assurer le secrétariat et l'animation de la CLE, être maître d'ouvrage des études et éventuellement des travaux,
- les **services de l'Etat** (DREAL, DDT/M) pour encadrer et accompagner l'élaboration et la mise en œuvre du SAGE, comme organiser les consultations, élaborer les textes réglementaires, veiller à la cohérence avec les objectifs prioritaires de la politique de l'eau et évolutions juridiques, etc.,
- les **Agences de l'eau** et l'**Office national de l'eau et des milieux aquatiques** pour un appui technique, méthodologique et financier.

Source : <http://www.gesteau.fr/presentation/sage>

b) Le réseau hydrographique du Bessin



Source : <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/qualite.map#>

Bassin versant de la Seules

« La Seules est un fleuve situé à l'Ouest du département du Calvados, entre les villes de Bayeux et de Caen. Elle prend sa source sur les hauteurs de Jurques à 286 m d'altitude, puis s'écoule sur une longueur de 70km selon un axe Sud-Ouest/Nord-Est, en drainant un bassin versant de 420km², pour se jeter dans la Manche à Courseulles-sur-Mer.

Ses principaux affluents sont :

- en rive gauche : la Seulettes, le Calichon, le Candon et le Pont Saint Esprit.
- en rive droite : la Seulline, le Coisel, le Bordel, la Thue et la Mue.

La Seules passe progressivement d'un paysage de coteaux abrupts et de Pré-bocage à un paysage de plaine dans le Bessin puis de marais arrière-littoral dans sa partie estuarienne. Dans la partie amont, elle coule sur des sols schistogréseux provenant des terrains briovériens du massif armoricain (substrat caillouteux et peu de limons) puis sur des couches détritiques de sables, galets et argiles en aval, formées au trias (ère secondaire).

Le bassin versant de la Seules possède un potentiel d'accueil remarquable vis-à-vis des poissons migrateurs du fait de la richesse et de la diversité de ses habitats piscicoles.

Sur la basse vallée de la Seules, un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) protège les habitats spécifiques liés à la reproduction et à la croissance des juvéniles du brochet. »

Source : <https://www.cater-normandie.fr/gouvernance-action-locale/syndicats/smsa.html>

Bassin versant de l'Aure

La rivière : « L'Aure est une rivière française de Normandie longue de 82 km, affluent de rive droite de la Vire. Elle naît à Livry, tout près de Caumont-l'Éventé, et se dirige d'abord vers le nord jusqu'à Commes où, après avoir effectué un virage à 90°, elle adopte la direction de l'ouest. Elle longe dès lors la côte du Calvados jusqu'à la fin de son parcours. Elle passe principalement à Bayeux et à Isigny-sur-Mer où elle se jette, en aval, dans la Vire en rive droite, moins de 3 kilomètres avant l'estuaire de cette dernière. À Maisons, dans la Fosse-Soucy, elle plonge sous la falaise de Port-en-Bessin et connaît une résurgence au large, dans la mer de la Manche.

Le cours de l'Aure se subdivise en deux parties :

- l'Aure supérieure coule de sa source aux pertes de Fosse-Soucy (commune de Maisons) ;
- l'Aure inférieure coule entre Maisons et Isigny-sur-Mer. »

Hydrologie : « Le débit de l'Aure a été observé pendant une période de 27 ans (1981-2008), à Maisons (Pont-Fatu)². Le bassin versant du cours d'eau est de 389 km². Son débit moyen interannuel que l'on appelle aussi module est de 1 060 m³/s. L'Aure présente des fluctuations de débits assez faibles. Les hautes eaux se trouvent de la mi-automne jusqu'à la mi-printemps, et portent le débit moyen à un niveau qui peut monter de 1,12 à 2,60 m³/s, de novembre à avril inclus (avec un pic en janvier); et les basses eaux, de mai à octobre inclus, la baisse du débit moyen peut aller jusqu'à 0,263 m³/s au mois de septembre. Aux étiages, Le VCN3 peut chuter jusqu'à 0,082 m³/s soit 82 L/s. Les crues de l'Aure peuvent être importantes. Le QIX 2 est de 9,4 m³/s tandis que le QIX 5 à 14 m³/s. Le QIX 10 vaut 17 m³/s par rapport au QIX 20 qui, lui, monte jusqu'à 19 m³/s. Le débit instantané maximal a été enregistré le 26 décembre 1999 à 20 h 27 et était de 26,3 m³/s tandis que le débit journalier maximal a été enregistré le même jour et était de 21,9 m³/s. La lame d'eau écoulée dans le bassin de l'Aure atteint 249 millimètres annuellement, ce qui est inférieur à la moyenne d'ensemble de la France. Le débit spécifique (Qsp) est de 7,9 litres par seconde et par kilomètre carré de bassin. Il faut noter que la majorité du cours se perd à Fosse-Soucy et ressort en Manche à Port-en-Bessin. En période d'étiage, le cours de l'Aure inférieure est ainsi indépendant du cours supérieur ».

Bassin versant et affluents : « Le bassin de l'Aure se situe entre le bassin de la Seulles à l'est, et ceux d'autres affluents de la Vire, (la Souleuvre et l'Elle notamment) au sud et à l'ouest. La confluence avec le fleuve côtier est au nord-ouest du bassin. La partie centrale du bassin est occupée par celui du principal affluent, la Drôme dont l'Aure reçoit les eaux à Maisons. Ses autres affluents principaux sont l'Esque, qui conflue entre Colombières et Canchy, et la Tortonne, à Trévières. Les autres cours d'eau du bassin versants sont : Le Lieu Gueroult (ruisseau), Ruisseau de la Baronnie, Le Vession (ruisseau), L'Aurette (G), Ruisseau de Fumichon, Ruisseau du Ponchot, La Drôme (G), Le Cachiau (ruisseau), Le Douet du Val (ruisseau), Le Douet de Riloques (ruisseau), Le Douet de Courtelay (ruisseau), La Tortonne (G), L'Esque (G), Ruisseau du Moulin Dannebey, Ruisseau de la Bellaie »..

Données-clefs : Longueur : 82,1 km ; Bassin : 389 km² ; Bassin collecteur : la Vire ; Débit moyen 1,060 m³/s (Maisons) ; Régime pluvial océanique.

Source : https://wikimonde.com/article/Aure_%28Calvados%29 d'après données Géoportail et Sandre.

Bassin versant de la Vire :

Le fleuve : La Vire est un fleuve côtier de Normandie, dont le cours, long de 128 km, traverse les départements du Calvados et de la Manche, baignant successivement les villes de Vire, Saint-Lô et Isigny-sur-Mer, pour finir par se jeter dans la Manche, à la limite des deux départements, plus précisément dans la baie des Veys, ensablée par ses alluvions. La Vire prend sa source au point de rencontre des trois départements bas-normands (la Manche, le Calvados et l'Orne) sur le territoire de la commune de Chaulieu à la Butte-Brimbal, au sud-est de Vire, au nord du bois Saint-Christophe à l'altitude de 308 mètres. Son cours est orienté vers le nord-nord-ouest jusqu'à sa confluence avec la Souleuvre à Campeaux, puis vers l'ouest jusqu'à Pont-Farcy (site des « gorges de la Vire »), enfin vers le nord à travers les grès et les schistes d'un synclinal. Du confluent de la Souleuvre jusqu'à Saint-Lô, le fleuve coule dans une vallée sinueuse et encaissée, marquée par deux ruptures de pente importantes. Sur cette partie du cours, entre Troisgots et Condé-sur-Vire, se trouve le site spectaculaire des Roches de Ham6 : un large méandre de la Vire est dominé par une falaise de schiste dont les abrupts dépassent 80 mètres. Au nord de la préfecture de la Manche, la vallée s'élargit dans les marais d'Isigny et la baie des Veys.

Le cours final de la Vire a été canalisé et constitue le port d'Isigny-sur-Mer qui marque la confluence du fleuve avec son principal affluent, l'Aure, moins de trois kilomètres avant l'estuaire.

Bassin versant : Le bassin de la Vire est partagé entre les départements du Calvados et de la Manche, collectant les eaux d'une partie du Bocage virois, du Cotentin et du Bessin. Il est situé entre les bassins de la Seulles à l'est, de l'Orne au sud-est, de la Loire (par son sous-affluent le plus septentrional, l'Égrenne) et de la Sée au sud, de la Sienne au sud-ouest et de la Douve au nord-ouest.

Affluents : La Vire reçoit les eaux de son principal affluent (82 km), l'Aure, à quelques kilomètres de son embouchure, en rive droite à Isigny-sur-Mer. Grossie de l'importante Drôme, l'Aure est avec l'Elle (32 km), reçue en rive droite un peu plus en amont à Neuilly-la-Forêt, l'un des deux seuls affluents dépassant les 20 km. Les autres affluents importants sont, de l'amont vers l'aval, la Virène (13 km) à Saint-Germain-de-Tallevende en rive gauche, l'Allière (18 km) à Vire en rive droite, la Brévogne (17 km) à La Graverie en rive gauche, la Souleuvre (18 km) à Campeaux en rive droite, la Drôme (17 km, homonyme de l'affluent de l'Aure) à Pont-Farcy en rive gauche, la Jacre (13 km) à Fervaches en rive droite et la Joigne (13 km) à Saint-Lô en rive gauche.

Hydrologie : La Vire est caractérisée par un régime pluvial océanique marqué par des étiages estivaux très prononcés (2,64 m³/s en août à Saint-Lô pour une moyenne annuelle de 12,7 m³/s). Ce fleuve tranquille n'est pourtant pas à l'abri d'excès dont certains conduisent à des inondations catastrophiques. Ainsi le débit de la rivière s'est élevé à 256 m³/s le 15 février 1990 à 12h23 à la station hydrographique de Saint-Lô. En 1843, des nombreux orages entraînèrent un débordement de la Vire dans Saint-Lô provoquant d'importants dégâts dans les bas quartiers. La lame d'eau écoulee dans son bassin versant annuellement présente une valeur assez élevée supérieure à la moyenne des fleuves de plaine. Elle est de 464 millimètres par an.

Données clefs : Longueur : 128 km ; Bassin : 1 969 km² ; Débit moyen : 12,6 m³/s (Saint-Lô) ; Régime : pluvial océanique.

Source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vire_\(fleuve\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vire_(fleuve)) d'après données : SANDRE:« 14--0200 » [archive], Géoportail, Banque Hydro.

c) Qualité écologique des eaux de surface du Bessin

D'après la carte du SIG CARMEN (DREAL), intitulée « *Qualité biologique des cours d'eau de Normandie* (voir carte page 73 ou <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/qualite.map#>) établie selon les données qualités 2008 (macro-invertébrés et diatomées) ; la qualité des eaux de surface à l'échelle du SCoT Bessin peut être définie de la manière suivante :

Bassin versant de la Seulles :

- Seulles : qualité IBGN et qualité IPS (diatomées) : mauvaise.
- Mue : qualité IBGN et qualité IPS : moyenne.

Bassin versant de l'Aure :

- Aure : qualité IBGN : très bonne.

Bassin versant de la Vire :

- Vire : qualité IBGN et qualité IPS : très bonne.

Repères :

Qualité IBGN (macro-invertébrés) : Dans la famille des indices biotiques ou indicateurs biologiques utilisés pour la bioévaluation environnementale, l'Indice Biologique Global Normalisé (ou IBGN) est une méthode standardisée utilisée en hydrobiologie afin de déterminer la qualité biologique d'un cours d'eau. La méthode utilise l'identification des différents macroinvertébrés d'eau douce présents sur un site pour calculer une note. Cette note, d'une valeur de 0 à 20, est basée sur la présence ou l'absence de certains taxons bioindicateurs polluo-sensibles ainsi que sur la richesse faunistique globale du site.

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Indice_biologique_global_normalis%C3%A9

Qualités IPS (diatomées) : Diatomées : Indice de polluosensibilité spécifique (IPS) - CEMAGREF, 1982.

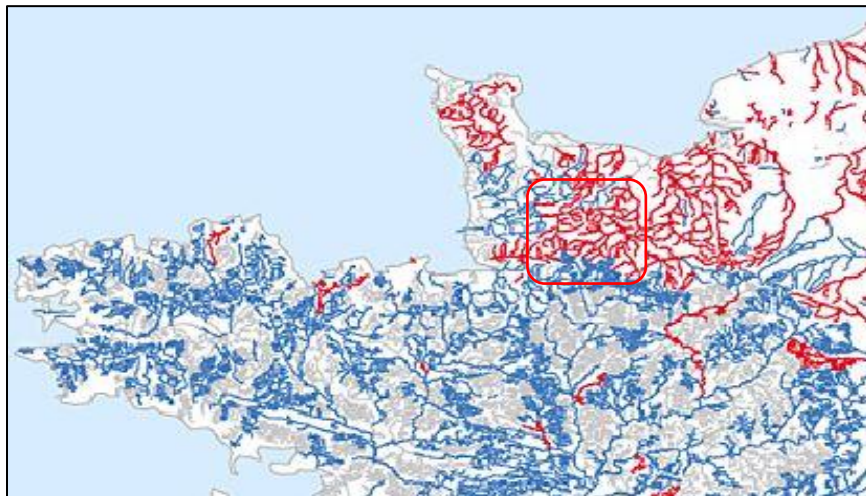
Fiche

Méthode : <http://www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:donnees:MET::CdMethode:206::referentiel:2:html>

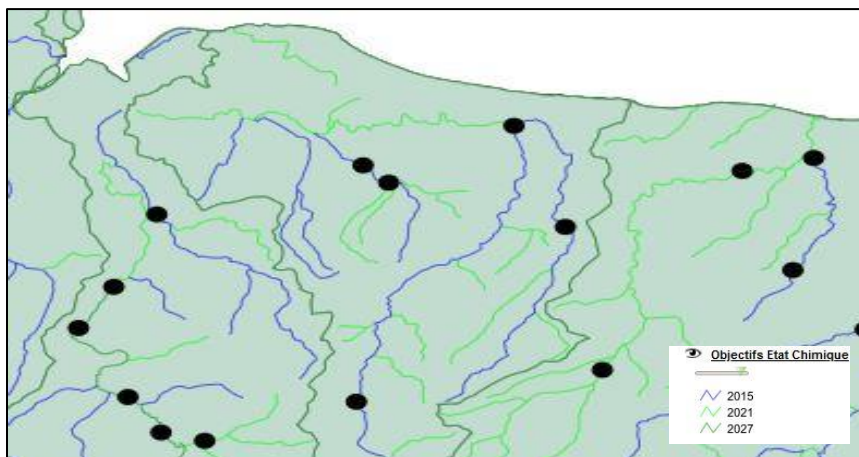
Enjeu local :

L'amélioration de la qualité de l'eau écologique de surface dans la partie est du Bessin à l'échelle du Bassin Versant de la Seulles.

d) Qualité des eaux physico-chimique des cours d'eau du Bessin



Source : Carte de l'état chimique des cours d'eau, 2015 - © Olivier Debuf / Agence française pour la biodiversité



Enjeu local :

L'atteinte du bon état chimique pour l'ensemble des cours d'eau à l'échelle du SCoT du Bessin est un enjeu environnemental majeur pour le territoire. Le bon état chimique de l'ensemble des cours d'eau devra être atteint en 2027.

Les actions mises en œuvres dans le PCAET devront contribuer à atteindre cet objectif. Les mesures qui seront proposées pour améliorer la qualité de l'air, réduire l'érosion des sols, la préservation des zones humides auront des engendreront des cobénéfices qui contribueront à améliorer la qualité des eaux de surfaces.

En 2015, en France, parmi les 10 706 masses d'eau cours d'eau :

- 62,0 % sont en bon état chimique ;
- **16,2 % n'atteignent pas le bon état chimique ;**
- 21,8 % sont en état indéterminé (les informations sont insuffisantes pour attribuer un état).

Source : <https://www.eaufrance.fr/la-qualite-des-rivieres>

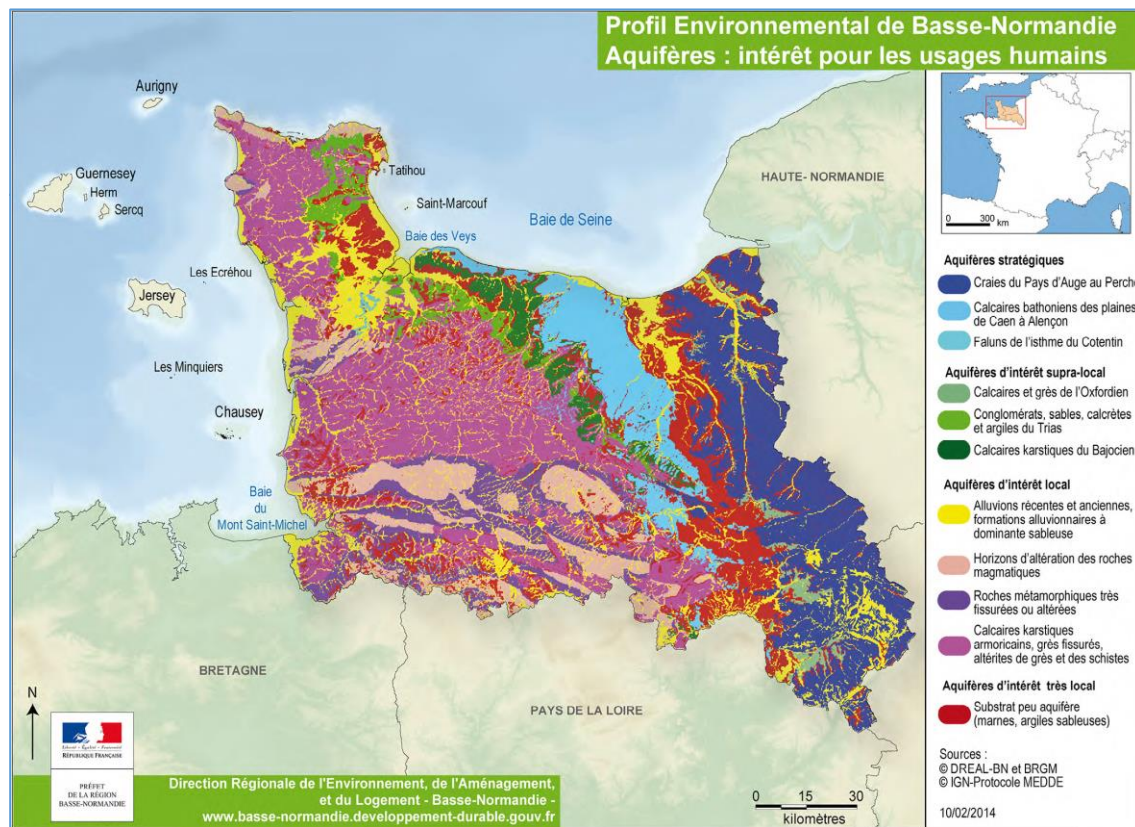
Zoom Bessin :

La carte indiquant l'état chimique des cours d'eau en 2015 (voir ci-contre) indique globalement **les cours d'eau du territoire du SCoT Bessin n'atteignent pas le bon état chimique.**

La carte de la DREAL (SIG – Carmen) indique pour chacun des cours d'eau l'objectif d'atteinte du bon état chimique (2015, 2021, 2027).

Source : SIG – CARMEN (DREAL) – Etat chimique des cours d'eau de Normandie.

e) La ressource en eau souterraine



Source : Profil environnemental de Basse Normandie, volet EAU – 2015

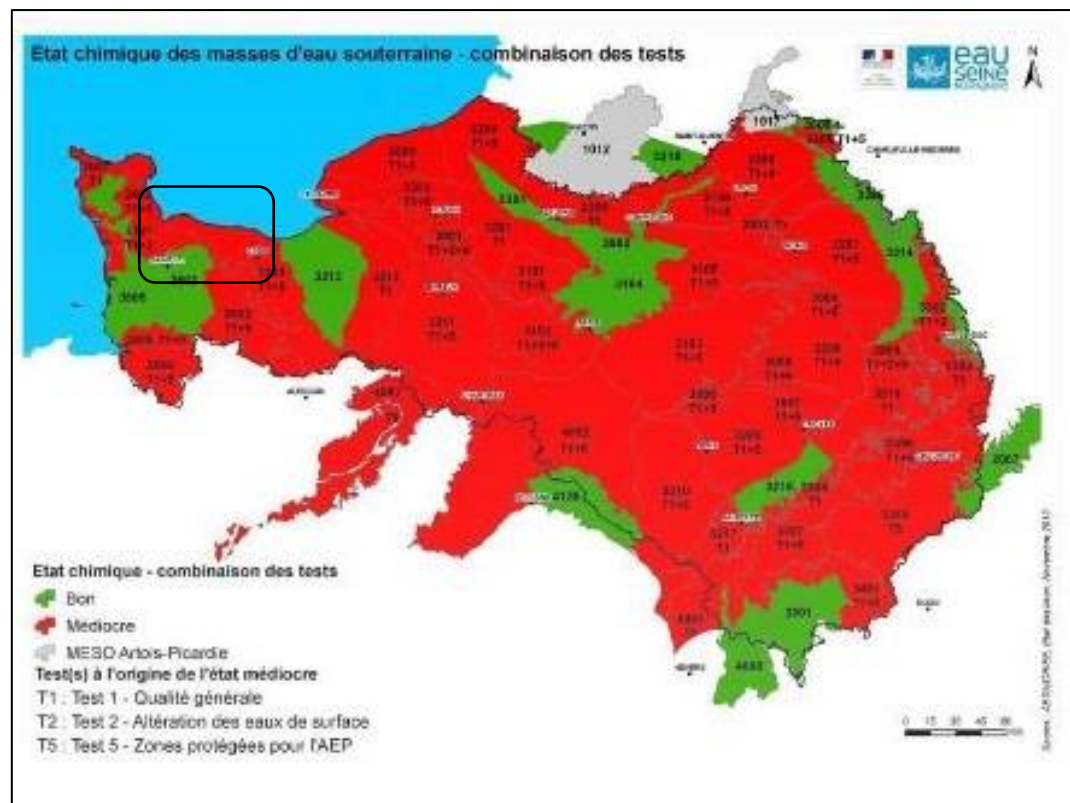
L'eau souterraine est le pilier de l'alimentation en eau potable. Les réserves se situent plutôt dans la partie orientale de la région, rattachée au Bassin Parisien. Selon la carte des aquifères ayant un intérêt pour l'alimentation en eau humaine réalisée par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) - (voir ci-dessous). Les aquifères bathonien et bajocien présents sur le Bessin sont stratégiques (couleur bleue), ou d'intérêt supra local (couleur verte). Ils permettent de subvenir aux besoins locaux en alimentation en eau et contribuent à satisfaire les besoins en eau de l'agglomération caennaise et des villes moyennes de la plaine de Caen.

Au-delà des usages humains directs, les nappes d'eau souterraine jouent un rôle fondamental pour les grands équilibres écologiques. Elles alimentent les cours d'eau du réseau de surface et assurent le maintien en eau des zones humides.

Fonctionnement de l'aquifère du Bessin :

« L'aquifère des calcaires du Bessin (Asnières) fait l'objet de recharges très précoces par rapport aux autres aquifères calcaires ou crayeux de la région. L'aquifère est karstique. En hiver, la pluie efficace y pénètre aisément. Les recharges sont impulsives car de grands volumes d'eau sont à même de pénétrer dans le tissu de fissures et de vides du karst dans un temps relativement restreint (quelques heures à quelques jours). Cependant, les calcaires de cet aquifère bajocien ne disposent pas d'une matrice très poreuse et, en dehors des vides karstiques, leur capacité à stocker de l'eau reste assez médiocre. Le niveau de la nappe monte et

f) Qualité chimique des masses d'eau souterraine



Source : Etat des lieux 2013 du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands – AESN – 2013 – page n°74.

Repères :

Echelle du Bassin versant de la Seine :

En 2013, à l'échelle du bassin versant de la Seine, **41 masses d'eau souterraine étaient déclarées en état médiocre** à l'issue de l'analyse des éléments constituant l'enquête appropriée T1, T2, T5). Globalement l'état chimique des masses d'eau souterraines s'est dégradé entre 2009 et 2013 **Au total 77 % d'eaux souterraines sont en état chimique dégradé.**

Echelle du Bessin :

Sur le Bessin, on distingue deux masses d'eau souterraine différentes. La plus importante, correspondante aux bassins versant de la Seulles et celui de l'Aure (partie est et centre du Bessin). L'état chimique de cette masse d'eau souterraine a été déclarée **médiocre**. La masse d'eau souterraine située dans la partie sud ouest du Bessin (bassin versant de la Vire) a un état chimique considéré comme bon.

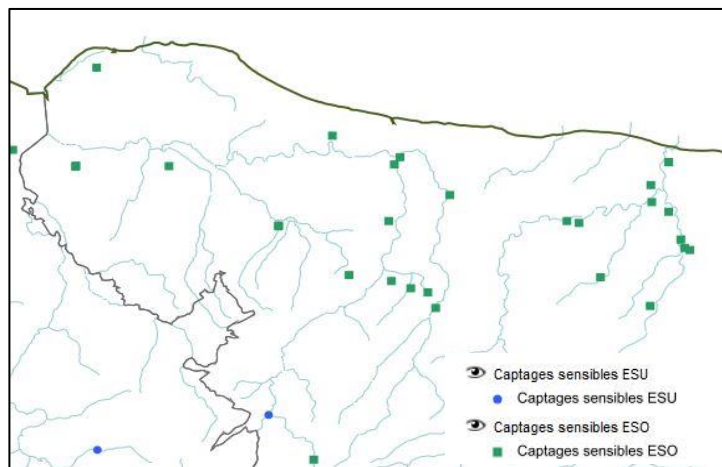
En savoir + : *Etat des lieux 2013 du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands – AESN – page 72 à 76.*

Enjeu local :

L'amélioration de l'état chimique des eaux souterraines (coté Est) à l'échelle du Bessin est un enjeu environnementale majeur.

g) Etat des lieux des captage d'eau potable alimentant le Bessin

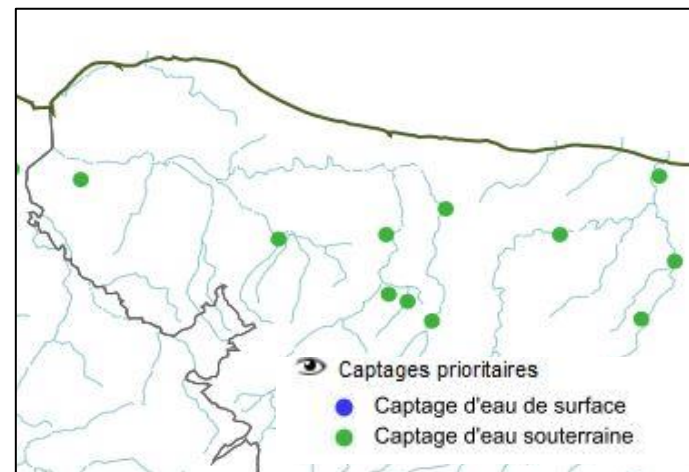
SDAGE 2016-2021 - : Points de prélèvement sensibles



Source : http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/18/SDAGE2016_Carte18.map#
http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/18/SDAGE2016_Carte11.map#A l'échelle du territoire du SCoT du Bessin on recense :

- 25 captages AEP sensibles à la pollution diffuse (points dépassant le seuil de risque correspondant à 75 % de la norme pour l'alimentation en eau potable pour les pesticides).
- 11 captages AEP prioritaires nécessitant l'arrêt d'une zone de protection de l'aire d'alimentation du captage (AAC) à l'intérieur de laquelle seront définis les programmes d'actions, ceci sur la base d'un diagnostic territorial des pressions agricoles. Un tel programme a été mis en place sur les aires de captage prioritaires situés sur Bayeux Intercom. Il conviendrait de mettre en œuvre, sur la base de ce modèle un programme d'action visant à la protection des captages prioritaires sur le territoire de STM (4 captages AEP prioritaires) et Isigny Omaha Intercom (2 captages AEP Prioritaires).

SDAGE 2016-2021 : captages prioritaires



Source : http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/18/SDAGE2016_Carte18.map#

Repères

Captage sensibles à la pollution diffuse : Les points de prélèvement "sensibles à la pollution diffuse" correspondent aux points dépassant le seuil de risque correspondant à 75 % de la norme pour l'alimentation en eau potable pour les pesticides, à savoir 0.08 µg/l pour U pesticide ou 0,4 µg/l pour la SOMME des pesticides, et à 40 mg/l pour les nitrates. Pour le bassin Seine-Normandie, sur environ 900 captages identifiés comme sensibles aux pollutions par les nitrates et/ou phytosanitaires en 2015.

Captage prioritaire : La préservation à long terme de la ressource en eau utilisée pour l'alimentation en eau potable a été identifiée comme objectif prioritaire dans le cadre des échanges du Grenelle de l'environnement. L'une des actions menée pour répondre à cet objectif est d'assurer la protection de l'aire d'alimentation de 500 captages les plus menacés par les pollutions diffuses, objectif inscrit dans la [loi Grenelle I du 3 août 2009](#). 532 captages ont ainsi été identifiés à l'échelle nationale, dont 150 dans le bassin Seine-Normandie et 30 en région Ile-de-France.

Le dispositif de protection qui sera appliqué sur ces 532 captages est principalement celui des "zones soumises aux contraintes environnementales" (ZSCE), issu de l'article 21 de la [loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006](#). Pour chaque captage identifié, le dispositif consiste à **arrêter la zone de protection de l'aire d'alimentation du captage (AAC) à l'intérieur de laquelle seront définis les programmes d'actions, ceci sur la base d'un diagnostic territorial des pressions agricoles**. Cette liste de captages prioritaires a été complétée à la suite de la conférence environnementale de septembre 2013 (228 nouveaux captages en Seine-Normandie comprenant 328 points de prélèvement).

Enjeu local :

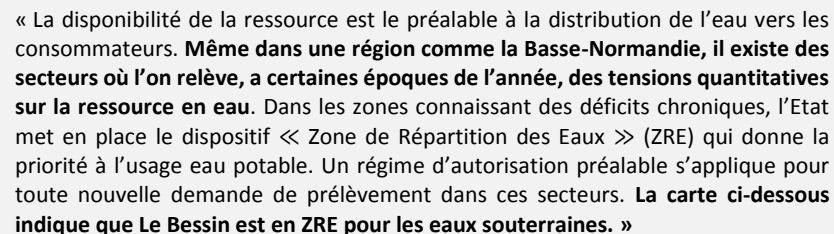
La réduction de l'utilisation des pesticides en agriculture est un enjeu environnemental important à l'échelle du Bessin pour atteindre les objectifs d'amélioration de la qualité des eaux souterraines et réduire le degré d'exposition de la population au risque lié à la pollution diffuse (résidus de pesticides présents dans l'eau potable).

h) Le pays hydrologique du Bessin

« Le Bessin sépare les Pays du Bocage et du Pré bocage de la mer. Ses principales rivières sont la Drome, l'Aure et la Seulles qui, toutes trois, partagent leur cours entre Massif armoricain, en amont, et Bassin parisien, en aval. A l'approche de la mer, après s'être écoulées du Sud vers le Nord, l'Aure et la Drome réunies ainsi que la Seulles changent de cap. Ces rivières bifurquent respectivement vers l'Ouest et l'Est, probablement guidées dans leur nouvelle trajectoire par le jeu de failles. Des manifestations karstiques accompagnent ce changement pour l'Audet la Drome. Les pertes de l'Aure et de la Drome sont célèbres dans la région puisque ces deux rivières disparaissent intégralement dans le sous-sol, sauf en crue exceptionnelle. La résurgence de leur cours s'exerce sur l'estran de Port-en-Bessin.

*D'autres manifestations karstiques s'observent ici et là dans le Bessin, notamment en présence des calcaires bajociens, fréquemment percés de bétouilles. De ce point de vue, les ruisseaux drainant ces calcaires partagent leur cours entre le milieu souterrain et superficiel, ce qui limite la densité hydrographique de ce territoire. **Les cours d'eau qui ne drainent que la nappe du Bajocien subissent des étiages sévères dans le Bessin.** En effet, **les calcaires bajociens sont assez peu capacitifs et leur karst se vidange rapidement en période de sécheresse.** La Seulles, l'Aure et la Drome, grâce à leur parcours armoricain, bénéficient d'une meilleure capacité à résister en étiage. En effet, les petits aquifères du socle armoricain apportent une contribution estivale non négligeable à ces rivières, en complément de ceux provenant de la nappe du Trias. La Seulles bénéficie aussi des apports d'eau souterraine provenant de la nappe du Bathonien. Son débit d'étiage est ainsi bien meilleur que celui de ses deux voisins. »*

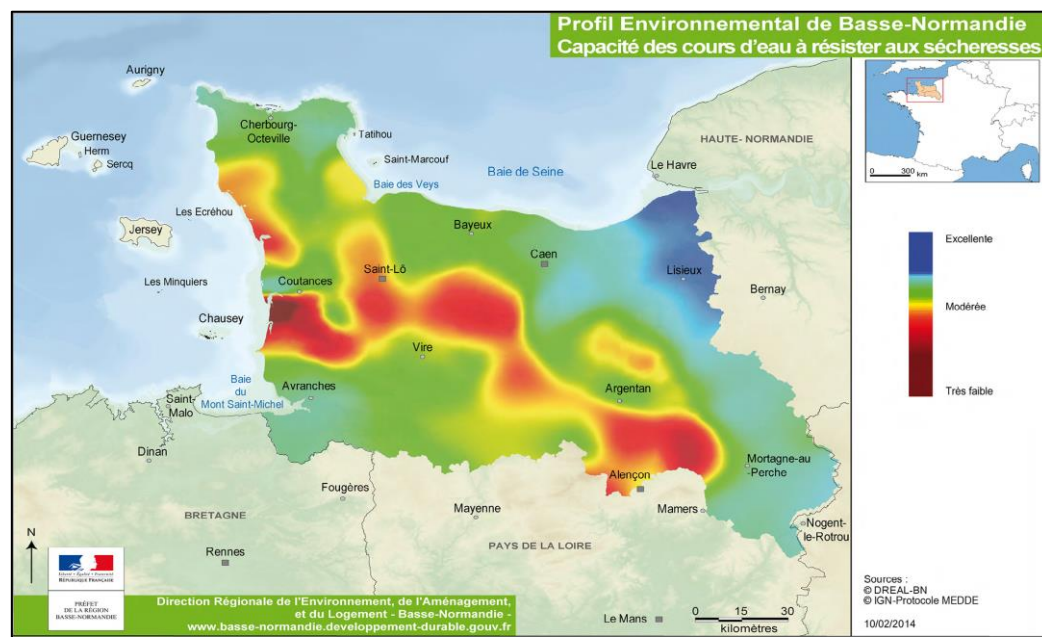
Source : Profil environnemental de Basse Normandie – volet eau – 2015 – page n°30.



L'aquifère du bajo-bathonien est en insuffisance chronique des ressources par rapport aux besoins. Les tensions qui en résultent (a secs temporaires de certains cours d'eau et baisse de la capacité de dilution des polluants) ont justifié la mise en œuvre d'une ZRE.

« La gestion des prélèvements pour irrigation agricole y est unifiée par la désignation par l'Etat d'un organisme unique de gestion collective charge de répartir la ressource disponible entre irrigants sur la base d'un plan annuel. »

76



Source : Profil environnemental de Basse Normandie – Volet Eau – 2015 – page n° 42

Capacité des cours d'eau à résister aux sécheresses

La capacité des cours d'eau à résister aux sécheresses dépend en premier lieu des caractéristiques des aquifères qui les alimentent. **Les aquifères de la craie, localisés dans l'Est de la région, disposent de réserves en eau souterraine très importantes.** Les cours d'eau qui les drainent conservent toujours, jusqu'à présent, des débits importants en été même lors des sécheresses les plus remarquables.

Cependant, depuis une dizaine d'années, les nappes de la craie ne se rechargent que modérément.

Le drainage lié aux activités humaines participe fortement aux dysfonctionnements qui affectent l'hydrologie et l'écologie des cours d'eau. Il peut également amoindrir les volumes d'eau s'infiltrant en direction des nappes d'eau souterraine, diminuant d'autant le rôle régulateur qu'elles jouent en été.

Gestion des eaux

La politique de gestion des eaux est déclinée à l'échelle d'unités hydrologiques cohérentes, les bassins versants. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine – Normandie détermine la politique de gestion des eaux à l'échelle suprarégionale pour la période 2016-2021. Parmi les principaux enjeux, le changement climatique est pris en considération, le document a fixé comme objectif d'« **Améliorer les connaissances spécifiques sur la qualité de l'eau, sur le fonctionnement des milieux aquatiques et sur l'impact du changement climatique pour orienter les prises de décisions** ».

À l'échelle locale, trois Schémas d'Aménagement et de gestion des eaux (SAGE) ont été mis en place en fonction des différents bassins versants présents sur le Bessin : le SAGE de l'Aure, SAGE de la Vire, SAGE Orne aval – Seulles. La politique locale de gestion des eaux est définie en collaboration avec les territoires appartenant également à ces bassins versants. Les trois documents ont comme objectifs communs : la gestion, la préservation quantitative et qualitative de la ressource, la protection, conservation, restauration des milieux aquatiques. Le SAGE Orne Aval-Seulles ajoute comme objectif la lutte contre les inondations.

Assainissement collectif des eaux usées

La compétence assainissement est une compétence communale que les communes peuvent déléguer à des regroupements de communes. Pour le territoire du Bessin, 28 communes ont délégué leur compétence, les communautés de communes de Bayeux Intercom et anciennement de Trévières, ainsi que 9 syndicats détiennent cette compétence, 23 communes ont gardé leur compétence, 78 communes n'ont pas d'assainissement collectif. On note toutefois un bon taux de raccordement : **77 %** de la population totale du Bessin sont raccordés.

Le Bessin compte 34 stations d'épuration. Le Service d'assistance technique aux exploitants de station d'épuration (SATESE) réalise un suivi de leur fonctionnement pour la quasi-totalité de ces systèmes d'assainissement. Sur l'ensemble des stations du territoire, les stations fonctionnent globalement de façon satisfaisante à l'exception de 4 stations qui dépassent ponctuellement certains seuils de conformité.

L'enjeu à l'échelle du PCAET serait de pouvoir valoriser les sous-produits (boues) des stations d'épuration en produisant de l'énergie renouvelable grâce à la mise en place d'unité de méthanisation à proximité de ces stations.

j) Etat des masses d'eaux côtières et de transition



Source : Etat des lieux 2013 du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands – AESN – 2013 – page n°62.

Repères :

Masse d'eau de transition :

« Une masse d'eau de transition est une partie distincte et significative des eaux de surface située à proximité des embouchures de rivières ou de fleuves, qui sont partiellement salines en raison de leur proximité des eaux côtières mais qui restent fondamentalement influencées par des courants d'eau douce, constituant le découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la DCE. »

Masse d'eau côtière :

« Une masse d'eau côtière est une partie distincte et significative des eaux de surface située entre la ligne de base servant pour la mesure de la largeur des eaux territoriales et une distance d'un mille marin. »

Source : <http://www.sandre.eaufrance.fr/definition/MDO/1.4>

Echelle du Bassin Seine-Normandie :

57 % des masses d'eau sont actuellement en très bon état (3 masses d'eau) ou bon état écologique (12 masses d'eau). Les 43 % restant sont en état écologique moyen (7 masses d'eau), médiocre (2 masses d'eau) et mauvais (2 masses d'eau).

Source : Etat des lieux 2013 du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands – AESN – 2013 – page n°61.

Enjeu local

A l'échelle du littoral du Bessin, l'état écologiques des masses d'eau côtière et de transition est hétérogène (voir carte ci-dessus). **L'estuaire de la Seulles et la Baie des Veys ont un état écologique des masses d'eau côtières et de transition médiocre. La partie centrale du littoral du Bessin a un état écologique des masses d'eau côtières et de transition moyen à très bon.** D'après l'Etat des lieux 2013 du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands – AESN – 2013 – page n°62 : « **L'état des masses d'eau de transition au regard des éléments de qualité biologique, au sens de la DCE, ne peut être défini à ce jour, faute de méthode de qualification intercalibrée.** Néanmoins, l'indicateur est en cours de développement et les suivis effectués depuis 2007 montrent que, d'un point de vue biologique, les peuplements rencontrés sont tout à fait caractéristiques des milieux échantillonnés. Les variations d'abondances observées d'un site à un autre sont classiques en milieux estuariens ou de baies et ne sont que l'expression de contraintes naturelles marquées localement. ».

5. Climat, qualité de l'air et émissions de GES

Les 118 enjeux « Climat- Air – Energie » mis en évidence dans le diagnostic du PCAET du Bessin sont synthétisés dans la grille AFOM ci dessous :

Atouts	Faiblesses
Un territoire actuellement sous climat tempéré et peu impacté par les effets du changement climatique, cette situation perdurera dans le cas où l'objectif global de maintien de la température à + 1.5°C de la température moyenne est respecté (scénario 2.6 ; 4.5) Stock initial de Carbone important sur le Bessin (19 100 434 tonnes teq CO₂ ; 54 % du stock dans les prairies, 37 % dans les cultures, 9 % dans la forêt) ; un potentiel de carbone estimé à – 63 820 teqCO₂/an pouvant compenser 9,78 % des émissions de GES /an. Gisements et potentiels ENR importants : - Biomasse : Haies : 1250 km / haie à exploiter à 50% ; Méthanisation : 15 673 MWh (électricité), 20151 MWh/an (chaleur) essentiellement à proximité d'Isigny. - Solaire photovoltaïque : Ensemble du territoire favorable – rayonnement solaire moyen annuel : 1100 à 1140 kWh /m² - Eolien : Gisement théoriquement mobilisable important de 335 320 MWh mais limité aujourd'hui par la réglementation (périmètre de 500 m autour des habitations, périmètre d'exclusion et de coordination de Carpiquet couvrant une grande partie du Bessin, zone SETBA).	Habitat énergivore : 55 % du parc, soit 21 730 logements antérieurs à 1974 (1^{ère} réglementation thermique) et consommateur d'énergie fossile : 40 % des logements sont équipés d'un mode de chauffage fonctionnant aux énergies fossiles (fioul : 8313 ; gaz naturel : 7618) Mobilité : 235 000 déplacements / jour dont 70 % se font en automobile, 58 % des automobilistes pratiquent l'autosolisme ; augmentation continue du trafic longue distance (RN 13), 42 000 trajets quotidiens vers l'agglomération caennaise. Agriculture : élevage bovin et culture sont à l'origine de : 49 % des GES à l'échelle du Bessin, dont 93 % sont d'origine non énergétique (CH₄ – N₂O) et ont un impact sur la qualité de l'air (98% de NH₃, PM10 et PM2.5) Précarité énergétique : 30 % des ménages (8 846) ont un taux d'effort énergétique > 15% de leur revenu Consommation de terre agricoles au profit de l'urbanisation : - 506 ha (2000-2012) Air, Sols, Carbone évolution des milieux spécifiques et de la biodiversité face aux effets du changement climatique : Manque de connaissances fondamentale et de mesures pratiquées à l'échelle locale sur ces sujets

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Des ressources naturelles vitales (Eau, Air, Sols, Carbone, biodiversité) importantes associés à des espaces agricoles et naturels, diversifiés favorables à la résilience par rapport aux effets du changement climatique. Une agriculture diversifiée (élevage, polyculture, grande culture) innovante ayant une capacité d'adaptation importante face aux effets du changement climatique et constituant une réponse aux exigences de la transition énergétique. Ville de Bayeux et Trévières, deux communes (TEPCV) engagées dans la transition énergétique.	ENR : Stagnation de la part des ENR dans la consommation finale d'énergie entre 2010 et 2014 (15,6 % ; objectif national 2020 : 23%) – Faible émergence de nouveaux projets collectifs ou individuels
Opportunités	Menaces
Mise en place d'un cadre de gouvernance mutualisé et d'une politique de concertation à l'échelle du Bessin pour les thématiques transversales : Aménagement-Urbanisme, PCAET, GEMAPI (en cours) Développement d'une politique nationale et régionale en faveur de la rénovation énergétique du patrimoine bâti (Information, conseil, ingénierie administrative et technique, aides financière, formation professionnelle) Région : Appels à projet, ingénierie, financement : projets développement durable / transition énergétique, impulsion (hydrogène, méthanisation), Information, sensibilisation, formation (ARE, réseau des territoires durables normands) ADEME : ingénierie / financement : projets innovants liés à la transition énergétique, Citergie SDEC : Impulsion, ingénierie, production de connaissance), développement de projets innovants en matière de transition énergétique (électromobilité, éclairage public, énergie renouvelable Coopération à l'échelle métropolitaine (Caen Normandie Métropole) PNR des Marais du Bessin et du Cotentin : expérience du PCET, expérimentation/ innovation	Modification des conditions climatiques actuelles selon le scénario tendanciel (+3,6°C, jusqu'à : - 120 mm de cumul annuel de précipitation, - 24 jours de pluie, + 64 jours de jours secs, +59 jours de vague de chaleur) en 2100 ; Frange Littorale (Baie de Seine et Baie des Veys), Marais du Bessin vulnérables face à la montée globale du niveau marin (0.26 à 0.84 m), aux submersions marines et engendrant un recul du trait de côte avec un fort impact sur les bâtiments, infrastructures, activités, biodiversité, ressource en eau et populations. Aggravation des risques naturels liés aux aléas climatiques déjà présents sur le Bessin (submersions marines, inondations, mouvements de terrain, sécheresses) Eau : dégradation de la ressource (quantité – qualité) engendrant des tensions, des conflits d'usages (agriculture, usagers, tourisme) sur le littoral et dans la ZRE. Réseaux : augmentation de la vulnérabilité des réseaux (électrique, AEP/assainissement, télécommunication) face aux aléas climatique Sécheresse : fort impact sur le rendement des prairies / revenu du système bocager (élevage) ; Impact sur le bâti (retrait/gonflement des argiles – Bayeux et environs).

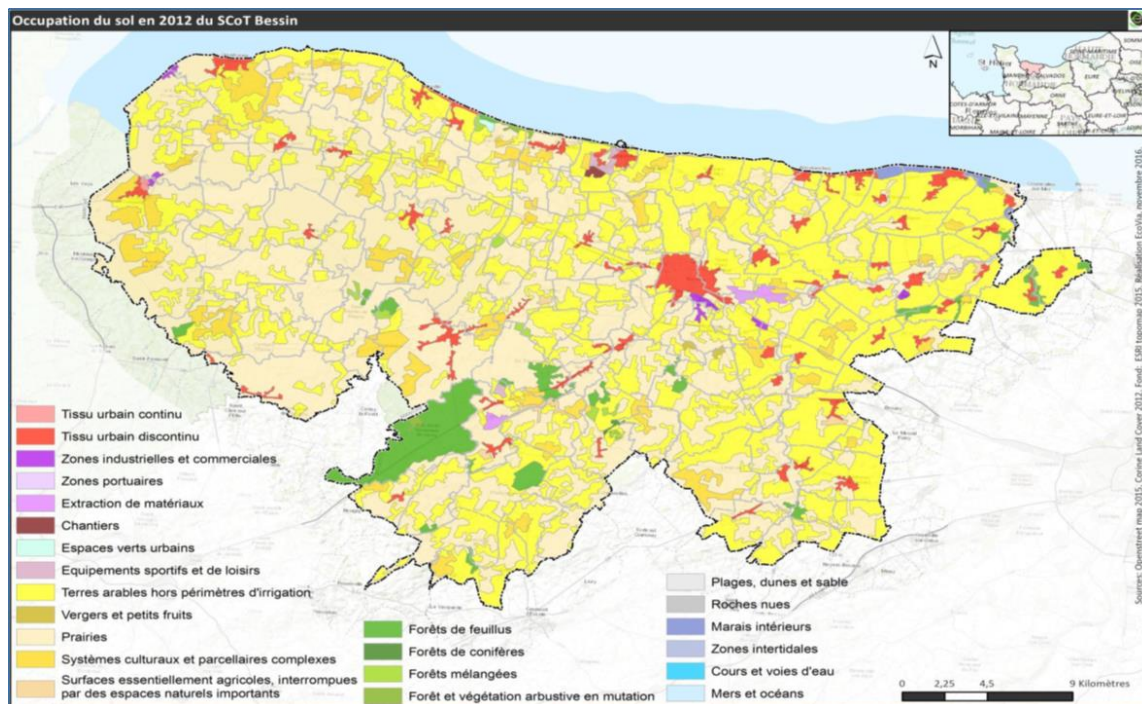
SEROC : Sensibilisation – recyclage / revalorisation des déchets Initiatives citoyennes : particuliers, associations, collectifs (Bessin Energie Citoyenne). Partenariats : CPIEVDO ; ANBDD, ENEDIS, CA, CCI, Normandie Energies, RANCOPER, ATMO, Espaces Info-Energies	Biodiversité / Foresterie : Disparition de certaines espèces (hêtre peuplant la forêt de Balleroy à 75%), apparition d'espèces invasives et de ravageurs Santé humaine : Impacts sur la population liée aux vagues de chaleur et aux sécheresses, aux inondations, dégradation de la qualité de l'air extérieur et intérieur (pollution de fond), risques épidémiologiques accrus dû à la modification en profondeur du milieu, risques liés à la pollution lumineuse, bruits, champs électromagnétique concentrés sur la Ville de Bayeux et ses communes périphériques, les pôles secondaires et les communes littorales .
Synthèse des Enjeux	
L'engagement vers la sobriété énergétique - Priorisation des besoins essentiels et évolution vers des usages plus économes et dans les sphères privée, collective (EPCI, communes, associations) et professionnelle (ensemble des secteurs d'activités économiques) - Optimisation et utilisation parcimonieuse de l'énergie La mise en œuvre du principe d'efficacité énergétique - Prise en compte dans les projets / actions (rénovation – construction – achat) liées au patrimoine (bâtiment, équipement, infrastructures) des usagers et des professionnels - Prise en considération dans les décisions et mise en application dans les actions portées par les collectivités territoriales (EPCI, communes) dans le cadre de : leur fonctionnement, des compétences exercées et de leurs politiques publiques (aménagement, urbanisme, habitat, mobilité, eau) La montée en puissance des énergies renouvelables - Amélioration de la connaissance : étude fine du gisement potentiel et exploitable de l'ensemble des ENR et des potentialités / capacités des réseaux - Facilitation de l'émergence de nouveaux projets ENR (collectifs, privés, citoyens) sur le territoire du Bessin en favorisant la biomasse locale et diversifiant le mix-énergétique La préservation des ressources vitales (eau, air, sols, carbone), de la biodiversité et des milieux associés garantissant la qualité de vie, le « juste développement » du Bessin ainsi que ses capacités de résilience face au changement climatique	

- Evolution vers des usages « respectueux » de l'environnement (agriculture, habitants, industriels, entreprises)
- Prise en compte, mise en application des préconisations et objectifs arrêtés dans les documents locaux de planification (SCoT, PLUI, PLU),
- Prise en considération dans la gestion foncière privée du territoire
- Conciliation entre les différents usages
- L'amélioration de la connaissance : connaissances fondamentales (sols, carbone, air), de l'évolution des milieux spécifiques et de la biodiversité locale face aux effets du changement climatique

L'innovation et l'expérimentation pour tendre vers un territoire résilient

- Construction d'un cadre de gouvernance et d'action transversal et opérationnel pour mener une politique de transition énergétique efficace (Aménagement, Urbanisme, PCAET, GEMAPI, Energie)
- Prise en compte des besoins et de l'expertise d'usage des acteurs du territoire dans un processus de co-construction des projets liés à la transition énergétique et aux thématiques associées
- Animation et coordination de la politique territoriale locale de transition énergétique par la collectivité
- Expérimentation et innovation en s'appuyant sur les appels à projets (Etat, Région Normandie, ADEME, EU), les réseaux et les partenaires disponibles
- Une meilleure prise en compte des risques engendrés par le changement climatique sur la santé humaine

6. Occupation des sols



« Le Bessin est sans conteste un territoire à dominante agricole avec plus de 91 % d'espaces agricoles dont la majorité est constituée par des terres arables (39,2 %) et de prairies (46,3%). Les terres artificialisées représentent 4,2 % du territoire, pourcentage légèrement inférieur à la moyenne nationale (5 %). Le reste du périmètre du Bessin est recouvert par des forêts et des milieux semi-naturels sur 3,8% et dans une moindre mesure par des milieux aquatiques (0,3%). »

Source : SCOT DU BESSIN / 1 – RAPPORT DE PRESENTATION / LIVRET 2 – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DOCUMENT ARRETE LE 6 JUILLET 2017 – page n°12

Source : SCOT DU BESSIN / 1 – RAPPORT DE PRESENTATION / LIVRET 2 – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DOCUMENT ARRETE LE 6 JUILLET 2017 – page n°11

D'après : Base de donnée Corine Land Cover - 2012

a) Consommation d'espace

« Au 1er janvier 2013, l'espace privé urbanisé concerne **7,02 %** du territoire. Cette artificialisation recense uniquement les parcelles cadastrées. Ce chiffre est donc sous-estimé car les infrastructures de déplacement (routes et chemins de fer) ne sont pas comptabilisées. En 2003, cette emprise représentait **6,06 %** du territoire cadastré soit **5 725 ha**.

Elle a donc progressé de 13,8 % en 10 ans, ce qui représente une consommation d'espace de 912 ha entre 2003 et 2012 soit un rythme de 91 ha/an, et constitue une accélération avec en moyenne de 57 ha supplémentaires consommés par an par rapport à 1993-2002. Près de **77 %** des surfaces consommées concernent la construction de maisons individuelles et près de **16 %** le foncier d'activité. La productivité foncière de logements diminue pourtant : **6,7 log. /ha** entre 2003 et 2012, soit **2,7 log. /ha** en moins par rapport à la moyenne entre 1993 et 2012. ». Les changements de destination concernent principalement les terres agricoles : celles qui sont situées à proximité de bourgs ont été consommées par le tissu urbain diffus tandis que les plus difficilement exploitables se sont enfrichées. Les autres changements de vocation des sols sont marginaux

Source : SCOT DU BESSIN / 1 – RAPPORT DE PRESENTATION / LIVRET 2 – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DOCUMENT ARRETE LE 6 JUILLET 2017 – page n°13 - 14.

b) Artificialisation des sols

L'urbanisation a pour conséquence l'artificialisations des sols. Ce phénomène engendre une altération par différents processus (imperméabilisation, pollution, tassement).

L'extension de l'urbanisation a des fortes conséquences sur l'environnement (réduction de la ressource pour la production alimentaire, accentuation des phénomènes de pollutions chimique, détérioration des capacités de régulation et d'épuration du milieu, aggravation des phénomènes d'inondations par accélération du ruissellement, fractionnement des écosystèmes et réduction de leurs fonctionnalités.

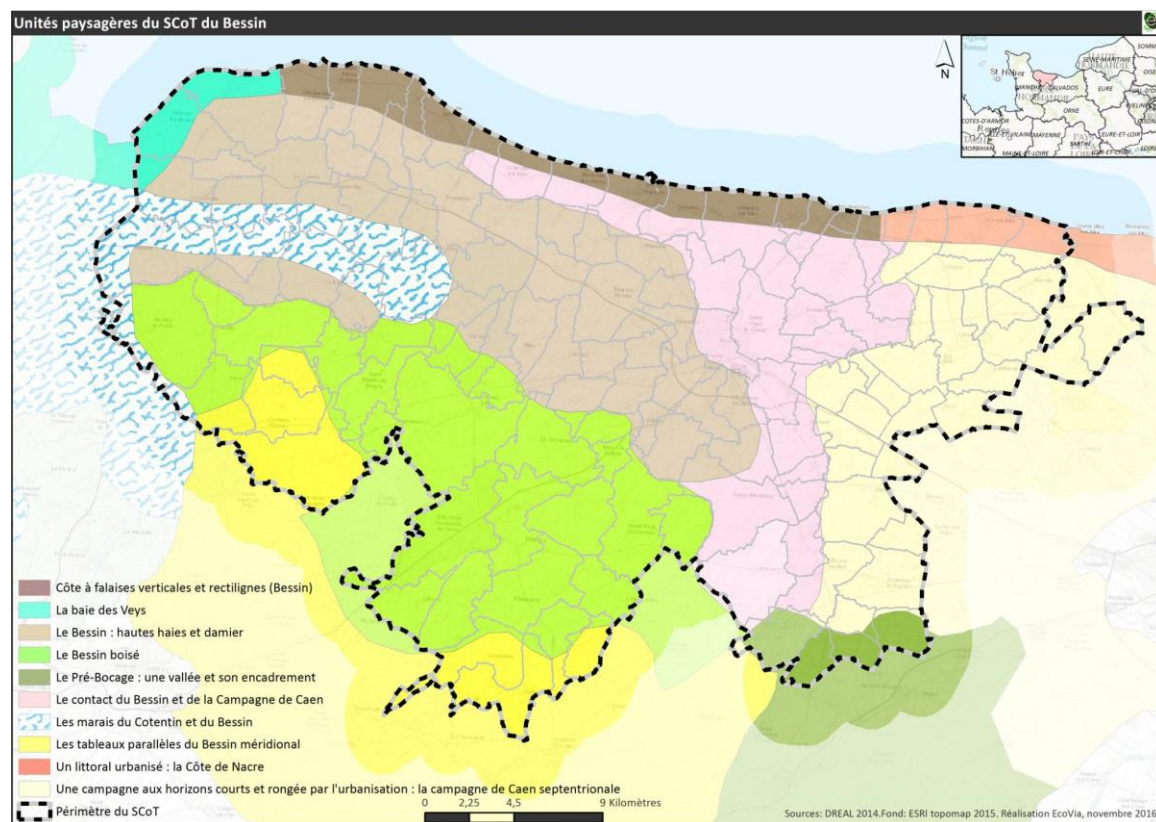
On observe une diminution des surfaces « tampons » (prairies, marais, bocage) qui ont des effets pondérateurs par rapport à la variabilité climatique et qui atténuent les conséquences des événements météorologiques exceptionnels catastrophiques (tempêtes, pluies, orages, sécheresse).

Enjeux locaux :

Réduction de la consommation des terres agricoles, des espaces naturels, de leurs fonctionnalités pondératrices et de leurs externalités positives par la maîtrise de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols grâce à l'application des prescriptions du SCoT du Bessin et leur application dans les PLUI.

Prise en compte de l'objectif « zéro artificialisation net » lors des prochaines révision / élaboration du SCoT du Bessin (2025) et des PLUI.

7. Paysages



Figuré n°81 : Unités paysagères du SCoT du Bessin

Source : SCoT DU BESSIN / 1 – RAPPORT DE PRESENTATION / LIVRET 2 – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

a) Analyse paysagère du Bessin

➤ Le littoral

La côte à falaises verticales et rectilignes : Le plateau du Bessin domine la mer par des falaises abruptes de plusieurs dizaines de mètres de haut, comprenant la Pointe du Hoc, haut lieu du Débarquement. Cette unité présente quelques changements grâce à une géologie variable : roches dures (calcaire) et tendres (marne et argiles) qui alternent. Les habitats s'insèrent soit dans les vallons qui entaillent la falaise comme à Port-en-Bessin soit au pied de la falaise, protégé par la digue d'Omaha Beach.

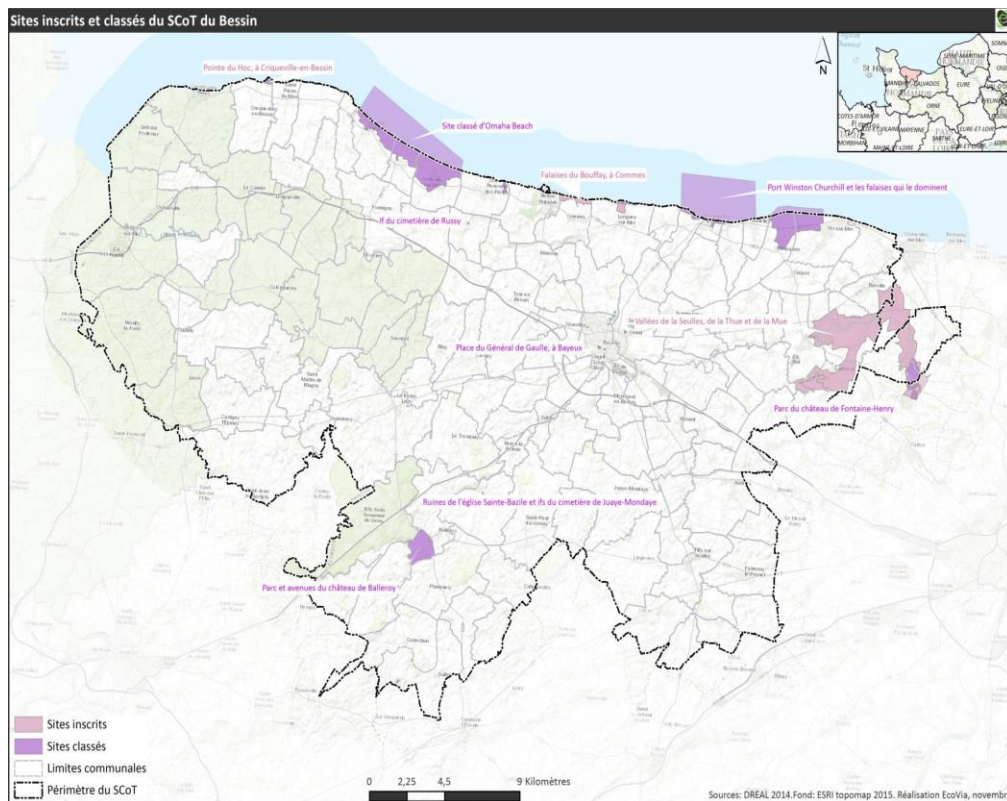
La côte de Nacre : L'unité précédente prend fin au niveau de la commune d'Asnelles, où les falaises sont remplacées par des formations moins hostiles avec de grandes plages sablonneuses et par conséquent plus urbanisées.

La baie des Veys : Cette baie combine deux types de milieux : une plaine marine, recouverte par la mer et une plaine agricole toujours exondée offrant ainsi des milieux variés : des vasières, des herbages ou des terres labourées. Ce paysage permet d'unir les bocages du Plain et ceux du Bessin.

- **Le bocage - Le Bessin : hautes haies et damier :** Ce bocage se démarque du paysage bocager habituel par de vastes parcelles (2,5 à 4 ha) entourées par des haies de chênes et de frênes et composant un large damier où s'insèrent quelques fermes. Ce paysage est relativement récent et s'est transformée du début du XVIIème jusqu'à la fin du XIXème siècle lié à la commercialisation des produits bovins.
- **Le Bessin boisé :** Cette unité présente des massifs boisés en alternance avec des « poches bocagères » dans lesquelles l'on retrouve le maillage lâche du grand bocage. Ce paysage de forêt referme de son écran le Bessin et ses grandes parcelles entourées de chênes d'émonde. Les « tableaux parallèles du Bessin méridional » s'intercalent dans ce paysage, articulé autour d'une série de vallées parallèles.
- **Les Marais du Cotentin et du Bessin :** Vastes interfaces entre milieux aquatiques et terrestres, ce paysage est variable selon la période de l'année : recouvert par les eaux en hiver et verdoyant en été. L'apport permanent d'alluvions enrichie profondément ces terres, très favorables à l'agriculture (prairies de fauche, pâtures).
- **Les milieux agricoles -L'Entre Plaine de Caen et Bessin :** Paysage de transition entre le grand bocage du Bessin et la Plaine de Caen, cette région montre une interpénétration entre les zones d'enclos et l'openfield céréalier. Elle se déploie au nord, dans la zone sublittorale, où les vents de mer gênent la croissance des grands arbres. Le promeneur y découvre des sites variés, où l'on passe sans cesse d'un espace totalement ouvert à un bocage plus ou moins transparent. Ce paysage se poursuit par la campagne de Caen septentrionale, plus urbanisée.

Source : Inventaire régional des paysages de Basse-Normandie (2004)

DOCUMENT ARRETE LE 6 JUILLET 2017 – page n°1



Source : Scot du Bessin – 1 Rapport de présentation – livret 2 – Etat Initial de l'environnement – page n°23 – document arrêté le 06 juillet 2017 – d'après source DREAL 2014 – fond ESRI – topomap 2015

b) Protection du patrimoine

Le Bessin compte 15 sites classés et 6 inscrits au titre de la loi du 2 mai 1930 (protection du patrimoine). Les travaux y sont soumis à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'écologie (sites classés) ou à déclaration à l'Architecte des Bâtiments de France (sites inscrits). Voir carte ci-contre.

Objectifs du SCoT :

- **Préserver les grandes entités paysagères majeures du territoire du Bessin et leur pluralité**
- **Inciter à une qualité paysagère des bourgs**

« Aujourd'hui, de nombreuses pressions s'exercent sur l'ensemble du patrimoine paysager. La tendance au développement d'un bâti standardisé (lotissements, entrées de ville...), dans les villes comme dans les campagnes, témoigne de la nécessité d'intégrer les paysages en tant que composante à part entière dans les politiques d'aménagement. Le développement d'infrastructures à forte visibilité (éoliennes...) ne doit pas, par ailleurs, conduire à négliger l'enjeu de leur intégration dans les perspectives paysagères du territoire ».

Source : Profil environnementale de Basse Normandie – Les paysages – synthèse – 2015 – page n°2.

Enjeu local :

L'impact paysager des grands projets Energies Renouvelables (ENR) doit être pris en compte dans l'évaluation environnementale de ces projets, les documents d'urbanisme. Les porteurs de projets et prescripteurs doivent être sensibilisés.

8. Milieux naturels et biodiversité

g) Définition et enjeu global

« Le terme « **biodiversité** » est la contraction de l'expression « diversité biologique ». Inventé en 1985, **il exprime la diversité des organismes vivants, ainsi que la façon dont ils évoluent dans le temps et l'espace.**

Le maintien du vivant est devenu une priorité internationale (Rio – Sommet de la Terre 1992). L'espèce humaine retire d'incalculables services de la biodiversité : nourriture, fertilité des sols, épuration naturelle de l'air et des eaux, maintien de ses propres capacités physiologiques.

*Depuis plusieurs millénaires, les activités humaines ont modifié de façon radicale cette biodiversité. **Les espaces naturels ont régressé, certaines espèces sont vu leurs populations totalement disparaître ou fortement diminuer.** La domestication animale et la standardisation des cultures ont organisé l'espace et impacté les milieux. Certains territoires ont été modifiés, d'autres ont été maintenus en état d'équilibre, comme les bocages et quelques grandes zones humides, des coteaux calcaires ou bien encore certaines grandes landes.*

Aujourd'hui, plusieurs de ces milieux, considérés comme ingrats et peu productifs, sont menacés par l'abandon, ce qui constitue également un risque pour le maintien de leurs richesses naturelles. »

Source : Profil environnemental de la Basse Normandie – Biodiversité – synthèse – 2015 – page n°1.

h) Biodiversité en Ex- Basse Normandie

Sept grands ensembles écologiques ont été identifiés en Basse-Normandie : la forêt ; les bocages ; les plaines ; les cours d'eau ; les zones humides ; la mer et le littoral ; et un groupe de milieux plus restreints que l'on qualifie de « spécifiques » (landes, tourbières, coteaux calcaires, pierriers...).

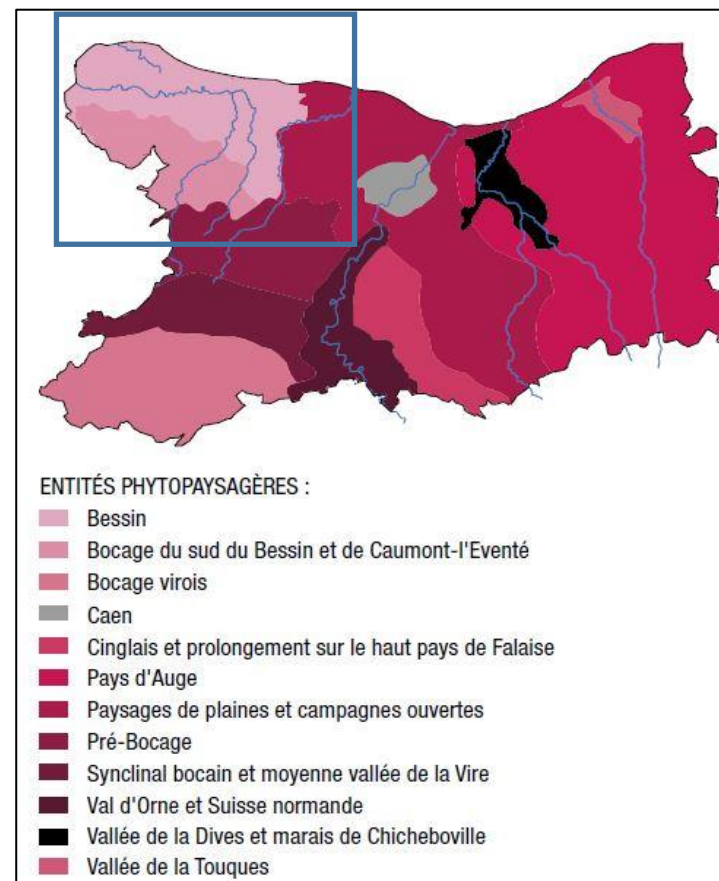
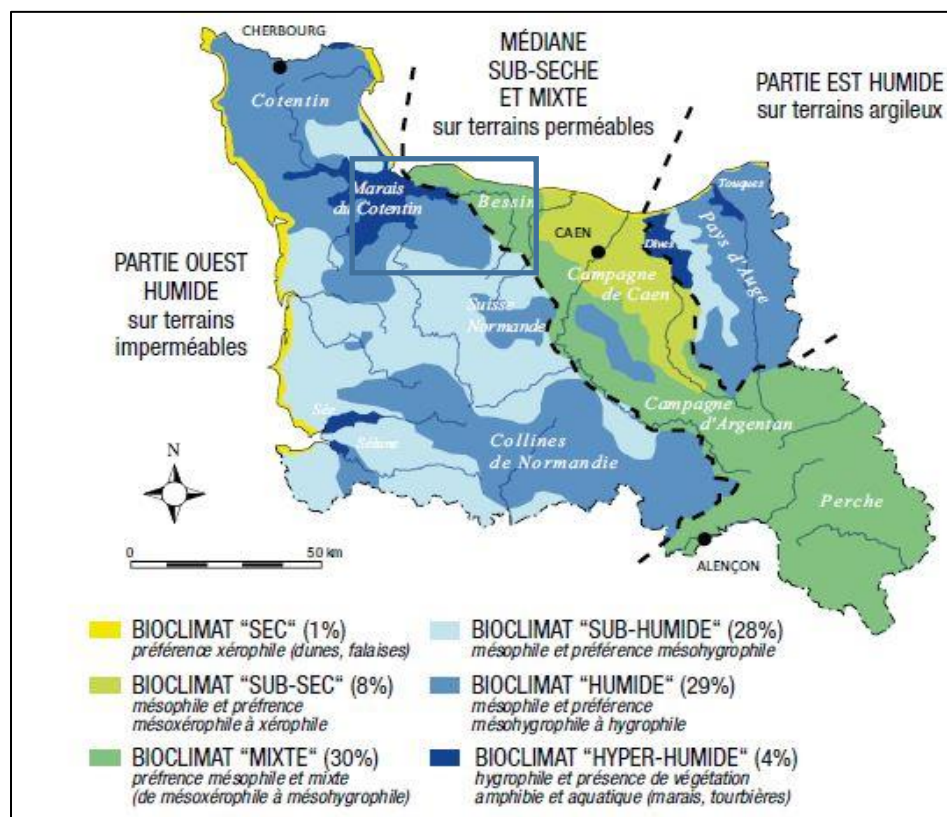
Mais l'énumération de ces différents milieux ne peut traduire le florilège d'habitats et d'espèces qui caractérisent la région.

On dénombre par exemple **1 620** espèces de plantes vasculaires (plantes à fleurs, fougères, arbres et arbustes) autochtones. Ceci représente globalement un chiffre plus élevé que celui de l'ensemble de la flore du Royaume-Uni...

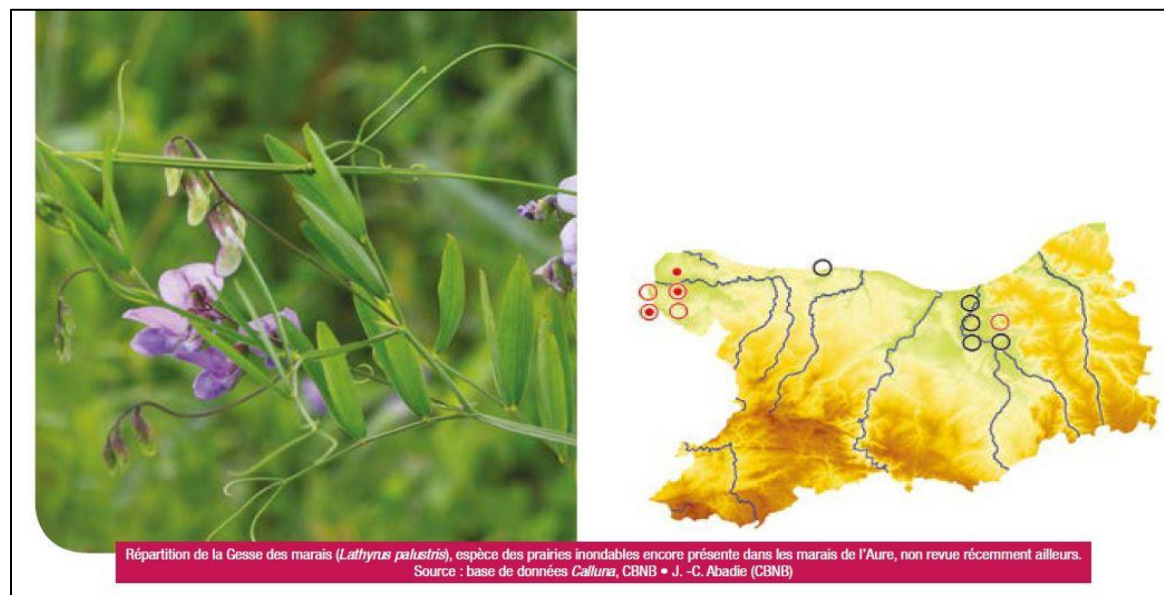
La biodiversité bas-normande subit de nombreuses pressions liées aux activités humaines : consommation d'espaces naturels pour l'urbanisation ; dégradation du bocage par destruction des haies et retournement des prairies ; accroissement des pollutions chimiques et biologiques toxiques (pesticides, engrais, polluants liés aux transports et à l'industrie...) ; uniformisation des cultures et simplification des agroécosystèmes).

Source : Profil environnemental de la Basse Normandie – Biodiversité – synthèse – 2015 – page n°1-2.

i) Flore du Bessin



- Source : Cantat et Brunet, (2001). -b Entités phytopaysagères identifiées dans le Calvados d'après les entités paysagères de Brunet / Girardin, (ci-contre) - (2004).



Répartition de la Gesse des marais (Bessin)

Source : « La flore du Calvados – évolution et enjeux de Préservation » – Coordination C. Zembettakis – Conservatoire National Botanique de Brest – 2017 – page n°72. D'après base de données Calluna, CBNB, J-C Abadie (CBNB)

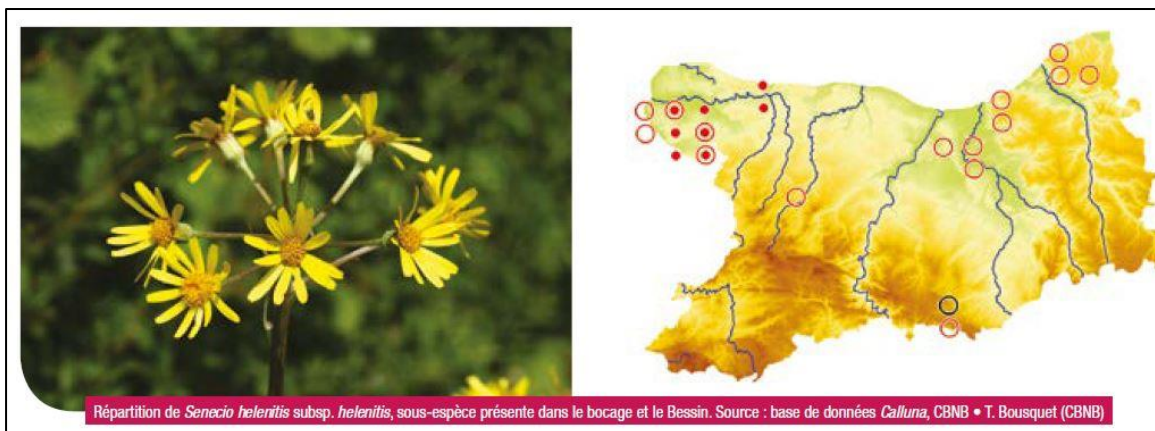
Répartition de *Senecio heleritis* subsp. *heleritis*

Source : « La flore du Calvados – évolution et enjeux de Préservation » – Coordination C. Zembettakis – Conservatoire National Botanique de Brest – 2017 – page n°73. D'après base de données Calluna, CBNB, T. Bousquet (CBNB)

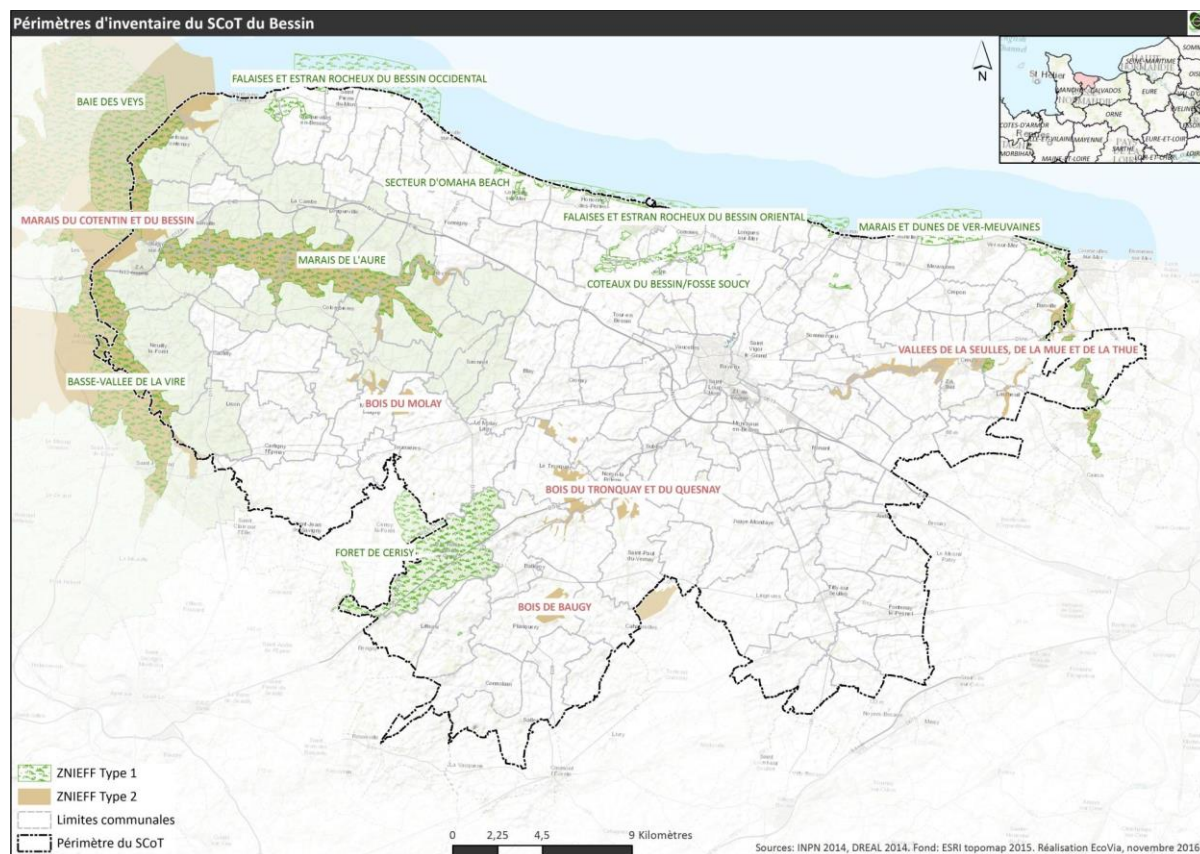
Enjeu local :

Une politique de préservation des milieux, protection des espaces naturels par la définition et la mise en œuvre par différents types de zonages et règlements est déjà en place sur le territoire du Bessin.

Celle-ci devra être renforcée sous forme d'action concrètes dans le cadre du PCAET en coopération avec le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin et le Conservatoire des Espaces Naturels de Normandie Ouest, le Conservatoire du Littoral déjà engagés dans ce type de démarche.



j) Milieux à préserver



Périmètres d'inventaire

« L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Cet inventaire est un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. »

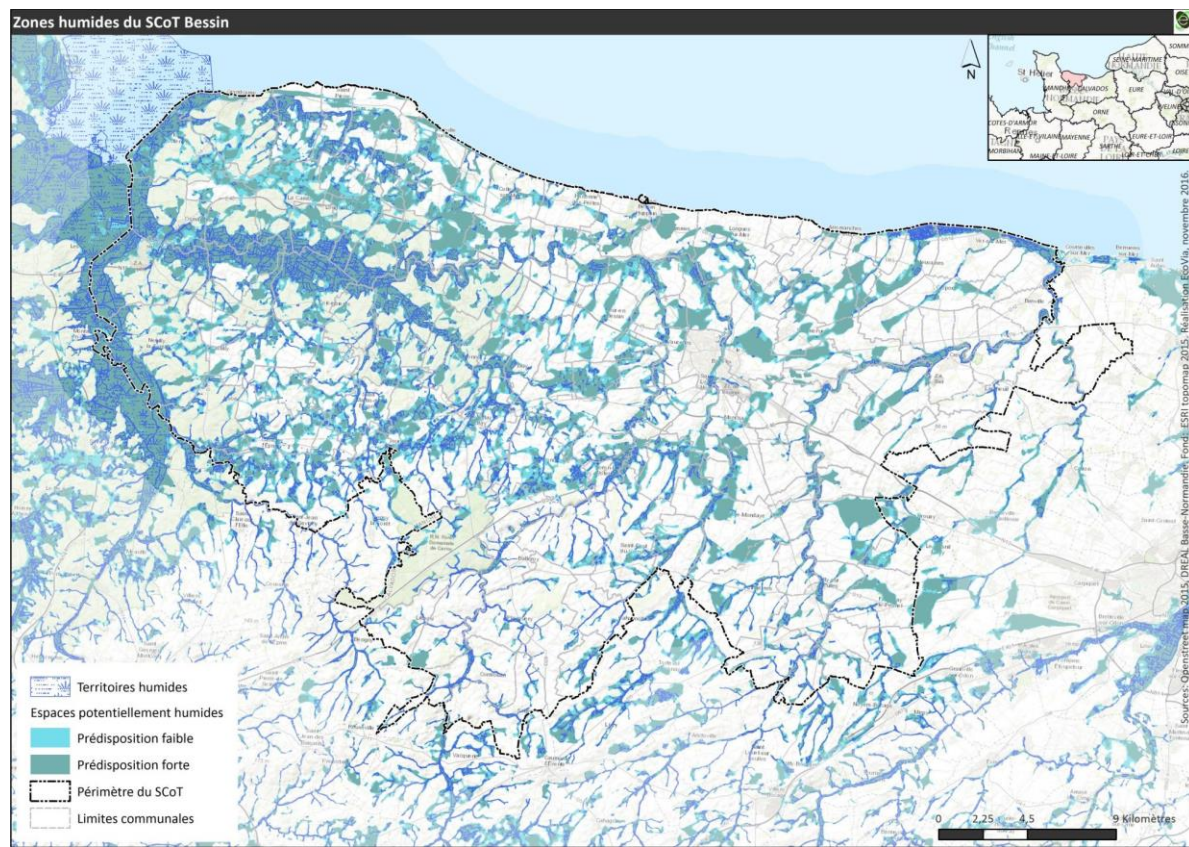
On distingue 2 types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique, les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Sur le territoire du Bessin on compte : 23 ZNIEFF de Type I, occupant environ 7,5 % du territoire ; 5 ZNIEFF de Type II, occupant environ 6,5 % du territoire. Parmi ces ZNIEFF, certaines s'étendent sur les territoires voisins ».

Les ZNIEFF du Bessin sont localisées sur la carte ci-contre.

Source : SCoT du Bessin – 1 Rapport de présentation – livret 2 – Etat Initial de l'environnement – page 27

Source : Scot du Bessin – 1 Rapport de présentation – livret 2 – Etat Initial de l'environnement – page 27 d'après sources INPN (2014), DREAL (2014), fond ESRI Topomap (2015).



Zones humides du SCoT du Bessin

Source : SCoT du Bessin – 1 Rapport de présentation – livret 2 – Etat Initial de l'environnement – page 27 d'après sources openstreetmap – DREAL 2015.

Zones humides

« A l'échelle régionale, la DREAL a mis en œuvre depuis 2004 un **inventaire des territoires humides** basé sur une analyse cartographique (photo-interprétation, SCAN 25, relief, géologie...) (échelle de restitution : 1/25 000).

Ces territoires humides représentent 8 746 ha soit 9% du Bessin.

Cet inventaire constitue un état de lieux des connaissances mais ne revêt pas de valeur réglementaire.

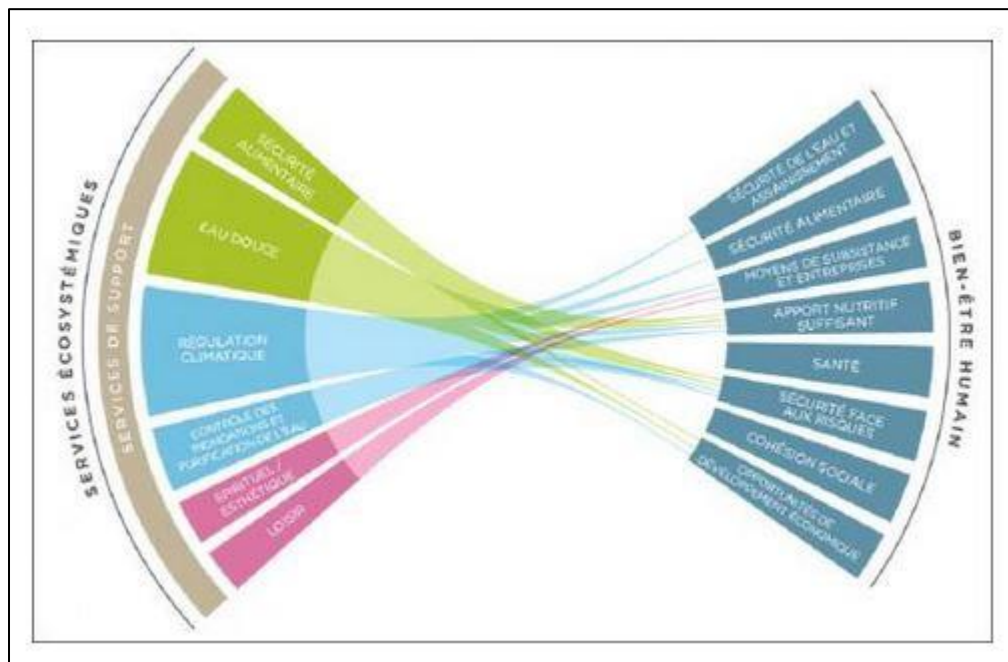
A cet inventaire, s'ajoute la cartographie des **espaces potentiellement humides ou corridors humides**, délimités à partir des enveloppes de hautes eaux et identifiant deux classes de potentialité présence de zones humides : faible et forte.

Sur le territoire du Bessin, les enveloppes à forte prédisposition de zones humides recouvrent 24 926 ha soit 25 % sur la superficie du territoire contre 9 877 ha soit 10 % des enveloppes présentant une prédisposition faible. »

La carte ci-contre localise les zones humides à l'échelle du Bessin.

Source : SCoT du Bessin – 1 Rapport de présentation – livret 2 – Etat Initial de l'environnement – page 29.

k) Services écosystémiques rendus par les zones humides



Source : <http://zones-humides.org/interets/services-rendus>

Enjeu local :

Préservation et valorisation des zones humides du Bessin (8746 hectares) et des services écosystémiques rendus

Zoom sur les services écosystémiques rendus par les zones humides (ZH) :

Les milieux humides rendent de nombreux services aux sociétés humaines. Ils contribuent ainsi à leur développement et leur bien-être.

Des bénéfices multiples pour les sociétés humaines :

Pour en faciliter la compréhension, des spécialistes ont classé les biens et services et la manière suivante :

L'approvisionnement regroupe les produits issus de ces milieux comme la nourriture, l'eau douce, les fibres, les matériaux de construction, les combustibles. On le nomme aussi "le prélèvement".

La régulation englobe les contributions des zones humides dans la régulation du climat, de l'hydrologie, des pollutions et la prévention d'événements naturels exceptionnels (inondations, sécheresse).

Les services culturels et sociaux font référence aux bénéfices immatériels attachés à ces milieux comme la spiritualité et le religieux, l'esthétique, le récréatif et l'éducatif.

L'auto-entretien compte l'ensemble des services nécessaires pour tous les autres services fournis par les écosystèmes, comme la biodiversité, la formation des sols, le cycle nutritif et la pollinisation. Ces derniers sont considérés comme l'ensemble des fonctions et des fonctionnements des milieux humides.

La richesse et la diversité des bénéfices apportés par les milieux humides sont étroitement liées à la qualité des écosystèmes.

Cependant, l'importance des enjeux socio-économiques et culturels liés aux zones humides n'est souvent perceptible que quand ces milieux se dégradent ou disparaissent. C'est pourquoi, depuis quelques années,

l) Zoom sur : Les milieux aquatiques

Repères : Les milieux aquatiques de surface (les cours d'eau, les lacs, etc.) résultent ainsi des interactions entre l'eau qui circule à la surface du globe et le type d'environnement - climat, géologie, végétation - qu'elle rencontre. Chaque milieu est caractérisé par un fonctionnement qui lui est propre, et constitue un écosystème unique incluant les espèces animales et végétales qui y vivent. Tous ces milieux sont en interaction constante avec les eaux souterraines. Ils fournissent de nombreux services directs et indirects aux êtres humains : nourriture, énergie, loisirs, etc. Leur étude permet de mieux les connaître, à la fois pour garantir leur protection, mais aussi pour pérenniser les usages et services qui en découlent. Ils constituent en outre des réservoirs importants de biodiversité et participent à la continuité écologique, permettant aux espèces de circuler librement entre leurs différents espaces de vie. Source : <https://www.eaufrance.fr/leau-et-les-milieux-aquatiques>

Biodiversité : En ce qui concerne les espèces aquatiques, les bassins versants agissent de la même manière que les îles : ils constituent des barrières naturelles pour ces organismes. Ainsi, les espèces exclusivement aquatiques telles que les poissons, les crustacés et les mollusques ne sont pas capables de passer, sans intervention extérieure, d'un bassin versant à l'autre. Sur le long terme, la présence d'une même espèce dans deux bassins versants différents a donc toutes les chances de conduire à l'apparition de deux espèces différentes. Ainsi, du fait du grand nombre de bassins versants à la surface du globe, la richesse spécifique des milieux aquatiques d'eau douce est particulièrement élevée au regard de la faible surface qu'ils occupent. Ils sont le lieu de vie de 130 000 des 2 millions d'espèces connues, alors même qu'ils n'occupent qu'une infime partie du globe (d'après Balian et al., 2010). Les milieux aquatiques abritent des espèces dites "aquatiques" : des micro-organismes, des algues, des champignons, des plantes, de nombreux insectes. Chez les oiseaux, plusieurs espèces sont totalement dépendantes des milieux aquatiques, tel le Cincle plongeur. Quant aux mammifères, certains fréquentent les eaux littorales, comme certains cétacés, alors que d'autres, dits "terrestres", sont toutefois fortement liés aux milieux aquatiques, en particulier la Loutre d'Europe et le Castor d'Europe. Source : <https://www.eaufrance.fr/la-biodiversite-des-milieux-aquatiques>

Menaces : Les activités humaines liées aux cours d'eau se sont souvent développées au détriment de la biodiversité des milieux aquatiques. Ainsi, la lutte contre les inondations et les érosions de berges a conduit à la construction de digues et au bétonnage des berges. De même, les nombreux moulins font obstacle à la continuité écologique, en empêchant la circulation des poissons et le transport naturel des graviers et des sables. Un même territoire est très souvent soumis à plusieurs usages, parfois antagonistes, entre lesquels un équilibre est à trouver. Les milieux aquatiques doivent donc être reconquis en tenant compte des activités humaines. Source : http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/preservation_milieux_biodiversite

Préserver les milieux aquatiques pour leur diversité ; « Sur le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, 63 % des portions de cours d'eau (« masses d'eau ») ne sont pas en bon état écologique, dont un peu plus de la moitié provient d'un problème d'habitat (hydromorphologie). En 2007, 22 % des masses d'eau étaient en bon état écologique, 37 % en 2010-2011. L'objectif de 2015 était de 66 % des masses d'eau en bon état écologique, et 88 % en 2021. Ce qui donne une idée de la progression à réaliser. Si on s'intéresse aux obstacles, la densité des barrages et seuils sur le bassin est de 1 ouvrage tous les 3 kilomètres. En quantité, c'est 11500 barrages et seuils au total sur le bassin. Le programme « Eau & Climat » 2019-2024 soutient avec des taux d'aide jusqu'à 80%, les actions de restauration des milieux et de la biodiversité en lien avec la gestion de l'eau et la protection du milieu marin. » Source : http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/preservation_milieux_biodiversite

Programme d'action (AESN) : Les actions à mener à l'échelle locale devront s'articuler avec le plan d'action mené à l'échelle du bassin versant Seine-Normandie par l'Agence de l'Eau (AESN). Ce programme intitulé dans le programme "Eau & climat" 2019-2024 est basé sur le principe suivant : **privilégier les « solutions fondées sur la nature » à chaque fois que c'est possible en encourageant l'innovation.** Les actions du plan visent à : préserver et favoriser les cycles de vie d'une grande variété d'espèces et donc de la biodiversité. Les objectifs des actions visent à : Préserver les « trames vertes et bleues », c'est-à-dire la continuité des espaces naturels et aquatiques, dans les vallées, et les estuaires, au sein des bassins versants ; Restaurer et protéger les habitats essentiels pour la diversité des espèces : milieux aquatiques, zones humides, estuaires et marais littoraux, milieux marins côtiers et profonds ; Développer la gestion à la source des eaux pluviales par la mise en place d'espaces végétalisés en ville ; Réduire les pollutions liées aux produits phytosanitaires dommageables à la fois à l'eau et à la biodiversité, en soutenant l'agriculture biologique et les filières agricoles employant très peu d'engrais ou de produits de traitement ; Contribuer au maintien de sols et sédiments vivants, favorables à la biodiversité et permettant aux territoires de mieux résister aux aléas climatiques (territoires « résilients »), en entretenant la matière organique des sols agricoles, et en réduisant le recours aux pesticides ; Réduire et supprimer les rejets polluants du continent, notamment toxiques, déversés dans le milieu marin en mobilisant les activités économiques, les collectivités et les citoyens pour la réduction de l'emploi de substances dangereuses pour l'eau les écosystèmes et la santé. Source : www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/preservation_milieux_biodiversite

Actions menées en faveur de la protection et valorisation des milieux aquatiques dans le Bessin :

Conservatoire des Espaces Naturels Normandie Ouest (CEN) :

Dans le cadre du projet « Seules tous ensemble » mené par le CEN Ouest (<http://cen-normandie.fr/les-programmes-et-projets/projets-de-territoires/seules-tous-ensemble>), un plan de préservation et de valorisation de la basse vallée de la Seulles pour la période 2019-2023 a été élaboré de manière participative.

Actions menées en faveur de la préservation et la valorisation des milieux aquatiques :

Entretien et protéger les berges de la Seulles ; Coordonner la gestion de l'eau au niveau des vannages des biefs; Communiquer auprès des habitants sur les rejets autorisés dans les réseaux d'eau et le retraitement des substances polluantes ; Organiser le contrôle de certaines espèces exotiques envahissantes posant problème dans la vallée (hors crassule de Helms) ; Définir des protocoles de suivis pour évaluer l'impact de la crassule sur plusieurs groupes cibles faunistiques et floristiques....

Source : « Seules tous ensemble » - Plan de préservation et valorisation 2019-2023.

Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin :

Gestion du niveau d'eau dans le Marais :

« Depuis 2002, le Parc a installé et gère un réseau de mesure qui permet d'avoir des références sur le fonctionnement hydraulique dans les marais. Celui-ci est constitué de pluviomètres et de capteurs de niveau d'eau dans les principales rivières des marais. Si ces mesures ont permis à l'origine l'automatisation des vannages sur la Douve, elles fournissent aujourd'hui également des données en temps réel sur les bassins versants de la Taute et de l'Aure, facilitant la gestion des niveaux d'eau au quotidien par les syndicats de marais. »

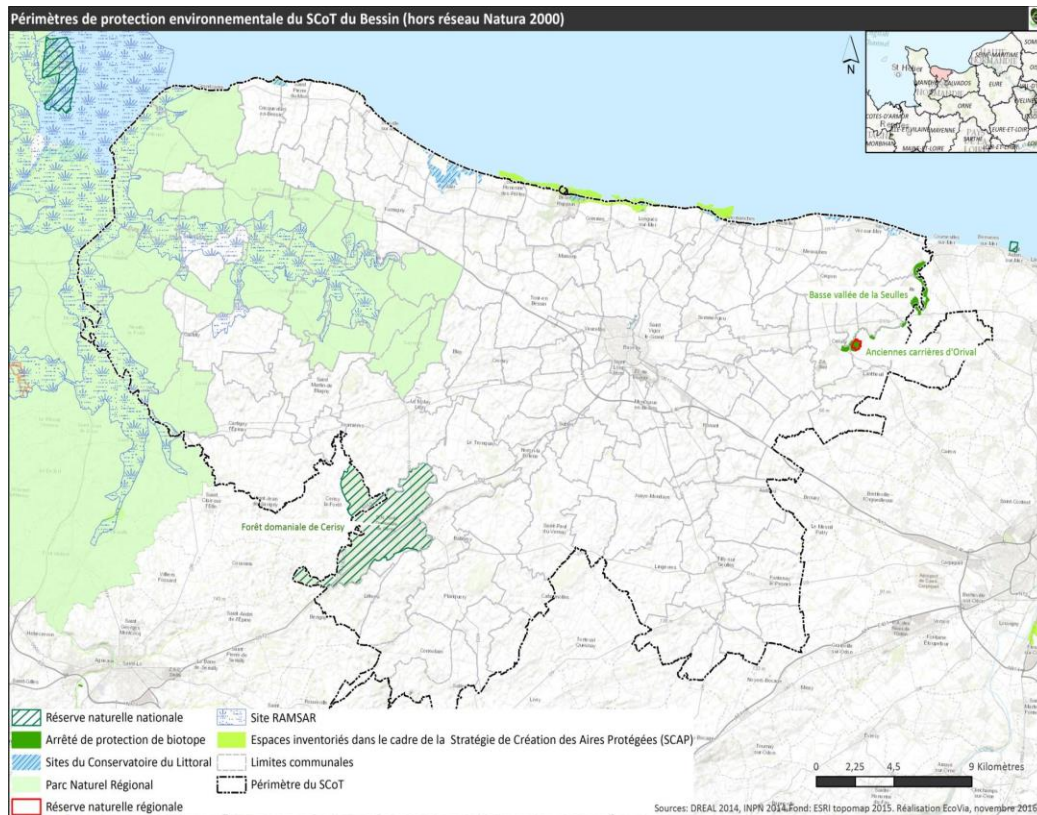
Source : <https://parc-cotentin-bessin.fr/niveau-deau-dans-les-marais> Ressource : <http://reseau-mesure.parc-cotentin-bessin.fr/reseau.php>

Accompagnement des syndicats de marais (ASA)

Le Parc accompagne les syndicats de marais (ASA) dans leur projets, ces dernières années pour la modernisation des vannages, et le remplacement des portes à flot usagées en intégrant les obligations réglementaires de continuité écologique des ouvrages, notamment afin d'assurer la libre circulation des poissons.

Source : <https://parc-cotentin-bessin.fr/syndicats-de-marais>

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude



Source : Scot du Bessin – 1 Rapport de présentation – livret 2 – Etat Initial de l'environnement – page 27 d'après sources DREAL 2014 – INPN 2014 – fond ESRI photomap 2015.

g) Les périmètres de protection – hors zones Natura 2000

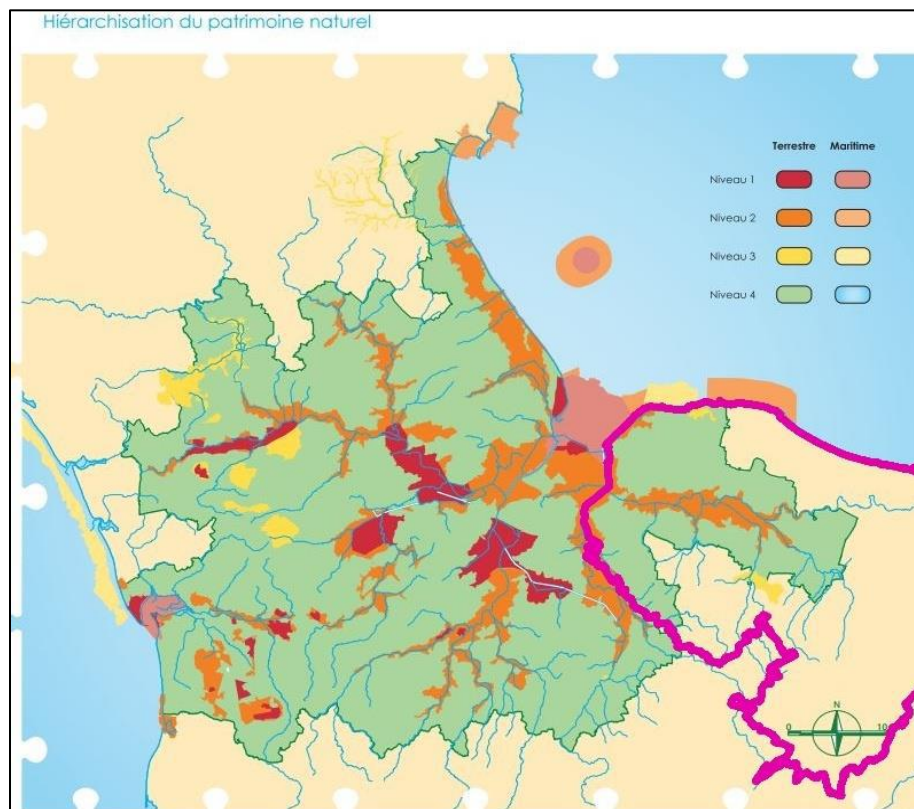
Plusieurs types d'espace protégés sont présents sur le Bessin.

- **La réserve Naturelle Nationale de Cerisy** : Classée Réserve Naturelle Nationale depuis 1976, ce site s'étend sur **2 124** hectares (deux communes concernées : Montfiquet et Cerisy-la-Forêt (hors SCoT)). Il est soustrait à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.
- **La carrière d'Orival (Ponts sur Seules)** a été classée en réserve naturelle régionale (RNR) en 2008 et s'étend sur **19** ha. Elle présente les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions.
- **2 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope** sont identifiés sur le Bessin couvrant une superficie totale de 139 hectares. Il s'agit des **anciennes carrières d'Orival** (Ponts sur Seules – Creully) sur **23,9** ha et **la Basse Vallée de la Seules** sur **114,6** ha.
- Le Conservatoire du Littoral a acquis **7** sites sur le Bessin (**337**ha) afin que ces parties du littoral ne soient pas artificialisées.
- Le conservatoire des espaces naturels (CEN) de Normandie gère 8 sites sur le Bessin (**32,8** ha).
- Le département a défini **49** espaces naturels sensibles (ENS) à l'échelle du Calvados. **850** ha sont concernés sur le Bessin et pourront être préemptés à titre conservatoire et pourront faire l'objet d'une ouverture au public.
- Le Bessin est concerné par un site **RAMSAR** : le Marais du Cotentin et du Bessin et Baie des Veys, d'une superficie totale de **32 500** ha dont **4 787** ha sur le territoire (4,9 % de la superficie totale du Bessin).

Source : SCOT du Bessin – 1 Rapport de présentation – livret 2 – Etat Initial de l'environnement
pages 31 à 36.

h) Le réseau Natura 2000

Le Bessin compte **5 sites Natura 2000** au titre de la directive Habitat (Zone Spéciale de Conservation) et **2 sites** au titre de la directive Oiseaux (Zone de Protection Spéciale), représentant respectivement **5 %** et **4,5 %** du territoire.



Valorisation des milieux à l'échelle du Parc Naturel Régional (PNR) des Marais du Cotentin et du Bessin

Le Bessin est concerné par le **PNR des Marais du Cotentin et du Bessin** qui couvre **19,9 %** du territoire (**19 625 ha**). Ce PNR a été créé en 1991 et présente une superficie totale de 146 700 hectares pour 150 communes.

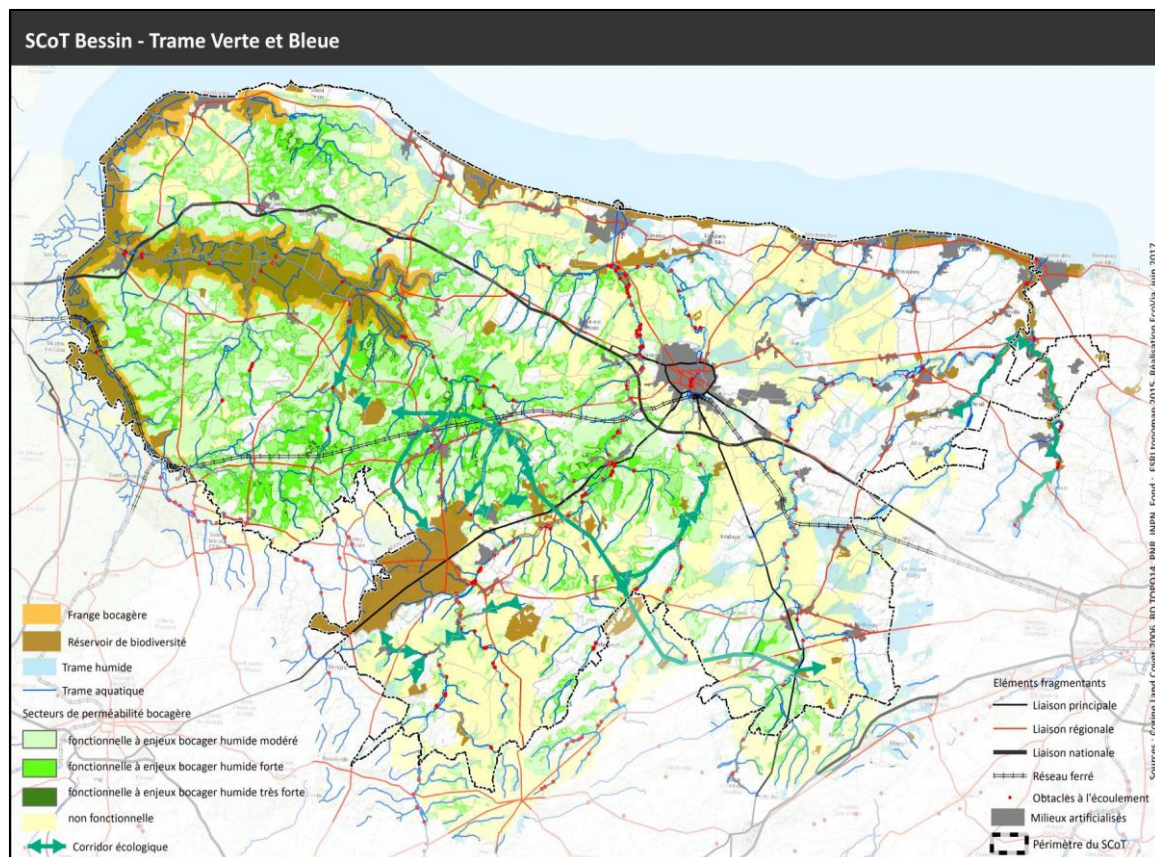
La charte du PNR 2010-2022 a été approuvée par décret du 17 février 2010 qui peut être résumée en 4 vocations : **Gérer et préserver notre biodiversité et notre ressource en eau pour les générations futures ; maintenir et améliorer l'attractivité de notre cadre de vie ; Utiliser l'environnement comme atout pour le développement économique ; Cultiver notre appartenance au territoire pour être acteurs de notre projet et s'ouvrir aux autres.**

D'un point de vu patrimonial, plusieurs espèces emblématiques sont présentes sur la partie du Parc du Bessin, il peut être cité les chauves-souris (dans de nombreux bâtiments), la cigogne (à proximité du marais) et le phoque veau-marin (dans la Baie des Veys).

Dans le cadre de la charte du PNR, une hiérarchisation du patrimoine naturel a été proposée. Le périmètre du Bessin est concerné par des secteurs de niveaux 2, 3 et 4 : le niveau 2 correspondant à des secteurs d'intérêt international (Site RAMSAR, Directive Habitats, Directive Oiseaux) et rivières (poissons migrateurs, Brochet) ; le niveau 3 à des secteurs d'intérêt national de type ZNIEFF et le niveau 4 témoigne de la présence d'espèces remarquables dispersées (chouette chevêche, chauve-souris, triton crêté...) et nature ordinaire.

Source : SCoT du Bessin – 1 Rapport de présentation – livret 2 – Etat Initial de l'Environnement (EIE) pages 36 à 37.

m) Préservation des fonctionnalités écologiques



Les **fonctionnalités écologiques doivent être maintenues** par la mise en place d'une Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle nationale, puis régionale (Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Normandie) et déclinée à l'échelle territoriale du Bessin.

Les enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques portent sur :

L'acquisition de connaissance de la localisation des habitats naturels

Le maintien de la fonctionnalité de la matrice verte :

- en limitant les impacts sur les habitats de nature ordinaire et notamment les prairies permanentes, le réseau de haies, les bois, bosquets et fourrés, les réseaux de mares et fossés et les zones humides.
- en limitant la fragilisation des continuités écologiques terrestres faiblement fonctionnelles.
- en maintenant un bocage fonctionnel compatible avec l'agriculture actuelle et future, par une gestion adaptée et un accompagnement.
- en préservant certains milieux refuges de petites surfaces mais participant au déplacement des espèces et à la fonctionnalité des continuités écologiques comme les bordures de routes gérées de manière différenciée ou les fossés, les bandes enherbées agricoles...

Source : SCoT du Bessin – 1 Rapport de présentation – livret 2 – Etat Initial de l'environnement – page 54.

D'après sources : Corinne Land and Cover 2006 – BD TOPO 2014 – INPN – PNR – Fond : ESRI topomap 2015

Secteurs d'intérêt sur le territoire du Bessin :

Pour la trame verte :

- la présence de coteaux calcaires : réservoirs de biodiversité de milieux ouverts comme les coteaux de la Mue et du Bessin
- des continuités littorales (falaises, dunes, marais...) fragmentées par l'urbanisation
- le complexe boisé de Cerisy comprenant la forêt de Cerisy, les bois du Tronquay et du Quesnay, les bois de Baugy et du Molay-Littry

Pour la trame bleue :

- la vallée de la Seulles : la ZNIEFF de type 1 ainsi que l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) « Basse vallée de la Seulles » ont été retenus comme réservoirs de biodiversité ainsi que l'ENS « Coteaux calcaires de la Seulles » et les carrières d'Orival (APPB et Réserve Naturelle Régionale (RNR)).
- les bocages et zones humides du nord Bessin et de la moyenne vallée de l'Aure dont la zone humide majeure du marais de l'Aure
- de nombreux réservoirs de biodiversité de cours d'eau

n) Fonctionnalités des milieux :

La dégradation anthropique constatée des milieux écologiques en termes de surface consommée et de qualité engendre une altération de leur fonctionnalité écologique et de leur effet pondérateur sur les aléas et les changements climatiques observés.

L'altération du bocage (réduction du linéaire et de la cohérence du maillage) depuis les années 1970 en Basse-Normandie a pour conséquences : la diminution du nombre et de la variété des milieux associés (fossés, talus, mares, petites zones humides...) ; l'amointrissement progressif de la valeur biologique du bocage et de sa fonctionnalité (régulation du climat, régulation hydraulique, conservation des sols, effet brise vent, production de bois). La réduction de la surface de prairies naturelles engendre une altération des capacités du milieu à limiter fortement les phénomènes de ruissellement et leurs impacts parfois très dévastateurs. Par ailleurs, la réduction de ces milieux « puits de carbone » engendre une diminution de la capacité de stockage de carbone permettant de limiter l'impact des émissions de GES.

La principale menace pesant sur les plaines bas-normandes porte aujourd'hui sur le support de la production agricole : les sols. Le stockage du carbone est lié à un bon fonctionnement du sol et donc à l'activité des organismes qui le peuplent, la biodiversité « invisible » car souterraine. Or, cette biodiversité est menacée par les dégradations telles que l'érosion, la diminution des teneurs en matière organique, des pollutions, le tassement, l'imperméabilisation... Le développement de l'urbanisation et de pratiques agricoles plus productives en est la principale cause.

Les zones humides font parties des milieux naturels les plus riches du monde, elles ont une fonction de régulateur de la ressource en eau (alimentation des aquifères, purification des eaux) et du climat (rôle tampon limitant les changements). La réduction et l'altération de ces surfaces dues principalement aux pratiques agricoles intensives et à l'urbanisation ont pour conséquence la réduction de ces capacités de régulation.

A l'échelle du Bessin, le SCoT a fixé comme enjeu de préserver et maintenir le renforcement des continuités écologiques. Répondre à cet enjeu permettra de maintenir les fonctionnalités de ces espaces et préserver leur effet pondérateur et leur capacité de résilience vis-à-vis des effets du changement climatique et des aléas dus à la variabilité incessante du climat bas-normand.

En savoir + : Profil environnemental de la Basse Normandie – Biodiversité – 2015.

o) Services écosystémiques (SE) :

« Les services écosystémiques sont les multiples avantages que la nature apporte à la société. La biodiversité est la diversité parmi les organismes vivants, essentielle au bon fonctionnement des écosystèmes et à la fourniture des services. »

Les écosystèmes – constitués d'éléments qui interagissent et de leurs environnements non vivants – offrent des avantages, ou des services, au monde.

Les services écosystémiques rendent la vie humaine possible, par exemple en fournissant des aliments nutritifs et de l'eau propre, en régulant les maladies et le climat, en contribuant à la pollinisation des cultures et à la formation des sols et en fournissant des avantages récréatifs, culturels et spirituels. Bien que leur valeur soit estimée à 125 mille milliards d'USD, ces actifs ne sont pas pris en compte comme il se doit dans les décisions politiques et économiques, ce qui signifie que l'on n'investit pas assez dans leur protection et leur gestion. On trouvera dans la partie ci-après des informations sur les quatre types de services que les écosystèmes mondiaux fournissent

La **biodiversité** englobe la diversité au sein des espèces et des écosystèmes et entre eux. Les changements qui surviennent dans la biodiversité peuvent avoir un effet sur la fourniture des services écosystémiques. Il faut protéger et gérer de façon durable la biodiversité, tout comme les services écosystémiques. »

Source : <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/fr/>



Typologie services écosystémiques

Source : <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/fr/>

Enjeux locaux :

Préservation de la biodiversité à l'échelle du Bessin

Préservation des espaces naturels, maintien et renforcement des continuités écologiques

Préservation de la fonctionnalité des milieux écologiques, des services écosystémiques, et de leur capacité à atténuer / pondérer les effets du changement climatique

- Maintenir la mosaïque des milieux boisés et ouverts
- Maintenir, développer et restaurer les corridors écologiques (diversité de la flore et déplacement de la faune) dont notamment les réseaux de haies et les petits bosquets
- Éviter les atteintes aux continuités écologiques par un développement de l'urbanisation, notamment sur les espaces naturels et les zones humides (ZH).

9. Pollutions et nuisances

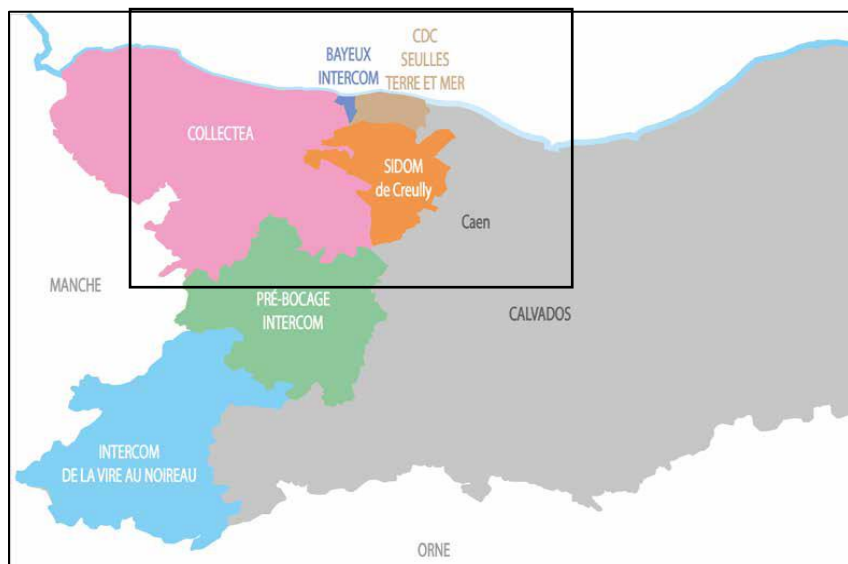
a) Gestion des déchets ménagers

A l'échelle nationale, 5 engagements ont été pris entre 2009 et 2010 dans le cadre des Grenelle I et II de l'Environnement. La loi française fixe comme objectifs :

- Réduire de la production de déchets (**7 %** par an à l'horizon 2013)
- Augmenter et faciliter les réductions des déchets valorisables (objectifs de recyclage fixés à **35 %** pour 2012, 45% en 2015 et **75 %** pour les déchets industriels banaux)
- Mieux valoriser les déchets organiques (bio- déchets issus de l'industrie agro-alimentaire, restauration et distribution).
- Réformer les dispositifs de planification
- Les déchets inertes et ceux issus du B.T.P (valorisation à **70 %** d'ici 2020).

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA), mis en place par le conseil départemental (CD 14) coordonne la gestion des déchets ménagers à l'échelle du Calvados. Ce document est en révision depuis 2010.

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude



Les compétences « collecte et traitement » des déchets ménagers sont initialement exercées à l'échelle communale. La compétence collecte a été déléguée à l'échelle du Bessin à plusieurs syndicats (voir carte ci-contre). La compétence traitement est exercée par le Syndicat mixte de traitement Et de valorisation des déchets ménagers de la Région Ouest Calvados (SEROC).

Ainsi, le SEROC en charge du traitement des déchets regroupe depuis le 1er janvier 2017 sept adhérents dont quatre communautés de communes et trois syndicats de collecte, qui sont les suivants : SMISMB dit Collectea, l'Intercom de la Vire au Noireau, Pré-Bocage Intercom, SIROM de Port-en-Bessin jusqu'au 1er juillet 2017, Bayeux Intercom, la Communauté de communes Seulles, Terre et Mer et le SIDOM de Creully. Le périmètre d'action du SEROC dépasse les frontières du Bessin.

83 430 tonnes de déchets ont été traités en 2017 à l'échelle du syndicat en 2017.

16 003 tonnes de déchets recyclables (verre – papier, emballages) soit **103kg/an /habitant** – soit une augmentation de **0,8 %** entre 2016-2017.

36 169 tonnes de déchets issus du réseau de collecte (déchetterie / plateforme de compostage) soit **369 kg/an** et par habitant - **+ 4,3 %** entre 2016 et 2017.

31 258 tonnes de déchets ultimes – soit **201 kg** de déchets/an /habitant - **+ 1.4%** entre 2016 et 2017.

Source : Rapport annuel 2017 sur le prix et la qualité du service public de gestion et de prévention des déchets ménagers et assimilés - SEROC

Objectifs locaux :

Le CODEC (Contrat d'Objectifs Déchets Economie Circulaire) est un contrat de performance qui doit permettre d'atteindre les objectifs réglementaires issus de la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte. Les membres du comité de pilotage du CODEC se sont réunis le 9 octobre 2017 pour valider les trois objectifs suivants en tenant compte des modalités de financement de l'ADEME (atteindre au minimum **60 %** de chacun des objectifs):

- **Augmenter de 12 % le taux de valorisation des déchets non dangereux et non inertes d'ici 2020.**
- **Réduire de 30 % les déchets enfouis d'ici 2020.**
- **Mettre à jour 5 opérations d'économie circulaire pilotées par les entreprises du territoire d'ici 2020.**

Par ailleurs, dans le cadre du Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA) le SEROC poursuit également l'objectif de **réduction de 10 % des déchets ménagers et assimilés d'ici 2020.**

Source : Rapport annuel 2017 sur le prix et la qualité du service public de gestion et de prévention des déchets ménagers et assimilés - SEROC

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

En savoir + : SCOT du Bessin / Rapport de présentation I / Livret 2 / Etat Initial de l'Environnement / pages n°120-130.

b) Gestion des déchets dangereux

- **Plan Régional de Réduction et d'Élimination des Déchets Dangereux PRREDD (2009-2019) :**

La Région Basse-Normandie a lancé en 2006 la révision de son premier Plan régional d'élimination des déchets industriels spéciaux (PREDIS), élaboré sous l'autorité du Préfet de Région (par l'ex-DRIRE) et adopté en 1996, conformément à l'article L.541-13 du Code de l'Environnement. Cette révision fait l'objet d'un document de planification unique pour la gestion de tous les déchets dangereux intégrant les déchets d'activités de soins à risques infectieux. Ce document préconise 5 orientations régionales : la prévention, optimisation de la collecte, amélioration des filières de traitement, la formation initiale et professionnelle, l'information et la communication.

A l'échelle locale pour les déchets dangereux, les entreprises doivent prendre en charge leur traitement. Le registre français des émissions polluantes est un inventaire national des substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol et de la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux. Il est réalisé par le Ministère de l'Ecologie du Développement durable et de l'Energie. Pour les déchets, 11 entreprises du Bessin déclarent leur production de déchets dangereux.

Le territoire du Bessin est bien pourvu en sites de collecte des déchets dangereux puisque **9** déchèteries sur les **10** présentes sur le Bessin acceptent tous types de déchets dangereux.

Néanmoins, des progrès dans le captage des déchets diffus sont à poursuivre. Il s'agit des déchets dangereux produits en très petites quantités mais par une multitude de producteurs tels que les collectivités, les particuliers en passant par les établissements d'enseignement, les activités artisanales et commerciales...). A titre d'exemple, le gisement potentiel de déchets diffus pour les particuliers serait de l'ordre de 4 400 tonnes par an pour un flux collecté de 1 500 tonnes en 2005 soit un taux de collecte de 35 %. Pour les déchets provenant de l'agriculture, le taux de collecte est estimé à 30 % pour les produits phytosanitaires non utilisés et à 57% pour les emballages vides de produits phytosanitaires. Dans le domaine commercial et artisanal, le taux de collecte est également de l'ordre de 30 % (Source : PREDD 2009 – chiffres de 2005-2006).

Le territoire est également couvert par une collecte des DASRI12 des particuliers et des DEEE13.

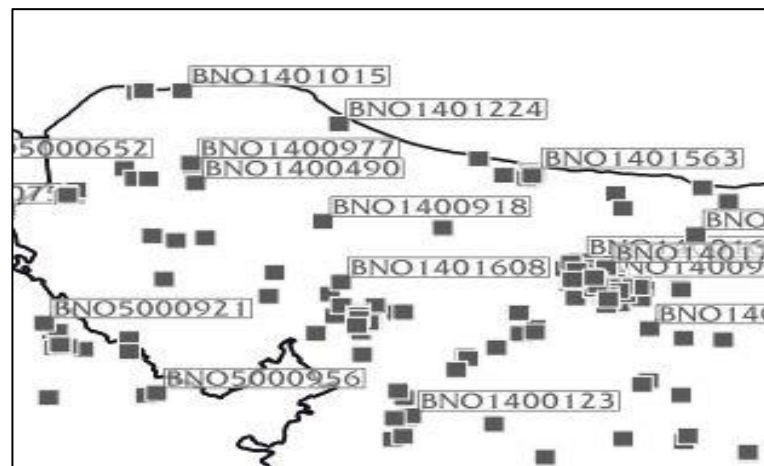
La plupart des déchets dangereux sont traités en Haute-Normandie (45%), Ile-de-France (23%) et sur le territoire régional (20%).

Six structures de gestion des déchets dangereux existent dans le Calvados mais aucune sur le Bessin (***en gras les principales installations de traitement***) :

- Valorisation de la matière : R'Pur à Caen, **G.D.E. à Roquancourt** (capacité annuelle de 30 000 tonnes) et VALME TECHNOLOGIE à Falaise
- Incinération : **SIRAC à Colombelles**
- Stockage : **SOLICENDRE à Argences** (capacité de stockage annuelle de 30 000 tonnes) et VALNORMANDIE à Billy.



Source : http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/8/pollution_sol.map



Source : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees/carte#/dpt/14>

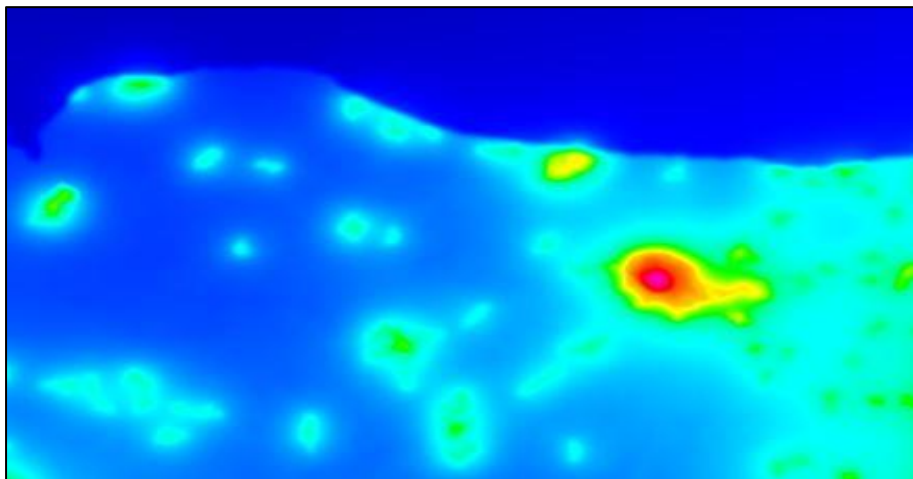
BASIAS : « BASIAS est l'acronyme de "Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services". C'est une base de données française diffusée publiquement depuis 1999. Elle rassemble les données issues des Inventaires Historiques Régionaux (IHR) qui recensaient des sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes pour les sols et les nappes en France¹. L'inscription d'un site dans Basias ne préjuge pas de la présence ou non d'une pollution des sols : les sites inscrits ne sont pas nécessairement pollués, mais les activités s'y étant déroulées ont pu donner lieu à la présence de polluants dans le sol et les eaux souterraines. La base Basol2 répertorie quant à elle les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. » Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Basias>

Echelle du Bessin :

On dénombre **2 sites BASOL** sur le Bessin à Fontenay le Pesnel et Balleroy comportant des restriction d'usage de nombreux sites Basias à l'origine d'une pollution avérée (voir carte ci-dessus et liste sur le lien suivant : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees/resultats?dept=14#/>).

Enjeu local : Il conviendra, dans le cadre de l'élaboration d'un Schéma Directeur de l'Energie (SDE) à l'échelle du SCoT Bessin d'étudier la possibilité de mettre en œuvre des grands projets photovoltaïques pour réhabiliter les sites pollués qui ne sont plus utilisés. L'ancien centre de traitement de déchets d'Esquay sur Seulles fait actuellement l'objet d'un projet de création d'une centrale solaire de la part de la société propriétaire du site.

d) La pollution lumineuse à l'échelle du SCoT du Bessin



Source : <https://avex-asso.org/dossiers/pl/europe-2016/>

pollution lumineuse (1) à l'échelle du Bessin

Repères :

« La pollution lumineuse est un excès nocturne de production lumineuse en milieu ouvert, d'origine humaine, conduisant à dégrader la perception de l'environnement. Concernant les animaux, la pollution lumineuse peut affecter leurs rythmes biologiques, leurs activités nocturnes ou leurs migrations. Chez les humains, la pollution lumineuse peut altérer les rythmes biologiques, en troublant le sommeil. De plus, elle réduit la visibilité du ciel nocturne et, sur le plan économique, conduit à une dépense inutile quand la lumière produite est dirigée vers le ciel. L'éclairage public est le principal responsable. Autour d'une agglomération vue de loin, la zone urbanisée apparaît coiffée d'une coupole gazeuse de couleur orange (celle des lampes à vapeur de sodium). Des associations de défense de l'environnement et d'astronomie ont fait prendre conscience de ce problème aux municipalités. Des solutions d'éclairage mieux adaptées réduisent considérablement la pollution lumineuse et génèrent des économies. »

<https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/developpement-durable-pollution-lumineuse-9881/>

Blanc : : > 0-50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationales..

Magenta : 50-100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.

Rouge : 100 -200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messier se laissent apercevoir.

Orange : 200-250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.

Jaune : 250-500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.

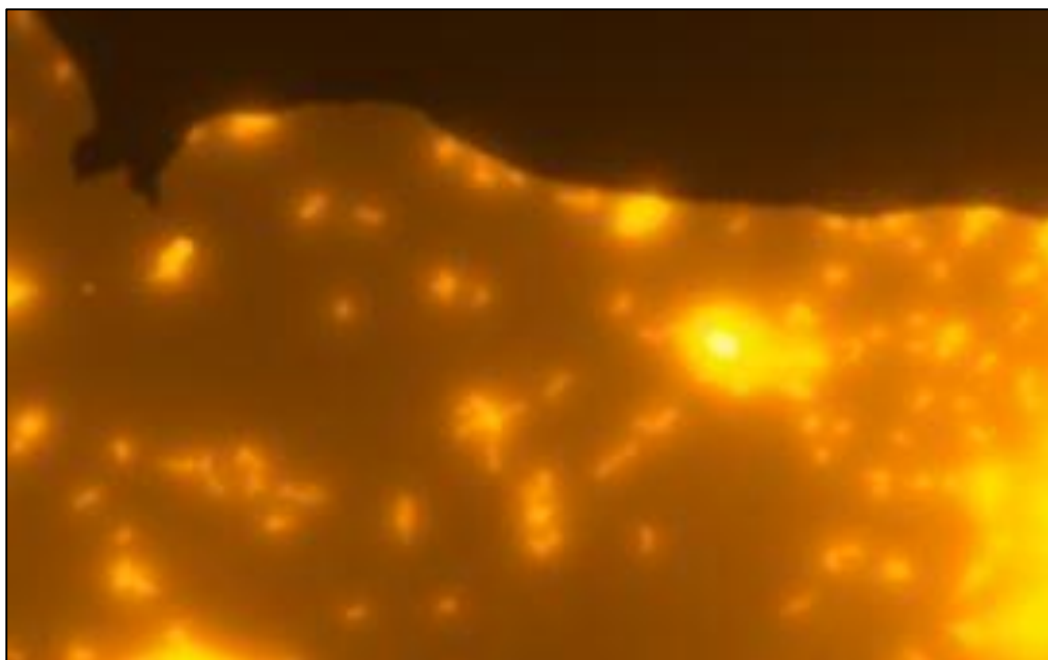
Vert : 500-1000 étoiles : grande banlieue tranquille, les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel

Cyan : 1000-1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps

Bleu : 1800-3000 : bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement

Bleu nuit : 3000-5000 : bon ciel

Noir : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale



Source : <https://avex-asso.org/dossiers/pl/europe-2016/index-sodium.html>

Blanc ; zone très fortement impacté par la pollution lumineuse, l'observation des Etoiles est anecdotique

Jaune : les Etoiles nettement plus nombreuses, la voie lactée peut être devinable au zénith voir plus bas si les conditions s'y prêtent

Orange pour les non-initiés, c'est typique d'une sensation de bon ciel. Les astronomes doivent souvent s'en contenter pour éviter d'avoir à faire trop de kilomètre pour s'éloigner suffisamment des villes

Marron : bon ciel y compris pour les astronomes quelques point de pollution lumineuse à l'horizon

Noir : ciel parfait, mais majoritairement difficile d'accès (très haute montagne)

Règlementation : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/pollution-lumineuse> Sites ressources : www.avex-asso.org; <https://www.anpcen.fr/?motclef=Pollution%20lumineuse>

Impact de la pollution lumineuse sur la santé humaine :

- *Altération du cycle naturel basé sur l'alternance du jour et de la nuit – diminution de la qualité et de la quantité de sommeil*
- *Exposome « intégration sur la vie entière de l'ensemble des expositions qui peuvent influencer la santé humaine ». La lumière en fait partie.*
- *Les effets des LEDS sur la vision : Les LEDS ont une capacité d'éblouissement (luminance 1000 fois plus élevée qu'un éclairage classique). Selon l'ANSES (2010), les effets des LEDS sont multiples : effets sur la rétine des enfants dont la rétine n'est pas suffisamment formée, effets sur la vision des personnes âgées, en croissance démographique : effets sur les personnes sensibles à la lumière, impacts pour les travailleurs exposés.*
- *Augmentation du travail de nuit : + 50 % en 20 ans – 3.5 millions de salariés en France. Le CIRC (Centre International de la Recherche sur le Cancer) a étudié en 2007, l'impact du travail de nuit sur le risque de cancer, l'amenant à ajouter le travail posté qui induit la perturbation des rythmes circadiens à la liste des agents probablement cancérogènes (groupe 2A). Un risque limité de cancers du sein chez la femme, du colon, de la prostate et de l'endomètre chez l'homme a été défini en 2010.*

Coût annuel : 57 milliards d'Euros (échelle planétaire).

Source : https://www.anpcen.fr/?id_rub=11&id_ss_rub=17&rub=decouvrir-les-enjeux-de-la-qualite-de-la-nuit&ss_rub=

A l'échelle du Bessin - Chiffre clef : 14 238 points lumineux (SCoT Bessin – 2014 – données PROSPER).

Selon les deux cartes présentées dans les pages précédentes (AVEX – 2016), **la pollution lumineuse à l'échelle du Bessin est principalement concentrée sur la Ville de Bayeux. Les communes situées en périphérie de Bayeux, les communes définies comme pôle secondaire ainsi que les communes les plus urbaines du littoral du Bessin sont également impactées.** Afin de réduire l'impact de cette pollution dans les secteurs impactés sur la santé humaine et sur la biodiversité, plusieurs pistes d'actions peuvent être envisagées : développer une gestion différenciée de l'éclairage public dans le Bessin, Plans lumière à l'échelle communale, définition d'une « trame noire » dans les documents d'urbanisme pour préserver le rythme de vie des espèces nocturnes et diurnes, la modulation de l'intensité de l'éclairage en période nocturne, la modulation du temps d'éclairage en fonction des saisons (été-hiver) la suppression de points lumineux inutiles.

Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité et les paysages :

La pollution lumineuse est une nouvelle cause d'érosion pour la biodiversité. Les nuisances lumineuses (halo lumineux – crépuscule permanent, etc) font disparaître les variations naturelles d'obscurité produites par exemple par le cycle lunaire qui rythme l'activité de beaucoup d'espèces de nuit. Les pollutions lumineuses peuvent affecter ponctuellement les écosystèmes mais aussi devenir une pollution continue en tant que telle aux effets irréversibles. La biodiversité diurne comme nocturne a besoin d'une alternance de jour et de nuit. La flore est également impactée : une grande partie des plantes et des cultures dépendent des insectes diurnes et nocturnes pour leur pollinisation. Beaucoup d'espèces dans le monde du vivant sont nocturnes : + de 60 % des invertébrés et des mammifères, 90 % des amphibiens, + de 95 % des papillons en France. Ces espèces ont donc besoin d'une obscurité complète et la plus longue possible pour assurer leur cycle biologique (alimentation, reproduction, migration...). Les espèces diurnes ont besoin de la nuit pour régénérer leur organisme.

La lumière artificielle, la nuit, exerce désormais une nouvelle pression sur l'environnement la nuit exerce désormais une nouvelle pression sur la biodiversité.

Effets directs :

- **Eblouissement des espèces nocturnes modifiant ou empêchant leurs déplacements, perturbation de la chaîne alimentaire et des relations proie-prédateur.**
- **Attraction ou répulsion d'espèces**
- **Variation de la photopériode pour les plantes**
- **Augmentation de la luminosité dans l'ensemble des milieux terrestres, aquatiques, aériens durant la nuit.**

Fragmentation des habitats :

« Les effets d'éblouissement, les lésions d'yeux inadaptés, les effets répulsifs de la lumière, la lumière peuvent constituer **un effet barrière constituant une infrastructure infranchissable pour certaines espèces.**

Elle contribue à la fragmentation des habitats terrestres, aériens et aquatiques.

Source : https://www.anpcen.fr/?id_rub=11&id_ss_rub=18&rub=decouvrir-les-enjeux-de-la-qualite-de-la-nuit&ss_rub=

VI. Enjeux environnementaux à l'échelle du Bessin

Atouts	Faiblesses
Climat océanique tempéré Aquifères locaux (Bathonien et Bajocien) stratégiques à l'échelle supra locale (villes et agglomération de la plaine de Caen) Présence de forêt (3,8 % de la surface du territoire), de prairies (46,3 % de la SAU du territoire) et de haies (1 250 km), zones humides (8746 hectares) avec un potentiel important de séquestration de carbone Présence de milieux écologiques diversifiés (bocage, prairies, zones humides, espaces naturels) ayant un effet pondérateur sur la variabilité du climat et les aléas climatiques et rendant de multiples services écologiques. Présence de nombreux espaces naturels protégés d'intérêt local, régional et international – biodiversité importante faune/ flore – présence d'espèces remarquables et endémiques	Une insuffisance chronique de la ressource en eau par rapport aux besoins (alimentation en eau potable (AEP), agriculture, tourisme) en période estivale. Une qualité globale des eaux de surface, des masses d'eaux souterraines, des masses d'eau de transition et côtières à améliorer, principalement dans la partie est du Bessin Une réduction de l'étendue des espaces naturels, semi naturels, aquatiques et des zones humides au profit de l'urbanisation et des changements d'usages agricoles (défrichement, mise en culture, labour des prairies, drainage / assèchement des zones humides). Faiblesse de la connaissance des ressources et de leurs fonctionnalités à l'échelle locale (eau et sols) Régression du système bocager (prairie, haies bocagères) et des modes de gestion traditionnels des espaces naturels (pâturage, entretien) favorables à l'adaptation au changement climatique et à la biodiversité.
Opportunités	Menaces
Elaboration et mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle locale pour contribuer à préserver la fonctionnalité des milieux propices à la séquestration du carbone et à restaurer les fonctionnalités des milieux ayant un effet pondérateur sur le climat. Des espaces protégés permettant de préserver la diversité faune-flore et la fonctionnalité de ces espaces (séquestration du carbone et pondération des effets négatifs du changement climatique). Politique de préservation des espaces agricoles et naturels inscrite dans les documents d'urbanisme (SCoT, PLUI) PNR des Marais du Cotentin et du Bessin, Conservatoire des Espaces Naturels de Normandie œuvrant pour la valorisation et la conservation des espaces naturels SAGE Orne Aval-Seulles et Aure inférieure opérationnels, gestion de l'eau concertée à l'échelle des bassins versants, gouvernance GEMAPI en cours de mise en place	Une consommation d'espace importante (91,2 ha / an) et une pression sur les terres agricoles et les espaces naturels dues à l'étalement urbain (maisons individuelles et foncier d'activité). Une évolution vers des systèmes d'exploitation et des techniques agricoles intensives à l'origine de pressions importantes sur les milieux écologiques (réduction des espaces naturels, surface de prairie et dégradation des fonctionnalités associées) altérant leurs effets pondérateurs vis-à-vis de la variabilité du climat et des aléas climatiques. Diminution des exploitations d'élevage bovin qui se traduit par une régression des prairies. Effets négatifs du bruit, des ondes électromagnétiques, de la pollution lumineuse engendrant des risques sur la santé humaine et des impacts importants sur la biodiversité (faune et flore). Impact paysager des futurs projets ENR

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Mise en œuvre du contrat d'objectifs Déchets Economie Circulaire par le SEROC visant à augmenter le taux de valorisation des déchets non dangereux (12%), Réduire de 30% le taux de déchets enfouis (2020) et promouvoir les opérations d'économie circulaire	Production importante de déchets ménagers non dangereux Consommation importante de matières premières (rénovation, construction de bâtiment et d'infrastructures).
Enjeux environnementaux	
<u>Echelle globale :</u> Préservation de conditions climatiques favorable au développement et à l'attractivité du Bessin <u>Echelle du Bessin :</u> Sols – sous-sol : Préservation de la capacité de stockage en carbone des sols agricoles en limitant la mise en culture des prairies et en favorisant les pratiques culturales favorables au stockage du carbone dans les sols. Amélioration de la connaissance de la capacité de stockage en carbone des sols locaux (espaces naturels, forêt, terres cultivées) et de l'impact des pratiques culturales locales sur le stock de carbone. Préservation des sols pour les services écosystémiques rendus Gestion durable des 5 carrières en exploitation dans le Bessin, préservation des ressources minérales et valorisation des déchets du BTP à l'échelle du Bessin Consommation d'espace : Réduction de la consommation des terres agricoles, des espaces naturels, de leurs fonctionnalités pondératrices et de leurs externalités positives par la maîtrise de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols grâce à l'application des prescriptions du SCoT du Bessin et leur application dans les PLUI. Prise en compte de l'objectif « zéro artificialisation net » lors des prochaines révision / élaboration du SCoT du Bessin (2025) et des PLUI. Eau : L'amélioration de la qualité de l'eau écologique de surface dans la partie est du Bessin à l'échelle du Bassin Versant de la Seulles (2027). Atteinte de l'objectif de bon état chimique des cours d'eau fixé par le SDAGE pour les trois bassins versants (Seulles, Aure, Vire) . Amélioration de l'état chimique des masses d'eau souterraines actuellement classées "médiocres" (bessin est)	

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Réduction de l'utilisation des pesticides en agriculture l'échelle du Bessin pour atteindre les objectifs d'amélioration de la qualité des eaux souterraines et réduire le degré d'exposition de la population au risque lié à la pollution diffuse (résidus de pesticides présents dans l'eau potable).

Gestion quantitative durable et intégrée de la ressource en eau pour palier l'insuffisance chronique de la ressource (aquifère bajo-bathonien) engendrant des conflits d'usages entre les différents usagers (agriculture, AEP) durant les périodes critiques

Valorisation des sous-produits (boues) des stations d'épuration en produisant de l'énergie renouvelable grâce à la mise en place d'unité de méthanisation à proximité de ces stations

Paysages :

Prise en compte de l'impact paysager des grands projets Energies Renouvelables (ENR) dans l'évaluation environnementale de ces projets, les documents d'urbanisme. Les porteurs de projets et prescripteurs doivent être sensibilisés

Milieux naturels et biodiversité :

Renforcement par des actions concrètes mises en œuvre dans le cadre du PCAET de la politique de préservation des milieux, protection des espaces naturels déjà mise en place par des acteurs locaux à l'échelle du Bessin (Basse vallée de la Seulles, Marais du Bessin).

Préservation et valorisation des zones humides du Bessin (8746 hectares), des milieux aquatiques et des services écosystémiques rendus

Préservation de la biodiversité à l'échelle du Bessin

Préservation des espaces naturels, maintien et renforcement des continuités écologiques (trame verte, trame bleue, trame noire).

Préservation de la fonctionnalité des milieux écologiques, des services écosystémiques, et de leur capacité à atténuer / pondérer les effets du changement climatique

Pollution et nuisances

Meilleure valorisation des déchets non dangereux et inertes d'ici 2020

Réduction du volume de déchets enfouis (30% d'ici 2020)

Emergence de projets d'économie circulaire sur le territoire du Bessin

Déchets dangereux: Prise en compte des orientations du PRREDD pour la prévention, optimisation de la collecte, amélioration des filières de traitement, la formation initiale et professionnelle, l'information et la communication.

Recensement des sites où les sols sont pollués (BASIAS, BASOL), anciens sites d'enfouissement des déchets qui seraient favorable à l'implantation d'installation ENR (centrales photovoltaïques ou autres projets ENR)

Réduction de la pollution lumineuse à l'échelle du Bessin est principalement concentrée sur la Ville de Bayeux, sa périphérie, les pôles secondaires et les communes littorales du Bessin afin de diminuer son impact sur la biodiversité et les risques potentiels engendrés sur la santé humaine;

VII. Synthèse : Identification des enjeux environnementaux issus de l'Etat initial de l'Environnement du SCoT du Bessin et de l'état dynamique de l'environnement

Enjeu structurant	Thématique associée	Enjeux du territoire identifiés	Enjeu pour le PCAET et marge de manoeuvre
SOUS - SOL	TRANSVERSAL	<u>Ressources minérales :</u> Gestion durable des 5 carrières en exploitation dans le Bessin, préservation des ressources minérales et valorisation des déchets du BTP à l'échelle du Bessin	Le PCAET ne permet pas d'agir directement sur cet enjeux
SOL	TRANSVERSAL	Préservation de la capacité de stockage en carbone des sols agricoles en limitant la mise en culture des prairies et en favorisant les pratiques culturales favorables au stockage du carbone dans les sols. Amélioration de la connaissance de la capacité de stockage en carbone des sols locaux (espaces naturels, forêt, terres cultivées) et de l'impact des pratiques culturales locales sur le stock de carbone Préservation des sols pour les services écosystémiques rendus	Enjeu pour le PCAET
ENERGIE	CLIMAT / QUALITE DE L'AIR	Favoriser le rapprochement entre sites d'emploi, de consommation et d'habitats pour limiter les déplacements et la production de polluants Favoriser les modes actifs (piéton, vélo...) Favoriser le développement des transports en commun, l'utilisation de la « voiture à plusieurs » (covoiturage, autopartage...),	Enjeu pour le PCAET

	ENERGIE	Maitriser la demande énergétique du secteur des transports et du résidentiel/tertiaire par une meilleure structuration du territoire et un complément de l'offre en matière de transport alternatif à la voiture individuelle : - Limiter l'étalement urbain et favoriser la densification du bâti pour augmenter la performance des transports en commun et des modes actifs (vélo, marche à pied...) ; - Développer des formes urbaines favorisant la mixité d'activité et la compacité afin de limiter les besoins en déplacements ; - Développer la rénovation énergétique du patrimoine bâti ; - Favoriser le développement des transports en commun et les modes de déplacement « doux ». Permettre les modes de développement des énergies primaires alternatives (photovoltaïques, éolien, bois énergie, déchets agricoles...) en cohérence avec les autres besoins d'occupation du sol : - Favoriser le développement de l'éolien dans les zones favorables sans contraintes réglementaires et environnementales - Favoriser le développement d'usines de méthanisation : production de biogaz à partir de déchets agricoles ; - Poursuivre le développement de la filière bois-énergie ; - Développer des espaces multifonctionnels, producteur d'énergie renouvelable pouvant remplir également d'autres fonctions (production alimentaire, logements...) ; - Favoriser la performance et la diversité énergétique ; - Tendre de manière générale vers l'indépendance énergétique du territoire.	Enjeu pour le PCAET
EAU	EAUX DE SURFACE, SOUTERRAINES, MASSES D'EAU DE TRANSITIONS ET COTIERES	- L'amélioration de la qualité de l'eau écologique de surface dans la partie est du Bessin à l'échelle du Bassin Versant de la Seulles (2027). - Atteinte de l'objectif de bon état chimique des cours d'eau fixé par le SDAGE pour les trois bassins versants (Seulles, Aure, Vire) en 2027 - Amélioration de l'état chimique des masses d'eau souterraines actuellement classées "médiocres" (bassin est) - Réduction de l'utilisation des pesticides en agriculture à l'échelle du Bessin pour atteindre les objectifs d'amélioration de la qualité des eaux souterraines et réduire le degré d'exposition de la population au risque lié à la pollution diffuse (résidus de pesticides présents dans l'eau potable) - Amélioration de l'état écologique des masses d'eaux cotières et de transition de la baie des Veys et de la vallée de la Seulles classées médiocre.	Le PCAET ne permet pas d'agir directement sur cet enjeux

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	EAU POTABLE	- Gestion quantitative durable et intégrée de la ressource en eau pour palier l'insuffisance chronique de la ressource (aquifère bajo-bathonien) engendrant des conflits d'usages entre les différents usagers (agriculture, AEP) durant les périodes critiques Sécuriser l'alimentation en eau potable des communes : - En interconnectant les réseaux, - En créant de nouveaux réservoirs pour augmenter l'autonomie théorique, - En maintenant un ratio de consommation moyen par habitant, - En instaurant une politique d'économie d'eau, - En identifiant et en exploitant de nouvelles ressources,	Enjeu pour le PCAET
	ASSAINISSEMENT	- Permettre et organiser l'implantation de nouvelles unités de dépollution pour permettre le développement des communes - Limiter le recours à l'assainissement autonome et favoriser le développement urbain sur les sites desservis par le réseau collectif	Le PCAET ne permet pas d'agir directement sur cet enjeu
PATRIMOINE NATUREL ET BIODIVERSITE	BIODIVERSITE / MILIEUX NATURELS	- Renforcement par des actions concrètes mises en œuvre dans le cadre du PCAET de la politique de préservation des milieux, protection des espaces naturels déjà mise en place par des acteurs locaux à l'échelle du Bessin (Basse vallée de la Seulles, Marais du Bessin). - Préservation de la biodiversité à l'échelle du Bessin - Préservation des espaces naturels, maintien et renforcement des continuités écologiques - Préservation de la fonctionnalité des milieux écologiques, des services écosystémiques, et de leur capacité à atténuer / pondérer les effets du changement climatique	Enjeux pour le PCAET
	TRAME VERTE ET BLEUE	- Préserver les grandes entités paysagères majeures du territoire du Bessin et leur pluralité - Veiller au maintien des milieux ouverts notamment les milieux relictuels comme les pelouses et les coteaux calcaires - Préserver les massifs forestiers, les petits boisements et les arbres réservoirs de biodiversité, - Protéger et valoriser les cours d'eau et les zones humides associées,	Enjeu pour le PCAET
	NATURE EN VILLE / PAYSAGES	Protéger les milieux naturels « surtout humides » dans les villes et les bourgs, Inciter à une qualité paysagère des bourgs - Assurer la qualité des entrées de ville, - Densifier les espaces urbains pour redéfinir les centres urbains –	Le PCAET ne permet pas d'agir directement sur ces enjeux

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

		- Maintenir une harmonie avec l'existant (choix des formes urbaines et des matériaux)	
	PAYSAGES	- Prise en compte de l'impact paysager des grands projets Energies Renouvelables (ENR) dans l'évaluation environnementale de ces projets, les documents d'urbanisme. Les porteurs de projets et prescripteurs doivent être sensibilisés	Enjeu pour le PCAET
RISQUES MAJEURS	TRANSVERSAL	<u>Risques naturels :</u> - Veiller la prise en compte rigoureuse du risque inondation dans l'aménagement en limitant l'exposition des biens et des populations en évitant les secteurs à risque - Réaliser les Plans de Prévention des Risques pour les inondations - Maintenir les espaces naturels et agricoles notamment les milieux humides jouant le rôle de champs d'expansion des crues et les préserver de toute urbanisation - Réduire la vulnérabilité des constructions situées en zone inondable (retenues, talus, champs d'expansion des crues ...) - Permettre la mise en œuvre de mesures de gestion préventives telles que la restauration de haies et la mise en place de bande enherbées afin de réduire le risque. - Respecter les orientations du SDAGE et des SAGE - Prendre en compte le risque de mouvement de terrain dans les décisions d'aménagement <u>Risques technologiques :</u> - Penser l'aménagement des axes de circulation en fonction du risque transport de matière (TMD) (si nécessaire, prévoir des aménagements de protection/prévention telles que les bandes de servitudes fortes)	Enjeu pour le PCAET
NUISANCES ET POLLUTIONS	NUISANCES SONORES	- Limiter le développement des nuisances sonores et favoriser l'amélioration des zones actuellement concernées. - Respecter les retraits indiqués par les cartes des classements sonores - Favoriser le rapprochement entre sites d'habitation, d'approvisionnement et d'emplois pour limiter les déplacements et le bruit qui en découle	Le PCAET ne permet pas d'agir directement sur cet enjeu
	SITES ET SOLS POLLUES	- Permettre la reconversion d'anciens sites pollués en intégrant les risques connus - Recensement des sites où les sols sont pollués (BASIAS, BASOL), anciens sites d'enfouissement des déchets qui seraient favorable à l'implantation d'installation ENR (centrales photovoltaïques ou autres projets ENR)	Enjeu pour le PCAET

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

		- Intégrer les dangers potentiels autour des sites les plus risqués par un aménagement des alentours adapté.	
	GESTION DES DECHETS	- Anticiper la demande en matière d'équipement des déchets dans la logistique territoriale et urbaine - Densifier l'habitat et limiter le mitage pour limiter les coûts de collecte (diminution des transports de déchets) - Meilleure valorisation des déchets non dangereux et inertes d'ici 2020 - Réduction du volume de déchets enfouis (30% d'ici 2020) - Emergence de projets d'économie circulaire sur le territoire du Bessin - Déchets dangereux: Prise en compte des orientations du PRREDD pour la prévention, optimisation de la collecte, amélioration des filières de traitement, la formation initiale et professionnelle, l'information et la communication.	Le PCAET ne permet pas d'agir directement sur cet enjeux
	POLLUTION LUMINEUSE	- Réduction de la pollution lumineuse à l'échelle du Bessin est principalement concentrée sur la Ville de Bayeux, sa périphérie, les pôles secondaires et les communes littorales du Bessin afin de diminuer son impact sur la biodiversité et les risques potentiels engendrés sur la santé humaine	Enjeu pour le PCAET

VIII. Synthèse : Identification des tendances et des enjeux

À l'issue du diagnostic environnemental, il convient de mettre en avant les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte dans le cadre du PCAET. Ces enjeux ont été présentés par thème dans ce document, le tableau page suivante en propose une synthèse.

Pour chaque thème, quatre colonnes présentent :

- l'état initial,
- les tendances d'évolution (en l'absence de mesures prises dans le cadre du PCAET) et les pressions,
- le pouvoir d'incidence du PCAET sur la thématique (faible/modéré/fort),
- le niveau d'importance de l'enjeu dans le cadre de l'élaboration du PCAET*



* Il est à noter que l'importance de l'enjeu est en lien avec les trois autres critères, et notamment des thématiques prioritaires du PCAET. Un enjeu majeur dans le cadre de cette EES, ne serait pas forcément ressorti dans le cadre de l'EES du SCOT, qui ne traitent pas des mêmes sujets.

	Etat initial	Tendances d'évolution	Pouvoir d'incidence du PCAET	Enjeux PCAET
Sols	Erosion des sols Retrait-gonflement des argiles : niveau de risque important surtout sur la commune de Bayeux (5 arrêtés) Mouvements de terrain 42 communes concernées	Augmentation des pratiques agricoles favorisant la dégradation des sols (ruissellement, tassement) Augmentation du nombre et de la durée des sécheresses entraînant une diminution de l'eau dans les sols et une hausse des risques liés au retrait gonflement d'argile.	Forte , (adhésion à 4/1000 – pratiques culturelles favorisant la préservation des sols) – gestion durable des haies, bois et forêt. Sensibilisation, prise en compte dans les documents d'urbanisme (SCoT , PLUI). Sensibilisation – amélioration de la connaissance (étude séquestration de carbone).	Modéré
Ressources en eau	Qualité des masses d'eau du surface hétérogène (mauvaise à très bonne) en fonction des cours d'eau. Etat chimique des masses d'eau souterraines hétérogène (médiocre à bon) Insuffisance chronique de la ressource en eau en période estivale Population de la zone littorale exposée aux risques liés à la montée globale du niveau des eaux et aux inondations (submersions marines)	Traces de pesticides (notamment à cause de la grande culture) pouvant augmenter Aggravation de la qualité des eaux de surface Risque accru de concentration des polluants en période estivale Augmentation du phénomène du biseau salé en zone littorale entraînant une réduction de la ressource disponible en eau potable Baisse des capacités d'infiltration sur les zones urbanisées Augmentation du risque inondation lié au changement climatique	Forte , Développement d'une agriculture moins intensive Réduction des émissions de GES (et donc du réchauffement climatique) Lutte contre les pesticides Effet tampon des zones humides Lutte contre l'imperméabilisation des sols Réduction de la pression sur la ressource en eau (démarche transversale).	Important

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

			Sensibilisation du public pour économiser la ressource en eau Gestion strict de la ressource en eau dans les collectivités locales Création d'une unité GEMAPI et démarche « Notre Littoral pour demain ».	
Ressources non renouvelables	Dans le Bessin on dénombre 5 carrières en exploitation (BRGM – 2016) : 1 carrière de silice (Esquay sur Seulles),	Renouvellement des autorisations (?)	Encouragement à l'utilisation des matériaux recyclés (TP), création d'une plateforme – matériaux recyclés	Modéré
Ressources renouvelables	15.8 % de part d'ENR dans la consommation d'énergie finale 86 % de bois – énergie pour produire de la chaleur	Faible émergence de nouveaux projets ENR depuis 2010 Faible Acceptabilité des projets éoliens et de méthanisation (élus + population)	Fort. Développer le solaire photovoltaïque et thermique, le bois énergie, la méthanisation pour les besoins en chaleur. Extension d'un réseau de chaleur urbain. Qualité des installations et planification (Schéma Directeur de l'Energie).	Majeur
Climat – Air – Emission des GES	49 % des GES issus de l'agriculture (93% de GES non énergétique – CH4). 16 % de GES issu du secteur routier 15% de GES issu du secteur résidentiel	Tendanciel : Stagnation des émissions de GES et de polluants atmosphériques à l'horizon 2050.	Fort Mises en place d'action de « sobriété énergétique » et réduction de la pollution et des émissions liée au transport (mobilité locale), à l'habitat et aux entreprises (tertiaires et industrielles)	Majeur
Occupation du sol	Dominante rurale – 92 % de terres agricoles Forêts et milieux semi naturels – 3,80 % du territoire (3 753 ha) Zones humides – 0,29 % du territoire (287 ha)	Construction de 9640 logements à l'horizon 2035 Surfaces commerciales : « L'objectif de Bessin Urbanisme est de prélever moins d'1% de la ressource locale de terres agricoles et d'espaces naturels pour les 18 prochaines années, en	Fort, Actions en matière d'urbanisme (réduction de 50 % des surfaces destinées à étendre les zones d'activités, surface destinée au résidentiel limitée).	Important

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	Terres artificialisées – 4,22 % (4171 ha)	<i>diminuant de 50% la consommation d'espaces par rapport aux dix dernières années »</i>	Action en matière d'agriculture et de gestion des espaces forestiers	
Habitat Naturel Protégés dont sites Natura 2000	- 23 ZNIEFF de Type I, occupant environ 7,5 % du territoire ; 5 ZNIEFF de Type II, occupant environ 6,5 % du territoire. Parmi ces ZNIEFF, certaines s'étendent sur les territoires voisins ». - 1 réserve naturelle nationale : forêt de Cerisy - 1 réserve naturelle régionale : carrières d'Orival - 2 arrêtés de protection de biotope - 850 ha – espaces naturels sensibles - 7 sites gérés par le Conservatoire du littoral (337 ha) - 8 sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels (33 ha) - 1 site RAMSAR (4787 ha) - 1 Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin	Réduction de la biodiversité liée aux activités humaines et la réduction de la surface des biotopes Modification des espèces liée au changement climatique	Faible Action de vigilance au regard des projets de production EnR et autres exploitations de ressources naturelles (forêt, hydraulique, etc.) Adaptation des milieux et gestion des espaces naturels	Modéré
Trame verte et bleue, corridor écologiques	Zones humides : 8746 ha (9% de la surface du Bessin) Forêts et milieux semi naturels – 3,80 % du territoire (3 753 ha)	Protection de la continuité écologique pour tout nouveau projet sur les cours d'eau d'intérêt majeur Trame verte menacée par	Faible Action de vigilance Outils de planification (chartes EnR par Exemple – SCoT, PLUI)	Modéré

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

		la fragmentation des milieux		
Populations et risques sanitaire	Population en croissance Démographique soutenue , mais vieillissante	Poursuite des tendances actuelles Meilleure prise en charge des personnes âgées et vulnérables, lié aux risques de canicule, intempéries, crise sanitaire, inondations accrus	Fort Action sur la réduction des émissions de GES et de polluants, via la rénovation, amélioration du confort interne des bâtiments en période de canicule. Mise en place de cellules de vigilance à l'échelle locale Renaturation, désimperméabilisation des espaces publics pour créer des îlots de fraîcheurs	Important
Parc Bâti	55 % du parc résidentiel date d'avant 1975 (faible isolation) 8313 logements (21 %) équipés d'un chauffage au fioul, 5771 logements (15 %) de logement disposant du gaz de ville / gaz de réseau, 1847 logements disposant de gaz bouteille ou citerne (4,7 %)	Une consommation électrique liée à l'utilisation de l'ensemble des usages (chauffage, ECS, autres usages, climatisation) en augmentation	Fort Politique de rénovation des Bâtiments et de substitution des chauffages à énergie fossile (fioul – gaz citerne). Prise en compte de l'énergie et du climat dans les documents d'urbanisme	Majeur
Activités économiques	Agriculture : 2% de l'emploi mais forte présence de l'industrie agro-alimentaire Activité touristique élevée, particulièrement en zone littorale Majeure partie de l'emploi en tertiaire (économie présenteielle) Tissu important de PME / PMI Entrepreneurs locaux (BTP) faiblement formés aux techniques	Diminution du nombre d'exploitants agricoles Développement de circuits courts Augmentation du tourisme	Modéré Actions de sensibilisation : sobriété, performance énergétique et optimisation des flux, chaleur fatale. Réduction de la vulnérabilité et des charges	Important

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	/ matériaux nécessaires pour assurer la transition énergétique.			
Infrastructures de transport	Dominance de la voiture (73% des déplacements) Offre de transports en commun non adaptée aux besoins des usagers Mode actifs peu développés (routes non sécurisées) Train sous utilisé	Développement des pistes cyclables, services liés au vélos Développement de services de mobilité partagée et solidaire Amélioration du transport en commun Sécurisation des voies / aménagement des espaces publics (réduction de la place de l'auto).	Fort Développement des mobilités alternatives, pôles multimodaux, report modal d'une partie du trafic vers le train. Actions de sensibilisation	Majeur
Risques technologiques	24 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation. Aucune n'est classée SEVESO. Risque lié au transport de marchandises dangereuses	Peu d'évolution	<u>Faible</u>	Faible
Déchets	83 430 tonnes de déchets ont été traités en 2017 à l'échelle du syndicat en 2017. 16 003 tonnes de déchets recyclables (verre – papier, emballages) soit 103kg/an /habitant 36 169 tonnes de déchets issus du réseau de collecte (déchetterie / plateforme de compostage) soit 369 kg/an et par habitant	Communication renforcée sur la collecte Sélective Développement de 5 projets d'économies circulaire Une démarche d'écologie industrielle territoriale en développement (EIT)	Fort <u>Actions sur la valorisation des déchets – sensibilisation (familles en transition, démarche 0 gâchis dans les cantines)</u> Mise en œuvre d'une collecte biodéchets Accompagnement des projets de valorisation des déchets, économie sociale et solidaire. Accompagnement des projets de méthanisation	Important

	31 258 tonnes de déchets ultimes – soit 201 kg de déchets/an /habitant			
Nuisances	45 communes sont concernées par les nuisances sonores (dont 24 sont concernées par le route nationale 13). Pollution lumineuse fortement présentes sur Bayeux, les communes périphériques et dans une moindre mes	Évolution corrélée à la circulation Maitrise de l'éclairage en période nocturne (intensité, durée).	<u>Modéré,</u> Prise en compte du bruit dans les documents d'urbanisme, actions sur l'isolation des bâtiments. Diminution de l'éclairage public durant la nuit.	Modéré

Synthèse

Pour résumer, les principaux enjeux issus de l'évaluation environnementale stratégique, à prendre en compte dans le PCAET, sont les suivants :

- Limiter la circulation automobile (réduction des déplacements à la source) et augmenter les déplacements en transport en commun, le covoiturage (trajets moyens à longs) et les modes actifs (trajets courts), afin de limiter les consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre associées.
- Limiter les consommations et les émissions du secteur du bâtiment, et notamment des maisons individuelles construites avant 1975. Amélioration du confort d'été dans des bâtiments.
- Augmenter la production d'énergie renouvelable pour limiter la dépendance du territoire aux énergies fossiles et fissiles.
- Contribuer à la baisse des nuisances sonores grâce à la diminution de la circulation automobile et l'isolation acoustique des bâtiments.
- Économiser l'eau, améliorer la qualité des eaux de surface et renforcer la politique de prévention du risque inondation, dans la perspective de pressions supplémentaires liées au changement climatique.
- Préserver les terres agricoles, dans une approche diversifiée et de haute valeur environnementale, créatrice d'emploi et de souveraineté alimentaire.
- Saisir l'opportunité de la transition énergétique pour maintenir/créer des activités sur le territoire, en lien avec les services utiles à la transition (écomobilité, activités agricoles durables, rénovation, production d'énergie...) et à faible impact environnemental.
- Réduire l'exposition des personnes aux impacts du changement climatique (risques naturels, sanitaires, allergies) et aux pollutions de l'air.

IX. Synthèse des principaux objectifs stratégiques et opérationnels du PCAET du Bessin

Au regard de ces enjeux et des autres réflexions engagées sur le territoire, les principaux objectifs stratégiques suivants sont retenus :

Objectifs stratégiques	Objectifs opérationnels
Réduction des gaz à effets de serre	Réduire les émissions de gaz à effets de serre dans les secteurs du secteur résidentiel / tertiaire, transport de personne, industrie et agriculture à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés soit de - 5, 85 % en 2021 et – 21.90 % en 2026 par rapport à 2014. L'objectif du Bessin est inférieur de 3.8 % par rapport aux objectifs fixés dans le SRADDET pour la Normandie (approuvé le 16 décembre 2019) compte-tenu du poids très important des émissions de GES non énergétique émises par le secteur agricole.
Renforcement du stockage de carbone sur le territoire du Bessin, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	Renforcement du stockage de carbone en développant l'agroforesterie et les haies (6 000 hectares), développant les techniques culturales sans labour (1500 ha), maintenant les cultures intermédiaires dans les systèmes de grande culture (8 800 ha) et en optimisant la gestion des prairies sur (2500 hectares)
Maîtrise de la consommation énergétique	Réduire la consommation d'énergie finale à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés soit - 5,6 % en 2021 et – 19,1 % en 2026 par rapport à 2014. Une tendance plus affirmée que l'objectif fixé dans le SRADDET pour la Normandie. C'est-à-dire – 20% en 2030 (- 29% pour le PCAET du Bessin).
Augmenter la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale ; Valoriser les potentiels d'énergies de récupération et de stockage	Augmenter la part de production d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés pour atteindre 15 % en 2021, 20 % en 2026 et 29 % en 2030 . Cet objectif est inférieur à l'objectif de 32% fixé en 2030 par le SRADDET. Il faut prendre en considération la faible possibilité de développer de nouveaux projets éoliens sur le Bessin compte-tenu des contraintes en termes d'aménagement, environnement et aéronautiques militaires.
Développer la livraison d'énergie renouvelable et de récupération par le réseaux de chaleur existants sur Bayeux et en développer sur les pôles secondaires du Bessin	Réaliser le projet d'agrandissement des réseaux de chaleurs sur la Ville de Bayeux et INOLYA (11 408 MWh). Réaliser une étude prospective pour le développement de chaleur dans les bourgs du Bessin (2020 – 2026).
Développer des productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	Evaluation des ressources en bois d'œuvre / bâtiment en partenariat avec l'URCOFOR Promotion des actions déjà existantes sur le territoire du Bessin et à proximité (PNR du Cotentin et du Bessin, ARPE Normandie, Cdc du Cingal (Paille).

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Maintien du bon état de la qualité de l'air dans le Bessin Réduction de l'exposition de la population aux polluants atmosphériques	Réduire les émissions de NO_x : 1 541 t en 2021 (- 1, 72 % par rapport à 2014) ; 1 447 t en 2026 (- 7.71 % par rapport à 2014) ; 1368 t en 2030 (- 12.75 % par rapport à 2014). Réduire les émissions de PM10 : 614 t en 2021 ; (-1,12 % par rapport à 2014) ; 597 t en 2026 (- 3,86 % par rapport à 2014). Maintenir le niveau des émissions de NH₃ ; 2751 t en 2021 ; 2750t en 2026. Mise en place d'une surveillance de la qualité de l'air dans le Bessin
Evolution coordonnées des réseaux énergétiques	Mise en place de conventions avec les opérateurs de réseaux pour faciliter l'échange d'informations (Enedis, SDEC energie, GRDF). Elaboration d'un Schéma Directeur de l'Energie à l'échelle du SCoT du Bessin
Adaptation au changement climatique	- Exercice de la compétence GEMAPI (lutte contre les submersion marine, inondations, gestion des milieux aquatiques) - Prise en compte de l'ensemble des risques naturels associés au changement climatique (recul du trait de côte, mouvement de terrain, - Mise en place d'un plan de mesures d'adaptation aux périodes de sécheresse et épisodes de vagues de chaleur à l'échelle du Bessin - Maitrise de la ressource en eau en période de déficit hydrique pour satisfaire l'ensemble des usages et réduire les tensions sociales - Connaître et protéger la biodiversité locale, utiliser les fonctionnalités associées comme un atout pour s'adapter au changement climatique

Ces objectifs ont été déterminés au regard des projections concernant les tendances des émissions de gaz à effet de serre) et de consommation en énergie finale à l'horizon 2030. Ces projections soulignent l'effort complémentaire important pour atteindre les objectifs de 2030 par rapport à 2014).

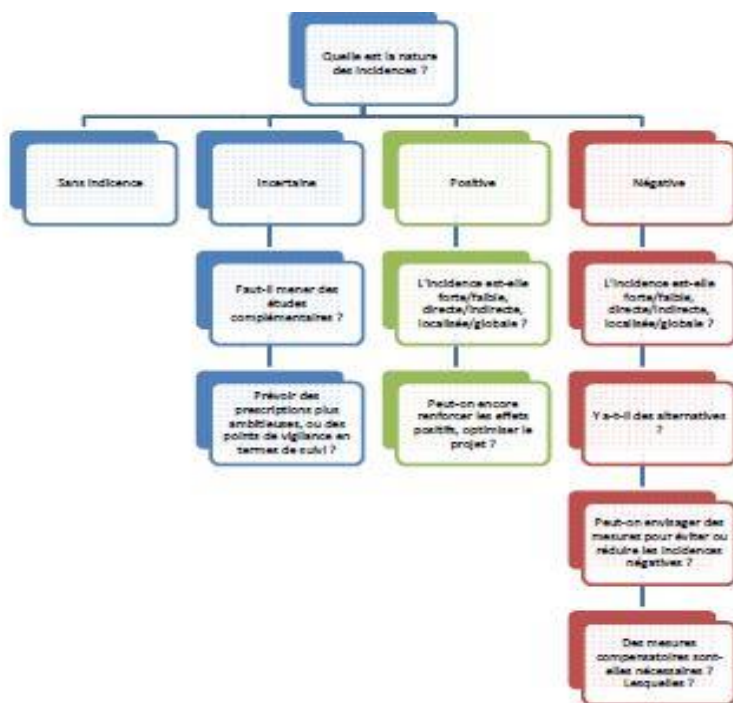
Secteur	Réduction des émissions de GES – horizon 2030	Réduction de la consommation énergétique – horizon 2030
Résidentiel	- 69 %	- 41 %
Tertiaire	- 40 %	- 21 %
Transport routier	- 58 %	- 29 %
Autre transport	+ 12%	-
Agriculture	- 23 %	- 33 %
Industrie	- 44 %	- 23 %
Déchets	- 6 %	-
Total	- 36 %	- 29 %

X. Analyse des effets des mesures du PCAET et mesures d'évitement, de réduction et de compensation

1. Incidences des grands axes stratégiques

a) Analyse des 4 axes de la stratégie sur l'environnement et la santé humaine et mesures d'évitement

Conformément aux exigences concernant le contenu du rapport environnemental de l'évaluation environnementale stratégique, le présent chapitre étudie les incidences environnementales (positives ou négatives) du PCAET. Pour chaque thématique environnementale étudiée et chaque action du PCAET, nous avons cherché, via la bibliographie et notre expertise, à répondre aux questions suivantes :



Avant d'entrer dans le détail des principales incidences, une matrice à double entrée synthétise les incidences des actions du PCAET sur les différentes thématiques environnementales étudiées dans l'état des lieux. Pour limiter l'ampleur de la matrice, les 3 milieux (physique, naturel, humain) sont présentés successivement.

Le code couleur suivant est utilisé :

++	Incidence positive majeure
+	Incidence positive modérée
0	Incidence neutre
+ / -	Incidence incertaine
-	Incidence négative modérée
--	Incidence négative majeure

b) Incidences des grands axes stratégiques

La stratégie du PCAET du Bessin est déclinée en 4 grands axes :

- Axe I - Accompagner le Bessin vers la « sobriété énergétique » induisant une plus faible empreinte carbone et une réduction de la pollution atmosphérique
- Axe II - Sécuriser l'approvisionnement énergétique du Bessin et doubler la production d'énergie renouvelable
- Axe III – Faire du Bessin un territoire exemplaire de la transition énergétique
- Axe IV – Faire du Bessin une terre d'adaptation au changement climatique et développer une culture du risque

La formulation large et transversale des axes stratégiques, basée sur le concept de « développement durable » (à la jonction des enjeux économiques, sociaux et environnementaux), ne permet qu'une première analyse « a-priori » des impacts environnementaux de la stratégie du PCAET.

Cette analyse globale est faite au niveau de précision des trois milieux étudiés :

- Le milieu physique comprenant : Le sous-sol/sol, l'eau, les ressources non renouvelables, la thématique énergie climat, l'air.
- Le milieu naturel comprenant : les ZNIEFF, zones humides, zones natura 2000, ENS, et la trame verte et bleue.
- Le milieu humain comprenant : la santé humaine et les nuisances, les sciences, le bâti, les activités économiques, les infrastructures de transport, les risques technologiques et les déchets.

Il s'agira ensuite dans l'analyse détaillée des actions, présentées dans le plan d'action (cahier n°3), de vérifier que les points de vigilance émis dans la stratégie, soient prise en compte dans sa mise en œuvre opérationnelle.

L'analyse des axes stratégiques est présentée dans le tableau ci-après et suivie par des commentaires sur la méthodologie de notation.

	Matrice des impacts « a priori » de la stratégie du PCAET sur les 3 milieux			
	axe stratégique du PCAET du Bessin	milieu physique	milieu naturel	milieu humain
I	Accompagner le Bessin vers la « sobriété énergétique » induisant une plus faible empreinte carbone et une réduction de la pollution atmosphérique	++	++	++
II	Sécuriser l'approvisionnement énergétique du Bessin et doubler la production d'énergie renouvelable	+	+	++
III	Faire du Bessin un territoire exemplaire de la transition énergétique	+	++	++
IV	Adapter le Bessin au climat de demain et développer une culture du risque	+	+	++

I - Accompagner le Bessin vers la « sobriété énergétique » induisant une plus faible empreinte carbone et une réduction de la pollution atmosphérique

La sobriété énergétique via le changement des comportements et des usages aura une incidence majeure avec des effets bénéfiques sur la qualité de l'air, la thématique climat-énergie, les activités économiques (réduction de la facture énergétique à moyen terme, économie circulaire, tourisme vert), les infrastructures (efficacité / optimisation énergétique des équipements, nouvelles infrastructures de mobilités).

Effet très bénéfique a priori sur l'eau, le parc bâti et les activités économiques (via la rénovation énergétique). L'impact potentiel sur la santé est important (réduction des émissions de polluants, promotion de la mobilité active pour les déplacements courts).

Point de vigilance sur des impacts localisés sur les nuisances sonores, la qualité de l'air, les milieux naturels, les sols/sous-sols en lien avec la création de nouvelles infrastructures de mobilités ou le renforcement du trafic sur certains axes.

Point de vigilance : prise en compte de la qualité de l'air intérieur et des risques liés au radon dans les projets de rénovation et / construction énergétique

Point de vigilance : prise en compte de l'ensemble du cycle de vie des matériaux lors de l'élaboration et la mise en œuvre de projets de rénovation et construction de bâtiments

II – Sécuriser l'approvisionnement énergétique du Bessin et doubler la production d'énergie renouvelable

Effet bénéfique sur les activités économiques (filères ENR, rénovation et économie circulaire), sur la thématique Climat-énergie, sur le bâti et les déchets.

Point de vigilance sur les impacts environnementaux des projets ENR (sols/sous-sols, milieu naturel, ressources non renouvelables, air), sur les nuisances (sonores, visuelles, olfactives...potentiellement engendrées et sur le risque technologique associé.

Points de vigilance sur la massification du bois- énergie (ressource gérée durablement grâce à des plans de gestion, mise en place de la compensation carbone (replantation), utilisation de bois normé (bûches, granulé, bois déchiqueté) abrogation de l'utilisation des foyers ouverts et des radiantes de première génération compte-tenu de leur fort impact sur la qualité de l'air et la santé humaine, privilégier les grandes chaufferies alimentant un réseau plutôt que la multiplication des chauffages individuels.

III - Faire du Bessin un territoire exemplaire de la transition énergétique

Effets bénéfiques sur les milieux physique et humain. Milieu naturel a priori non impacté.

Point de vigilance : L'exemplarité des pratiques ne doit pas être imposée et vécue comme subie ou contraignante par les agents des collectivités et les usagers. Une pédagogie et une communication spécifique devront être mise en place. Les élus et chefs de services devront être accompagnés dans la conduite du changement.

IV - Adapter le Bessin au climat de demain et développer une culture du risque

Effets a priori globalement bénéfiques sur l'ensemble des milieux. L'amélioration de la connaissance permettra d'anticiper en terme d'adaptation aux différents risques engendrés par les aléas d'origine naturels et humains afin auquel la population du Bessin est exposée. La prise en compte de la sécurité des personnes et de la santé humaine est prise en compte et constitue la préoccupation centrale de cet axe.

Point de vigilance : Prise en compte du degré d'acceptation des habitants et des acteurs économiques lors de l'élaboration et la mise en œuvre de projets de recomposition spatiale face aux risques liés à la montée globale du niveau marin et des inondations engendrées par les submersions marines.

2. Catalogue générale des mesures Eviter – réduire – compenser à mettre en œuvre dans le cadre du PCAET du Bessin

L'ensemble des projets mis en œuvre dans le cadre du PCAET nécessitant la création d'aménagements, d'infrastructures et/ ou d'équipements privés ou publics devront, dans la mesure du possible mettre en œuvre le catalogue général de mesures Eviter – Réduire – Compenser suivant :

a. Eviter

Choisir les zones à plus faible impact. Modification du site d'implantation du projet/d'installations ou du tracé (voiries, canalisations...) en fonction de leur impact défini a priori sur l'environnement et les milieux naturels.

Conserver les zones faiblement impactées : abandon d'exploitation de certaines zones ; maintien de zones sensibles (boisements, habitats particuliers) au sein du projet

Utilisation de structures existantes : Modification du projet évitant de nouvelles constructions par utilisation/adaptation de l'existant

b. Réduire pendant les phases chantier :

- Suivi par un écologue
- Balisage et mise en défends des zones sensibles
- Gérer spécifiquement les habitats : Vérification de l'absence d'espèces avant travaux et mise en place de mesures correspondantes (ex : exclusion des aires de rapaces du défrichement, gestion des grumes favorable aux chiroptères, systèmes d'effarouchement)
- Intervention dans les périodes de moindre impact
- Lutte contre la pollution : gestion du matériel de chantier, des émissions de poussière, des déversements accidentels/projections ; gestion de la pollution sonore).
- Pollution des sols : En cas de découverte de traces suspectes lors des travaux, l'entreprise réalisant les travaux mettra en place une procédure permettant de gérer cet aléa et d'éviter tout risque sanitaire pour les futurs usagers et riverains
- Gestion équilibrée des mouvements de terre : afin de limiter d'éventuels impacts sur le sol, une gestion équilibrée des mouvements de terres à apporter et à enlever sera réalisée ;
- Tri des terres : protection des terres végétales ;
- Gestion des déchets : interdiction de brûler des déchets ; désigner une entreprise responsable des déchets
- Gestion de l'emprise : gestion du chantier pour préserver les sites d'intérêt ; calage topographique soigné
- Gestion des dépôts : Interdiction de dépôts sauvages, enlèvement des gravats après reproduction des lézards
- Gestion de la circulation : optimisation du nombre d'engins, Limitation de la circulation et du stationnement, réalisation d'un plan de circulation
- Transfer de spécimens : récupération de graines et reensemencement, transplantation par déplacement de substrat, Déplacement d'animaux
- Adaptation technique : adaptation de l'éclairage, prise en compte des risques pour la faune dans les aménagements (passage à faune, vitres adaptées aux oiseaux...)

Zoom sur les mesures curatives et préventives à mettre en place par les entreprises en charge de la réalisation de projet dans le cadre du PCAET du Bessin :

Huiles, graisses et hydrocarbures

Les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre au niveau d'un chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- Maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des zones sensibles ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

En cas de fuite accidentelle de produits polluants identifiés précédemment (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée, par exemple par la présence de kits d'absorbants dans les véhicules de chantier. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- Épandage de produits absorbants (sable) ;
- Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- Utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur. Compte tenu de la taille réduite des contenants de produits, de la présence humaine lors des travaux, et des mesures de prévention et d'intervention, une éventuelle fuite ou déversement serait rapidement maîtrisée et l'impact sur le milieu physique serait ainsi de faible ampleur.

Suivi de chantier

Un suivi sur le terrain est assuré par le Chargé d'études, le Maître d'œuvre ou le Responsable Environnement.

Gestion des eaux sanitaires

Les aires de chantier ne seront pas reliées au réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Gestion des déchets de chantier

Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés. Ces mesures permettent d'écarter tout risque de transfert de pollution via le milieu physique vers le milieu naturel.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes pourra être envisagé.

Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;

- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages;
- Pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire

Sécurité du personnel de chantier :

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) sera établi, il abordera :

- les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc.;
- les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...
- Mesures spécifiques à prendre en période de crises sanitaires et pandémies (type COVID 19).

Sécurité des usagers et des locaux :

Il est recommandé au maître d'ouvrage de s'assurer de l'information du public de la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier dont le nombre, la forme et la disposition seront à définir par la maîtrise d'oeuvre. Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'incident.

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

c. Réduire pendant la phase d'exploitation :

- Balisage des zones sensibles permanent pour éviter la circulation
- Adaptation technique : adaptation de l'éclairage, prise en compte des risques pour la faune dans les aménagements (passage à faune, vitres adaptées aux oiseaux...)
- Gestion des milieux : fauche centrifuge, Absence d'utilisation de produit phytosanitaires, gestion différenciée des espaces verts, reboisement, maintien de fonctionnalités écologiques, remise en état après travaux, entretien des milieux conservés.
- Création d'habitats – milieux : nichoirs/gîtes à chiroptères ; aménagement de zones de calme
- Lutte contre les espèces invasives animales et végétales : nettoyage des engins pour éviter la dissémination, plantations d'espèces indigènes, repérage et destruction des espèces envahissantes, plantations pour éviter les sols nus, repositionnement identique des horizons de sol
- Gestion de l'eau : pas de recours au rabattement de nappe, Mise en place d'installations d'assainissement, Structures de maintien de l'infiltration, Maintien/restauration d'alimentation en eaux d'origine
- Création de milieux : Milieux de substitution (hibernaculum, mares, îlots de sénescence, espaces - thermophiles...)
- Restauration de milieux : restauration de mares en voie de comblement, réouverture de friches
- Gestion de milieux : gestion d'éco-pâturage, convention avec des agriculteurs pour mettre en place des MAET, maintien d'une mosaïque de milieu, gestion favorisant la naturalité
- Acquisition foncière ou mise en place d'une protection réglementaire

d. Accompagner :

- Actions pédagogique : Implication des écoles, panneaux informatifs à destination du public
- Participation au financement ou initiation de programmes/plans d'action environnementaux
- Transfert de spécimens : création d'une banque de graines

e. Suivre:

- Suivi écologique : suivi global d'espèces ou de populations
- Suivi de l'efficacité des mesures : suivi de l'occupation de nouveaux habitats ; Réalisation d'état comparatif avant/après mesure
- Suivi complémentaire : suivi demandé en complément et ne concernant pas obligatoirement une espèce objet de la dérogation
- Transmission des résultats : DREAL Normandie

Ce catalogue général de mesures ERC est complété par des mesures ERC complémentaires et points d'attention spécifiques pour les actions du PCAET qui ont à priori une incidence modérée ou majeur sur les milieux physiques, naturel et humains. Ces mesures ERC spécifiques sont détaillées dans les 3 parties suivantes.

3. Incidences des actions sur le milieu physique et mesures d'évitement ou de réduction

1. Tableau des incidences des actions du PCAET du Bessin sur le milieu physique

++	Incidence positive majeure
+	Incidence positive modérée
0	Incidence neutre
+ / -	Incidence incertaine
-	Incidence négative modérée
--	Incidence négative majeure

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique						
	Action du PCAET	Sols / sous-sols	Eau	Ressources non renouvelables	Energie - Climat	Air
1	Mettre en œuvre un défi " Familles en transition" sur le Bessin	0	+	0	+	+
2	Présenter chaque année une exposition nomade sur le thème de l'énergie consacrée au grand public	0	0	0	0	0
3	Engager au minimum 1 établissement scolaire par EPCI du Bessin dans la démarche « WATTI à l'école »	0	0	0	+	+
4	Organiser un festival de la transition énergétique et du développement durable sur le Bessin	0	0	0	0	0
5	Mettre en place une opération "participative" de mesure de la qualité de l'air dans le Bessin	0	0	0	0	+
6	Encourager la création d'itinéraires sécurisés pour les piétons et les cyclistes à l'échelle du Bessin	0	0	0	++	++
7	Promouvoir la pratique du pédibus / cyclobus auprès des parents d'élèves auprès des parents d'élèves pour les trajets des enfants entre le domicile et l'école	0	0	0	+	+
8	Proposer le vélo et la trottinette en libre service "sécurisé" à proximité des gares	0	0	0	+	+
9	Mettre en place un contrat de gare dans chaque gare du Bessin	0	0	0	+	+
10	Développer un pôle de mobilité à l'échelle du Bassin d'emploi du Bessin	0	0	0	+	+
11	Confier à REZO POUCE le déploiement d'un service d'autostop organisé entre voisins à l'échelle du Bessin	0	0	0	++	++
12	Créer un service d'autopartage à Bayeux et dans les pôles secondaires du Bessin	0	0	0	++	++
13	Aménager des aires de co-voiturage dans le Bessin	0	0	0	++	++

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

14	Mettre en œuvre un service public local de « Navettes communales » dans chaque pôle secondaire du Bessin	0	0	0	+	+
15	Substituer la flotte de bus du réseau de transport urbain de Bayeux et des communes associées (Bybus) par des bus à faible ou 0 émission de gaz à effets de serre.	0	0	0	++	++
16	Créer une station multifluide (GNV, Électrique, hydrogène) sur le Bessin	0	0	0	++	++
17	Adhérer à l'Espace Info Energie du Calvados (Biomasse-Normandie) pour accompagner de manière efficace, neutre et gratuite les propriétaires / propriétaires bailleurs du Bessin dans leurs projets de rénovation énergétique	0	0	0	0	0
18	Mettre en place une Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	-	+	-	++	++
19	Elaborer un Programme Local de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	0	0	0	0	0
20	Déployer un projet d'auto-rénovation solidaire sur le Bessin selon le modèle ENERTERRE	+	+	+	++	++
21	Organiser un salon de l'habitat et des usages domestiques durables dans le Bessin	0	0	0	0	0
22	Créer une formation locale dédiée aux métiers de la transition énergétique et de la construction bas carbone	0	+	+	++	++
23	Favoriser la conversion de 40 exploitations agricoles du Bessin supplémentaires vers l'agriculture biologique à l'horizon 2030	++	++	0	++	++
24	24 - Adhérer à la démarche 4/1000 et la mettre en œuvre sur le Bessin	++	++	0	++	+ / -
25	Mettre en place un Projet Alimentaire Territorial sur le Bessin	++	++	0	++	+
26	Accompagner l'émergence de groupes d'échange agriculture « Bas – Carbone » sur le Bessin	++	0	+	++	+
27	Mettre en place une logistique de collecte lait bas carbone sur le Bessin	0	0	+	++	+
28	Réaliser des bilans carbone sur au moins 40 exploitations agricoles du Bessin supplémentaires à l'horizon 2030	++	0	0	++	+
29	Animer un réseau des fermes du Bessin engagées dans la transition énergétique et la lutte contre les changements climatiques	0	0	0	0	0
30	Promouvoir l'agroforesterie auprès des agriculteurs du Bessin	0	0	0	0	0
31	Passer les engins agricoles au banc d'essai pour optimiser leur fonctionnement	0	0	+	+	+
32	Proposer un service de bus à haut niveau de service "zero carbone" vers les plages du "D-Day" en 2024 (80 ème anniversaire du débarquement)	0	0	++	++	++
33	Engager un hébergement touristique dans la démarche de certification « Ecolabel Européen Hébergement Touristique » dans chaque EPCI du Bessin	0	++	0	++	+
34	Accompagner individuellement les TPE / PME du Bessin pour les aider à optimiser les flux énergie, matières, déchets et eau de leurs établissements	0	++	0	++	+
35	Former les industriels du Bessin sur l'efficacité énergétique au sein des locaux de l'entreprise	0	0	0	++	+
36	Créer un espace de Co-Working dans chaque EPCI du Bessin	-	0	-	++	+
37	Sensibiliser les restaurateurs du Bessin au gaspillage alimentaire en valorisant les bonnes pratiques locales	+	+	+	++	+

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

38	Mettre en place une "pépinière" de la transition énergétique, de l'économie circulaire et du réemploi sur le Bessin	-	0	-	++	+
39	Accompagner les porteurs de projets d'économie circulaire, sociale et solidaire dans le Bessin	0	+	++	++	+
40	Développer un écosystème industriel à l'échelle des zones d'activité du Bessin	0	+	+	++	+
41	Promouvoir auprès des entreprises locales l'inventaire des matériaux locaux réalisé par l'ARPE Normandie	+ / -	0	0	0	0
42	Créer une plateforme de valorisation des déchets des travaux publics dans le Bessin	+ / -	+ / -	++	++	-
43	Mettre en place un Schéma Directeur de l'Energie à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0
44	Adhérer à Normandie Energies – la filière du mix énergétique Normand	0	0	0	0	0
45	Adhérer au cadastre solaire du SDEC « Soleil 14 »	0	0	0	0	0
46	Mettre en place une centrale solaire au sol sur l'ancien centre de traitement des déchets banaux (SEA) d'Esquay sur Seulles	+	0	0	++	+
47	Soutenir des projets de production d'énergie partagés à l'échelle du Bessin	0	0	0	++	+
48	Mettre en place une usine de méthanisation sur Isigny Omaha Intercom	-	0	0	++	-
49	Mettre en place des projets de méthanisation à la ferme dans 20 exploitations du Bessin	-	0	0	++	-
50	Créer un service local de collecte des biodéchets sur Bayeux et les pôles secondaires du Bessin	+ / -	0	0	++	+ / -
51	Réaliser un inventaire des ressources en bois à l'échelle du Bessin	0	0	0	++	0
52	Structurer une filière locale du bois énergie à l'échelle du Bessin	+ / -	+	0	++	+ / -
53	Etendre et interconnecter les réseaux de chaleur urbains de la ville de Bayeux et INOLYA	0	0	0	++	+ / -
54	Réaliser une étude prospective pour la mise en place de réseau de chaleur dans les pôles secondaires du Bessin	0	0	0	0	0
55	Créer des parcs éoliens supplémentaires à l'échelle du Bessin (48 MW) et promouvoir le petit éolien	--	0	0	++	0
56	Mettre en place une unité de production d'hydroélectricité sur le moulin de Creully sur Seulles	0	0	0	++	0
57	Créer une commission « Transition énergétique et adaptation au changement climatique » dans chacune des collectivités territoriales du Bessin	0	0	0	0	0
58	Transférer la compétence de la mise en œuvre du PCAET du Bessin à Bessin Urbanisme	0	0	0	0	0
59	Développer une structure publique/ privée locale capable de porter les grands projets de "transition énergétique" créateurs d'emplois à l'échelle du Bessin	0	0	0	++	0
60	Mettre en place une stratégie de communication dédiée à la transition énergétique et à l'adaptation au changement au changement climatique sur le Bessin	0	0	0	0	0
61	Elaborer et faire appliquer une charte « éco-exemplarité au travail » dans chaque collectivité territoriale du Bessin	0	+	+	++	+
62	Elaborer un plan de déplacement d'administration (PDA) dans chaque collectivité territoriale du Bessin	0	0	0	++	++
63	Inciter financièrement les agents des collectivités du Bessin à utiliser les transports en commun / actifs	0	0	0	++	++
64	Réaliser un bilan énergétique du patrimoine bâti de chaque collectivité territoriale du Bessin	0	0	0	0	0
65	Rénover le patrimoine bâti énérgivore des collectivités territoriales du Bessin à l'horizon 2050	0	0	+	++	+

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

66	Mettre en place une mesure systématique des consommations (énergie, eau) sur les bâtiments publics les plus énergivores du Bessin	0	++	+	++	+
67	Développer une gestion différenciée de l'éclairage public dans les communes du Bessin	0	0	0	+	0
68	Rejoindre le réseau RAN-COPER pour une meilleure intégration de clause intégrant le développement durable et la transition énergétique dans les marchés publics locaux	0	+	+	++	+
69	Renouveler 100% du parc des véhicules des collectivités territoriales du Bessin en les substituant par des véhicules à très faible ou zéro émissions de CO2	0	0	0	++	++
70	Créer un groupe de travail transversal pour réinterroger les documents de planification au regard du PCAET du Bessin	0	0	0	0	0
71	Faire adhérer les EPCI du Bessin à la démarche Citergie (ADEME)	0	0	0	0	0
72	Organiser annuellement un séminaire interScot entre le Bessin et Caen Normandie Métropole sur la transition énergétique	0	0	0	0	0
73	Soutenir les initiatives du Bessin en faveur de coopération décentralisée en faveur de la transition énergétique et de la lutte contre le réchauffement climatique	+	+	+	++	+
74	Adhérer au groupement d'intérêt public de l'Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable	0	0	0	0	0
75	Adhérer à ATMO- Normandie	0	0	0	0	0
76	Mettre en place le dispositif régional "Notre Littoral pour Demain" à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0
77	concevoir une maquette du Bessin comme outil d'animation dans le cadre et la prospective sur le changement climatique	0	0	0	0	0
78	Observer la perception de la population du Bessin du changement climatique	0	0	0	0	0
79	Créer un observatoire de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique	0	0	0	0	0
80	Mettre en place un observatoire territorial sur le Bessin du changement climatique au travers de la flore et de la faune	0	0	0	0	0
81	Réaliser une étude spécifique "Stockage et compensation carbone" à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0
82	Réaliser une étude prospective sur l'alimentation en eau potable du Bessin en 2050	0	0	0	0	0
83	Assurer une surveillance de la qualité de l'air et du radon à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0
84	Réaliser une projection agricole et alimentaire du Bessin grâce à PARCEL	0	0	0	0	0
85	Créer une unité GEMAPI du Bessin portée par Bessin Urbanisme	0	0	0	0	0
86	Développer un projet pilote de délocalisation d'entreprise dont l'activité est menacée par la montée globale du niveau marin	++	++	0	++	0
87	Déployer l'expérimentation en cours sur Bayeux Intercom concernant la gestion des aires d'alimentation de captage dans les EPCI du Bessin	+	++	0	+	+
88	Protéger, restaurer, valoriser les zones humides et milieux aquatiques du Bessin	+	++	0	+	0
89	Prévenir les risques liés aux phénomènes de retraits - gonflement des argiles dans la stratégie de développement immobilière du Bessin	++	0	0	++	0

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

90	Réaliser des expérimentations variétales pour adapter les cultures céréalières et fourragères à la sécheresse	0	+	0	0	0
91	Mettre en place des cellules locales "vigilance-canicule - intempéries - catastrophes sanitaires" sur les communes du Bessin	0	+	0	++	0
92	Créer des espaces publics perméables et frais pour faire face aux vagues de chaleur dans le Bessin	++	++	0	++	0
93	Répondre à l'AMI - "Territoire 2030 " pour développer un projet de territoire de développement durable répondant aux enjeux de l'adaptation au changement climatique	0	0	0	0	0
94	Mener une réflexion collective et prospective concernant l'intégration des "déplacés environnementaux" à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0

2. Impacts positifs des actions du PCAET du Bessin sur le milieu physique :

La majorité des actions du plan climat (54 actions sur 94) ont une influence positive directe et certaine sur le milieu physique, en particulier pour les thématiques de l'énergie, du climat et de la qualité de l'air. Chaque action ne fait pas l'objet d'une évaluation chiffrée indépendante mais elles contribuent toutes à la trajectoire de réduction présentée dans le volet « stratégie » du PCAET.

· L'impact de certaines actions ne peut pas véritablement être évalué, et c'est notamment le cas des actions d'organisation ou de suivi, qui ont donc été laissées en impact « neutre » ou « indéterminé », même si cette incidence est indirectement positive sur le milieu puisqu'elles permettent le développement des autres actions.

La thématique des « ressources non renouvelables » (hors énergie), à savoir les matériaux non renouvelables principalement, est peu impactée par le PCAET. La fabrication de certaines énergies renouvelables peut, dans une proportion cependant faible, recourir à des matériaux à forte énergie grise, comme des métaux, ou des terres rares (technologie CIGS pour les panneaux solaires, aimants permanents dans les éoliennes...). Cependant, le recyclage des panneaux solaires est en place en France avec des taux de recyclage important (de 85 à 100%) et des études de l'ADEME sur le cycle de vie des énergies renouvelables montrent aussi que la mobilisation des matériaux courants (béton, acier, cuivre, aluminium) nécessaires pour une transition énergétique vers les renouvelables n'entraîne pas de surconsommations incompatibles avec les productions annuelles mondiales, ou les réserves géologiques existantes. Par mesure de précaution, la collectivité pourra toutefois veiller à inclure une vigilance par rapport à ce point dans la sensibilisation auprès des porteurs de projets privés et pour ses propres installations, ou à soutenir la filière du recyclage (collecte en fin de vie des panneaux, électro-aimants pour les éoliennes, etc.). Quelques impacts potentiels négatifs sont à anticiper, mais ils peuvent être limités et atténués.

3. Mesures ERC particulières pour réduire l'impact des actions du PCAET du Bessin sur le milieu physique :

Quelques impacts potentiels négatifs sont à anticiper, mais ils peuvent être limités et atténués par des mesures adéquates :

- **Action n°11, 12, 13 :**

L'autopartage ou le covoiturage ne doit pas venir substituer des trajets fait habituellement en transport en commun, en vélo ou à pied, car il serait dans ce cas contre-productif en termes de baisse des consommations d'énergie et des émissions de CO2. Il doit se substituer plutôt à l'achat d'une deuxième voiture. L'implantation de l'offre doit donc être réfléchie et priorisée en ce sens, en privilégiant les zones où l'usage de la voiture est la plus nécessaire, et non dans les zones les mieux desservies ou les plus denses. L'étude des parts modales sur le territoire peut permettre d'effectuer une première priorisation.

- **Action n°18 :**

Les opérations programmées de rénovation de l'habitat induisent de la consommation de matière première, de matériaux et de produits finis pour la réalisation des travaux. Il sera nécessaire dans le cadre de ces opérations d'inclure dans le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) des marchés publics un pourcentage obligatoire de matériaux biosourcés, d'écomatériaux et / ou de matériaux recyclés ou issus du réemploi afin de réduire au maximum la consommation de matière première et d'énergie nécessaire à la production des matériaux. Des clauses concernant l'organisation logistique des chantiers afin de permettre au maximum le recyclage / réemploi des matériaux pourront également être incluses dans les (CCTP).

- **Actions n°18 et 20 :**

L'exploitation des matériaux biosourcés (bois, paille) peut entraîner diverses perturbations pour le sol et les cours d'eau. Des mesures de réduction sont mentionnées plus loin, dans la partie des incidences sur le milieu naturel.

La rénovation énergétique des logements peut entraîner une rénovation des systèmes de chauffage. Bien que d'un point de vue consommation d'énergie, il est préférable de remplacer l'électricité, sur le plan de la qualité de l'air cela va entraîner une augmentation des émissions de GES et de polluants atmosphériques, bien que celle-ci soit réduite par la rénovation énergétique elle-même. Aussi, les travaux de rénovation mal organisés peuvent entraîner une mauvaise gestion des déchets et le non-recyclage de matériaux ou bien l'utilisation de matériaux non recyclables facilitant les travaux. Pour éviter ce problème, des solutions comme le recours à des artisans labélisés RGE permettent de limiter les mauvaises pratiques de chantiers de rénovation.

- **Action n°25 :**

La mise en œuvres de mesures agro-environnementales en vue de préserver les sols (4/1000) peut induire un nombre de passage plus fréquents et plus nombreux des engins agricoles travaillant la terre en surface. La multiplication de ces passages peut augmenter la production de matière en suspension (PM10 et PM 2.5) dégradant ainsi localement et ponctuellement la qualité de l'air. Il conviendra de limiter le nombre de passage des engins agricoles au minimum nécessaire et éviter les passages en périodes venteuses favorisant la dispersion des poussières.

- **Action n°36 et 38 :**

Afin de ne pas consommer d'espace supplémentaire, privilégier la réhabilitation d'un bâtiment déjà existant (BBC) ou la construction d'un bâtiment neuf « bas carbone ou passif » sur un site déjà urbanisé. + remarques identiques que pour action n°18.

- **Action n°41 :**

Le développement des matériaux biosourcés en tant que tel n'a pas d'impact direct sur le milieu, mais les modifications qui peuvent s'associer à l'exploitation accrue de la forêt peuvent en avoir : la création de nouvelles voies d'accès, le passage d'engins, etc. peuvent modifier les sols et le fonctionnement hydrographique local. Les plans de gestion devront intégrer des points de vigilance sur ces éléments

- **Action n°42 :**

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Il sera préférable de réhabiliter un site déjà utilisé précédemment (friche industrielle) ou une zone déjà imperméabilisée (remblais, zone d'activité viabilisée non utilisée). Le site devra être éloigné des zones d'habitat / zones commerciales pour éviter l'exposition des usagers aux poussières générées par l'activité. Le processus de lavage des matériaux devra être optimisé pour limiter la consommation d'eau au maximum.

- **Action n°46 :**

a) Limiter l'érosion des sols :

Les projets doivent prévoir des interstices entre les panneaux, afin de permettre l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous le panneau, la circulation d'air, etc. Ces mesures permettront de limiter les phénomènes d'érosion et de favoriser l'infiltration. Les interstices et la garde au sol permettront également de laisser passer la lumière, ce qui favorisera le développement de la végétation sous les panneaux.

b) Préserver les eaux superficielles et captages d'eau potable

Durant la phase travaux, les mesures préventives et curatives mises en place par la société en charge des travaux seront complétées par les mesures spécifiques mises en place dans la cadre du projet photovoltaïque à savoir :

- Organisation garantissant un chantier respectueux de l'environnement ;
- Délimitation rigoureuses des emprises de chantier et mise en place d'informations ;
- Dispositions et précautions générales pour l'utilisation de produits dangereux ;
- Gestion des carburants et des hydrocarbures ;
- Gestion des déchets.

c) Durant la phase exploitation

- Les transformateurs contenus dans les postes de transformation seront installés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue, ce qui limite tout risque de fuite vers le milieu naturel.
- Il n'y aura pas de stockage de produits chimiques pour la maintenance, les produits seront acheminés au gré des besoins constatés.
- Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation et aucun produit de lavage spécifique ne servira pour le nettoyage des panneaux solaires. Ce nettoyage, si nécessaire, s'effectuera uniquement à l'eau.

- **Actions n°48 et 49 :**

a) Réduire les émissions de GES et polluants atmosphériques grâce à la méthanisation

Carbone : Le méthane contenu dans le biogaz est un gaz à effet de serre, son captage permet ainsi d'éviter des scénarios antérieurs où le biogaz peut être émis à l'atmosphère : émissions au cours du stockage de lisier, émissions diffuses en centre de stockage, ... La valorisation énergétique du biogaz permet également une substitution aux énergies fossiles.

Azote : L'azote du digestat est principalement sous forme ammoniacale. Deux effets contradictoires sont à relever :

- les émissions d'ammoniac peuvent être importantes lors des épandages, sauf s'il y a incorporation immédiate au sol,
- mais cet apport d'azote se substitue à celui d'engrais minéraux, dont la fabrication est énergivore en ressources fossiles.

Il est par conséquent impératif d'utiliser des techniques d'épandage limitant au maximum les pertes d'ammoniac à l'épandage (incorporation dans le sol, utilisation de pendillard) et de tenir compte des quantités d'azote apportées par le digestat pour réduire d'autant les autres apports azotés, en particulier minéraux.

- **Action n°52 :**

a) Impact de l'exploitation du bois-énergie sur les sols

La suppression d'un trop grand nombre d'arbres sur un massif forestier peut altérer directement la structure de la composition spécifique du sol de la forêt et peut entraîner un épuisement du sol lorsqu'il est fragile ou en forte pente. Par ailleurs, l'utilisation des engins d'abatage et de débardage peuvent également entraîner des dégradations (tassement du sol, artificialisation ou dégradation du réseau hydrographique, dérangement, construction de routes, pistes et aires de travail et de débardage). Pour réduire ces impacts négatifs, les sylviculteurs peuvent pratiquer une « coupe sélective » et mettre en place un plan de gestion (obligatoire pour les forêts domaniales). Par ailleurs l'utilisation de nouveau matériel réduisant les ornières et le débardage par câble devra être favorisé dans les zones les plus sensibles.

b) Pollution atmosphérique engendrée par le chauffage au bois domestiques

Le chauffage au bois (intégrant le chauffage domestique, les installations collectives et industrielles), peut être fortement émetteur de polluants atmosphériques ou de précurseurs de polluants atmosphériques. Les principaux sont les particules fines PM 10 et PM 2,5, les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), le monoxyde de carbone (CO), les composés organiques volatils (COV) ainsi que, dans une moindre mesure, les oxydes d'azote (NOx). Ces polluants sont émis à 80 % par le parc de logements disposants de foyers ouverts ou ceux disposant de foyers fermés antérieurs à 2002.

Pour réduire au maximum ces émissions de polluants, les efforts devront porter sur :

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- La réduction de l'usage des appareils individuels les plus émetteurs de polluants, tels que les foyers ouverts ainsi que les appareils à foyer fermé anciens. La priorité doit être donnée aux équipements les plus performants (porteurs du label Flamme Verte ou présentant des performances équivalentes). Les progrès techniques réalisés sur les appareils au bois depuis 2002 ont permis de réduire considérablement les émissions de polluants et d'améliorer l'efficacité énergétique des équipements ;
- Le bon dimensionnement et la qualité de l'installation (installateur qualifié « reconnu garant de l'environnement ») ;
- L'information aux usagers sur les bonnes pratiques de l'usage du bois (entretien de l'appareil, ramonage bisannuel, usage de bois sec, c'est-à-dire à humidité inférieure à 22 %, et exempt de produits chimiques).

Source : <https://www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-enr-production-reseaux-stockage/passer-a-l'action/produire-chaaleur/dossier/bois-biomasse/bois-energie-qualite-lair>

Il faut également améliorer les pratiques :

« Au-delà de l'installation d'un équipement plus performant, les pratiques de l'utilisateur, la qualité du combustible utilisé (ex : bûches normalisées du réseau « France Bois bûche) et de l'entretien de l'appareil peuvent influencer sur les émissions du chauffage au bois.

La sensibilisation des utilisateurs aux bonnes pratiques à adopter pour utiliser leur installation de chauffage au bois de façon optimale est d'autant plus importante que leur nombre est appelé à croître. Peu d'utilisateurs de chauffage au bois sont conscients du fait que ce type de chauffage peut être source de pollution de l'air. Les utilisateurs sont en général sensibles à la qualité du combustible utilisé et moins à la qualité de l'appareil. »

Source : <https://www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-enr-production-reseaux-stockage/passer-a-l'action/produire-chaaleur/dossier/bois-biomasse/chauffage-domestique-bois>

Enfin, dans les zones de bâti denses (centre-bourgs, ville) l'installation de réseaux de chaleur est à privilégier du fait de son impact environnemental beaucoup plus faible (**niveaux d'émissions de CO2 très faibles** - 50 à 100gCO2/kWh pour un réseau biomasse).

Source : Avis de l'Adème - Les réseaux de chaleur alimentés par énergies renouvelables et de récupérations – 2017.

- Action n°55 :

L'implantation d'éolienne est consommatrice d'espace agricole. Un parc éolien a une surface moyenne de 10 hectares. Afin de réduire cet impact tout en augmentant la production d'énergie locale grâce à l'éolien, Le repowering (remplacement des éoliennes actuelles (2 MW) par des éoliennes plus puissantes (5 MW) sera privilégié à partir de 2040 ainsi que l'agrandissement (si possible) des sites de production existants. Le PCAET du Bessin a limité fortement ses objectifs de développement du secteur éolien pour réduire au maximum ses impacts environnementaux.

4. Incidences sur le milieu naturel et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

1. Tableau des incidences des actions du PCAET du Bessin sur le milieu naturel

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel						
	Action du PCAET	ZNIEF	Zones humides	Zones Natura 2000	ENS	Trame verte et bleue
1	Mettre en œuvre un défi " Familles en transition" sur le Bessin	0	0	0	0	0
2	Présenter chaque année une exposition nomade sur le thème de l'énergie consacrée au grand public	0	0	0	0	0
3	Engager au minimum 1 établissement scolaire par EPCI du Bessin dans la démarche « WATTI à l'école »	0	0	0	0	0
4	Organiser un festival de la transition énergétique et du développement durable sur le Bessin	0	0	0	0	0
5	Mettre en place une opération "participative" de mesure de la qualité de l'air dans le Bessin	0	0	0	0	0
6	Encourager la création d'itinéraires sécurisés pour les piétons et les cyclistes à l'échelle du Bessin	-	--	--	-	-
7	Promouvoir la pratique du pédibus / cyclobus auprès des parents d'élèves auprès des parents d'élèves pour les trajets des enfants entre le domicile et l'école	0	0	0	0	0
8	Proposer le vélo et la trottinette en libre service "sécurisé" à proximité des gares	0	0	0	0	0
9	Mettre en place un contrat de gare dans chaque gare du Bessin	0	0	0	0	0
10	Développer un pôle de mobilité à l'échelle du Bassin d'emploi du Bessin	0	0	0	0	0
11	Confier à REZO POUCE le déploiement d'un service d'autostop organisé entre voisin à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0
12	Créer un service d'autopartage à Bayeux et dans les pôles secondaires du Bessin	0	0	0	0	0
13	Aménager des aires de co-voiturage dans le Bessin	-	--	--	--	-
14	Mettre en œuvre un service public local de « Navettes communales » dans chaque pôle secondaire du Bessin	0	0	0	0	0
15	Substituer la flotte de bus du réseau de transport urbain de Bayeux et des communes associées (Bybus) par des bus à faible ou 0 émission de gaz à effets de serre.	0	0	0	0	0
16	Créer une station multifluide (GNV, Électrique, hydrogène) sur le Bessin	-	--	--	--	-

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

17	Adhérer à l'Espace Info Energie du Calvados (Biomasse-Normandie) pour accompagner de manière efficace, neutre et gratuite les propriétaires / propriétaires bailleurs du Bessin dans leurs projets de rénovation énergétique	0	0	0	0	0
18	Mettre en place une Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	-	-	-	-	-
19	Elaborer un Programme Local de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	-	--	--	--	-
20	Déployer un projet d'auto-rénovation solidaire sur le Bessin selon le modèle ENERTERRE	-	-	-	-	-
21	Organiser un salon de l'habitat et des usages domestiques durables dans le Bessin	0	0	0	0	0
22	Créer une formation locale dédiée aux métiers de la transition énergétique et de la construction bas carbone	0	+/-	+/-	0	0
23	Favoriser la conversion de 40 exploitations agricoles du Bessin supplémentaires vers l'agriculture biologique à l'horizon 2030	++	++	++	++	++
24	24 - Adhérer à la démarche 4/1000 et la mettre en œuvre sur le Bessin	+	+	+	+	+
25	Mettre en place un Projet Alimentaire Territorial sur le Bessin	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
26	Accompagner l'émergence de groupes d'échange agriculture « Bas – Carbone » sur le Bessin	+	+	+	+	+
27	Mettre en place une logistique de collecte lait bas carbone sur le Bessin	+	+	+	+	+
28	Réaliser des bilans carbone sur au moins 40 exploitations agricoles du Bessin supplémentaires à l'horizon 2030	+	+	+	+	+
29	Animer un réseau des fermes du Bessin engagées dans la transition énergétique et la lutte contre les changements climatiques	+	+	+	+	+
30	Promouvoir l'agroforesterie auprès des agriculteurs du Bessin	+	+	+	+	+
31	Passer les engins agricoles au banc d'essai pour optimiser leur fonctionnement	0	0	0	0	0
32	Proposer un service de bus à haut niveau de service "zero carbone" vers les plages du "D-Day" en 2024 (80 ème anniversaire du débarquement)	0	0	0	0	0
33	Engager un hébergement touristique dans la démarche de certification « Ecolabel Européen Hébergement Touristique » dans chaque EPCI du Bessin	-	-	-	-	-
34	Accompagner individuellement les TPE / PME du Bessin pour les aider à optimiser les flux énergie, matières, déchets et eau de leurs établissements	0	0	0	0	0
35	Former les industriels du Bessin sur l'efficacité énergétique au sein des locaux de l'entreprise	0	0	0	0	0
36	Créer un espace de Co-Working dans chaque EPCI du Bessin	0	0	0	0	0
37	Sensibiliser les restaurateurs du Bessin au gaspillage alimentaire en valorisant les bonnes pratiques locales	0	0	0	0	0

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

38	Mettre en place une "pépinière" de la transition énergétique, de l'économie circulaire et du réemploi sur le Bessin	0	0	0	0	0
39	Accompagner les porteurs de projets d'économie circulaire, sociale et solidaire dans le Bessin	0	0	0	0	0
40	Développer un écosystème industriel à l'échelle des zones d'activité du Bessin	0	0	0	0	0
41	Promouvoir auprès des entreprises locales l'inventaire des matériaux locaux réalisé par l'ARPE Normandie	+ / -	+ / -	-	-	+ / -
42	Créer une plateforme de valorisation des déchets des travaux publics dans le Bessin	--	--	--	--	-
43	Mettre en place un Schéma Directeur de l'Energie à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0
44	Adhérer à Normandie Energies – la filière du mix énergétique Normand	0	0	0	0	0
45	Adhérer au cadastre solaire du SDEC « Soleil 14 »	0	0	0	0	0
47	Soutenir des projets de production d'énergie partagés à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0
48	Mettre en place une usine de méthanisation sur Isigny Omaha Intercom	-	-	--	--	-
49	Mettre en place des projets de méthanisation à la ferme dans 20 exploitations du Bessin	-	-	--	--	-
50	Créer un service local de collecte des biodéchets sur Bayeux et les pôles secondaires du Bessin	-	-	--	--	-
51	Réaliser un inventaire des ressources en bois à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0
52	Structurer une filière locale du bois énergie à l'échelle du Bessin	+ / -	-	-	-	+ / -
53	Etendre et interconnecter les réseaux de chaleur urbains de la ville de Bayeux et INOLYA	0	0	0	0	0
54	Réaliser une étude prospective pour la mise en place de réseau de chaleur dans les pôles secondaires du Bessin	0	0	0	0	0
55	Créer des parcs éoliens supplémentaires à l'échelle du Bessin (48 MW) et promouvoir le petit éolien	-	--	--	--	-
56	Mettre en place une unité de production d'hydroélectricité sur le moulin de Creully sur Seulles	0	-	0	0	-
57	Créer une commission « Transition énergétique et adaptation au changement climatique » dans chacune des collectivités territoriales du Bessin	0	0	0	0	0
58	Transférer la compétence de la mise en œuvre du PCAET du Bessin à Bessin Urbanisme	0	0	0	0	0
59	Développer une structure publique/ privée locale capable de porter les grands projets de "transition énergétique" créateurs d'emplois à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0
60	Mettre en place une stratégie de communication dédiée à la transition énergétique et à l'adaptation au changement au changement climatique sur le Bessin	+	+	+	+	+
61	Elaborer et faire appliquer une charte « éco-exemplarité au travail » dans chaque collectivité territoriale du Bessin	+	+	0	0	+
62	Elaborer un plan de déplacement d'administration (PDA) dans chaque collectivité territoriale du Bessin	0	0	0	0	0

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

63	Inciter financièrement les agents des collectivités du Bessin à utiliser les transports en commun / actifs	0	0	0	0	0
64	Réaliser un bilan énergétique du patrimoine bâti de chaque collectivité territoriale du Bessin	0	0	0	0	0
65	Rénover le patrimoine bâti énergivore des collectivités territoriales du Bessin à l'horizon 2050	0	0	0	0	0
66	Mettre en place une mesure systématique des consommations (énergie, eau) sur les bâtiments publics les plus énergivores du Bessin	0	0	0	0	0
67	Développer une gestion différenciée de l'éclairage public dans les communes du Bessin	+	+	+	+	+
68	Rejoindre le réseau RAN-COPER pour une meilleure intégration de clause intégrant le développement durable et la transition énergétique dans les marchés publics locaux	+	+	+	+	+
69	Renouveler 100% du parc des véhicules des collectivités territoriales du Bessin en les substituant par des véhicules à très faible ou zéro émissions de CO2	0	0	0	0	0
70	Créer un groupe de travail transversal pour réinterroger les documents de planification au regard du PCAET du Bessin	+	+	+	+	+
71	Faire adhérer les EPCI du Bessin à la démarche Citergie (ADEME)	0	0	0	0	+
72	Organiser annuellement un séminaire interScot entre le Bessin et Caen Normandie Métropole sur la transition énergétique	0	0	0	0	0
73	Soutenir les initiatives du Bessin en faveur de coopération décentralisée en faveur de la transition énergétique et de la lutte contre le réchauffement climatique	0	0	0	0	0
74	Adhérer au groupement d'intérêt public de l'Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable	++	++	++	++	++
75	Adhérer à ATMO- Normandie	0	0	0	0	0
76	Mettre en place le dispositif régional "Notre Littoral pour Demain" à l'échelle du Bessin	+	+	+	+	+
77	concevoir une maquette du Bessin comme outil d'animation dans le cadre et la prospective sur le changement climatique	+	+	+	+	+
78	Observer la perception de la population du Bessin du changement climatique	+	+	+	+	+
79	Créer un observatoire de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique	+	+	+	+	+
80	Mettre en place un observatoire territorial sur le Bessin du changement climatique au travers de la flore et de la faune	++	++	++	++	++
81	Réaliser une étude spécifique "Stockage et compensation carbone" à l'échelle du Bessin	0	+	0	0	+
82	Réaliser une étude prospective sur l'alimentation en eau potable du Bessin en 2050	0	0	0	0	0
83	Assurer une surveillance de la qualité de l'air et du radon à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0
84	Réaliser une projection agricole et alimentaire du Bessin grâce à PARCEL	0	0	0	0	0
85	Créer une unité GEMAPI du Bessin portée par Bessin Urbanisme	+	+	+	+	+

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

86	Développer un projet pilote de délocalisation d'entreprise dont l'activité est menacée par la montée global du niveau marin	-	--	--	--	-
87	Déployer l'expérimentation en cours sur Bayeux Intercom concernant la gestion des aires d'alimentation de captage dans les EPCI du Bessin	+	+	+	+	+
88	Protéger, restaurer, valoriser les zones humides et milieux aquatiques du Bessin	++	++	++	++	++
89	Prévenir les risques liés aux phénomènes de retraits - gonflement des argiles dans la stratégie de développement immobilière du Bessin	0	0	0	0	0
90	Réaliser des expérimentations variétales pour adapter les cultures céréalières et fourragères à la sécheresse	+ / -	-	-	-	+ / -
91	Mettre en place des cellules locales "vigilance-canicule - intempéries - catastrophes sanitaires" sur les communes du Bessin	0	0	0	0	0
92	Créer des espaces publics perméables et frais pour faire face aux vagues de chaleur dans le Bessin	+	-	-	-	++
93	Répondre à l'AMI - "Territoire 2030 " pour développer un projet de territoire de développement durable répondant aux enjeux de l'adaptation au changement climatique	+	+	+	+	+
94	Mener une réflexion collective et prospective concernant l'intégration des "déplacés environnementaux" à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0

2. Mesures ERC spécifiques pour limiter les impacts négatifs des actions du PCAET sur le milieu naturel

Actions 6, 13 et 16 :

Afin de réduire, compenser et éviter aux maximum l'impact environnemental des projets liés à la mise en œuvre des infrastructures routières et nouveaux modes de mobilités sur le milieu naturel, il sera nécessaire de prendre en considération les préconisations suivantes :

- a) Réaliser une étude de trafic / trafic induits (situation initial / situation projet)

« Les études de trafic fournissent les données de base pour la plupart des impacts en exploitation¹⁰. Une fois la structure du trafic connue, il est possible, à l'aide de modèles qui estiment les émissions polluantes et sonores de chaque catégorie de véhicule, en fonction notamment de sa vitesse, de sommer toutes ces émissions pour connaître celles liées à l'infrastructure. Ces modélisations devraient être systématiquement assorties d'analyses de sensibilité et du calcul des incertitudes. » - source : Note de l'Autorité Environnementale sur les projets d'infrastructures routières – 2019.

- b) Base de chantier et sites de dépôt des matériaux

Afin de limiter les impacts significatifs des bases de chantier et sites de dépôt de matériaux sur les milieux naturels sensibles (zone humides, par exemple), *« il sera nécessaire de localiser, dans l'étude d'impact, sur la base des études écologiques menées, les secteurs précis où il sera interdit en particulier d'établir des installations de chantier ou ceux sur lesquels ce seraient possible. »*

Paysages :

- a) Eviter

Réaliser, une étude d'intégration paysagère (aire de covoiturage) et / ou des variations de tracés par rapport à des infrastructures linéaires (piste cyclable, chemin, voie piétonne). Réaliser les aménagements projetés dans le respect des diverses entités paysagères, tout en évitant les sensations de monotonie.

- b) Réduire

Mettre en place des mesures de valorisation, de protection et de préservation du paysage établies en accord avec les mesures liées à la protection des milieux naturels :

- Recréation des trames coupées par l'infrastructure (reconstitution des lisières de boisement, recréation ou confortement de haies bocagères, reconstitution des ripisylves, redéfinition de certains axes routiers par implantation d'alignement d'arbres) ;
- Adoucissement des arêtes et pieds des talus et modelés;

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Gestion des co-visibilités avec les bâtiments et éléments du paysage (implantation de haies, création de merlons, (re)création de boisements, laisser volontairement l'ouverture sur certains secteurs paysagers) ;
- Démolition et revégétalisation des portions de routes désaffectées (si nécessaire).

c) Compenser

- Replanter les alignements d'arbres qui seraient impactés ou coupés par l'implantation des infrastructures. Prévoir l'implantation des futures haies dans l'étude paysagère des projets.

Mesures sur les milieux naturels :

Les effets d'une infrastructure linéaire sur les milieux naturels sont principalement liés :

- aux emprises mêmes de l'infrastructure sur des habitats naturels, des espèces ou habitats d'espèces animales ou végétales, protégées ou non ;
- à la coupure des fonctionnalités écologiques (rupture des axes de déplacement et morcellement des habitats et des populations) ;
- aux risques de mortalité par collision.

Ils concernent aussi bien la phase de travaux que la phase d'exploitation

a) Eviter

- Balisage et mise en défens des secteurs écologiquement sensibles

Les dispositions suivantes contribueront à réduire les impacts des projets en particuliers sur les sites Natura 2000 :

- la mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses ;
- la mise en place de dispositifs de collecte et de traitement des eaux de voiries ;
- le maintien et la restauration de la continuité hydraulique ;
- l'installation de clôtures ;
- l'aménagement de passage à faune.
- Un suivi écologique des sites Natura 2000 sera mis en place afin de s'assurer de l'absence d'incidences significatives des projets sur les habitats et les espèces.

Le suivi pourra porter sur :

- o La mortalité routière (collision des espèces) à proximité des sites Natura 2000,
- o La bonne reconstitution des milieux et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire au niveau des zones impactées par les projets sur les sites Natura 2000 ;

- La fréquentation de la faune du site Natura 2000 à hauteur des projets ;

Habitats naturels et flore

Les impacts sur les habitats et la flore sont essentiellement des effets directs liés aux emprises et des effets indirects liés au risque de modification des conditions hydromorphiques des sols, à la prolifération d'espèces invasives et à la gestion des dépendances vertes des infrastructures.

a) Eviter

Les projets feront l'objet d'adaptations aux sensibilités écologiques lors des études techniques détaillées à venir (lors du choix du tracé, par une optimisation et une réduction d'emprises).

b) Réduire

Des ouvrages, mis en place dès le début des travaux, assureront le maintien et la restauration des continuités hydrauliques lors de la phase exploitation des ouvrages. Ils permettront de réduire l'impact du projet sur les espèces patrimoniales et protégées inféodées aux habitats aquatiques.

c) Compenser

Afin de compenser la perte des habitats des espèces patrimoniales engendrée par le projet, des habitats occupés par ces espèces seront acquis et préservés grâce à la mise en place d'une gestion conservatoire.

Cette mesure vise à compenser la destruction d'habitats patrimoniaux (prairies humides, pelouses sèches, boisements, arbres remarquables ...) et d'espèces patrimoniales. Les espèces concernées seront des espèces présentant un enjeu moyen ou supérieur, dont les habitats sur le projet ne sont pas des terrains cultivés.

Cette compensation pourra se faire de la manière suivante :

- Restauration des milieux naturels et des habitats d'espèces patrimoniales ;
- Plantation de haies ;
- Création de mares à amphibiens (et autres espèces inféodées aux milieux aquatiques) ;
- Conversion de cultures en friches ou prairies ;
- Aménagements en faveur des chiroptères ;
- Gestion écologique globale des milieux (fauche adaptée aux enjeux faunistiques et floristiques, absence d'utilisation de produits phytosanitaires).

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Cette mesure permettra de maintenir, voire d'améliorer, la qualité environnementale des milieux naturels impactés. Il s'agit d'appliquer le principe fondamental d'absence de perte nette voire de gain net de biodiversité. La recherche des parcelles de compensation sera réalisée au plus tôt, en parallèle à la réalisation des dossiers de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées.

Par ailleurs, pour les espaces cultivés qui sont des habitats fréquentés par d'autres espèces patrimoniales, il pourra être procédé à un aménagement écologique d'espaces de cultures intensives, permettant d'améliorer la gestion écologique des espaces périphériques des cultures, et ainsi de restaurer les habitats de la faune locale ou de maximiser l'utilisation de ces espaces par cette faune.

d) Suivre

Des suivis naturalistes pourront être réalisés sur une durée de 30 ans (suivi annuel les 5 premières années, puis tous les 5 ans). Ils porteront sur les habitats naturels et les populations d'espèces végétales et animales patrimoniales et l'évaluation de l'efficacité des pratiques de gestion conservatoire mises en œuvre.

Faune :

a) Eviter :

Les projets feront l'objet d'adaptations afin de tenir compte des sensibilités écologiques, lors des études techniques détaillées à venir (lors du choix du tracé, par une optimisation et une réduction d'emprises). Il sera procédé au balisage et à la mise en défens des secteurs écologiquement sensibles.

b) Réduire :

Les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre :

- Le déplacement des espèces remarquables et patrimoniales qui ne peuvent être évités par les projets ;
- L'installation de clôtures pour limiter les collisions de la faune terrestre (amphibiens, reptiles, mammifères) avec les véhicules ;
- La mise en place, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, d'échappatoires dans le réseau d'assainissement pour la petite faune (principalement les amphibiens, reptiles, micromammifères) pour limiter le risque de piégeage. Ces échappatoires seront entretenues durant toute l'exploitation ;
- Pour la faune inféodée aux milieux aquatiques et pour pallier tout risque de pollution, la mise en place de dispositifs de collecte et traitement des eaux de voirie afin de maintenir la qualité des eaux des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Pour toutes les espèces de faune terrestre, la transparence écologique pourra être assurée par la mise en place de passages grande faune, passages secondaires, ouvrages non spécifiquement dédiés au passage de la faune (rétablissements routiers) mais qui permettront leur passage. Ces passages seront mis en place dès le début des travaux.

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Pour les chiroptères, le maintien ou la reconstitution des continuités écologiques avec mise en place de structures ligneuses et de passages protégés (passages inférieurs préférentiellement adaptés en termes de dimensionnement aux espèces ciblées) ; des rampes de franchissement seront mises en place le long des rambardes des ouvrages afin d'inciter les chauves-souris à s'élever au-dessus du trafic ou à utiliser les passages inférieurs. Elles seront mises en place durant les travaux ;
- L'illumination de la voirie sera limitée afin de réduire la gêne pour les chauves-souris ;
- La prospection des gîtes bâtis occupés par des chiroptères devant être détruits.
- Spécifiquement, pour la faune aquatique : le rétablissement des cours d'eau par des ouvrages hydrauliques adaptés aux caractéristiques des écoulements et des enjeux.

c) Compenser

La compensation de la perte d'habitats et d'espèces patrimoniales engendrée par le projet sera assurée par l'acquisition et la gestion des parcelles favorables à ces habitats et espèces. Les espèces concernées présentent un enjeu moyen ou supérieur et leurs habitats, impactés par le projet, ne sont pas des terrains cultivés.

Les aménagements mis en place pourront se traduire notamment par les actions suivantes :

- La plantation de haies ;
- Le maintien de bandes enherbées de 5 m de largeur minimum pour les fossés et de 10 m de large pour les cours d'eau ;
- Le maintien de lisières et d'ourlets de 5 m le long des haies et des boisements ;
- La limitation des rejets dans les milieux naturels et surtout les milieux aquatiques ;
- L'installation de nichoirs artificiels ;

Des mares pourront être créées et gérées afin de compenser la destruction d'habitats favorables aux amphibiens et d'améliorer la dynamique des populations locales et d'enrichir la biodiversité. Leur emplacement et leurs modalités de réalisation et d'entretien seront définies préalablement de manière concertée avec les habitants. Elles seront réalisées pendant les travaux.

S'agissant des autres espèces qui se reproduisent ou vivent essentiellement dans des milieux ouverts, ou des milieux ouverts à semi-ouverts dotés d'éléments broussailleux et arborés un aménagement écologique des espaces de culture intensive sera réalisé dès le commencement des travaux. Une gestion écologique des espaces périphériques des cultures sera mise en place pour restaurer les habitats de la faune locale ou maximiser leur utilisation. Les espèces concernées par cette mesure sont celles présentant un enjeu faible à supérieur, dont les habitats sont constitués de terrains cultivés ou de leurs abords.

Continuité écologique

Les mesures d'évitement précitées seront mises en œuvre : adaptation du projet aux sensibilités écologiques, balisage et mise en défens des secteurs écologiquement sensibles.

Les mesures de réduction présentées précédemment participent à la réduction des impacts sur les continuités écologiques. En particulier, le rétablissement des continuités écologiques devra être assurée par la mise en place d'ouvrages de transparence écologique. Le traitement écologique des abords des ouvrages (à titre d'exemple, plantations, aménagement de caches) permettra de recréer des milieux attractifs pour la faune et participera au maintien d'une bonne fonctionnalité des ouvrages.

a) Compenser

La création de haies permettra de maintenir les connexions écologiques, un report des espèces vers les zones moins dangereuses et une restauration des habitats de repos et de reproduction de la petite faune. Le maintien dans le contexte agricole, d'un linéaire de haies suffisant permet d'assurer la fonction d'habitats et de corridors nécessaires aux espèces exploitant les haies.

Il s'agira notamment de :

- Restaurer les haies impactées par le projet et redynamiser le paysage actuel ;
- Reconnecter les espaces boisés via ces haies ;
- Diversifier les paysages et augmenter les écotones (effets de lisières) ;
- Restaurer les corridors de déplacement de la faune (oiseaux, mammifères, chiroptères).

L'emplacement des haies sera défini dès le début des travaux. La plantation débutera après les travaux

b) Suivre

Un suivi de l'efficacité des mesures de réduction/d'atténuation pourra être réalisé pour toutes les espèces ou groupes faunistiques ou floristiques ayant fait l'objet de mesures :

- S'agissant du suivi des passages à faune, seuls les principaux passages (passages mixtes ou corridors importants), déterminés par l'assistance environnementale, feraient l'objet d'un suivi;
- Le suivi des chauves-souris s'effectuerait dès la mise en place des ouvrages. Un état initial sera réalisé avant travaux. Le suivi aura lieu chaque année entre le 15 mai et le 15 septembre (pose d'enregistreurs d'ultrasons équipés de micros pour vérifier l'utilisation des passages) ;
- Le suivi de la faune terrestre (amphibiens, reptiles et mammifères terrestres) s'effectuerait dès la mise en place des ouvrages.

Il consisterait à la pose des pièges photo au printemps (avril-mai-juin), sur deux sessions, durant 7 jours consécutifs, avec analyse des résultats de cette période d'étude.

Zones humides :

a) Eviter

Evier l'implantation d'infrastructures routières et liés à la mobilité dans les zones humides. En cas de création de cheminement piétonniers, parking dans le cadre de l'ouverture au public de ces zones. Procéder à une mise en défends et un balisage des zones écologiquement sensibles.

b) Réduire

Restreindre la circulation du public uniquement sur le cheminement prédéfini.

c) Compenser

Pour toutes les zones humides, quel que soit leur intérêt écologique, des mesures de compensation des surfaces impactées par le projet seront mises en œuvre. Elles seront précisées dans les études ultérieures, dans le cadre de la procédure Police de l'Eau, notamment.

d) Suivi

Un suivi naturaliste approprié des parcelles définies pour la compensation des zones humides pourra être réalisé. Elles feront l'objet d'un plan de gestion, spécifique, dans l'objectif de réhabiliter des milieux dégradés afin de recréer un milieu favorable à la faune et à la flore sauvage et de réhabiliter un système naturel d'épuration des eaux superficielles et souterraines.

Actions 18 – 19 – 20-33 :

Urbanisme :

- Prendre en compte les prescriptions et les recommandations du Documents d'Objectifs Opérationnels (DOO) du SCoT du Bessin dans les PLUi (P37, R 15, P38).

Extrait du DOO du SCoT du Bessin (approuvé le 19 décembre 2019) :

« Ainsi, le SCoT répartit les logements à produire selon l'armature urbaine afin de rééquilibrer la production de logement sur le territoire :

P37. Prescription de répartition des logements

Le SCoT répartit les 9 640 nouveaux logements en construction neuve ou en réhabilitation de logements vacants de la façon suivante :

- *Le renforcement du pôle principal de Bayeux et ses communes associées, qui produiront au minimum près de 25% des nouveaux logements ;*
- *Le renforcement des pôles secondaires, des pôles relais et leurs communes associées, qui produiront au minimum environ 30% des nouveaux logements ;*
- *Le confortement des pôles de proximité qui produiront au minimum près 5% des nouveaux logement ;*
- *Le développement maîtrisé des communes rurales, dans un objectif de maintien de la vitalité de l'espace rural, qui produiront 40% maximum des nouveaux logements.*

Le SCoT définit cette répartition par communautés de communes (au 1^{er} janvier 2018) et par niveau d'armature urbaine :

	CC de Bayeux Intercom	CC Isigny-Omaha Intercom	CC Seules Terre et Mer
	9 640 logements		
Niveau d'armature urbaine	3 663 logements	3 858 logements	2 119 logements
Pôle principal	37%		
Communes associées au pôle principal	28%		
Pôles secondaires		16%	
Communes associées au pôle secondaire		1,8%	
Pôles relais	11%	23%	24%
Communes associées au pôle relais		5,7%	13,8%
Pôles de proximité		0,9%	10,3%
Communes associées au pôle de proximité		1,6%	6,4%
Communes rurales	25%	52%	45%
dont communes rurales littorales	7%	9%	15%
dont communes rurales aire urbaine de Caen	4,8%		30%
Total	100%	100%	100%

Ces nouveaux logements correspondent à des résidences principales et secondaires, et à la remobilisation de logements vacants.

R15. Recommandation de conditionnalité de la répartition des logements

Ces objectifs fixés par EPCI4 pourront être déclinés librement dans le cadre d'un PLUi, à condition de respecter l'organisation générale prévue par l'armature urbaine du SCOT, ainsi que les conditions de développement prévus par le DOO.

P38. Prescription de conditionnalité de la répartition des logements

Dans chaque niveau de l'armature, la répartition des logements sera envisagée en fonction :

- De la part de sa population par rapport au groupe de son niveau d'armature urbaine ;
- Du positionnement territorial (sur les coteaux, en bord d'un axe circulé, près d'un pôle, etc.) ;
- Du niveau d'équipements (commerces, services, activités, etc.) ;
- Des possibilités foncières (hors PPRI, site classé, trame verte et bleue, etc.).
- Des ressources en eau potable, des capacités d'assainissement, des réseaux électriques, de la défense incendie. «

- Se rapprocher au maximum du ZAN (Zéro Degré d'Artificialisation Nette) en favorisant le renouvellement urbain et la densification de l'habitat, et la renaturation des espaces artificialisés laissés à l'abandon.

Action 41 :

Mesures de précaution quand à l'utilisation du bois d'œuvre en tant que matériau de construction

Le développement de l'utilisation du bois d'œuvre comme matériaux de construction doit faire l'objet de mesures de précaution concernant la régénération de la ressource forestière, et les activités sylvicoles doivent avoir lieu dans le respect de la biodiversité présente sur les sites vulnérables, en particulier dans les espaces identifiés et repérés comme à forte valeur environnementale (ZNIEFF, zones humides, zone Natura 2000...) particulièrement présents sur le territoire. Les zones les plus sensibles pourront être exclues de toute exploitation. Le Guide « *La récolte raisonnée des rémanents en forêt* » de l'ADEME6 (2006) donne des préconisations générales, et par type de sols à rappeler ou porter à la connaissance des acteurs si besoin.

Par exemple :

- Ne pas récolter toute la biomasse aérienne en laissant une part des rémanents au sol, et ce, à chaque récolte (de fait, techniquement, il est difficile de récupérer plus de 70 % des rémanents)
- Sol riche, pour les résineux : récolter au maximum les rémanents deux fois dans la vie du peuplement
- Sol moyennement sensible : 1 seule récolte des rémanents dans la vie du peuplement (au-delà, fertiliser avec une quantité égale aux exportations)
- Sol très sensible : fertiliser systématiquement après récolte des rémanents avec une quantité égale à une fois et demie les quantités minérales exportées

Par ailleurs, en raison des incertitudes concernant le changement climatique, il est nécessaire de maintenir le maximum de capacités aux écosystèmes forestiers pour s'adapter. On recherchera la mise en œuvre d'une gamme de sylviculture diversifiée. A noter que certaines pratiques sylvicoles sont tout à fait compatibles avec le bon fonctionnement des écosystèmes et que l'entretien de la forêt permet même de limiter.

Action n°42 :

Voir catalogue des mesures générales ERC à mettre en œuvre dans le cadre du PCAET du Bessin.

Action n°46 :

Impact sur le milieu naturel :

Le guide « *Installations photovoltaïques au sol, guide de l'étude d'impact* », du Ministère de l'écologie, dresse un état des lieux des connaissances sur les impacts des installations photovoltaïques au sol. Il propose également des méthodes pour les évaluer ainsi que les mesures pour les prévenir, que le territoire du Bessin pourra mettre en œuvre le cas échéant. Par ailleurs, il convient également stratégiquement de pousser à l'installation de centrales solaires en toitures ou en ombrières, moins impactantes sur le milieu naturel.

Les mesures ERC présentées dans le cadre du catalogue général sont à prendre en compte pour les projets de centrales photovoltaïques au sol

a) Eviter

Concernant le développement de centrales solaires au sol, il conviendra de mener les études d'impact nécessaires (réglementaires), et évidemment de limiter les conflits d'usages (avec l'agriculture notamment), et d'éviter les zones naturelles identifiées sensibles dans l'état initial de l'environnement (zones humides, corridors écologiques, notamment, qui sont parfois moins bien documentés et repérés dans les documents graphiques). Dans la mesure où d'autres sites sont disponibles, l'implantation en zone Natura 2000 à notre sens doit être exclue (même si non rédhibitoire réglementairement).

Appliquer la règle du SRADDET : « *Limitier l'installation de panneaux photovoltaïques sur sol aux terrains de friches industrielles et aux sols pollués.* »

« Lors de l'élaboration des documents d'urbanisme et de l'instruction des autorisations d'urbanisme L'implantation au sol ne pourra se faire que sur des terrains impropres à tout autre usage (friche industrielle polluée et dont la dépollution est trop onéreuse, terrains de remblais instables) Le potentiel d'installation sur des terrains anthropisés (carrières, friches industrielles, sites et sols pollués) est suffisant pour mobiliser des surfaces artificialisées. Lors de l'élaboration des documents d'urbanisme et de l'instruction des demandes de PC, l'implantation au sol ne pourra se faire en zone naturelle ou agricole. »

Source : Fascicule des règles générales du Schéma Régional de Développement Durable et d'Egalité des Territoires pour la Normandie (approuvé le 16 décembre 2019).

Actions n°48, 49, 50:

Les mesures ERC présentées dans le cadre du catalogue général sont à prendre en compte pour les projets de méthanisation.

Les unités de méthanisations sont des ICPE (Installations classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à déclaration (installations < 30 t/jours), enregistrement (30 t à 50 t/jour) ou autorisation (> ou = à 50 t/j). Ces dernières doivent faire l'objet d'une étude de danger, étude d'impact, enquête publique avant autorisation préfectorale.

Il serait préférable (sauf nécessité impérieuse / projet d'utilité publique majeur) de ne pas envisager la mise en place de projets de méthanisation > 30t / jour dans les espaces natura 2000 et dans les espaces naturels sensibles pour éviter les impacts potentiels sur les milieux, la flore et la faune locale.

Afin de maîtriser l'impact potentiel des projets de méthanisation sur la qualité des eaux à l'échelle locale (nitrates), des mesures de la qualité des eaux pourront être ponctuellement / régulièrement effectuées à la demande de l'autorité compétente sur les cours d'eaux situés à proximité des installations.

Action n°52 :

Les mesures ERC présentées dans le cadre du catalogue général sont à prendre en compte par la filière bois-énergie.

La mise en place d'une filière bois énergie à l'échelle du Bessin pourrait avoir un impact environnemental très important sur le milieu naturel (dégradation / dégradation des milieux, atteintes à la biodiversité (faune / flore), perte de la connectivité (trame verte) si l'exploitation sylvicole et des haies bocagères n'est pas faite de manière durable.

a) Eviter:

Les zones humides et les espaces naturels sensibles sont à exclure de tout projet d'exploitation du bois.

b) Réduire :

Les forêts publiques (Cerisy – Balleroy) appartenant à l'état sont gérées par l'Office nationale des Forêts (ONF). Elles dépendent du régime forestier énonçant un ensemble de principes visant à assurer la conservation et la mise en valeur du patrimoine forestier des collectivités territoriales, des établissements publics et de l'Etat. L'ONF réalise pour chaque forêt publique **un aménagement forestier** (Coupes d'arbres, travaux d'entretien de la forêt, remise en état des milieux, protection des sols, renouvellement de la forêt par régénération naturelle ou par plantation, protection environnementale, accueil des usagers) . Ce document de planification définit pour 15 à 20 ans la gestion forestière durable à l'échelle de chaque forêt.

Pour chaque forêt sont définis :

- un **plan de gestion** de la forêt appelé aménagement forestier, préalable indispensable à toutes les actions qui y seront réalisées et à l'obtention de la certification de gestion durable
- un **programme annuel de travaux** d'entretien et d'infrastructures en forêt
- un **programme annuel de coupes**
- la surveillance et la conservation du patrimoine.

Les espaces boisés privés exploités pourront être soumis à des plans de gestion :

- Plan simple de gestion pour les forêts privées (obligatoire pour une forêt supérieure à 25ha, facultatif pour une forêt > 10 ha) - <https://www.foretpriveefrancaise.com/n/le-plan-simple-de-gestion/n:147>
- Plan de gestion en commun (plusieurs propriétaires voisins) ;
- Plan de gestion durables des haies (PGDH) à l'échelle d'exploitations agricoles / grandes propriétés privées disposant de haies bocagères
- Plan de gestion pluriannuel à l'échelle d'un bois, parc, jardin (état des lieux – programme pluriannuel)

Zoom sur : Plan de gestion durable des haies (PGH) :

Le PGDH :

- apporte une **meilleure connaissance des haies** de son exploitation et de leur état (cartographie de l'ensemble du linéaire de haies, calcul de densité/ha, description des différents types de haies présents sur l'exploitation, recensement des essences majoritaires composant les haies, diagnostic de l'état des haies (sénescence, vigoureuse) et des pratiques d'entretien en cours (passage du lamier, piétinement de la haie par le bétail, usage des produits phyto, ...)
- dresse un contexte réglementaire, territorial et pédoclimatique en lien avec les haies ;
- évalue précisément la qualité d'habitat de la haie pour la **biodiversité** et un indicateur d'évaluation de la capacité de **stockage de carbone** supplémentaire par la bonne gestion (principe d'additionnalité) ;
- planifie les **travaux de coupe et de gestion** selon des niveaux de priorité d'intervention (pour chaque haie, avec trois niveaux de priorité sur des périodes de 5 ans, dans un cycle de 10-20 ans en fonction du type de haie) ;
- calcule le prélèvement possible sans épuiser la ressource et une estimation du cycle de prélèvement en vue d'une **valorisation du bois** (approche filière économique) ;
- donne les itinéraires techniques et les modalités de gestion durable adaptés aux objectifs de l'exploitant et aux types de haies ;
- Propose des travaux d'amélioration des haies (plantation de nouvelles haies, regarni, ...).

Le PGDH est réalisé par le conseiller bocage-agroforestier pour accompagner l'agriculteur dans la réappropriation de ses haies et dans ses changements de pratiques.

Source : <https://afac-agroforesteries.fr/plan-de-gestion-durable-des-haies-pgdh/>

Gérer les forêts, bois durablement

Ils seront soumis aux principes de la « gestion durable des forêts » ou aménagement écosystémique des forêts ajoutant des objectifs environnementaux et sociaux aux objectifs économiques de la production de bois. Elle vise le maintien ou une gestion restauratoire de la biodiversité à de multiples échelles, pour une viabilité ou une meilleure résilience écologique de l'ensemble des écosystèmes forestiers³ tout en répondant aux besoins socio-économiques d'utilisation des ressources forestières, du bois, de la faune, de la flore, des fungis ou des aménités paysagères. Elle vise aussi à introduire une gestion plus « adaptative », favorisant la résilience des milieux dans le contexte incertain du dérèglement climatique.

- Respect des sols : Utilisation d'engins forestiers équipés de chenilles élargies pour réduire la pression au sol ; développement du débardage par câble pour limiter les impacts terrestres liés aux travaux.
- Diversité des peuplements d'arbre pour favoriser la biodiversité et rendre les espaces boisés résilients face au changement climatique.
- Privilégier la régénération naturelle afin des essences résistantes aux évolutions à venir et renforcer la diversité génétique des peuplements

Gérer les haies durablement

- Pratiquer le recépage des haies (3 – 6 – 9 ans) pour produire du bois énergie et régénérer la haie (Le recépage permet de lutter contre l'épuisement de la souche et **améliore l'accroissement** de la productivité des parties aériennes).
- Pratiquer des éclaircissements progressifs et périodiques
- Choisir un mode de coupe adapté : au plus près du sol, réaliser une coupe franche sans éclatement de la souche, réaliser un recépage intégral (prélèvement de tout les brins)
- Utiliser des outils tranchants et précis (pince à grumes et tronçonneuse, grappin coupeur avec reprise, le grappin coupeur sans reprise est à proscrire).
- Pratiquer le balivage : Favoriser le plus beau brin de la cépée (appelé baliveau) pour le faire grossir et le valoriser en bois d'œuvre (1 arbre tout les huit à dix mètres).
- Recolte finale (bois d'œuvre) à n+ 30 ans minimum.

Le balivage d'une haie est souvent motivé pour des raisons paysagères. En effet, la coupe à blanc d'une haie de taillis simple régulier (recépage intégral) peut heurter visuellement. Conserver des arbres d'avenir permet de maintenir une ligne arborée structurante dans le paysage. **Le maintien d'arbres dans une haie permet de favoriser la biodiversité (conserver des perchoirs pour les oiseaux).**

Source : Guide de gestion durable des haies – AFAQ – Agroforesterie – 2018.

Des dispositions prises vis-à-vis des impacts relictuels seront prises (notamment sur les sites Natura 2000) afin de :

- **Maintenir la connectivité écologique au sein des peuplements forestiers, bois et haies afin maintenir et renforcer la trame verte :**
 - o Les habitats naturels et habitats d'espèces remarquables ne seront pas fractionnés et leur surface sera maintenue, voire augmentée (pelouses calcicoles, landes, mares, tourbières, lisières...).
 - o De nouvelles zones d'accueil permettant d'anticiper le déplacement des aires de répartition et des habitats ainsi que des habitats naturels pourront être créées.
 - o Les stations préservant des populations d'espèces en limite d'aire de répartition seront préservées.
 - o La gestion des forêts garantira un bon état de conservation aux espèces et habitats qui y sont attachés, la diversité des essences et des types de peuplements forestiers, le maintien des milieux ouverts existants au sein des massifs forestiers, une gestion des milieux humides préservant leur qualité et le maintien ou la création de continuités entre les espaces boisés.
- **Préserver la biodiversité :**
 - o Mettre en place une trame de vieux bois (îlots et arbres disséminés)
 - o Préserver les éléments remarquables liés à la biodiversité (quiétude des espèces remarquables, prise en compte des habitats remarquables, conservation de bois morts au sol, maintien des plantes grimpantes)
 - o Préserver le mélange et la diversité des espèces arborées (mélange des espèces, conservation des essences pionnières, conservation lorsque cela est possible de la régénération naturelle)

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Favoriser la diversité des habitats associés à la forêt et au bois (maintien de milieux ouverts, préservation de milieux aquatiques et de leur fonctionnalité, maintien des lisières étagées et de sous-étages)
- - Assurer l'équilibre entre les essences-objectif et les autres espèces animales et végétales (garantie de l'équilibre sylvo-cynégétique, localisation et lutte contre les espèces exotiques envahissantes)
- Identifier les stations sur lesquels la sylviculture est sans avenir et sur lesquelles une gestion à vocation essentiellement environnementale est à privilégier.
- Adapter la programmation des interventions sylvicoles en fonction des cycles des espèces à fort enjeu (en lien notamment avec la reproduction).
- **Fédérer les acteurs de la filière bois autour d'un panel d'actions dont :**
 - La réalisation d'actions exemplaires en matière de biodiversité telles que la restauration de milieux dégradés.
 - Lorsqu'un site Natura 2000 est concerné par un espace boisé, la rencontre de l'animateur du site dans le cadre de la rédaction du plan de gestion afin de définir les actions concrètes de prise en compte de la biodiversité. Ce conseil est gratuit et doit garantir la prise en compte des habitats d'intérêt communautaire.
- **Mettre en œuvre des actions en faveur des milieux associés aux écosystèmes boisés et forestiers**
- **Développer des actions en faveur de la tranquillité des forêts et des espaces boisés visant à limiter le dérangement continu dans les milieux naturels.**

Acheter et utiliser des produits (bûches, granulé, bois d'œuvre) labélisés PEFC ou normalisés NF garantissant des pratiques durables

Seuls les produits issus de forêts certifiées PEFC puis d'une chaîne de fabrication et de commercialisation ininterrompue d'entreprises certifiées peuvent comporter le label PEFC.

Apposé sur un produit en bois ou à base de bois (dont le papier et le carton), le label PEFC atteste :

- que le propriétaire forestier qui a cultivé le bois et l'exploitant forestier qui a récolté et transporté ce bois ont mis en œuvre les pratiques de gestion forestière durable PEFC ;
- que toutes les entreprises qui ont ensuite transformé et commercialisé ce bois ont appliqué les règles de traçabilité PEFC.

Le label PEFC garantit ainsi au consommateur que le produit qu'il achète est issu de sources responsables et qu'à travers son acte d'achat, il participe à la gestion durable des forêts. Gérer durablement une forêt, c'est prendre en compte ses dimensions environnementales, sociétales et économiques. Une mission qu'accomplit chaque jour PEFC en tant que Gardien de l'équilibre forestier

Source : <https://www.pefc-france.org/le-label-pefc/>

Action n°55 :

Impacts génériques des projets du « grand éolien terrestre » sur les milieux naturels :

Habitat et flore :

Les impacts connus des parcs éoliens sur la flore et les habitats concernent principalement la phase de travaux :

- Destruction d'habitats ou de stations :

L'implantation d'éoliennes peut entraîner la destruction d'habitats fragiles comme des pelouses sèches, des landes, des garrigues, des zones humides, des habitats rocheux, des boisements anciens. Ces habitats naturels, qui peuvent être d'intérêt communautaire, hébergent souvent des espèces patrimoniales de flore et de faune dont certaines sont protégées. D'autres habitats peuvent n'avoir qu'un intérêt local comme des friches, des haies, des prairies pâturées, des bois mais des travaux peuvent affecter localement des espèces qui en dépendent (Oiseaux, Reptiles...). Détruire ces milieux, même sur de très faibles surfaces, peut diminuer significativement les fonctionnalités écologiques : fragmentation des habitats, perte de connectivités écologiques (au moins localement), rôle tampon contre les crues et la pollution des zones humides diminué. Les stations de flore protégée ne peuvent pas quant à elles être détruites ou dégradées sans l'obtention préalable d'une dérogation, impliquant une démarche franche d'évitement. La valeur des habitats est par ailleurs prise en compte pour dimensionner des ratios de compensation en cas de destruction.

- Perturbation des habitats par modifications des conditions au sol (humidité, éclairage...)

Les travaux peuvent engendrer des modifications dans les conditions de développement de la flore et de la dynamique végétale ; c'est le cas notamment lorsque des milieux boisés sont ouverts. De plus, l'aménagement d'éoliennes et de voies d'accès peuvent induire de manière notable des impacts sur la stabilité des sols et sur la circulation d'eau.

Avifaune :

Les impacts des parcs éoliens sur l'avifaune ont fait l'objet de nombreuses études, dont une synthèse récente compilant 220 publications (Schuster, Bulling & Köppel, avril 2015), qui permettent de distinguer principalement 3 grandes catégories d'effets :

- Destruction d'habitats :

Les travaux nécessaires à l'implantation des machines et à l'aménagement des voies d'accès peuvent se traduire par des déboisements, coupes, terrassements ayant pour effet de faire disparaître de manière directe et mécanique des structures végétales entières (haies, bois, prairies, landes, ...) servant de milieu de vie à certaines espèces. Si la mortalité directe est rare pour les oiseaux, qui nichent rarement au sol et sont très mobiles, et si cette mortalité est facile à éviter par le choix de périodes de travaux hors reproduction, la perte de surfaces habituellement utilisées par les espèces peut se traduire par un abandon définitif de la zone. Il peut aussi se produire une destruction indirecte, par drainage de zones humides par exemple : le milieu n'est pas touché par les travaux mais disparaît par altération de son fonctionnement.

- Perturbations et baisse de qualité des habitats (nuisances, effet épouvantail, effet barrière) :

Outre les différentes nuisances qui peuvent se propager en phase de travaux du fait de la circulation d'engins (bruit, poussière, perte de quiétude), d'autres effets peuvent continuer à se faire sentir après l'installation des aérogénérateurs du fait, principalement de leur emprise dans l'espace aérien : certains oiseaux sont sensibles aux masses et obstacles et ont tendance à s'en éloigner pour nicher (effet épouvantail), ou lors de leurs déplacements migratoires (effet barrière). Ces effets ne sont pas létaux, mais peuvent diminuer la qualité du milieu de vie (bonnes zones d'alimentation ou de nidification moins fréquentées, utilisation de zones de moindre valeur/sécurité), ou induire des risques supplémentaires (collision sur un autre obstacle, dépenses énergétiques supplémentaires, ...).

La gêne visuelle faisant que des oiseaux peuvent avoir tendance à s'éloigner des éoliennes du fait de leur masse imposante ou de la source de danger qu'elles représentent, appelé aussi « effet épouvantail », est documentée chez de nombreuses espèces et pour plusieurs de leurs activités comme le repos (Stevens et al., 2013) ou la nidification (Winder et al., 2015). Les espèces les plus concernées semblent être les oiseaux des milieux ouverts et les rapaces (Garvin et al., 2011), ces derniers montrant surtout des comportements d'éloignement lors de leurs trajets en vol, notamment de chasse.

- Mortalité par collision :

C'est le risque le plus important après installation du parc, car il affecte directement la survie des individus. Il est toutefois bien moindre que celui engendré par d'autres installations telles que les baies vitrées, lignes haute tension ou routes. Les nombreux retours d'expérience sur ce point indiquent que le taux de mortalité engendré par les éoliennes peut varier grandement selon les espèces, les lieux, les saisons, la densité d'éoliennes, et d'autres paramètres liés aux populations (nicheurs/migrateurs, jeunes/adultes) ou à l'environnement.

Il concerne principalement les oiseaux migrants, peu familiers du site, et les espèces locales volant couramment au-dessus de 50m (rapaces, martinets...), dans la tranche d'altitude dans laquelle s'effectue la rotation des pales. Dans les deux cas, le risque de collision est le plus souvent lié à une difficulté d'intégration de ce mouvement de rotation ; les oiseaux perçoivent et évitent bien les structures fixes comme les mâts, mais n'évitent pas ou pas assez tôt les pales en mouvement, notamment leurs extrémités (200 km/heure en bout de pale). La mauvaise perception peut être amplifiée par une visibilité réduite (brouillard, nuit) ou lorsque l'attention de l'oiseau est détournée par autre chose (cas des rapaces « scannant » le sol à la recherche de proies). Le risque de collision peut aussi être augmenté par la présence d'obstacles autres que les éoliennes dans l'espace aérien : c'est le cas notamment des lignes électriques Haute Tension. La proximité de plusieurs obstacles crée un risque de collision aggravé sur l'un ou l'autre par réaction d'évitement. Un oiseau déviant son vol pour éviter un premier obstacle peut être amené à percuter le suivant. Enfin, ce risque de collision est plus important en cas d'obstacle situé dans un passage naturel (col) où les contraintes de vol sont moindres.

Pour les oiseaux nicheurs, le risque de collision est influencé par de nombreux facteurs, dont beaucoup sont propres à chaque espèce, comme le comportement en vol. Ainsi, le risque est généralement accru chez les espèces passant beaucoup de temps en vol comme les rapaces (Bevanger et al., 2010), ou volant fréquemment à hauteur de pales ou ayant un vol peu manoeuvrant (Barios et Rodriguez, 2004). Indépendamment des espèces, le risque est souvent proportionnel aux effectifs d'oiseaux. D'autres facteurs sont clairement liés à l'environnement : ainsi, le risque est généralement accru sur les couloirs de vol comme les lisières ou les cols et crêtes, sur les zones de chasse pour les rapaces (Dürr, 2009). D'autres encore sont en lien avec les caractéristiques des parcs éoliens, que ce soit la disposition des machines ou leur taille. Les interactions entre ces différents paramètres sont multiples et complexes et ne permettent pas de donner à l'appréciation des risques de collision un caractère très prédictif.

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

« A l'échelle de la France les oiseaux les plus touchés par le risque de collision sont les passereaux qui sont les plus représentés en nombre (53%) et en diversité (42 espèces), avec des espèces très touchées comme le roitelet triple-bandeau et le martinet noir, suivis des rapaces (22% et 17 espèces), notamment les plus communs [faucon crécerelle et buse variable] puis des oiseaux d'eau (12% et 24 espèces), en particulier les laridés, mouette rieuse en tête. »

Source : *Espèces d'oiseaux impactées par les parcs éoliens en France (Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune : étude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015)*

Chiroptères :

Les impacts connus des parcs éoliens sur les Chiroptères sont principalement de 3 ordres et dépendent fortement du contexte local (nombre et disposition des machines) :

- Perte d'habitats (destruction directe, altération, effet épouvantail) :
 - En phase travaux : Les travaux nécessaires à l'implantation des machines et à l'aménagement des voies d'accès peuvent se traduire par des défrichements, coupes, terrassements ayant pour effet de faire disparaître ou d'altérer de manière directe et mécanique des structures végétales entières (haies, bois, prairies, landes...) servant de milieux de vie à certaines espèces : gîtes arboricoles, couloirs de vol, zones de chasse. Il peut aussi se produire une destruction indirecte, par drainage de zones humides par exemple, qui sont souvent des zones de chasse très utilisées (richesse en insectes) : le milieu n'est pas touché par les travaux mais disparaît par altération de son fonctionnement.
 - En phase d'exploitation : les effets indirects connus chez les oiseaux (effet épouvantail) le sont beaucoup moins chez les Chiroptères, mais ne sont pas exclus. Ces effets ne sont pas létaux, mais peuvent diminuer la qualité du milieu de vie et engendrer un certain évitement
- Dérangements, perturbations (nuisances, effet barrière) :
 - En phase travaux : contrairement à la perte d'habitat, considérée comme définitive par destruction du milieu, le dérangement est un impact temporaire. Celui-ci concerne surtout les espèces arboricoles, bien que les différentes nuisances qui peuvent se propager en phase travaux du fait de la circulation d'engins (bruit, vibrations, poussière, présence humaine accrue) ne sont pas de nature à affecter directement les Chiroptères, qui se tiennent en général à l'abri dans une cavité. Cependant, en fonction de la période au cours de laquelle les travaux auront lieu, ils n'auront pas les mêmes conséquences.
 - En phase d'exploitation : l'effet barrière d'un parc sur les Chiroptères est nettement moins documenté que pour le groupe des oiseaux, mais est envisagé au même titre, notamment pour les espèces migratrices. Par ailleurs, d'autres dérangements et perturbations peuvent être induits par un parc éolien, telles que la modification des flux d'air et donc des ressources en insectes portés par les ascendances, ou encore la présence d'émissions sonores et de sources lumineuses au pied et à hauteur de rotor des éoliennes.
- Mortalité directe et par collision/barotraumatisme

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- En phase travaux : un risque de mortalité directe existe en cas d'abattage d'arbres hébergeant des gîtes arboricoles, lors de la création des accès, des plateformes et des actions de défrichage sous les pâles. En effet, les coupes d'arbres à cavités occupées par des chauves-souris au moment du défrichage peuvent entraîner leur mort (choc du tronc touchant le sol, tronçonnage, dérangement en hibernation, etc.).
- En phase d'exploitation : c'est le risque le plus important après installation du parc, car il affecte directement la survie des individus. Si l'obstacle n'est pas perçu correctement, ou si la réaction au mouvement des pales n'est pas suffisamment rapide, un chiroptère peut rentrer en collision avec les pales ou être happé par les turbulences créées par la rotation et en mourir (barotraumatisme). Ceci concerne surtout les Chiroptères se déplaçant à une certaine hauteur (50-150 m), principalement lorsque les conditions météorologiques sont favorables (vent faible, température positives, ...) et est accentué lors des phases de migrations. Par ailleurs, ces effets sont amplifiés en cas de positionnement du parc sur un axe migratoire (côte, cols, vallées) ou à proximité d'une structure linéaire canalisant les vols (haies, lisières, ripisylves).

Faune terrestre :

Les impacts connus des parcs éoliens sur la faune terrestre concernent principalement la phase de travaux :

- Destruction d'habitats

Les travaux nécessaires à l'implantation des machines et à l'aménagement des voies d'accès peuvent se traduire par la destruction de milieux hébergeant des espèces de faune, voire la destruction des animaux eux-mêmes. C'est le cas notamment lorsque des haies sont arrachées, ou des surfaces déboisées, ou encore lorsque des milieux humides sont comblés. Il peut aussi se produire des effets indirects, par drainage de zones humides par exemple, qui hébergent souvent des espèces spécialisées (amphibiens, insectes) : le milieu n'est pas directement touché par les travaux mais disparaît par altération de son fonctionnement.

- Perturbations et baisse de qualité des habitats (nuisances, effet épouvantail, effet barrière)

Les différentes nuisances qui peuvent se propager en phase travaux du fait de la circulation d'engins (bruit, poussière) peuvent perturber différentes espèces de faune, notamment chez les vertébrés (reptiles, amphibiens, mammifères). Ces effets ne sont généralement pas létaux, mais peuvent diminuer la qualité du milieu de vie et engendrer un certain évitement. Seul le risque d'écrasement par des engins peut être léthal. Aucun effet épouvantail ni effet barrière n'est à déplorer pour la faune terrestre.

Les mesures ERC présentées dans le cadre du catalogue général sont à prendre en compte pour les projets de grand éolien terrestre. Elles sont complétées par les remarques, points d'attention et mesures suivantes :

a) Eviter

L'implantation de grandes éoliennes terrestres est très fortement limitée par des contraintes réglementaires sur le Bessin (voir VII.4.1 du cahier n°1 du diagnostic du PCAET). De nombreuses communes présentant des milieux naturels vulnérables ou des paysages patrimoniaux sont en zones d'exclusion : Commune de Bayeux, forêt domaniale de Cerisy- Balleroy, la commune d'Amblie (Pont sur Seules, la basse vallée de la Seules, les franges littorales de Graye sur Mer, Ver sur Mer, Meuvaines, Arromanches les Bains, Longues sur Mer, Commes, Port en Bessin, Aure sur Mer, Colleville sur Mer, Saint Laurent sur Mer, Vierville sur Mer. Saint Pierre du Mont. A ces zones s'ajoute un périmètre réglementaire d'exclusion autour des habitations dans les zones favorables à l'éolien. La zone est également concernée par des contraintes aéronautiques. La majeure partie du territoire du Bessin est située en zone SETBA (zones de secteur d'entraînement à très basse altitude) , les parties centre et est du territoire se trouvent dans les périmètres d'exclusion / coordination du projet de RADAR militaire de Carpiquet. L'ensemble de ces contraintes limitent fortement le développement de projets éoliens sur le territoire du Bessin. Le potentiel maximum de développement prenant en compte l'ensemble de ces contraintes est limité à environ 100 MW, soit environ 20 éoliennes de 5 MW. Afin de limiter au maximum l'impact des futures installations en terme de consommation d'espace et sur les paysages (espaces naturels et paysages patrimoniaux « historiques), le « repowering » (remplacement des éoliennes existantes par des éoliennes de puissances plus importantes) des parcs existants pourra être envisagé à partir de n +30 de leur date de mise en service. Par ailleurs, l'agrandissement des parcs existants sera à privilégier dans la mesure du possible à la création de nouvelles installations. Par ailleurs, il faudra éviter (sauf pour un projet d'utilité publique) l'implantation de grandes éoliennes dans les zones humides et espaces naturels sensibles.

Les recommandations de la convention européenne EUROBATS devront être appliquées :

« La Convention Eurobats recommande un éloignement de 200 mètres minimum entre les éoliennes et les différents types de boisement. Dans le même sens, les plantations d'arbustes ou d'arbres ne doivent pas être autorisées dans la zone tampon de 200 mètres autour des éoliennes et elles ne doivent pas être utilisées comme mesures de compensation au sein cette zone. »

b) Réduire :

« Le bon développement de la filière éolienne repose sur la prise en compte des caractéristiques environnementales des territoires. La réglementation relative aux projets éoliens permet d'ores et déjà de tenir compte des impacts potentiels des projets. »

Source : Avis de l'ADEME sur l'énergie éolienne – 2016.

Etude d'impact :

Chaque de parcs éolien terrestre (grand éolien) envisagé sera soumis comme l'exige la réglementation à une soumise à une **étude d'impact** incluant une étude d'impact sur la faune / flore. Cette étude évaluera les effets prévisibles du projet dans un rayon de 30 km (rayon conforma aux directives européennes par rapport aux sites Natura 2000) :

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Les impacts sur les zonages écologiques
- Les impacts sur les habitats et la flore
- Les impacts sur l'avifaune
- Les impacts sur les chiroptères
- Les impacts sur la faune terrestre
- Synthèse des impacts
- Les impacts cumulés avec d'autres projets

Mesures :

- Positionnement des éoliennes dans l'axe des couloirs de migration proches et parallèle aux parcs voisins (si présence) afin de réduire les « effets barrières » pour les chiroptères et les oiseaux migrateurs (modification de trajectoires, dépense d'énergie superflu)
- Favoriser la mise en place de cultures sur les plateformes temporaires pour limiter l'ouverture de milieux attractifs pour la faune volante sous le survol des pales afin de réduire les risques de collision
- Planifier les travaux à une période appropriée et optimale afin de limiter les perturbations des cycles de vie des espèces concernées par les projets (flore et faune) en choisissant une période de travaux compatible avec les cycles biologiques des espèces (octobre à février).
- Limiter l'attrait des éoliennes pour les Chiroptères pour réduire le risque de collision et de mortalité (limitation de l'éclairage au minimum réglementaire, mise en place de grilles anti-intrusion sur les interstices des nacelles).
- Réduction du risque de collision pour les Chiroptères par la mise en place d'une programmation préventive du fonctionnement nocturne des machines en période de vent faible / sans vent.
- Réduction des risques de collision de l'avifaune (oiseaux et notamment rapaces) par la mise en place d'un système de détection des oiseaux approchant des pales, avec effarouchement et arrêt des pales.
- Suivi de chantier par un écologue afin que les travaux n'induisent pas d'impact sur l'environnement (contrôle indépendant de la phase travaux, avec un balisage des zones sensibles, des aires de stockage, du tracé des pistes.

c) Compenser

- Compensation des habitats détruits et surplombés par les pales afin de compenser leur perte de surface pour les espèces exploitant préférentiellement ces habitats
- Recréation de gîtes à reptiles afin de compenser la destruction de linéaires (talus, bordures de chemins) et augmenter le potentiel d'accueil des reptiles sur les sites d'accueil
- Mise en protection des grottes à chiroptères situés en zone protégées à proximité du projet (rayon de 30 km – zones Natura 2000) afin d'empêcher le dérangement des colonies de Chiroptères présentes dans les grottes
- Installation de haies arbustives pour améliorer la qualité paysagère des abords des sites des projets et améliorer la qualité écologique des secteurs concernés

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

d) Suivre

- Suivi en phase d'exploitation du parc de la mortalité chiroptères et avifaune et comportement des rapaces locaux (avifaune nicheuse)
- Suivi post-travaux de la gestion des parcelles de compensation
- Suivi en phase d'exploitation du parc de l'occupation des abris à reptiles

Action n°86 :

- Appliquer le catalogue de mesures générales ERC du PCAET du Bessin

a) Eviter

- Ne pas envisager des projets de recomposition spatiale (relocalisation d'activité / zones d'habitat) dans le milieu naturel (zones humides, zone natura 2000, espaces naturels sensibles) sauf pour des projets déclarés d'utilité public majeurs
- Réaliser une étude d'impact environnemental spécifique (faune / flore) au site naturel impacté en cas de consommation d'espace naturel pour la mise en œuvre d'un projet de recomposition spatiale d'utilité public majeur.

b) Réduire

- Mise en place de mesures de réduction spécifiques au site naturel impacté en cas de consommation d'espace naturel pour la mise en œuvre d'un projet de recomposition spatiale d'utilité public majeur. Ces mesures seront déterminées au préalable dans le cadre de l'étude d'impact environnementale.

c) Compenser

- Compenser les espaces naturels consommés à hauteur de 200 % minimum par la restauration d'espaces naturels équivalents ou la création de nouveaux espaces.

Action°90 :

a) Eviter

- Ne pas envisager d'expérimentations variétales sur et à proximité immédiate (rayon à déterminer en fonction du type de culture expérimentée) des espaces naturels suivants (ZNIEFF I et II, zones humides, zones Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles).

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Associer un écologue indépendant aux expérimentations variétales
- Faire un bilan de l'impact environnemental de l'expérimentation variétale sur le milieu naturel environnant

Action°92 :

Mettre en œuvre le catalogue général de mesures ERC du PCAET du Bessin.

a) Eviter

- Ne pas créer / réaménager des aménagements d'espaces publics dans les zones humides, espaces naturels sensibles (sauf pour en limiter / réguler / interdire l'accès au public).
- Ne pas créer / réaménager des aménagements d'espaces sauf pour projets déclarés d'intérêt public majeur (valorisation touristique) dans les zones Natura 2000
- Mise en défens des sites naturels les plus vulnérables ou déjà impactés et nécessitant une restauration.
- Etude d'impact environnementale préalable et suivi d'un écologue pour tout projet de « valorisation » des espaces naturels mis en œuvre sur le Bessin.

b) Compenser

- Envisager la création de nouveaux espaces naturels en milieu urbain / bourgs dans le cadre de la renaturation, désimperméabilisation et « rafraîchissement » de ces espaces.

5. Incidences sur le milieu humain et mesures d'évitement ou de réduction

1. Tableau d'incidences des actions du PCAET du Bessin sur le milieu humain

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain							
	Action du PCAET	Santé - nuisances	Parc bâti	Activités	Infrastructures - Transports	Risque techno	Déchets
1	Mettre en œuvre un défi " Familles en transition" sur le Bessin	+	0	0	0	0	+
2	Présenter chaque année une exposition nomade sur le thème de l'énergie consacrée au grand public	+	+	0	0	0	+
3	Engager au minimum 1 établissement scolaire par EPCI du Bessin dans la démarche « WATTI à l'école »	0	0	0	0	0	0
4	Organiser un festival de la transition énergétique et du développement durable sur le Bessin	++	++	+	++	0	+
5	Mettre en place une opération "participative" de mesure de la qualité de l'air dans le Bessin	++	0	0	+	0	0
6	Encourager la création d'itinéraires sécurisés pour les piétons et les cyclistes à l'échelle du Bessin	++	0	+	++	0	0
7	Promouvoir la pratique du pédibus / cyclobus auprès des parents d'élèves auprès des parents d'élèves pour les trajets des enfants entre le domicile et l'école	++	0	0	+	0	0
8	Proposer le vélo et la trottinette en libre service "sécurisé" à proximité des gares	++	0	+	++	0	0
9	Mettre en place un contrat de gare dans chaque gare du Bessin	+ / -	+ / -	+	++	0	0
10	Développer un pôle de mobilité à l'échelle du Bassin d'emploi du Bessin	0	0	+	++	0	0
11	Confier à REZO POUCE le déploiement d'un service d'autostop organisé entre voisin à l'échelle du Bessin	0	0	+	++	0	0
12	Créer un service d'autopartage à Bayeux et dans les pôles secondaires du Bessin	0	0	+	++	0	0
13	Aménager des aires de co-voiturage dans le Bessin	0	0	+	++	0	0
14	Mettre en œuvre un service public local de « Navettes communales » dans chaque pôle secondaire du Bessin	0	0	+	++	0	0
15	Substituer la flotte de bus du réseau de transport urbain de Bayeux et des communes associées (Bybus) par des bus à faible ou 0 émission de gaz à effets de serre.	+	0	0	++	0	0

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

16	Créer une station multifluide (GNV, Électrique, hydrogène) sur le Bessin	0	0	0	++	0	0
17	Adhérer à l'Espace Info Energie du Calvados (Biomasse-Normandie) pour accompagner de manière efficace, neutre et gratuite les propriétaires / propriétaires bailleurs du Bessin dans leurs projets de rénovation énergétique	+	++	++	0	0	0
18	Mettre en place une Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	+	++	++	0	0	0
19	Elaborer un Programme Local de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	+	++	+	0	0	0
20	Déployer un projet d'auto-rénovation solidaire sur le Bessin selon le modèle ENERTERRE	+	++	+	0	0	0
21	Organiser un salon de l'habitat et des usages domestiques durables dans le Bessin	+	++	++	0	0	0
22	Créer une formation locale dédiée aux métiers de la transition énergétique et de la construction bas carbone	0	++	++	0	0	0
23	Favoriser la conversion de 40 exploitations agricoles du Bessin supplémentaires vers l'agriculture biologique à l'horizon 2030	++	0	++	0	0	0
24	24 - Adhérer à la démarche 4/1000 et la mettre en œuvre sur le Bessin	+	0	++	0	0	0
25	Mettre en place un Projet Alimentaire Territorial sur le Bessin	++	0	++	0	0	0
26	Accompagner l'émergence de groupes d'échange agriculture « Bas – Carbone » sur le Bessin	0	0	++	0	0	0
27	Mettre en place une logistique de collecte lait bas carbone sur le Bessin	+	0	++	0	0	0
28	Réaliser des bilans carbone sur au moins 40 exploitations agricoles du Bessin supplémentaires à l'horizon 2030	0	0	++	0	0	0
29	Animer un réseau des fermes du Bessin engagées dans la transition énergétique et la lutte contre les changements climatiques	0	0	++	0	0	0
30	Promouvoir l'agroforesterie auprès des agriculteurs du Bessin	+	0	++	0	0	0
31	Passer les engins agricoles au banc d'essai pour optimiser leur fonctionnement	0	0	+	0	0	0
32	Proposer un service de bus à haut niveau de service "zero carbone" vers les plages du "D-Day" en 2024 (80 ème anniversaire du débarquement)	+	0	+	++	0	0
33	Engager un hébergement touristique dans la démarche de certification « Ecolabel Européen Hébergement Touristique » dans chaque EPCI du Bessin	+	+	++	0	0	+

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

34	Accompagner individuellement les TPE / PME du Bessin pour les aider à optimiser les flux énergie, matières, déchets et eau de leurs établissements	0	+	++	0	0	+
35	Former les industriels du Bessin sur l'efficacité énergétique au sein des locaux de l'entreprise	0	+	++	0	0	0
36	Créer un espace de Co-Working dans chaque EPCI du Bessin	0	++	++	0	0	0
37	Sensibiliser les restaurateurs du Bessin au gaspillage alimentaire en valorisant les bonnes pratiques locales	0	0	++	0	0	++
38	Mettre en place une "pépinière" de la transition énergétique, de l'économie circulaire et du réemploi sur le Bessin	0	++	+	0	0	++
39	Accompagner les porteurs de projets d'économie circulaire, sociale et solidaire dans le Bessin	0	0	++	0	0	++
40	Développer un écosystème industriel à l'échelle des zones d'activité du Bessin	0	+	++	0	0	++
41	Promouvoir auprès des entreprises locales l'inventaire des matériaux locaux réalisé par l'ARPE Norandie	+	++	++	0	0	0
42	Créer une plateforme de valorisation des déchets des travaux publics dans le Bessin	-	+	++	0	+ / -	+
43	Mettre en place un Schéma Directeur de l'Energie à l'échelle du Bessin	0	++	++	0	0	++
44	Adhérer à Normandie Energies – la filière du mix énergétique Normand	0	+	++	0	0	+
45	Adhérer au cadastre solaire du SDEC « Soleil 14 »	0	++	++	0	0	0
46	Mettre en place une centrale solaire au sol sur l'ancien centre de traitement des déchets banaux (SEA) d'Esquay sur Seulles	+ / -	0	++	0	+ / -	++
47	Soutenir des projets de production d'énergie partagés à l'échelle du Bessin	0	++	++	0	0	0
48	Mettre en place une usine de méthanisation sur Isigny Omaha Intercom	-	0	++	0	-	++
49	Mettre en place des projets de méthanisation à la ferme dans 20 exploitations du Bessin	-	+ / -	++	0	-	++
50	Créer un service local de collecte des biodéchets sur Bayeux et les pôles secondaires du Bessin	-	0	+	0	+/-	++
51	Réaliser un inventaire des ressources en bois à l'échelle du Bessin	0	+	++	0	0	+
52	Structurer une filière locale du bois énergie à l'échelle du Bessin	-	+	++	0	0	+
53	Etendre et interconnecter les réseaux de chaleur urbains de la ville de Bayeux et INOLYA	-	+	++	0	0	0

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

54	Réaliser une étude prospective pour la mise en place de réseau de chaleur dans les pôles secondaires du Bessin	0	+	++	0	0	++
55	Créer des parcs éoliens supplémentaires à l'échelle du Bessin (48 MW) et promouvoir le petit éolien	-	+ / -	++	0	-	0
56	Mettre en place une unité de production d'hydroélectricité sur le moulin de Creully sur Seulles	0	+	+	+ / -	+ / -	0
57	Créer une commission « Transition énergétique et adaptation au changement climatique » dans chacune des collectivités territoriales du Bessin	0	0	0	0	0	0
58	Transférer la compétence de la mise en œuvre du PCAET du Bessin à Bessin Urbanisme	0	0	0	0	0	0
59	Développer une structure publique/ privée locale capable de porter les grands projets de "transition énergétique" créateurs d'emplois à l'échelle du Bessin	0	0	++	+	0	++
60	Mettre en place une stratégie de communication dédiée à la transition énergétique et à l'adaptation au changement climatique sur le Bessin	0	0	0	0	0	0
61	Elaborer et faire appliquer une charte « éco-exemplarité au travail » dans chaque collectivité territoriale du Bessin	+	++	+	+	0	++
62	Elaborer un plan de déplacement d'administration (PDA) dans chaque collectivité territoriale du Bessin	++	0	+	++	0	0
63	Inciter financièrement les agents des collectivités du Bessin à utiliser les transports en commun / actifs	++	0	+	++	0	0
64	Réaliser un bilan énergétique du patrimoine bâti de chaque collectivité territoriale du Bessin	0	++	+	0	0	0
65	Rénover le patrimoine bâti énergivore des collectivités territoriales du Bessin à l'horizon 2050	+	++	++	0	0	+
66	Mettre en place une mesure systématique des consommations (énergie, eau) sur les bâtiments publics les plus énergivores du Bessin	+	++	+	0	0	0
67	Développer une gestion différenciée de l'éclairage public dans les communes du Bessin	+	0	0	0	0	0
68	Rejoindre le réseau RAN-COPER pour une meilleure intégration de clause intégrant le développement durable et la transition énergétique dans les marchés publics locaux	+	++	++	++	0	+

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

69	Renouveler 100% du parc des véhicules des collectivités territoriales du Bessin en les substituant par des véhicules à très faible ou zéro émissions de CO2	++	0	++	++	0	0
70	Créer un groupe de travail transversal pour réinterroger les documents de planification au regard du PCAET du Bessin	0	0	0	0	0	0
71	Faire adhérer les EPCI du Bessin à la démarche Citergie (ADEME)	+	++	+	++	0	++
72	Organiser annuellement un séminaire interScot entre le Bessin et Caen Normandie Métropole sur la transition énergétique	0	0	0	0	0	0
73	Soutenir les initiatives du Bessin en faveur de coopération décentralisée en faveur de la transition énergétique et de la lutte contre le réchauffement climatique	+	0	+	0	0	0
74	Adhérer au groupement d'intérêt public de l'Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable	0	0	0	0	0	0
75	Adhérer à ATMO- Normandie	0	0	0	0	0	0
76	Mettre en place le dispositif régional "Notre Littoral pour Demain" à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0	0
77	concevoir une maquette du Bessin comme outil d'animation dans le cadre et la prospective sur le changement climatique	0	0	0	0	0	0
78	Observer la perception de la population du Bessin du changement climatique	0	0	0	0	0	0
79	Créer un observatoire de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique	0	0	0	0	0	0
80	Mettre n place un observatoire territorial sur le Bessin du changement climatique au travers de la flore et de la faune	0	0	0	0	0	0
81	Réaliser une étude spécifique "Stockage et compensation carbone" à l'échelle du Bessin	0	0	0	0	0	0
82	Réaliser une étude prospective sur l'alimentation en eau potable du Bessin en 2050	0	0	0	0	0	0
83	Assurer une surveillance de la qualité de l'air et du radon à l'échelle du Bessin	++	+	+	++	0	0
84	Réaliser une projection agricole et alimentaire du Bessin grâce à PARCEL	0	0	0	0	0	0
85	Créer une unité GEMAPI du Bessin portée par Bessin Urbanisme	0	0	0	0	0	0
86	Développer un projet pilote de délocalisation d'entreprise dont l'activité est menacée par la montée globale du niveau marin	0	+/-	+/-	+/-	0	0
87	Déployer l'expérimentation en cours sur Bayeux Intercom concernant la gestion des aires d'alimentation de captage dans les EPCI du Bessin	+	0	+/-	0	0	0

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

88	Protéger, restaurer, valoriser les zones humides et milieux aquatiques du Bessin	+	0	+	0	0	0
89	Prévenir les risques liés aux phénomènes de retraits - gonflement des argiles dans la stratégie de développement immobilière du Bessin	0	++	+	0	0	0
90	Réaliser des expérimentations variétales pour adapter les cultures céréalières et fourragères à la sécheresse	+/-	0	+	0	0	0
91	Mettre en place des cellules locales "vigilance-canicule - intempéries - catastrophes sanitaires" sur les communes du Bessin	++	0	0	0	0	0
92	Créer des espaces publics perméables et frais pour faire face aux vagues de chaleur dans le Bessin	++	+	+/-	+/-	0	0
93	Répondre à l'AMI - "Territoire 2030 " pour développer un projet de territoire de développement durable répondant aux enjeux de l'adaptation au changement climatique	+	+	+	+	+	+
94	Mener une réflexion collective et prospective concernant l'intégration des "déplacés environnementaux" à l'échelle du Bessin	++	+	+	0	0	+

2. Mesures ERC spécifiques pour limiter les impacts négatifs des actions du PCAET du Bessin sur le milieu humain

Action n°9 :

a) Réduire

Traitement spécifique des risques liés au bruit, à la pollution atmosphérique (projection de particules fines), vibrations en cas de planification de nouveaux quartiers résidentiels à proximité des gares (distances à respecter, murs anti-bruit, financement d'isolation phonique).

Action n°42 :

Mettre en place les mesures du catalogue général des mesures ERC du PCAET du Bessin

b) Eviter :

Afin de réduire les nuisances et l'impact sur la santé humaine (bruit, émissions de poussières, vibrations), le / les projets de plateforme de valorisation des déchets du BTP seront implantés à plus de 500 mètres des zones d'habitation

Action n°46 :

Prévention du risque électrique :

Protection des équipements :

Afin de prévenir tout dysfonctionnement électrique résultant soit d'une cause naturelle (foudre) soit d'une cause technique, la conception du parc photovoltaïque prévoit que :

- le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques. Ces installations électriques seront conformes à la réglementation ;
- des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions conforme à la réglementation en vigueur
- les modules qui seront installés ne sont ni propagateur de flammes, ni générateur de brandon incandescent, même dans le cas d'une exposition prolongée à une flamme/source de chaleur.

Ces dispositions permettent de réduire fortement les conséquences d'un impact de foudre au niveau du parc photovoltaïque et participent ainsi à la prévention du risque incendie.

Mise en défens du site :

Le parc photovoltaïque sera clôturé. Un système de télésurveillance sera être mis en place. Cela aura pour effet de limiter au maximum les intrusions sur le site, non seulement par rapport à d'éventuels actes de vandalisme, mais aussi de limiter tout risque d'accident vis-à-vis des installations électriques. Seul le personnel habilité à l'entretien et la gestion du site sera autorisé à y accéder.

Un matériel et des consignes spécifiques de sécurité du personnel d'exploitation sont prévus en cas d'accident d'origine électrique, à l'intérieur des postes onduleurs / transformateurs ou de livraison

Prévention du risque incendie :

Les éléments qui seront mis en place pour la lutte contre l'incendie sont les suivants :

- L'éloignement des installations à risque (onduleurs/transformateurs) des espaces arborés ;
- L'entretien régulier de la végétation du site pour de limiter les risques de propagation d'un incendie ;
- Le respect des normes applicables ;
- Des portails fermant à clef permettront d'éviter l'accès à l'ensemble du site et d'éviter ainsi le risque de vandalisme. De plus, une piste d'exploitation sera mise en place le long des clôtures, à l'intérieur du site. Cette piste constituera également une bande d'éloignement entre la clôture et les premiers panneaux, limitant les risques de propagation en dehors du site, d'un éventuel incendie ;
- Une télésurveillance de l'installation à distance permettant l'intervention sur site 24h/24 et 7j/7 pour mise en sécurité des installations dans le cas où les défauts ne pourraient être résolus à distance, qui pourra être utilisé pour signaler les départs d'incendie sur le secteur ;
- Chaque local électrique (point de livraison, plateformes onduleur) sera équipé d'un système d'arrêt d'urgence général, d'un extincteur à poudre ainsi que d'équipements de protection des personnes suivant la norme C13100 et C14100 ;
- Les onduleurs et transformateurs sont abrités à l'intérieur des locaux ;
- Une réserve d'eau facilement accessible sur le site ;
- La création de pistes sur le site pour les services de secours et de lutte contre les incendies.
- Une procédure d'intervention pour les services de secours sera mise à disposition du personnel intervenant.
- Si le site est localisé en bordure d'espaces exposés aux risques d'incendie de forêt et est notamment soumis aux prescriptions de l'arrêté préfectoral n° AP n° 2014143-0006 relatif aux débroussaillage et au maintien en état débroussaillé dans ce type d'espaces. Un débroussaillage ainsi qu'un maintien en état débroussaillé devra être réalisé sur l'ensemble du site (2 fois /an).

Risque foudre :

Les mesures préventives et de surveillance sont prévues dans le projet :

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Les locaux onduleurs seront équipés de systèmes de protection de découplage très performants en cas de dysfonctionnement ;
- Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions ;
- La surveillance du site par une conduite à distance de l'installation 24h/24 et 7j/7 et un système d'astreinte permettant l'intervention sur site 24h/24 et 7j/7 pour mise en sécurité des installations dans le cas où les défauts ne pourraient être résolus à distance.

Actions 48-49- 50 :

Nuisances olfactives :

a) Eviter :

. Afin de limiter l'exposition des usagers aux nuisances olfactives, il apparaît nécessaire d'établir l'unité de méthanisation à au moins 500 m de toute zone d'habitation (zone de l'exploitation agricole autorisée pour la méthanisation à la ferme < 50 t / jour). Par ailleurs les préconisations de l'ADEME suivantes sont à prendre en considération :

« Une installation de méthanisation bien réfléchie et bien conçue ne présente pas de nuisances olfactives, essentiellement pour deux raisons :

- *Le transport des déchets se fait dans des camions étanches spécifiques qui évitent tout contact avec l'air. De même les chargements et déchargements sur site ont lieu dans un hangar fermé et étanche, dont l'air est traité dans une unité de désodorisation par traitement biologique à très haut rendement (odeurs réduites de 90 à 99 %).*
- *Les émissions des principaux composés malodorants (acides gras, hydrogène sulfuré) lors du stockage et de l'épandage des déchets sont inférieures à celles observées pour les mêmes déchets non méthanisés, car la matière organique source de ces émissions est dégradée par le processus de méthanisation ».*

(source : fiche méthanisation ADEME – 2014 – Maj : 2015).

Accompagnement- suivi :

ATMO Normandie propose la mise en place d'un réseau bénévole de « nez » formés à l'évaluation des nuisances olfactives (cf : « <http://www.atmonormandie.fr/Langage-des-Nez/Methode>). La mise en place de ce type de réseau est opportun à proximité de l'usine de méthanisation pour avertir le gestionnaire en cas d'odeurs anormales constatées

Par ailleurs, afin que les projets de méthanisation ne pâtissent du manque d'adhésion du public et pour renforcer le degré d'acceptabilité de la population vis-à-vis des projets de méthanisation, il est vivement recommandé que les porteurs de projets se fassent accompagner par un professionnel de l'acceptabilité, du dialogue territorial et de la médiation (bureau d'étude, sociologue, autre). Les riverains et le public en général doivent être informés le plus en amont possible dans le processus d'élaboration du projet afin de gagner en acceptabilité. Par ailleurs, la mise en place d'un projet de production d'énergie partagée (association de la population à son financement, processus de décision) permettre en place une véritable dynamique de développement territorial et gagner en acceptabilité.

Agents pathogènes :

Il est généralement admis que la plupart des agents pathogènes sont détruits lors de la méthanisation thermophile (à 55 °C). L'hygiénisation dépendant du couple « durée de séjour / température de réaction », il faut au besoin (en cas de méthanisation mésophile ou de durée insuffisante) prévoir soit une pasteurisation du digestat à 70 °C durant 2 heures, soit un compostage hygiénisant (conformément à la norme Afnor NF U 44-051) ou tout autre traitement hygiénisant (chaulage ...).

Source : Fiche technique méthanisation – ADEME- 2014 – mise à jour 2015.

Emissions de H2S

Le biogaz produit avant épuration contient entre 0 et 0,5 % de H2S (sulfure d'hydrogène). Les risques se situent au niveau de la préfosse de stockage des substrats (émission de H2S en cas de mélange non contrôlé de certaines matières), du local technique et des canalisations. Cependant, le H2S étant corrosif pour les moteurs, le biogaz doit faire l'objet d'une épuration qui permet de réduire la teneur en H2S de 90 à 99 %. La réglementation prévoit aussi des valeurs limites pour le H2S dans le biogaz en sortie d'installation, et des dispositifs de mesure de la quantité de polluants dans le gaz sont également installés.

Source : Fiche technique méthanisation – ADEME- 2014 – mise à jour 2015.

Impacts sanitaires

La méthanisation mésophile permet de réduire significativement et de manière plus importante qu'un simple stockage, la quantité de germes indicateurs les plus sensibles (E. Coli) mais n'affecte pas les germes les plus résistants (C. Perfringens).

L'utilisation de la méthanisation thermophile augmente l'abattement des pathogènes mais ne semble pas garantir une absence totale de pathogènes dans le digestat. Ainsi, bien qu'elle améliore sensiblement la qualité sanitaire des déchets, la méthanisation en tant que telle ne constitue en aucun cas une technique d'hygiénisation des déchets. Par contre, lorsque cela est nécessaire, il s'avère intéressant d'utiliser une partie de l'énergie thermique produite par la méthanisation pour l'hygiénisation de certains déchets avant la méthanisation ou du digestat après méthanisation.

Source : Fiche technique méthanisation – ADEME- 2014 – mise à jour 2015.

Bruit :

Les sources potentielles de bruit liées à une installation de méthanisation sont le transport des déchets / substrats et le fonctionnement des moteurs de cogénération (en cas de valorisation par cogénération). Le procédé de méthanisation en lui-même est silencieux.

En ce qui concerne le bruit lié au transport, les véhicules, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation doivent être conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores, et doivent être utilisés pendant les horaires de travail habituels (8h – 18h en semaine). L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, haut-parleurs, avertisseurs) est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves.

En ce qui concerne les bruits liés aux moteurs de cogénération, une étude acoustique permet de prendre les mesures nécessaires (par exemple revêtement absorbant sur les murs et le plafond pour respecter les normes imposées par la réglementation). Selon la réglementation ICPE à laquelle sont soumises les installations de méthanisation, « *le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB pour la période de jour et 60 dB pour la période de nuit...* »

Source : Fiche technique méthanisation – ADEME- 2014 – mise à jour 2015.

Phénomènes dangereux associés au gaz :

Une unité de méthanisation est soumise aux risques suivants :

- Explosion d'une atmosphère explosive (ATEX)
- Incendie
- Surpression ou dépression interne
- Intoxication H₂S
- Anoxie

Afin de réduire l'exposition des exploitants du site à ces risques des dispositions particulières sont prises en matière de :

- Distance de sécurité à l'intérieur du site
- Distances de sécurité à l'extérieur du site déterminé sur la base des exigences des différentes réglementations concernées et des distances d'effets des principaux scénarios d'accidents majorants. Celles-ci doivent être déterminées par des professionnels (constructeurs, bureaux d'études...).
- Ventilation et détection (installations de combustion situées dans un bâtiment annexe, accès restreint, ventilation forcée des locaux de combustion, ventilation naturelle pour le local technique et la préfosse de mélange.)
- Mise en place de systèmes de détection de gaz
- Autres mesures indispensables contre le risque d'incendie
- Mesures de sécurité relatives aux préfosses et fosses de stockage d'effluents d'élevage
- Mesures de sécurité relatives aux digesteurs, post-digesteurs et réservoir de stockage de biogaz, unité de combustion, torchère, condenseur, fosse de stockage du digestat, locaux techniques, canalisations, fonctionnement et entretien

L'ensemble des prescriptions et mesures de sécurité à prendre en compte dans le cadre de la conception, mise en œuvre et l'exploitation d'une unité de méthanisation sont précisés dans «

Règles de sécurité des installations de méthanisation agricole – Ministère de l'agriculture et de la pêche – INERIS ».

Action n°52 :

L'ensemble des mesures ERC contribuant à la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques contribuent à réduire les impacts négatifs de l'utilisation du bois énergie sur la santé humaine et les risques technologiques engendrés par ce type de mode de chauffage.

a) Eviter

Il s'agira dans le cadre du PCAET d'envisager avec l'Espace Info Energie de mettre en œuvre une information et une campagne de sensibilisation spécifique sur les risques sanitaires et technologiques liés au mode de chauffage au bois

b) Réduire

Interdire par arrêté communal le chauffage au bois par foyer ouvert et par les poêles-radiants antérieurs à 2002. Renouveler les installations les moins performantes par des installations récentes labélisés « flamme verte ». Promouvoir l'utilisation de combustible normalisé (taux d'humidité – 20% maximum). Faire appel à des professionnels RGE et QUALIBOIS / QUALIBAT pour la mise en place et l'entretien des chauffages au bois-énergie.

Action n°53 :

a) Eviter

La température des réseaux de chaleur doit être contrôlée, la surveillance et la maintenance du réseau de chaleur effectuée régulièrement et renforcée afin de réduire au maximum les risques sanitaires spécifiques liés à l'eau chaude sanitaire (maladies spécifiques type légionellose).

Action n°55 :

Nuisances acoustiques :

L'interdiction réglementaire de mettre en place une éolienne terrestre à une distance minimale de 500 m de toute zone d'habitation et le bridage éventuel de la vitesse de rotation des éoliennes permettent de respecter les valeurs limites sur le bruit ajouté par les éoliennes à l'ambiance sonore habituelle.

Impacts visuels :

Les impacts visuels des parcs éoliens sont souvent des facteurs de rejet d'une partie de la population. L'étude d'impact qui accompagne tout projet éolien inclut une **analyse paysagère de l'existant et la proposition d'un projet paysager** pour assimiler les spécificités du territoire du Bessin.

La gestion des interactions avec les radars ;

Dans certaines conditions, les éoliennes peuvent ponctuellement générer des interférences avec les radars d'observation (militaires, météorologiques, aviation civile). Afin de garantir l'intégrité des missions de service public, des distances d'éloignement réglementaires entre éoliennes et radars ont donc été mises en place. En parallèle, des techniques se développent dans le but de diminuer les contraintes d'installation des éoliennes; par exemple le développement de pales à signature radar réduite, la mise au point de systèmes de filtrage du signal radar ou la simulation des interactions entre éoliennes et radar²⁵ pour mieux optimiser leur implantation. L'occupation d'une partie du territoire doit également être compatible avec les couloirs aériens pour l'aviation civile et les zones d'entraînement de l'armée de l'Air. Ces espaces sont pris en compte dans les planifications régionales, ils peuvent néanmoins faire l'objet de redéfinitions permettant un meilleur équilibre des usages.

Accompagnement- suivi :

Par ailleurs, afin que les projets éoliens ne pâtissent du manque d'adhésion du public et pour le degré d'acceptabilité de la population vis-à-vis de ces projets, il est vivement recommandé que les porteurs de projets se fassent accompagner par un professionnel de l'acceptabilité, du dialogue territorial et de la médiation (bureau d'étude, sociologue, autres). Les riverains et le public en général doivent être informés le plus en amont possible dans le processus d'élaboration du projet afin de gagner en acceptabilité. Par ailleurs, la mise en place d'un projet de production d'énergie partagée (association de la population à son financement, processus de décision) permet de mettre en place une véritable dynamique de développement territorial et de gagner en acceptabilité.

Action ° 56 :

Risque économique : rentabilité économique très faible même pour les petites unités (investissement importants pour la conception et la mise en œuvre des projets, frais d'exploitation et de maintenance importants, faible coût d'achat de l'électricité).

Risque – sécurité : application des règles de sécurité spécifiques à un site de production d'électricité.

Action n°86 :

Un processus de recomposition spatiale ayant pour objectif de déplacer des/ activités économiques aura un impact négatif à court terme. Le patrimoine bâti, aménagements et infrastructures situés sur la zone d'activité impactée par l'aléa sont voués à la destruction. Ils perdent par conséquent toute valeur foncière. A ces pertes s'ajoutent le coût de déplacement des moyens de production, les coûts liés à l'arrêt momentané de l'activité, le coût d'achat du nouveau foncier et de la création des nouveaux bâtiments. A ces coûts financiers s'ajoute l'impact social et psychologique pour l'entrepreneur et ses salariés. Une telle opération demande à être étudiée bien en amont afin d'étudier a-priori toutes les conséquences économiques et sociales engendrées par le déplacement d'activité. Une telle opération d'aménagement doit mobiliser l'Etat au-delà du cadre réglementaire, la Région Normandie en tant que premier acteur économique, les EPCI en charge du développement économique afin d'accompagner le / les entreprises concernées dans le cadre d'une opération d'aménagement et de développement local exemplaire.

Action n°87 :

La mise en œuvre de mesures agro-environnementales et / ou du changement profond du mode d'exploitation (ex : passage au bio, transformation des champs de culture en prairie temporaire / permanente) peut avoir des conséquences économiques importantes pour les exploitants agricoles concernés. Il apparaît indispensable d'accompagner financièrement et techniquement les exploitants agricoles afin de réduire au maximum les impacts financiers négatifs à court terme générés par la modification de leur système d'exploitation dans les zones concernées. Afin de faire accepter aux agriculteurs au maximum ces démarches favorables à l'amélioration de la qualité de l'eau, il convient de les associer le plus en amont possible dans la concertation, à travers la mise en œuvre d'un processus de dialogue territorial animé par un tiers neutre (bureau d'étude, médiateur spécialisé). Par ailleurs les EPCI peuvent aller plus loin et majorer les primes MAE réglementaire dans le cadre de leur soutien à une agriculture résiliente de proximité.

Action n°90 :

a) Eviter

Par mesure de précaution afin de limiter les risques éventuels sur la santé humaine et la dissémination des pollens, il est souhaitable que les expérimentations variétales ne se fassent pas à proximité des zones d'habitat, d'établissement recevant du public isolé à proximité de zones de culture, le long des axes les plus fréquentés.

Les sites d'expérimentations variétales devront être signalés (panneautage spécifique) et dans la mesure du possible balisé le temps de l'expérimentation, mis en défends s'ils deviennent des parcelles test d'expérimentation permanente ».

Action n°92 :

La renaturation d'espaces publics, la désimperméabilisation, la mise en place des « îlots de fraîcheurs » sont des travaux qui peuvent avoir des impacts lourds sur les activités économiques situés sur et à proximité de la zone à aménager (commerces, restaurants) durant la phase de chantier et d'exploitation. Le réaménagement des centres urbains et cœur de bourg dans l'objectif de les rendre résilients au changement climatique devra se faire en concertation et ce le plus en « amont possible » avec les gestionnaires des établissements impactés par les travaux d'aménagement. Des compensations financières pourront être envisagées au cas par cas en fonction du préjudice encouru. Des espaces gagnés sur la voie publique grâce à la suppression de place de parking et à la désimperméabilisation pourront être aménagés et utilisés de manière permanente et / ou temporaires pour favoriser leur activité.

La désimperméabilisation et la renaturation des espaces publics urbains et centre bourgs pourront avoir pour conséquence direct de réduire le nombre de place de stationnement automobile ainsi que la largeur des voies de circulation. Des alternatives devront être proposées et une concertation réalisée en amont des projets d'aménagement des centres-bourgs afin de gagner en acceptabilité de la population et des entrepreneurs / commerçants travaillant dans ces espaces. Le but de ces aménagements est d'améliorer l'attractivité de ces espaces publics et d'augmenter leur fréquentation.

XI. Analyse des incidences sur le réseau Natura 2000

1. Rappel de la démarche Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. En France, le réseau Natura 2000 comprend 1 753 sites.

Deux types de sites sont présents sur le réseau européen Natura 2000 :

- ⇒ Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne.
- ⇒ • Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ». Pour désigner une zone en ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de Site d'Intérêt Communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'intérêt communautaire (SIC) et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC.

Afin de mettre en œuvre Natura 2000 à l'échelle nationale, la France a choisi la concertation : citoyens, élus, agriculteurs, forestiers, chasseurs, pêcheurs, propriétaires terriens, associations, usagers et experts sont désormais associés à la gestion de chaque site. La participation active de l'ensemble des acteurs locaux et le dialogue au sein des comités de pilotage (Compil) permettent à chacun de mieux comprendre à la fois les enjeux de conservation du patrimoine naturel et les enjeux socio-économiques du territoire, de partager des objectifs et finalement de **construire une gestion de la nature fondée sur les savoirs des acteurs locaux**.

Source : Scot du Bessin – Rapport de présentation – Livret 2 – Etat Initial de l'environnement – document approuvé le 20 décembre 2018 – page n°31/172

2. Contexte règlementaire et enjeux

La constitution d'un réseau de sites Natura 2000 à l'échelle européenne a pour objectif la conservation, voire la restauration d'habitats naturels et d'habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage, et d'une façon générale, la préservation de la diversité biologique.

A ce titre, elle contribue de manière notable à la constitution du réseau Natura 2000 français.

L'évaluation des incidences Natura 2000 prévue par le droit de l'Union européenne pour prévenir les atteintes aux objectifs de conservation des habitats naturels, des espèces végétales et animales et des habitats d'espèces à l'origine de la désignation des sites « Natura 2000 » est transcrite dans le droit français depuis 2001.

Le décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et le décret du 16 août 2011 relatif au régime propre d'autorisation propre à Natura 2000 ont renforcé la législation en la matière.

Cette partie vient préciser l'analyse des incidences sur ces zonages règlementaires de protection de la biodiversité conformément à l'article R*122-2 du Code de l'urbanisme :

« Le rapport de présentation : [...] 4° Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement et expose les problèmes posés par l'adoption du schéma sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement [...] »

La partie précédente analysait les incidences générales des principales orientations du PCAET selon les différentes thématiques environnementales.

Pour cette partie, il s'agit d'étudier plus précisément les éventuelles incidences du PCAET sur les zones sensibles et/ou sur les secteurs où des projets conséquents sont localisés et qui n'ont pas fait l'objet d'une évaluation environnementale dans le PCAET. Conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010, une attention particulière sera portée aux incidences potentielles environnementales des zones d'activités économiques, industrielles ou artisanales notamment sur le réseau Natura 2000.

3. Les documents d'objectifs (DOCOB)

Les DOCOB sont des documents de diagnostic et d'orientation qui définissent les mesures de gestion à mettre en œuvre pour chaque site Natura 2000. Ils constituent une référence pour les acteurs concernés par la vie du site.

4. Présentation des sites Natura 2000 sur le SCoT du Bessin

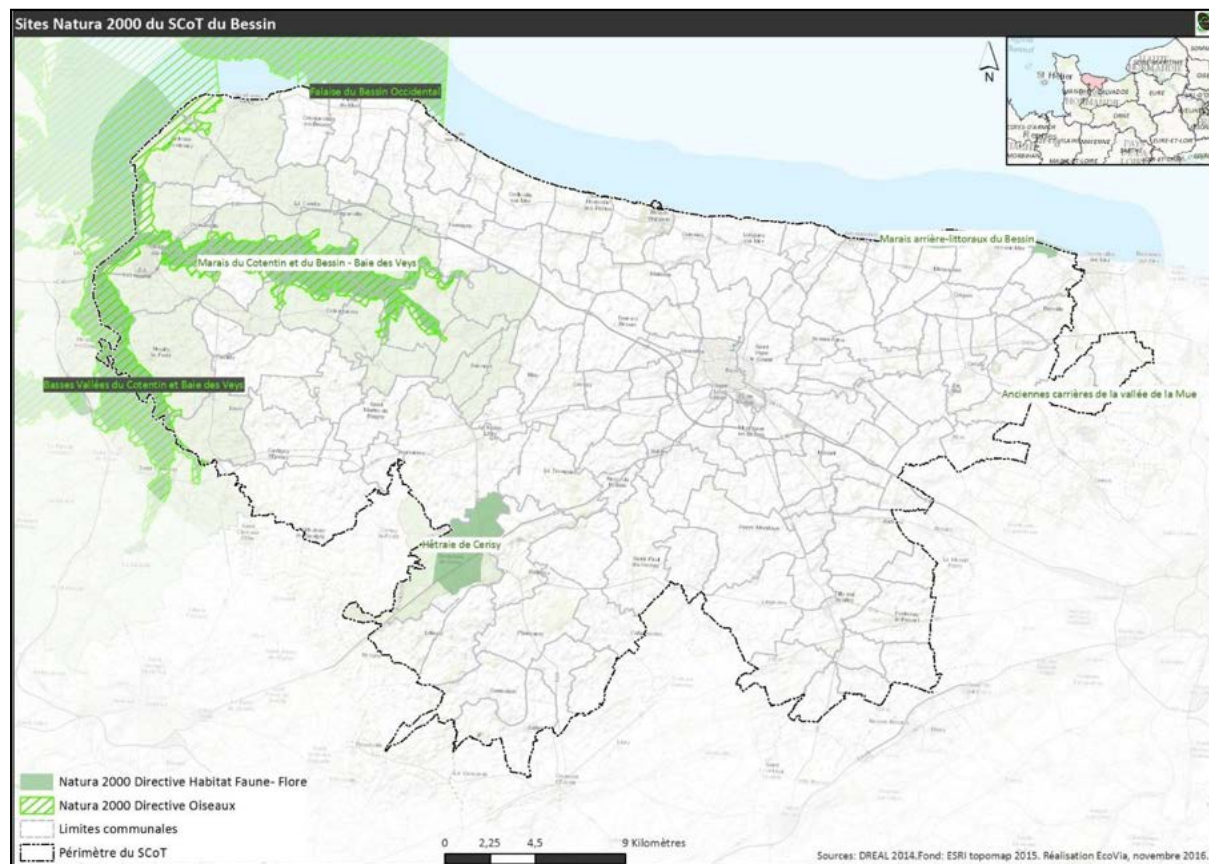
Pour rappel, le territoire du SCoT compte 4 sites Natura 2000 au titre de la directive Habitat (Zone Spéciale de Conservation) et 2 sites au titre de la directive Oiseaux (Zones de Protection Spéciale). Ces sites représentent 9,5 % du territoire du SCoT.

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Code	Nom	Communes	Superficie totale du site	Superficie comprise dans le SCoT (calcul SIG)	Etat	Opérateur local	Avancement du DOCOB
FR2510046	Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys	Ancerville, Bernesq, Bricqueville, Canchy, Colombières, Ecrammeville, Formigny, Géfosse-Fontenay, Grandcamp-Maisy, Isigny-sur-Mer, La Cambe, Lison, Longueville, Mandeville-en-Bessin, Monfréville, Neuilly-la-Forêt, Osmanville, Rubercy, Saint-Germain-du-Pert, Trévières, Vouilly	33 695 ha	4 440 ha (13 %)	ZPS en 2005	Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin	DOCOB approuvé le 16/03/2011
FR2510099	Falaise du Bessin Occidental	Cricqueville-en-Bessin, Englesqueville-la-Percée, Louvières, Saint-Pierre-du-Mont, Vierville-sur-Mer	1 200 ha	45 ha (4 %)	ZPS en 2005	Groupe Ornithologique Normand	DOCOB approuvé le 07/10/2014
FR2500088	Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys	Aignerville, Bricqueville, Canchy, Colombières, Ecrammeville, Formigny, Géfosse-Fontenay, Isigny-sur-Mer, La Cambe, Lison, Longueville, Mandeville-en-Bessin, Monfréville, Neuilly-la-Forêt, Osmanville, Saint-Germain-du-Pert, Trévières, Vouilly	28 705 ha	3 553 (12 %)	SIC en 2013	Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin	DOCOB approuvé le 16/03/2011
FR2500090	Marais arrière-littoraux du Bessin	Graye-sur-Mer, Meuvaines, Ver-sur-Mer	357 ha	303 ha (84 %)	SIC en 2013	Conservatoire du littoral	DOCOB approuvé le 17/09/2010
FR2502001	Hêtraie de Cerisy	Le Molay-Littry, Le Tronquay, Montfiquet, Vaubadon	1 028 ha	1 028 ha (100 %)	SIC en 2013	Office National des Forêts	DOCOB approuvé le 04/09/2009
FR2502004	Anciennes carrières de la vallée de la Mue	Bény-sur-Mer, Fontaine-Henry	25 ha	25 ha (100 %)	SIC en 2013		DOCOB approuvé le 17/09/2010

Source : SCoT du Bessin / 1 – Rapport de présentation / Livret 6 – Analyse des incidences dont les incidences sur les sites Natura 2000 et mesures environnementales et de suivi associées - Document approuvé le 20 décembre 2018

On peut également noter la ZPS maritime FR2502020 - Baie de Seine occidentale au nord-ouest du territoire



Source : SCoT du Bessin / 1 – Rapport de présentation / Livret 6 – Analyse des incidences dont les incidences sur les sites Natura 2000 et mesures environnementales et de suivi associées - Document approuvé le 20 décembre 2018.

5. FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » et FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys »

1. Description

Le site Natura 2000 comprend les marais continentaux du Cotentin et du Bessin, la Baie des Veys et les polders associés. Il couvre 33 695 ha au titre de la Directive Oiseaux (ZPS) et 28 705 ha au titre de la Directive Habitat (SIC), inclus dans le territoire du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin, beaucoup plus vaste.

Le site s'étend sur les départements de la Manche et du Calvados. Il constitue un vaste éco complexe de haute valeur paysagère et culturelle composé de marais intérieurs et arrière-littoraux, dunes, grèves et vases salées. Articulés sur plusieurs basses-vallées, les marais du Cotentin et du Bessin occupent une immense dépression située à la charnière du Cotentin armoricain et de la limite du bassin Parisien. La large échancrure de la baie des Veys en constitue l'exutoire marin.

Les herbues présentent les successions typiques des communautés de plantes adaptées aux milieux salés. Les vasières et bancs de sable renferment d'importants gisements de coquillages et constituent de vastes zones de nourrissage pour les juvéniles de nombreuses espèces de poissons et pour les oiseaux.

Par la complémentarité des zones humides, les marais du Cotentin, du Bessin et la baie des Veys sont particulièrement propices aux oiseaux, dont certaines espèces présentent un intérêt international. La multiplicité des habitats naturels et de leurs liens fonctionnels, les pratiques agricoles extensives et la bonne gestion des niveaux d'eau sont favorables à la nidification et au stationnement de nombreuses espèces.

2. Habitats

Les sites FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » et FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » comprennent **21 habitats d'intérêt communautaire, dont 3 habitats prioritaires** (en rouge).

Code	Habitats d'intérêt communautaire
7230	Tourbières basses alcalines
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.
7140	Tourbières de transition et tremblantes
3160	Lacs et mares dystrophes naturels
1410	Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
1150	Lagunes côtières
2190	Dépressions humides intradunaires
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)
2110	Dunes mobiles embryonnaires
1130	Estuaires
1210	Végétation annuelle des laissés de mer
1330	Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
2170	Dunes à <i>Salix repens</i> spp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)

Source : SCOT DU BESSIN / 1 – RAPPORT DE PRESENTATION / LIVRET 6 – ANALYSE DES INCIDENCES DONT LES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 ET MESURES ENVIRONNEMENTALES ET DE SUIVI ASSOCIEES - DOCUMENT APPROUVE LE 20 DECEMBRE 2018

3. Espèces

19 espèces d'intérêt communautaire listées à l'Annexe II de la directive « Habitats » et 23 espèces d'oiseaux visés à l'Annexe I de la directive « Oiseaux » sont présentes sur le site.

Code	Espèces d'intérêt communautaire
Mammifères	
1303	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
1304	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
1324	Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)
1355	Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)
1365	Phoque commun (<i>Phoca vitulina</i>)
Amphibiens	
1166	Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)
Poissons	
1095	Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)
1099	Lamproie fluviatile (<i>Lampetra fluviatilis</i>)
1102	Grande alose (<i>Alosa alosa</i>)
1103	Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)
1106	Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>)
Invertébrés	
1016	Vertigo de Des Moulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>)
1044	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)
1065	Damier de la succise (<i>Euphydrys aurinia</i>)
1083	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)
4056	Planorbe naine (<i>Anisus vorticulus</i>)
6199	Écaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)
Plantes	
1831	Flûteau nageant (<i>Luronium natans</i>)
1903	Liparis de Loesel (<i>Liparis loeselii</i>)
Oiseaux	
A021	Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)
A026	Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)
A027	Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>)
A031	Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)
A081	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)
A084	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)
A103	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)
A119	Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)
A122	Râle des genêts (<i>Crex crex</i>)
A138	Pluvier à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)
A140	Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)

Code	Espèces d'intérêt communautaire
A151	Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>)
A157	Barge rousse (<i>Limosa lapponica</i>)
A176	Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)
A191	Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>)
A193	Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)
A195	Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>)
A196	Guifette moustac (<i>Chlidonias hybridus</i>)
A197	Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)
A222	Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)
A229	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)
A272	Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)
A294	Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>)

4. Vulnérabilités

La diversité écologique des zones humides tributaire du maintien du niveau des eaux et d'une agriculture extensive durable. L'abandon des pratiques agricoles extensives conduit en effet à un enrichissement des marais plus ou moins rapide selon les secteurs.

5. Enjeux du DOCOB du site FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » :

Enjeu de conservation :

⇒ **Maintien à court terme et restauration ponctuelle des habitats :**

Estuariens, dunaires, habitats de haut de plage, Habitats salés arrière littoraux, Habitats continentaux aquatiques et espèces associées, Habitats tourbeux.

⇒ **Maintien et renforcement des populations (faune) :**

Vertigo moulinsiana, *Agrion de Mercure*, *Damier de la Succise*, *Poissons migrateurs*, *Phoque veau-marin*, *Butor étoilé*, *Aigrettes*, *Cigogne blanche*, *Anatidés*, *Busards*, *Marouette ponctuée*, *Rôle des genêts*, *Limicoles côtiers*, *Limicoles continentaux*, *Hibou des marais*, *Passereaux prairiaux*, *Passereaux paludicoles*.

⇒ **Maintien du caractère fonctionnel de la zone humide.**

Enjeux opérationnels :

- Maintien de la diversité des pratiques de gestion (agricoles, cynégétiques...)
- Maintien d'un paysage ouvert

- Développement des habitats des espèces de roselières
- Rétablissement de la libre circulation des poissons migrateurs
- Limitation de l'impact des espèces invasives
- Maintien/amélioration de la capacité d'accueil des remises diurnes d'anatidés
- Réduction des risques de collisions
- Développement de l'implication des acteurs locaux
- Suivi et évaluation du patrimoine et de sa gestion
- Amélioration des connaissances

Source : Document d'objectifs Site Natura 2000 Directive Habitats Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys - FR 2 5 0 0 8 8 - 2010.

6. Enjeux du DOCOB du site FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys »

Enjeux de conservation :

⇒ **Maintien à court terme et restauration à des habitats :**

Habitats estuariens, Habitats dunaires, Habitats de haut de plage, Habitats salés arrière littoraux, Habitats continentaux aquatiques et espèces associées, Habitats tourbeux.

⇒ **Maintien et renforcement des populations (faune) :**

Vertigo moulinsiana, Agrion de Mercure, Damier de la Succise, Poissons migrateurs, Phoque veau-marin, Butor étoilé, Aigrettes, Cigogne blanche, Anatidés, Busards, Marouette ponctuée, Râle des genêts, Limicoles côtiers, Limicoles continentaux, Hibou des marais, Passereaux prairiaux, Passereaux paludicoles.

⇒ **Maintien du caractère fonctionnel de la zone humide.**

Enjeux opérationnels :

- Maintien de la diversité des pratiques de gestion (agricoles, cynégétiques, ...)
- Maintien d'un paysage ouvert
- Développement des habitats des espèces de roselières
- Prévention de l'assèchement des sols durant l'étiage / présence d'une nappe d'eau affleurante hivernale / développement d'une mosaïque de niveaux d'eau en prenant en compte les différents usages
- Rétablissement de la libre circulation des poissons migrateurs

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Limitation de l'impact des espèces invasives
- Maintien/amélioration de la capacité d'accueil des remises diurnes d'anatidés
- Développement de l'implication des acteurs locaux
- Suivi et évaluation du patrimoine et de sa gestion
- Amélioration des connaissances

Source : Document d'objectifs Site Natura 2000 Directive Habitats Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys - F R 2 5 0 0 8 8 - 2010

6. FR2510099 – Falaises du Bessin Occidental

1. Description

Les falaises du Bessin appartiennent à l'ensemble des falaises calcaires marneuses et des platiers rocheux de la côte du Calvados. D'un seul tenant, elles s'étendent sur plusieurs kilomètres de linéaire côtier et présentent un abrupt d'une quarantaine de mètres environ.

Ce site constitue l'un des sites français les plus riches en oiseaux marins nicheurs.

Le plateau sommital est occupé par de grandes parcelles cultivées (blé, orge, maïs). La zone, située entre la falaise et ces parcelles, accueille des fourrés d'ajoncs, de tamaris et de prunelliers ; elle correspond à l'ancien sentier du littoral interdit d'accès depuis 2001 en raison de l'érosion rapide de la falaise. Localement, ce sentier est en cours de fermeture par la végétation

2. Espèces

4 espèces d'oiseaux sont listées à l'Annexe I de la directive « Oiseaux ».

Code	Espèces d'intérêt communautaire
	Oiseaux
A001	Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>)
A103	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)
A222	Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)
A302	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)

3. Vulnérabilités

La nidification rupestre des oiseaux marins est tributaire du non-dérangement, plus particulièrement lors du cantonnement des couples. Le site est donc sensible à la fréquentation touristique (site historique de la deuxième guerre mondiale).

4. Objectifs du DOCOB du site FR2510099 – Falaises du Bessin Occidental :

- 1) Garantir l'intégrité et la quiétude de la ZPS pour les oiseaux d'intérêt communautaire.
- 2) Garantir l'intégrité et la quiétude de la ZPS pour les oiseaux d'intérêt communautaire.

7. F FR2500088 « Marais arrière-littoraux du Bessin »

1. Description

Le site est formé de deux marais arrière littoraux (Marais de Meuvaines / Ver-sur-Mer et Marais de Graye-sur-Mer) qui se sont développés à l'abri d'un mince cordon dunaire et à l'appui d'une falaise d'âge jurassique. Le paysage actuel, d'une grande qualité, contraste avec les falaises littorales calcaires environnantes.

Le site abrite des milieux naturels d'une grande richesse (prés salés, bas marais tourbeux, dunes, etc.) qui constituent des refuges pour la biodiversité et qui supportent les activités économiques traditionnelles (pâturage bovin, coupe de roseaux) ou récréatives. Le site relativement homogène dans son ensemble, présente une mosaïque de milieux favorables à une diversité et une productivité biologiques élevées. Il se caractérise par une succession végétale diversifiée : végétations de hauts de plage et de rivages de galets, dunes mobiles et fixées, prés salés atlantiques, prairies humides, roselières, marais et bois tourbeux, mares et fossés, pelouses calcaires accrochées à la falaise morte. Localement, on y rencontre des dépressions saumâtres à halophytes.

2. Habitats

13 habitats d'intérêt communautaire, dont 2 prioritaires (en rouge) sont présents sur le site.

Code	Habitats d'intérêt communautaire
2190	Dépressions humides intradunaires
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i>
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
1210	Végétation annuelle des laissés de mer
1330	Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)
2110	Dunes mobiles embryonnaires
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
7230	Tourbières basses alcalines
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
2160	Dunes à <i>Hippophaë rhamnoides</i>
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>

3. Espèces

Une seule espèce d'intérêt communautaire est présente sur le site.

Code	Espèces d'intérêt communautaire
	Invertébrés
1016	Vertigo de Des Moulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>)

4. Vulnérabilités

- Déprise au niveau des parcelles présentant de fortes contraintes,
- Intérêt écologique des marais directement lié au maintien de l'état herbacé, des pratiques agricoles extensives, du niveau et de la qualité des nappes d'eau phréatiques et superficielles,
- Fréquentation touristique importante en période estivale au niveau du cordon dunaire,
- Extractions de matériaux, remblais ou dépôts potentiels.
-

5. Objectifs du DOCOB du site - FR2500088 « Marais arrière-littoraux du Bessin »:

ORIENTATION 1 - MAINTENIR LE CARACTERE DE MARAIS « D'EAU DOUCE » RETRO-LITTORAUX

ORIENTATION 2 - RESTAURER LES HABITATS DEGRADEES OU EN COURS D'EVOLUTION

ORIENTATION 3 - MAINTENIR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

ORIENTATION 4 - REORGANISER LE STATIONNEMENT ET CANALISER LE PUBLIC

Source : : Documents d'objectifs – Marais arrière littoraux du Bessin – Site n° FR2500088 – 2007 – Conservatoire du littoral et des rivages lacustres.

8. FR2502001 – Hêtraie de Cerisy

1. Description

Le site Natura 2000 est un massif forestier positionné sur un substrat siliceux et imperméable. Il est essentiellement constitué de schistes du briovérien moyen. Ce type d'habitat boisé, peu représenté dans la région, héberge des espèces à tendance montagnarde et typiquement forestières. Il renferme un grand nombre d'espèces animales et végétales. 350 espèces végétales sont ainsi recensées.

2. Habitats

Le site compte **3 habitats d'intérêt communautaire, dont un habitat prioritaire** (en rouge)

Code	Habitats d'intérêt communautaire
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)

3. Espèces

4 espèces d'intérêt communautaire sont présentes sur le site.

Code	Espèces d'intérêt communautaire
	Mammifères
1308	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)
	Poissons
1096	Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)
	Invertébrés
1083	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)
6199	Écaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)

4. Vulnérabilités

- Massif très morcelé en raison de la densité du réseau routier
- Fréquentation touristique importante particulièrement dans les habitats de prédilection des insectes. Les sols, piétinés et tassés se dégradent.
- Gestion inappropriée des ourlets et lisières, provoquant leur régression physique et leur appauvrissement biologique.
-

5. Objectifs du DOCOB du site FR2502001 – Hêtraie de Cerisy :

- OBJECTIF 1 : CONFORTER LA TYPICITE DES HETRAIES DU SITE
- OBJECTIF 2 : PRESERVER RIPISYLVES ET COURS D'EAU
- OBJECTIF 3 : AMELIORER LA PRISE EN COMPTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE
- OBJECTIF 4 : CONCILIER LES ACTIVITES HUMAINES AVEC LES ENJEUX DE CONSERVATION DU SITE

Source : Site Natura 2000 Fr2502001 - Hêtraie de Cerisy – Document d'objectifs – Office National des Forêts – Mars 2009.

9. FR2502004 « Anciennes carrières de la vallée de la Mue »

1. Description

Le site est formé par un réseau de cavités réparties en 3 unités géographiques qui constitue un ensemble de sites d'hibernation, d'estivage et de mise bas pour 10 espèces de chiroptères dont 5 inscrites à l'annexe II de la directive Habitats. Les effectifs présents confèrent à ce site un intérêt majeur à l'échelle régionale.

2. Habitats

Le site Natura 2000 est représenté par un seul habitat communautaire.

Code	Habitats d'intérêt communautaire
8310	Grottes non exploitées par le tourisme

3. Espèces

5 espèces de chauve-souris d'intérêt communautaire sont présentes dans le site.

Code	Espèces d'intérêt communautaire
Mammifères	
1303	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
1304	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
1321	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)
1323	Vespertilion de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)
1324	Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)

4. Vulnérabilités

- Cavités trop facilement accessibles à une fréquentation humaine incontrôlée
- Dégradations notées sur certaines cavités : feux, dépôts de déchets, comblement, ...

5. Objectifs du DOCOB du site FR2502004 « Anciennes carrières de la vallée de la Mue »

Objectifs principaux :

- ⇒ Préserver la tranquillité de la population par la limitation de l'accès (grilles) ;
- ⇒ Améliorer les connaissances scientifiques sur le site et les populations de chiroptères afin d'être efficace dans la mise en œuvre des mesures de préservation (un suivi des conditions microclimatiques du site et la réalisation d'un plan des carrières) ;
- ⇒ Améliorer la qualité interne du site par nettoyage des déchets et gravats liés aux anciennes activités

Objectifs secondaires :

- ⇒ Améliorer les conditions internes des cavités par amélioration de l'aération (si besoin) ;
- ⇒ Sensibiliser le public à la préservation des populations de chauves-souris présentes

10. Les incidences liées au PCAET du Bessin sur les sites Natura 2000

Un PCAET peut être susceptible d'affecter significativement un site Natura 2000 lorsqu'il prévoit des possibilités d'urbanisation et d'aménagement sur ou à proximité de ce dernier. Il convient par conséquent d'évaluer les incidences potentielles du PCAET sur le site NATURA 2000 :

- Les risques de détérioration et/ou de destruction d'habitats naturels d'intérêt communautaire à l'intérieur d'un site Natura 2000 (par consommation d'espaces) ;
- La détérioration des habitats d'espèces ;
- Les risques de perturbation du fonctionnement écologique du site ou de dégradation indirecte des habitats naturels ou habitats d'espèces (perturbation du fonctionnement des zones humides, pollutions des eaux...) ;
- Les risques d'incidences indirectes des espèces mobiles qui peuvent effectuer une partie de leur cycle biologique en dehors du site Natura 2000 : zone d'alimentation, transit, gîtes de reproduction ou d'hivernage. Ce type de risque concerne notamment la perturbation des oiseaux (dérangements).

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Le tableau ci-dessous présente les incidences négatives modérées ou majeurs potentielles envisagées de manière *apriori* du programme d'actions du PCAET du Bessin sur les 6 sites Natura 2000 présents sur le périmètre du SCoT du Bessin.

Synthèse des impacts potentiellement négatifs du PCAET sur les zones Natura 2000 du Bessin		
	Action du PCAET	Zones Natura 2000
6	Encourager la création d'itinéraires sécurisés pour les piétons et les cyclistes à l'échelle du Bessin	--
13	Aménager des aires de co-voiturage dans le Bessin	--
16	Créer une station multifluide (GNV, Électrique, hydrogène) sur le Bessin	--
18	Mettre en place une Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	-
19	Elaborer un Programme Local de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	--
20	Déployer un projet d'auto-rénovation solidaire sur le Bessin selon le modèle ENERTERRE	-
33	Engager un hébergement touristique dans la démarche de certification « Ecolabel Européen Hébergement Touristique » dans chaque EPCI du Bessin	-
41	Promouvoir auprès des entreprises locales l'inventaire des matériaux locaux réalisé par l'ARPE Norandie	-
42	Créer une plateforme de valorisation des déchets des travaux publics dans le Bessin	--
48	Mettre en place une usine de méthanisation sur Isigny Omaha Intercom	--
49	Mettre en place des projets de méthanisation à la ferme dans 20 exploitations du Bessin	--
50	Créer un service local de collecte des biodéchets sur Bayeux et les pôles secondaires du Bessin	--
55	Créer des parcs éoliens supplémentaires à l'échelle du Bessin (48 MW) et promouvoir le petit éolien	--
86	Développer un projet pilote de délocalisation d'entreprise dont l'activité est menacée par la montée globale du niveau marin	--
90	Réaliser des expérimentations variétales pour adapter les cultures céréalières et fourragères à la sécheresse	-
92	Créer des espaces publics perméables et frais pour faire face aux vagues de chaleur dans le Bessin	-

Conclusion :

Même si, les actions du PCAET du Bessin présentent globalement des incidences indirectes favorables pour les site NATURA 2000 concernés. Elle peuvent présenter un risque concernant la mise en œuvre de projets de production d'énergies renouvelables, plateforme de valorisation des déchets, aménagement de voies cyclables et sentiers pédestres à proximité de ces sites .

Ainsi, la mise en œuvre de mesures ERC spécifiques pour limiter les impacts négatifs potentiels des actions du PCAET du Bessin sur les sites Natura 2000 devront être mis en œuvre.

11. Mesures Eviter Réduire Compenser « spécifiques » à mettre en œuvre sur les sites Natura 2000

Les mesures ERC spécifiques à mettre sur les sites Natura 2000 sont en priorité celles définies dans le catalogue général des mesures ERC du PCAET du Bessin prévues pour limiter au maximum les effets négatifs des actions du PCAET sur l'environnement.

Par ailleurs l'ensemble des projets du PCAET soumis réglementairement à une procédure pour laquelle une séance ERC s'applique (voir tableau ci-dessous), devront, lors de la phase projet, préciser spécifiquement les mesures ERC prévues par rapport aux sites Natura 2000 impactés sur le Bessin.

Procédures	Références réglementaires du code de l'environnement
Évaluation environnementale (plans programmes)	L.122-4 et L.122-6 (contenu de l'évaluation environnementale) R.122-19 et R.122-20 (contenu du rapport environnemental)
Évaluation environnementale (projets) - Études d'impact	L.122-1 et L.122-3 (contenu de l'étude d'impact) R.122-4 et R.122-5 (contenu de l'étude d'impact)
Autorisation environnementale	L.181-1 et L.181-2
Autorisation, déclaration ou enregistrement au titre des « ICPE »	L.512-1, L.512-7 ou L.512-8
Autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau	L.214-3 et R.214-1 R.214-6 (autorisation) R.214-32 (déclaration, contenu du dossier)
Évaluation des incidences « Natura 2000 »	L.414-4 R.414-19 et R.414-20 R.414-23 (contenu du dossier)
Dérogations « espèces protégées »	L.411-2 4°

Source : Evaluation environnementale – guide à la définition des mesures ERC – CEREMA Centre Est – Janvier 2018.

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Pour ce faire, les concepteurs des projets pourront s'appuyer sur la méthodologie exposée dans le guide suivant : guide à la définition des mesures ERC – CEREMA Centre Est – Janvier 2018.

Nous rappelons ici les principales mesures ERC à mettre en œuvre afin de préserver les stations, les espèces patrimoniales et d'intérêt communautaires ainsi que leurs habitats :

Eviter

Lors de la phase de conception du dossier de demande, il s'agira de :

- Optimiser le tracé des voies, l'implantation d'infrastructures et d'équipement, l'emprise des zones de travaux afin d'éviter les populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux (ensemble des espèces listées dans le descriptif des sites Natura 2000).
- Optimiser le tracé des voies, l'implantation d'infrastructures et d'équipement, l'emprise des zones de travaux afin d'éviter les sites à enjeux environnementaux (dont les 6 zones Natura 2000 du Bessin) et paysagers majeurs du territoire.
- Si le projet est déclaré d'utilité publique majeure et que son tracé, implantation ne peut éviter la/ les zones Natura 2000 concernées, il conviendra de redéfinir les caractéristiques du projet nécessaires afin de réduire au minimum ses impacts négatifs potentiels sur la zone et les espèces patrimoniales impactées (ampleur, emplacement et techniques utilisées)

Lors de la phase travaux, il conviendra de :

- Mettre en œuvre un balisage préventif divers ou une mise en défens ou un dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
- Limiter et positionner de manière adaptée les emprises des travaux
- Respecter les prescriptions d'un APG (Arrêté de Prescription Général) à préciser pour chaque projet en fonction des spécificités de la Zone Natura 2000 impactée.
- Ne pas rejeter dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)
- Adaptation de la période des travaux sur l'année et les horaires de travaux pour ne pas perturber les périodes de reproduction, nidification (avifaune) et cycle biologique des espèces patrimoniales

Lors de la phase d'exploitation / fonctionnement, il conviendra de :

- Mettre en œuvre un balisage permanent ou une mise en défens ou un dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
- Limiter et adapter l'emprise des projets
- Interdire totalement d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Redéfinir / Modifier / Adapter les choix d'aménagement et les caractéristiques du projet pour réduire son impact négatif sur l'environnement durant la phase d'exploitation
- Respecter les prescriptions d'un APG (Arrêté de Prescription Général) à préciser pour chaque projet en fonction des spécificités de la Zone Natura 2000 impactée.
- Adapter les périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien liées au projet sur l'année
- Adapter les horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Respecter les prescriptions d'un APG (Arrêté de Prescription Général) à préciser pour chaque projet en fonction des spécificités de la Zone Natura 2000 impactée

Réduire :

Lors de la phase travaux, il conviendra de :

- Limiter / adapter les emprises des travaux et/ou les zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Limiter / adapter l'implantation des installations de chantier
- Mettre en place un balisage préventif divers ou mettre en défens (pour partie) ou mettre en place un dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
- Adapter les modalités de circulation des engins de chantier
- Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais)
- Mettre en place un dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Mettre en œuvre un dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols
- Mettre en place un dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
- Proposer un dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
- Mettre en œuvre des clôtures et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles
- Mettre en place un dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation.
- Proposer des dispositifs de limitation des nuisances envers la faune
- Maintenir un débit minimum « biologique » de cours d'eau
- Maintenir une connexion latérale pour les espèces aquatiques
- Récupérer et transférer une partie du milieu naturel
- Prélever ou sauver avant destruction de spécimens d'espèces (liste des espèces à préciser en pour chaque site Natura 2000 impacté)
- Mettre en place une gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux
- Proposer un dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- Mettre en œuvre un dispositif de repli du chantier
- Respecter les prescriptions d'un APG (Arrêté de Prescription Général) à préciser pour chaque projet en fonction des spécificités de la Zone Natura 2000 impactée
- Adapter la période des travaux sur l'année
- Adapter les horaires des travaux (en journalier)

Lors de la phase d'exploitation – fonctionnement, il conviendra de :

- Limiter / adapter les emprises du projet
- Mettre en place un balisage définitif ou mettre en défens (pour partie) de manière définitive ou mettre en place un dispositif de protection définitive d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
- Respecter les prescriptions d'un APG (Arrêté de Prescription Général) à préciser pour chaque projet en fonction des spécificités de la Zone Natura 2000 impactée
- Agir sur les conditions de circulation (réseau routier, vélo-route, sentier / voies piétonnes)
- Mettre en place des dispositifs anticollision et d'effarouchement (hors clôture spécifique) pour l'avifaune et les chiroptères
- Mettre en place des passages supérieurs à faune / Ecopont (spécifiques ou mixtes)
- Mettre en place des passages inférieurs à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)
- Mettre en place des dispositifs complémentaires au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité
- Mettre en place des dispositifs de franchissement piscicole pour assurer la continuité écologique des cours d'eau
- Maintenir un débit minimum « biologique » de cours d'eau
- Poser des clôtures spécifiques (y compris échappatoire) et dispositifs anti-pénétration dans les emprises
- Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages
- Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
- Mettre en place un dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique
- Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais)
- Assurer une Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
- Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes
- Adapter les périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année
- Adapter les horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)

Compenser :

Création / renaturation de milieux

- Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (espèces à préciser en fonction du site Natura 2000 impacté).
- Réaliser des aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

Restauration / réhabilitation

- Enlèvement de dispositifs d'aménagements antérieurs (déconstruction) hors ouvrages en eau
- Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)
- Etrépage / Décapage / Décaissement du sol ou suppression de remblais

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

- Réensemencer les milieux dégradés, replanter, restaurer les haies existantes mais dégradées
- Réouvrir le milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres
- Restaurer les corridors écologiques
- Réaliser des aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

Actions spécifiques aux cours d'eau et milieux aquatiques

- Mettre en œuvre des actions de reprofilage / Restauration de berges (y compris suppression des protections)
- Améliorer / entretenir d'annexes hydrauliques / décolmatage de fond et action sur la source du colmatage
- Reconnecter les 'annexes hydrauliques avec le cours d'eau / reconnecter le lit mineur au lit majeur / restaurer les zones de frayères
- Restaurer les conditions hydromorphologiques du lit mineur de cours d'eau
- Restaurer les modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide
- Restaurer la ripisylve existante mais dégradée
- Modifier ou équiper un ouvrage existant
- Araser ou déraser un obstacle transversal, un seuil, un busage
- Aménager des points d'abreuvement et mise en défens des berges ou de l'estran

Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures

- Abandon ou forte réduction de tout traitement phytosanitaire
- Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de senescence, autre
- Respecter les prescriptions d'un APG (Arrêté de Prescription Général) à préciser pour chaque projet en fonction des spécificités de la Zone Natura 2000 impactée
- Changer les pratiques culturales par conversion de terres cultivées ou exploitées de manière intensive

Simple évolution des modalités de gestion antérieures

- Modifier les modalités de fauche et/ou de pâturage ou modifier la gestion des niveaux d'eau
- Mettre en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux
- Modifier les modalités de gestion de la fréquentation humaine

Accompagner :

Préservation foncière

- Acquisition de parcelle

Pérennité des mesures compensatoires

- Mettre en place un outil réglementaire du code de l'environnement ou du Code Rural et de la pêche maritime ou du code de l'urbanisme (à préciser)
- Rattacher le foncier à un réseau de sites locaux
- Céder / rétrocéder du foncier
- Mettre en place des obligations réelles environnementales

Rétablissement

- Réaliser des aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune)
- Mettre en place une aide à la recolonisation végétale

Financement

- Aider financièrement au fonctionnement de structures locales
- Approfondir les connaissances relatives à une espèce ou un habitat endommagé, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit
- Financer les programmes de recherche
- Contribuer financièrement au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé
- Contribution au financement de la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat endommagé par le projet

Actions expérimentales

- Mettre en œuvre une action expérimentale de génie-écologique
- Mettre en œuvre une action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique

Gouvernance – sensibilisation – communication

- Organiser administrativement le chantier
- Mettre en place un comité de suivi des mesures
- Mettre en œuvre une action de gestion de la connaissance collective
- Déployer des actions de communication
- Déployer des actions de sensibilisation
- Mettre en place un dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès

Mesures Paysages

- Réaliser des aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises

Source : Guide d'aide à la définition de mesures ERC – CGEDD – CEREMA Centre Est – Janvier 2018.

FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » et FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys »

Il s'agira en premier lieu de limiter au maximum l'emprise foncière des projets liés au PCAET pour préserver les 21 habitats d'intérêt communautaires situés sur l'estran de la Baie des Veys et dans les zones humides situés à proximité. Les zones concernées par les trois types d'habitat prioritaire (*lagune scotières, Marais calcaires à Cladium et espèces de Caricum clervallinae, dunes cotières fixées à la végétation herbacée*) devront être exclues des emprises nécessaires à la réalisation de projets liés au PCAET. L'emprise des projets potentiels et celle additionnelle nécessaire au chantier et aux infrastructures connexes, principalement les vélos-route et sentiers touristiques sera limité au minimum nécessaire dans les 18 autres types d'habitat.

Un balisage temporaire sera mis en place pour signaler les 21 habitats et en interdire l'accès en dehors de l'emprise du projet / emprise nécessaire au chantier. Les zones concernées par les 3 habitats prioritaires seront mises en défends et protégées par des clôtures temporaires pendant les travaux ou de manière définitive si nécessaire.

Afin de préserver le cycle de vie et ne pas perturber les 21 espèces remarquables, il apparaît nécessaire d'envisager le suivi des projets du PCAET par un écologue dans « Les Basses vallées du Cotentin et la Vallées des Veys ». Celui-ci déterminera les mesures de réduction spécifiques à mettre en œuvre durant les phases de travaux et d'exploitation fonctionnement pour chacune des espèces. Un suivi régulier des espèces remarquables sera souhaitable durant la phase de travaux et pendant une durée de 3 ans supplémentaires afin d'ajuster les mesures à prendre pour préserver les espèces protégées et les espèces d'oiseaux inscrits dans la Directive Oiseaux.

F FR2500088 « Marais arrière-littoraux du Bessin »

Il s'agira en premier lieu de limiter au maximum l'emprise foncière des projets liés au PCAET pour préserver les 13 habitats d'intérêt communautaires situés dans les marais arrière littoraux du Bessin. Les zones concernées par les deux types d'habitat prioritaire (*Marais calcaires à Cladium et espèces de Caricum clervallinae, dunes cotières fixées à la végétation herbacée*) devront être exclues des emprises nécessaires à la réalisation de projets liés au PCAET. L'emprise des projets potentiels et celle additionnelle nécessaire au chantier et aux infrastructures connexes, principalement les vélos-route et sentiers touristiques sera limité au minimum nécessaire dans les 11 autres types d'habitat.

Un balisage temporaire sera mis en place pour signaler les 13 habitats et en interdire l'accès en dehors de l'emprise du projet / emprise nécessaire au chantier. Les zones concernées par les 2 habitats prioritaires seront mises en défends et protégées par des clôtures temporaires pendant les travaux ou de manière définitive si nécessaire.

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Afin de préserver le cycle de vie et ne pas perturber le Vertigo **de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*)**, invertébré ; il apparaît nécessaire de prescrire le suivi des potentiels projets du PCAET envisagé sur et à proximité de son habitat par un écologue. Celui-ci déterminera les mesures de réduction spécifiques à mettre en œuvre durant les phases de travaux et d'exploitation fonctionnement pour cette espèce d'intérêt communautaire. Un suivi régulier sera souhaitable durant la phase de travaux et pendant une durée de 3 ans supplémentaires afin d'ajuster les mesures à prendre pour préserver cette espèce protégée.

FR2502001 Hêtraie de Cerisy

La Hêtraie de Cerisy étant gérée par l'Office Nationale des Forêt, il conviendra de définir les mesures ERC spécifiques à ce site en concertation avec l'organisme. Elles concerneront principalement la mise en œuvre des principes de gestion durable de la forêt.

FR2502004 « Anciennes carrières de la vallée de la Mue ».

Afin de préserver les 5 espèces de chauve-souris d'intérêt communautaire présentes sur le regroupement des 3 sites, il conviendrait d'interdire l'accès des grottes au public en les murant (tout en permettant leur accès aux chauves souris). Cela permettrait d'éviter les intrusions intempestives des promeneurs (sentiers de promenade à proximité ; usage de la grotte inapproprié (fêtes informelles – camping sauvage). Par ailleurs, on note actuellement une exploitation intensive des bois situés sur les coteaux calcaires à proximité des grottes. La mise en œuvre d'une gestion raisonnée, voir extensive de la ressource ligneuse à proximité des grottes favoriseraient le maintien de la population des chauves-souris.

Par ailleurs, dans le cas où un projet de grand éolien terrestre serait mis en œuvre à proximité du site ou dans un rayon de 30 km par rapport aux sites des « Anciennes carrières de la vallée de la Mue », les mesures ERC spécifiques liées aux chiroptères seraient à prendre en compte.

Les mesures d'évitement préconisées sont les suivantes :

- Limiter le gabarit de l'éolienne à 38 m entre le bas de la pale et le sol : impact réduit sur l'avifaune et les chiroptères à basse altitude.

Les mesures de réduction sont les suivantes :

- Mise en place de bridages spécifiques des éoliennes en fonction des saisons et de l'activité de l'avifaune et des chiroptères

Mesures d'évitement pendant la phase d'exploitation pour limiter l'effet d'attraction :

Un possible effet d'attraction des éoliennes sur les chiroptères a été démontré par différentes études, soit du fait de la présence de lumière (balisage obligatoire aux rotors, éclairage des mâts ou des portes), soit du fait de la création de cavités dans les nacelles, pouvant être utilisées par des colonies de chiroptères comme lieux de repos ou d'abris (Arnett, 2005, Kunz et al. 2007). L'objectif de cette mesure est donc de diminuer cette attraction. Concernant l'éclairage, il est donc préférable de le limiter aux strictes exigences du balisage obligatoire.

Pour ne pas induire de surmortalité comme démontré sur plusieurs parcs français (Beucher, 2009, Bellnoue, 2009), il n'y aura pas d'éclairage au niveau des portes d'entrées dans les mâts. Il est par ailleurs fortement conseillé d'éviter tout éclairage permanent dans un rayon de 300m autour du parc éolien. De plus, le balisage lumineux qui sera réalisé pour les éoliennes, en accord avec la Direction générale de l'aviation civile et l'Armée de l'Air, sera constitué de feux clignotants blancs le jour et rouges la nuit. Ce système de balisage intermittent est cohérent avec les objectifs de réduction de l'éclairage du site pour la protection des chiroptères.

Concernant l'attractivité des nacelles, il est possible d'en empêcher l'entrée par une grille obturant les interstices (permettant cependant leur sortie si nécessaire). Par ailleurs, une isolation thermique renforcée des nacelles peut être envisagée, limitant leur attrait pour les insectes et par conséquent pour les chiroptères.

Un suivi d'activité des chiroptères sur le site est préconisé, il permettra d'estimer l'impact des éoliennes sur les espèces présentes sur le site. Il portera sur une ou plusieurs des périodes d'activité des chauves-souris en fonction des spécificités du site identifiées par l'étude d'impact. Le suivi sera effectué au moyen de mesures au sol qui pourront être complétées selon la sensibilité des espèces détectées par des mesures en hauteur (pose d'enregistreurs placés sur un mat d'éolienne ou sur un mat de mesure) tel que décrit dans le tableau page n°14/40 du *Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – novembre 2015*.

XII. Justification du scénario retenu

Le COPIIL du PCAET du Bessin s'est réuni le 29/03/2019 pour :

- Valider la démarche d'élaboration de la stratégie
- Fixer le cap de la stratégie et le niveau d'ambition du PCAET
- Fixer un cadre d'orientation concernant la scénarisation.

1. Niveau d'ambition du PCAET

Lors du COPIIL du 29/03/2019, les propositions suivantes ont été faites aux membres du COPIIL :

- 1) « La stratégie territoriale menée dans le cadre du PCAET se fixera « dans la mesure du possible » sur les objectifs de la loi (LETCV) ainsi que sur les stratégies et plans programmes qui en découlent (Programmation pluriannuelle de l'énergie, Stratégie Nationale Bas Carbone, PREPA, SRADDET).**
- 2) Ces objectifs pourront être bonifiés sur une ou deux thématiques spécifiques au Bessin qu'il conviendra de déterminer ».**
- 3) Le Bessin s'appuiera en priorité sur la « sobriété énergétique » pour s'engager dans la transition énergétique**

Les membres du COPIIL valident les « lignes de forces » de la stratégie proposée.

Le COPIIL justifie ce choix par la prudence et par les arguments suivants :

- Le PCAET est le premier document mettant en place une stratégie cohérente en matière de la transition énergétique à l'échelle du territoire du Bessin, il n'y a donc pas le recul nécessaire en matière de réalisation et de retour d'expérience pour pouvoir évaluer a priori l'efficacité de la stratégie du PCAET à l'échelle locale.
- Les actions menées localement par les collectivités en faveur de la transition énergétique n'ont pas eu jusqu'à présent l'impact suffisant pour limiter les effets du changement climatique. A ce jour on constate que les acteurs locaux (entreprises, particuliers) ne sont que faiblement engagés dans une démarche de transition énergétique. Peu de projets locaux en phase d'émergence en matière de production d'ENR ont été recensés
- Les objectifs nationaux déclinés à l'échelle régionale par le SRADDET Normand sont déjà très ambitieux et paraissent difficilement atteignables notamment au niveau de la production d'ENR dont le potentiel est limité (éolien) par des contraintes réglementaires.

- Le COPIL déplore que le degré d'accompagnement financier de l'état semble aujourd'hui insuffisant pour pouvoir atteindre ces objectifs, notamment en matière de rénovation énergétique. Le COPIL limite donc ces engagements sur ce volet en attendant des aides supplémentaires pour financer des projets de rénovation énergétique d'envergure.

2. Choix des scénarii

Le logiciel PROSPER permet de réaliser les scénarii suivant :

Scénarii référentiels :

- Tendanciel (scénario sans mise en œuvre d'une politique en faveur du climat).
- Maximum (scénario basé sur les potentiels maximum d'économie d'énergie et de production / consommation d'énergie renouvelable -scénario garde-fou).
- SRCAE (scénario basé sur l'atteinte des objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie de Basse Normandie approuvé en 2013)

3. Scénario cible

- PCAET – Bessin (scénario de transition pour le territoire du SCoT Bessin basés sur les actions unitaires envisagées pour le territoire et déterminant les objectifs chiffrés à atteindre en matière de réduction des émissions de GES, polluants atmosphériques, sobriété énergétique et production / consommation d'énergie renouvelable).

L'exercice de la scénarisation permet de comparer le scénario cible « PCAET Bessin » aux 3 scénarii de référence pour déterminer le meilleur choix possible et le moins impactant pour l'environnement.

4. Référentiel SRCAE

Or il apparait que le scénario référentiel SRCAE utilisé par PROSPER s'avère obsolète, puisque basé sur une analyse et des objectifs régionaux fixés en 2013. Ce référentiel n'est pas compatible avec les objectifs réglementaires fixés par la loi LTECV de 2015. Par ailleurs, le SRCAE a été remplacé par le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalités des Territoires) validé par le Conseil Régional de Normandie le 19 décembre 2019 et applicable à partir du 1er janvier 2020. **Le SRCAE n'est donc plus opposable, il n'est pas retenu par le COPIL.**

5. Référentiel SRADDET

Le COPIL souhaite s'appuyer sur les objectifs réglementaires fixés et détaillés dans la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (17 août 2015) et précisés dans la Stratégie Nationale Bas Carbone I (Novembre 2015), la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE – projet 2019) et le PREPA. L'ensemble de ces objectifs sont repris dans le SRADDET pour la Normandie et sont déclinés à l'échelle régionale pour les horizons 2021, 2026, 2030 et 2050.

Fort de ce constat et avec l'aval des représentants de l'Etat présents (DDTM, DREAL), le COPIL, lors de la réunion du 29/03/2019 a validé la proposition suivante : « **Le COPIL valide le fait d'utiliser le référentiel règlementaire (LETCV / SRADDET) et de ne pas utiliser le référentiel SRCAE qui n'aura plus de valeur juridique après le 16 décembre 2020.** »

Le logiciel PROSPER ne permet pas aujourd'hui de réaliser un scénario de référence sur la base du SRADDET pour la Normandie. L'élaboration d'un tel scénario est envisagé par le SDEC et la société Energie qui à créer PROSPER. Par conséquent le scénario CIBLE « PCAET Bessin » sera comparé ultérieurement avec le scénario de référence « SRADDET Normandie » dès que celui-ci aura été créé (Bilan n+1 ou bilan intermédiaire – 2023). **Le scénario cible « PCAET Bessin » sera comparé avec les objectifs chiffrés fixés dans les documents règlementaires (LETCV, SNBC, PPE, PREPA) pour vérifié son degré de compatibilité.**

XIII. Indicateurs de suivi

Indicateurs de suivi du PCAET

Pour mesurer comment les orientations du PCAET prennent corps sur le terrain et en apprécier l'efficacité, il est nécessaire de proposer des modalités opératoires de suivi et d'évaluation.

L'évaluation environnementale doit donc identifier les problématiques et questions qui devront faire l'objet d'un suivi pour permettre cette analyse, et les indicateurs correspondants.

Dans cette optique, une série d'indicateurs pertinents pour suivre l'effet de la mise en œuvre du PCAET sur le territoire du Bessin est présentée dans le livre n°4 – suivi et évaluation du PCAET du Bessin.

Ces indicateurs permettront en effet de mettre en évidence les évolutions positives ou négatives du territoire du SCoT du Bessin, sous l'effet de la mise en œuvre des actions du PCAET.

Les indicateurs pourront être ajustés en fonction de la disponibilité effective de telle ou telle donnée, ou afin de permettre une description plus fine de certaines évolutions en cours selon les évolutions constatées.

Ces indicateurs seront mis à jour selon une périodicité annuelle avec un bilan général tous les 3 ans.

Pour ce faire les EPCI du Bessin ont nommé un organisme (Bessin Urbanisme) spécifiquement chargé de la collecte des données au fur et à mesure afin de disposer d'une vision régulière de chaque indicateur et de pouvoir si besoin faire ressortir les éventuelles incidences du PCAET sur l'environnement. Ainsi, un tel suivi permettra d'orienter et de justifier les futures évolutions de ce plan dans le sens d'une planification territoriale toujours plus durable.

Le jeu d'indicateurs proposés est présenté dans les pages suivantes.

Certains thèmes tirent parti des actions concourant à d'autres thèmes du développement durable :

❖ La réduction des gaz à effet de serre tire bénéfice des actions visant :

- ⇒ À la maîtrise de l'énergie dans le bâti ;
- ⇒ Au développement des énergies renouvelables ;
- ⇒ À la mutation des systèmes de déplacements.

❖ L'adaptation du territoire au changement tire bénéfice des actions visant:

- ⇒ À la maîtrise de l'énergie dans le bâti ;
- ⇒ Au développement des énergies renouvelables ;
- ⇒ À la mutation des systèmes de déplacements ;
- ⇒ À la végétalisation de la ville, garante d'un microclimat urbain sain ;
- ⇒ À la maîtrise des pollutions, des nuisances et des risques.

❖ La prévention des risques naturels tire bénéfice des actions visant à la gestion intégrée des eaux, du risque d'inondation et de submersions marines, des risques liés aux vagues de chaleur et à la sécheresse.

Indicateurs de suivi

Tableau des indicateurs du PCAET du Bessin	
94 actions du PCAET du Bessin	Indicateurs principaux
1 - Mettre en œuvre un défi « Familles en transition » sur le Bessin	Nombre de familles engagées
	Energie économisée -(kWh / an
	GES non émis - kCO2 / an
	consommation d'eau économisée - m3 / an
2 - Présenter chaque année une exposition nomade sur le thème de l'énergie consacrée au « grand public »	Nombre d'exposition organisées (2020-2025)
	nombre de visiteurs (scolaires, jeunes en période périscolaires, familles).
3 - Engager au minimum 1 établissement scolaire par EPCI du Bessin dans la démarche « WATTI à l'école »	Nombre d'établissement du Bessin engagés
	Nombre d'élèves ayant bénéficié du programme
	Mesure et suivi des consommation d'eau dans les établissements engagés (m3/an)
	Mesure et suivi des consommation d'électricité ans les établissements engagés (kwh / an)
	Nombre d'élèves ayant engagé les mesures à la maison
4 - Mettre en œuvre un service public local de « Navettes communales » dans chaque pôle secondaire du Bessin	Nombre d'usagers utilisant le service « navette »
	Nombre de km/ parcourus / an par le véhicule pour le service « navette »
5 - Mettre en place une opération participative de mesure de la qualité de l'air dans le Bessin	Nombre de participants à l'opération
	Nombre de capteurs distribués ou construits
	Nombre de campagne de mesures organisées

	Nombre de participants à l'événementiel de restitution.
6 - Encourager la création d'itinéraires sécurisés pour les piétons et cyclistes à l'échelle du Bessin	Nombre de km de pistes cyclables créés
	Nombre de km de voies pedestres aménagées
	Nombre de personnes utilisant la marche à pied pour les déplacements courts (0-2 km),
	Nombre de personnes utilisant le vélo pour les déplacements moyens (0-20 km)
	GES non émis - teq CO2
	Nox non émis
	; énergie non consommée (GWh)
7 - Promouvoir la pratique du pédibus / cyclobus auprès des parents d'élèves pour les trajets des enfants entre le domicile et l'école	Nombre de réunions pour la mise en place de pedibus / vélo-bus organisées
	Nombre de participants aux réunions
	Nombre de pedibus mis en place
	Nombre de vélo-bus ls en place
	Nombre d'élèves pratiquant le pédibus
	Nombre d'élèves pratiquant le vélo-bus
	Nombre d'encadrants
8 - Proposer le vélo et la trottinette en « libre service sécurisés » à proximité des gares	Nombre de véhicules présents sur le parking de l'école aux heures de pointe (matin / soir).
	Nombre de vélos en libre service « sécurisé » déployés
	Nombre de trottinette en libre service « sécurisé » déployés
	nombre d'utilisateurs de vélos et trottinettes en libre service « sécurisé »
	Nombre de km effectués

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

9 - Mettre en place un contrat de gare dans chaque gare du Bessin	Surface de lotissements construits ou planifiés (PLUI) à proximité des gares
	Surface de parkings relais installés à proximité des gares du Bessin
	Nombre de places réservées au co-voiturage installés à proximité des gares du Bessin
	Nombre d'arrêt de bus implantés à proximité des gares du Bessin
	nombre d'usagers / an (résidents sur le Bessin) utilisant la voie ferroviaire via les gares du Bessin
10 - Développer un pôle de mobilité à l'échelle du Bassin d'emploi du Bessin	Nombre de personnes ayant réalisé un stage d'éco-conduite
	Rapport d'activité du pôle présentant de multiples indicateurs
11 - Confier à REZO POUCE le déploiement d'un service d'autostop organisé entre voisin à l'échelle du Bessin	Nombre d'inscrits à REZOPOUCE
	Nombre d'utilisateurs de REZOPOUCE
	Nombre de trajets / an effectués grâce à REZOPOUCE
12 - Créer un service d'autopartage à Bayeux et dans les pôles secondaires du Bessin	Nombre de conducteurs inscrits
	Nombre de réservations effectuées
	Nombre d'heures réservées
	Nombre de km moyens parcourus
	Nombre de km total au compteur pour l'ensemble de la flotte.
13 - Aménager des aires de covoiturage dans le Bessin	Nombre de places dédiée au covoiturage
	Taux d'occupation des aires de co-voiturage
	Part modale du covoiturage (%)
14 - Mettre en œuvre un service local de "navettes communales " dans chaque pôle secondaire du Bessin	Nombre d'usagers utilisant le service « navette »
	Nombre de km/ parcourus / an par le véhicule pour le service « navette »

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

15 - Substituer la flotte de bus du réseau de transport urbain de Bayeux et des communes associées (Bybus) par des bus à faible ou 0 émission de gaz à effets de serre	Nombre de bus achetés (GNV / électrique – hydrogène)
	Nombre de km parcourus
	énergie économisée (Kwh)
	GES non-émis (teq Co2)
	nombre de voyageurs prenant le Bybus
16 - Installer une station de recharge multifluides (GNV – hydrogène) sur le Bessin	Nombre de station(s) installée(s)
	Quantité d'hydrogène distribué (GWh)
	Quantité de GNV distribué (GWh).
17 - Adhérer à l'Espace Info Energie du Calvados (Biomasse-Normandie) pour accompagner de manière efficace, neutre et gratuite les propriétaires / propriétaires bailleurs du Bessin dans leurs projets de rénovation énergétique	Nombre de personnes conseillées sur l'année
	Nombre de projets accompagnés
	Montant des travaux réalisés - €
	gains de performance énergétique sur les habitations rénovées (mWh)
	GES non émis (teq co2)
	Nombre de demandes de chèques éco-énergies déposées
18 - Mettre en place une Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	Nombre de logements rénovés énergétiquement (nb logements rénovés / 100 logements existants)
19 - Elaborer un Programme Local de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	Indicateurs spécifiques OPAH (cf Fiche n°9)
20- Déployer un projet d'auto-rénovation solidaire sur le Bessin selon le modèle ENERTERRE	Nombre de chantiers d'auto-rénovation solidaire réalisés
	réduction des émissions de GES (keq CO2)
	- Economies d'énergie réalisées (MWh)
21 - Organiser un salon de l'habitat et des usages domestiques durables dans le Bessin	Nombre de visiteurs

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	Nombre de professionnels de l'habitat participants au salon
	Nombre de contacts – usagers / professionnels pris lors du salon
22 - Créer une formation locale dédiée aux métiers de la transition énergétique et de la construction bas-carbone	Type et nombre de formation professionnelle mises en place
	Nombre d'élèves formés en formation initiale
	Nombre d'artisans / professionnels formés (formation complémentaire / reconversion professionnelle).
23 - Favoriser la conversion de 40 exploitations agricoles du Bessin supplémentaires vers l'agriculture biologique à l'horizon 2030	Nombre de diagnostics de conversion réalisés
	nombre d'étude de conversion réalisées
	nombre de conversion en agriculture biologique.
24 - Adhérer à la démarche 4 /1000 et la mettre en œuvre sur le Bessin	Evolution du taux de séquestration du carbone (teq CO2) en fonction des différents types de sols et des pratiques agricoles mises en œuvre
25 - Mettre en place un Projet Alimentaire Territorial sur le Bessin	Nombre de producteurs locaux installés grace au PAT
	Nombre de lieux de vente ou de circuits de commercialisation installés grace au PAT
	Nombre de bénéficiaire de l'aide sociale bénéficiant de bons d'alimentation grace au PAT
	Nombre de personnes sensibilisés grace aux évènementiels organisés par le PAT
26 -Accompagner l'émergence de groupes d'échange agriculture « Bas – Carbone » sur le Bessin	Nombre de participants au groupe d'échange technique « production de lait et de viande bas carbone »
	Nombre de participants au groupe d'échange technique « production de grande culture bas carbone »
	Nombre de producteurs en réflexion pour réduire leurs émissions de GES au sein de leur exploitation.
27 - Mettre en place une logistique de collecte lait bas carbone sur le Bessin	Nombre de km économisés

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	nombre de camions GNV mis en service
	Nombre de remorques « froid » à hydrogène » mises en services
	GES non émis (Teq CO ²).
28 - Réaliser des bilans carbone sur au moins 40 exploitations agricoles du Bessin supplémentaires à l'horizon 2030	Nombre de bilans carbone réalisés, baisse de la consommation énergétique directe (MWh)
	Baisse de la consommation énergétique indirecte (MWh)
	Baisse des émissions de GES (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)
29 - : Animer un réseau des fermes du Bessin engagées dans la transition énergétique et la lutte contre les changements climatiques	Nombre de portes ouvertes organisées
	Nombre de participants aux portes ouvertes
30 - Promouvoir l'agroforesterie auprès des agriculteurs du Bessin	Nombre de réunion organisées sur le Bessin pour la promotion de l'agroforesterie
	Nombre de participants
	Nombre de participants souhaitant mettre en œuvre un projet d'agroforesterie à l'issue des réunions
	Nombre / surface des projets réalisés
31 - Passer les engins agricoles aux bancs d'essai pour optimiser leur fonctionnement	Nombre de tracteurs ayant subi un passage au banc d'essai moteur
	Energie économisée (GWh).
32 - Proposer un service de bus à haut niveau de service "zero carbone" vers les plages du "D-Day" en 2024 (80 ème anniversaire du débarquement)	Nombre de bus "0 émissions" mis en service"
	Nombre de km / an parcourus par les bus
	Nombre d'usagers / an transportés
	GES (teqCO ₂) et consommation énergétique économisée (MWh/an) économisés
33 - Engager un hébergement touristique dans la démarche de certification « Ecolabel Européen Hébergement Touristique » dans chaque EPCI du Bessin	Nombre d'hébergements touristiques du Bessin ayant obtenu l'Ecolabel Européen Hébergement touristique (AFNOR) : 64 critères d'évaluation

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

34 - Accompagner individuellement les TPE / PME du Bessin pour les aider à optimiser les flux énergie, matières, déchets et eau de leurs établissements	Nombre d'entreprises démarchées
	Nombre d'entreprises réalisant un diagnostic 4 flux
	Nombre d'entreprises industrielles ayant validé un plan d'actions pour réduire leurs flux
	Indicateurs relatifs aux flux économisés suite à la mise en œuvre des actions.
35 - Former les industriels du Bessin sur l'efficacité énergétique au sein des locaux de l'entreprise	Nombre d'entreprises industrielles démarchées
	Nombre d'entreprises participantes à PRO-REFEI
	Nombre d'entreprises industrielles ayant élaboré un plan d'actions pour optimiser l'efficacité énergétique de leur entreprise suite à la formation et ayant mis en place des actions
36 - Créer un espace de « coworking » dans chaque EPCI du Bessin	Nombre d'espace de coworking créés sur le Bessin
	surface d'espace de coworking créée
	nombre d'utilisateurs des espaces de co-working créés.
37 - Sensibiliser les restaurateurs du Bessin au gaspillage alimentaire via la valorisation des bonnes pratiques locales	Nombre de restaurateurs contactés
	Nombre de restaurateurs interrogés directement
	Nombre de bonnes pratiques identifiées
	nombre de restaurateurs intéressés pour aller plus loin dans la démarche
	Tonnage de produits réutilisés / transformés / valorisé
	Tonnage de déchets évité
	Quantité de GES non-émis.
38 - Mettre en place une « pépinière » de la « transition énergétique, de l'économie circulaire et du réemploi sur le Bessin	Surface de bâtiment (pépinière de la transition énergétique" construit ou réhabilité
	Nombre de projets liés à la transition énergétique hébergés

	GES non émis (teq CO2
	énergie économisée (kwh), énergie produite (kwh).
39 - Accompagner les porteurs de projets de l'économie sociale et solidaire dans le Bessin	Nombre de jeunes « éco-entrepreneurs » accompagnés
	nombre de réunions du cluster « éco-entreprises du Bessin » organisées
	nombre d'«éco-entrepreneurs » adhérents au cluster
	nombre de projets mis en œuvre
	bilan carbone et économique des projets.
40 - Développer un écosystème industriel à l'échelle des zones d'activité du Bessin	Nombre d'entreprises informées
	Nombre d'entreprises ayant participé aux ateliers
	Nombre d'entreprises ayant identifié des flux
	Nombre de flux identifiés (proposé/recherche/mutualisation)
	Nombre de synergies identifiée
41 - Promouvoir auprès des entreprises du Bessin le guide des éco-matériaux normands réalisé par l'ARPE Normandie	Nombre de synergies concrétisées
	Nombre d'événementiels organisés pour la promotion de l'inventaire des matériaux locaux (ARPE) entre 2020 et 2025
	Nombre d'artisans invités
	Nombre de professionnels du BTP invités
	Nombre de participants
42 - Créer une plateforme de valorisation des déchets des travaux publics dans le Bessin	Nombre d'inventaire des matériaux locaux réalisés par l'ARPE (vendus ; distribués)
	Surface de la plateforme de valorisation des déchets du BTP
	Volume de béton traités (tonnes)

	Volume de terre / argile traités (tonnes)
	Volume d'enrobé traité (tonnes)
43- Elaborer le Schéma directeur d'Energie du Bessin	Etat des lieux des acteurs et des politiques engagées sur le territoire du Bessin
	Méthodologie de collecte des informations adaptée à la typologie d'acteurs
	Etat des lieux de collecte des informations au minima à la maille IRIS
	Zoom particuliers sur les principaux projets d'aménagement du Bessin
	Etat des lieux des moyens en production énergétique du Bessin
	Identifier et caractériser les apports énergétiques externes du Bessin.
44 - Adhérer à Normandie Energies – la filière du mix énergétique Normand	Nombre de contacts pris dans le cadre du réseau Normandie Energies
	Nombre d'événementiels Normandie Energies / réunions de réseau auxquels Bessin Urbanisme aura participé
45 - Adhérer au cadastre solaire départemental - Soleil 14 (SDEC)	Nombre de personnes ayant réalisé un projet de production d'énergie solaire suite à une consultation du cadastre solaire
	. Energie produite (GWh)
46- Mettre en place une centrale solaire au sol sur l'ancien centre de traitement des déchets banaux (SEA) d'Esquay sur Seulles	Puissance installée (MW), énergie renouvelable produite (MWh)
	Nombre et nature des cofinanceurs
	Nombre de partenariats PPA signés (autoconsommation collective / vente d'électricité ENR).
47 - Soutenir des projets de production d'énergie partagés à l'échelle du Bessin	Nombre de citoyens souhaitant investir dans des projets de production ENR participatifs
	Nombre de réunions publiques
	Nombre de kWh produits (solaire photovoltaïque et autres) grace aux projets participatifs de production d'énergie renouvelable

48 - Mettre en place une unité de méthanisation territoriale sur le Bessin	Volume et typologie des déchets utilisés
	Volume de biogaz produit (m3)
	Volume de biogaz distribué (m3)
	Energie produite : (MWh)
	GES non émis (teq CO2).
49 - Mettre en place des projets de méthanisation à la ferme (< 500 kWé – 125 Nm3/h) dans 20 exploitations du Bessin	Nombre d'installation à la ferme en cogénération réalisé
	Energie produite : (MWh)
	chaleur et électricité - énergie vendue (autoconsommation collective(MWh)
	chaleur et électricité - GES non émis (teq CO2).
50 - Créer un service de collecte des biodéchets sur Bayeux et les pôles secondaires du Bessin	Volume de biodéchets collectés (tonnes)
	volume de biodéchets valorisés (tonnes) en compostage
	volume de biodéchets valorisés en méthanisation
	énergie produite (MWh)
	nombre d'emplois créés.
51 - Réaliser un inventaire des ressources en bois à l'échelle du Bessin	Nombre de MAP de bois énergie à exploiter par an
	Production de bois déchiqueté (tonnes)
52 - Structurer une filière bois énergie à l'échelle du Bessin	Production de bois buche (tonnes)
	Nombre de chaudière faible puissance (80 KWh)
	Nombre de chaudière bois moyenne puissance (1 MW)
	Nombre de chaudière à forte puissances (> 3 MW) installées

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	Energie produite (GWh) . GES économisés (teq CO2)
53 - Etendre et interconnecter les réseaux de chaleur urbains de la ville de Bayeux et INOLYA	Puissance installée (MW) ; Consommation annuelle de chaleur (MWh)
	Nombre de DJU
	Consommation totale de chaleur en entrée de chaufferie (MWh PCI)
	Total de tonnes de CO2 émises
	Ratio global : kg CO2 / kWh
	Total de tonnes de CO2 évitées
54 - Réaliser une étude prospective pour la mise en place de réseau de chaleur dans les pôles secondaires du Bessin	Contenu des études d'opportunité et de faisabilité
	Potentiel de production : distribution d'énergie par réseau de chaleur sur les centres-bourgs du Bessin (MWh).
55 - Créer des parcs éoliens supplémentaires à l'échelle du Bessin (48 MW) et promouvoir le petit éolien	Puissance supplémentaire installée (MW) ; Production énergétique supplémentaire (MWh)
56 - Mettre en place une unité de production d'hydroélectricité sur le moulin de Creully sur Seulles	Puissance installée (MW)
	Energie produite (MWh)
57 - Mettre en place une commission "transition énergétique - adaptation au changement climatique " dans chaque EPCI du Bessin	Nombre de commissions « transition énergétique et adaptation aux changements climatiques » créées dans les collectivités du Bessin pour la mandature (2020-2026)
	Nombre d'élus intégrés aux commissions « transition énergétique et adaptation aux changements climatiques
	Nombre d'agents missionnés par les collectivités territoriales du Bessin dans le cadre des commissions « transition énergétique et adaptation aux changements climatiques
	Nombre de réunions organisées par les commissions « transition énergétique et adaptation aux changements climatiques
	Nombre d'actions mises en œuvre par les commissions « transition énergétique et adaptation aux changements climatiques »

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	Budget annuel attribué aux commissions « transition énergétique et adaptation aux changements climatiques »
58 - Transférer la compétence de mise en œuvre du PCAET à Bessin Urbanisme	Ensemble des indicateurs permettant l'évaluation et le suivi du PCAET
	Compte-rendu des réunions et COPIL du PCAET
	bilan de mi parcours du PCAET (2023
	évaluation du PCAET (2026).
59 - Développer une structure publique/ privée locale capable de porter les grands projets de "transition énergétique et écologique" à l'échelle du Bessin	Nombre de projets en phase d'émergence
	Nombre de projets réalisés
	Montant des investissements réalisés
	Puissance installée (MW
	Energie produite (GWh)
	GES économisés (teq CO2)
	Energie économisés (GWh)
	Séquestration de CO ² (teq CO2)
	Nombre d'emploi créés
60. Mettre en place une stratégie de communication dédiée à la transition énergétique et à l'adaptation au changement climatique sur le Bessin	Nombre de plaquette "PCAET distribuées"
	Nombre de manifestations/actions par an sur le climat, l'air et l'énergie organisés"
	Nombre de visiteurs par manifestation/action sur l'action, l'énergie et le climat nombre de participants
	Nombre d'ambassadeurs de la transition énergétique

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

61 - Elaborer et faire appliquer une charte "éco-exemplarité" au travail	Selon les actions qui seront choisies et mises en œuvre dans la charte des pratiques écoresponsable des collectivités locales du Bessin
62 - Elaborer un Plan de déplacement des administrations dans chaque collectivité territoriale du Bessin	Nombre d'agents bénéficiant d'un remboursement partiel d'un ticket de transport en commun (bus-train)
	Nombre d'agents bénéficiant d'une prime d'incitation à utiliser les moyens de transports actifs (vélos)
	Nombre d'agents formés à l'éco-conduite
	Nombre de vélos à assistance électrique (VAE) mis à disposition par les collectivités auprès des agents
	Nombre d'agents pratiquants le télétravail – visioconférence
63 - Inciter financièrement les agents des collectivités et à utiliser les transports en commun et actifs	Nombre d'agents des collectivités locales utilisant un vélo pour leurs trajets domicile – travail (5 jours / semaine)
	Nombre d'agents des collectivités locales utilisant un vélo pour leurs trajets domicile – travail (occasionnellement)
	Nombre d'agents des collectivités locales marchant à pied pour leurs trajets domicile – travail (5 jours / semaine)
	Nombre d'agents des collectivités locales marchant à pied pour leurs trajets domicile – travail (occasionnellement)
	Nombre de km / an parcourus par des agents utilisant un vélo / marchant à pied pour effectuer leur trajet domicile travail
	GES (teq CO2) et polluants atmosphériques (tonnes) non émis
	Energie (GWh) économisée.
64 - Réaliser un bilan énergétique du patrimoine bâti de chaque collectivité du Bessin	Nombre de KWh CUMAC économisés ; nombre de bâtiments publics audités
	Nombre de bâtiments publics rénovés énergétiquement suite à l'audit énergétique

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	Nombre d'agents sensibilisés lors de réunion d'information « sobriété énergétique » dans les ERP
	Volume financier obtenu grace aux CEE
65 - Rénover le patrimoine bâti énergivore des collectivités territoriales du Bessin à l'horizon 2050	GES économisés (teq CO2)
	Carbone séquestré (Teq CO2)
	Energie économisée (MWh/an)
	Puissance installée en ENR (MW)
	Energie ENR produite (MWh/an)
66 - Action n° 66 : Mettre en place un suivi systématiques des consommations (eau- énergies) sur les bâtiments publics les plus énergivores du Bessin	Volume d'eau (m3)
	lectricité (MWh)
	Gaz (MWh)
	Fioul (MWh)
67 - Développer une gestion différenciée de l'éclairage public dans les communes du Bessin	Bois-énergie (MWh)
	Nombre de « plans lumières » réalisés
	Nombre de points lumineux rénovés; nombre de points lumineux renouvelés (LED)
	Nombre de points lumineux supprimés
68 - Rejoindre le réseau RAN-COPER pour une meilleure intégration de clause intégrant le développement durable et la transition énergétique dans les marchés publics locaux	Energie économisée (GWh)
	Nombre de collectivités du Bessin adhérentes au réseau RANCOPER
	Nombre d'agents des collectivités du Bessin participant aux réunions du réseau RANCOPER
	Nombre d'élus des collectivités du Bessin participants au réseau RANCOPER
	Nombre de véhicules supprimés

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

69 - Renouveler 100 % du parc de véhicules des collectivités territoriales du Bessin en les substituant par des véhicules à très faible / zéro émissions de CO2	nombre de véhicules renouvelés
	énergie économisée (GWh); GES non émis (teq CO2)
	Carburant économisé (litre / euros)
70 - Créer un groupe de travail transversal - (BU, EPCI, pôles secondaires) pour réinterroger les documents d'urbanisme au regard du PCAET	Nombre de participants au groupe de travail
	Nombre de documents réinterrogés au regard des objectifs du PCAET
	Degré d'intégration des enjeux, objectifs et actions du PCAET dans les autres documents de planification locaux (qualitatif)
71 – Faire adhérer les EPCI du Bessin à la démarche CIT'ERGIE (ADEME)	79 critères issus du référentiel constituent une boîte à outil d'actions « clés en mains » adaptables au territoire = recueil des meilleures pratiques : https://citergie.ademe.fr/referentiel/
72 - Organiser annuellement un séminaire InterSCoT entre le Bessin et Caen Normandie Métropole sur la transition énergétique	Nombre de séminaires InterSCoT Bessin- Caen Normandie Métropole organisés
	Nombre de participants au séminaire InterSCoT annuel
	Nombre de publications distribuées
73 - soutenir les initiatives locales de coopération décentralisée en faveur de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique	Nombre d'associations locales œuvrant dans des opérations de coopération internationales en faveur de populations déjà victimes du réchauffement climatique
	Nombre d'adhérents (personnes physiques; Nombre d'adhérents – personnes morales (collectivités – entreprises)
	Nombre de projets de coopérations internationale en faveur des populations déjà victimes du changement climatique soutenus
	Nombre d'opérations réalisées
	Volume des investissements locaux réalisés
	Nombre de personnes maintenues sur leur territoire ou déplacées vers un territoire voisin plus adapté

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

74 - Adhérer au groupement d'intérêt public de l'Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable	Nombre de participation de Bessin Urbanisme aux réunions et évènements organisés par l'association de préfiguration du GIP de l'ANBDD
	Convention de partenariat pluriannuelle signée entre Bessin Urbanisme et l'ANDD
75 - Adhésion à Atmo Normandie	Convention pluriannuelle signée avec ATMO
	Nombre d'analyse ponctuelle de la qualité de l'air réalisée sur le Bessin
76 - Intégrer la démarche régionale "Notre Littoral pour demain"	Nombre de personnes associées à la démarche
	compte-rendu d'activité, publications
	relevé de décisions prises
	intégration des décisions prises par les structures compétentes dans leur politique de gestion du trait de côte
77 - Concevoir une maquette du Bessin comme outil d'animation dans le cadre de la prospective sur le changement climatique	Résultats des modélisations
	comptes rendus des travaux de prospectives
	nombre d'élus participants aux ateliers / réunions de restitution
78 - Observer la perception de la population du Bessin du changement climatique	Rapport annuel de l'observatoire de la perception du changement climatique sur le Bessin (analyse sociologique)
	Rapport annuel de l'observatoire de la perception du changement climatique sur le Bessin (bilan statistique)
	Restitution publique annuelle des données de l'observatoire des perceptions : nombre de participants
79 - Créer un observatoire de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique	Voir liste des indicateurs fournis dans le cahier n°4 du PCAET « Dispositif de suivi et d'évaluation du PCAET du Bessin »
80 - Mettre en place un observatoire territorial sur le Bessin du changement climatique au travers de la flore et de la faune	Nombre de stations pour chaque espèce indicatrice
	Nombre d'espèces indicatrices en augmentation/stagnation/diminution/ disparue (effectifs)

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	Nombre d'espèces indicatrices en augmentation/stagnation/diminution (stations)
	Nombre d'espèces indicatrices apparues
81 - Réaliser une étude spécifique « Stockage et compensation carbone » sur le Bessin	Potentiel de séquestration carbone pour chaque type de sols
	Evolution du potentiel de séquestration carbone pour chaque type de sols en fonction des pratiques agricoles / forestières
	potentiel de séquestration carbone à l'échelle du Bessin
82 - Réaliser une étude prospective sur l'alimentation en eau potable du Bessin à l'horizon 2050	Volume théorique disponible d'eau potable à l'horizon 2050
	Définition d'aires de développement résidentielles en fonction de la disponibilité théorique en AEP à l'horizon 2050
83 - Assurer une surveillance de la qualité de l'air et du radon à l'échelle du Bessin	SO2, Nox, NH3, COVNM, PM 10, PM 2.5 (tonnes) + indicateurs spécifiques
84 - Réaliser une projection agricole et alimentaire du Bessin grâce à PARCEL	Nombre de formation réalisées
	Nombre de participants à la formation
	Compte-rendu de l'étude PARCEL à l'échelle du Bessin
	Nombre de participants à la réunion de restitution
85 - Créer une unité GEMAPI à Bessin Urbanisme	Délibération des EPCI pour transférer la compétence GEMAPI à Bessin Urbanisme
	Prélèvement de la taxe GEMAPI dans le Bessin
	Rapport d'activité annuel
86 - Développer un projet pilote de délocalisation d'entreprise dont l'activité est menacée par la montée global du niveau marin	Type d'activité délocalisée
	Surface concernée
	Nombre d'emploi maintenus
	nombre d'emploi créés

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	montant de l'opération
87 - Déployer l'expérimentation en cours sur Bayeux intercom concernant la gestion des aires d'alimentation de captage dans les EPCI du Bessin	Voir fiche du programme d'expérimentation en cours sur Bayeux Intercom
88 - Protéger, restaurer valoriser les zones humides et milieux aquatiques du Bessin	Nombre de mares restaurées
	Suivi des espèces (faunes / flore)
	Bilan des opérations menées en faveur des milieux aquatiques et de préservation des zones humides
89 - Prévenir les risques liés aux phénomènes de retraits / gonflements des argiles dans la stratégie de développement immobilière du Bessin	Définition des zones impactées par l'aléa « retrait- gonflement des argiles » devant faire preuve d'aménagement spéciaux
	définition de l'ampleur du phénomène sur l'habitat existant
	coût à l'échelle locale des dégâts engendrés par le phénomène de retrait-gonflement des argiles
	nombre de « flyers / prospectus » concernant les risques de gonflements des argiles distribués
90 - Réaliser des expérimentations variétales pour adapter les cultures céréalières et fourragères à la sécheresse	Surface (ha) consacrée à l'expérimentation variétale en vue d'une adaptation des espèces aux effets locaux du changement climatique
	Type, nombre, surface de système(s) agroécologique(s) créés et évalués
	Type, nombre, surface de variétés sélectionnées et évaluées
	Données qualitatives (rapports d'études)
	Etude de rentabilité (10 ans)
91 - Mettre en place des cellules locales « vigilance-canicule / intempéries/ catastrophe sanitaire » sur les communes du Bessin	Nombre de bénévoles « réseau canicule / aléas climatiques »; nombre d'agents communaux mobilisés – « réseau canicule / aléas climatiques »
	Nombre de personnes isolées suivies par le réseau « canicule / aléas climatiques »
	Nombre de réunions d'information organisées

92 - Créer des espaces publics perméables et frais pour faire face aux vagues de chaleur dans le Bessin	Nombre d'arbres plantés
	surface végétalisée (hectare)
	surface désimperméabilisée (hectare)
	CO2 séquestré; température (°c) en période de canicule dans le centre ville de Bayeux les pôles secondaires et les villages du Bessin
93 - Répondre à l'AMI « Territoire 2030 » pour développer un projet de territoire de développement durable répondant aux enjeux de l'adaptation au changement climatique	Tableau de bord 2018 synthétique des indicateurs nationaux (France) pour le suivi des Objectifs de développement durable décliné à l'échelle du Bessin
94 - Mener une réflexion collective et prospective concernant l'intégration des déplacés environnementaux à l'échelle du Bessin	Nombre de séminaires
	Réunions et évènementiels organisés
	Nombre de participant
	Rapport de synthèse

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Indicateurs de suivi environnementaux complémentaires

L'avancement des actions et leurs résultats sont mesurés grâce à la mise en place d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs.

Les indicateurs ci-dessous sont proposés pour suivre l'évolution des principaux paramètres environnementaux complémentaires traités dans l'état initial de l'environnement. Ils seront progressivement intégrés pour renforcer le suivi des résultats des actions.

Certains de ces indicateurs sont directement repris dans les fiches actions du PCAET.

Afin de mutualiser les méthodes et la collecte d'information, le dispositif de suivi se base notamment sur :

- des indicateurs suivis dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique du SCOT du Bessin
- des indicateurs issus d'autres évaluations environnementales stratégiques de PCAET ou de dispositifs de suivi nationaux ou régionaux (exemple :ORECAN).

Milieu	Thématique environnementale	Indicateurs
Physique	Climat	Nombre de journées estivales dans le Bessin (> ou = 25°C) – indicateur météo France Nombre de jour de gel dans le Bessin – Indicateur météo France
	Eau	Qualité des eaux de surface (rivières) - Suivi de l'eutrophisation et de la pollution chimiques des zones d'eau
	Eau	Volumes prélevés par ressource et consommation par habitant - Suivi du rendement des réseaux d'approvisionnement en eau potable
	Eau	Taux de couverture des besoins d'assainissement des communes
	Air	Nombre de jours de pollution dépassant les seuils autorisés par polluants – ATMO Normandie
	Air	Taux de la population impactée par les dépassements de seuils (NO2, particules, ozone) dans les zones sensibles – ATMO- Normandie
Naturel	Occupation du Sol	Part des surfaces agricoles et naturelles (%) – Observatoire du SCoT du Bessin
	Occupation du Sol	Surface annuelle artificialisée (ha/an) – Observatoire du SCoT du Bessin
	Occupation du Sol	Nombre et surface de sites classés et inscrits – (observatoire du SCoT ; à définir)
	Biodiversité	Nombre d'espèces menacées recensées (nb) – PNR des Marais du Cotentin, Conservatoire des Espaces Naturels de Normandie ; Conservatoire du Littoral ; GONE, LPO, GRECIA, Conservatoire Botanique National de Brest – antenne Normandie
Humain	Agriculture	Part de surface agricole certifiée agriculture biologique ou en conversion et haute valeur environnementale (%) – Bio en Normandie ; Chambre d'Agriculture de Normandie
	Risques	Evolution de la part du territoire (en nombre d'habitants) soumis à des PPRN – Indicateur ONERC

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

	Bruit	Population exposée aux zones considérées bruyantes (en nombre d'habitants) – indicateur Profil environnemental de Normandie + carte de bruits
	Déchets	Suivi annuel des tonnages de déchets collectés valorisés - SEROC

Indicateurs de suivi des impacts négatifs potentiels sur l'environnement des actions du PCAET du Bessin

Suivi des impacts environnementaux négatifs potentiel des actions du PCAET du Bessin sur le milieu physique							
	Action du PCAET	Sols / sous-sols	Eau	Ressources non renouvelables	Energie - Climat	Air	Indicateurs de suivi environnementaux complémentaires
18	Mettre en place une Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	-	+	-	++	++	- Surface à urbaniser – projet (ha) - Surface urbanisée (ha) - Tonnage de matière non renouvelable utilisé
36	Créer un espace de Co-Working dans chaque EPCI du Bessin	-	0	-	++	+	
38	Mettre en place une "pépinière" de la transition énergétique, de l'économie circulaire et du réemploi sur le Bessin	-	0	-	++	+	
42	Créer une plateforme de valorisation des déchets des travaux publics dans le Bessin	+ / -	+ / -	++	++	-	- Emprise au sol du Projet (ha) - Consommation en eau (M3) - Mesure qualité de l'air (PM 10 ; PM 2.5)
48	Mettre en place une usine de méthanisation sur Isigny Omaha Intercom	-	0	0	++	-	- Emprise au sol du projet (ha) - Mesure Qualité de l'air (NH3) / langage des Nez « Atmo Normandie »
49	Mettre en place des projets de méthanisation à la ferme dans 20 exploitations du Bessin	-	0	0	++	-	
55	Créer des parcs éoliens supplémentaires à l'échelle du Bessin (48 MW) et promouvoir le petit éolien	-	0	0	++	0	- Emprise au sol du projet - Tonnage de matière première dont « terres rares utilisés » - analyse ACV « cycle de vie »

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Suivi des impacts environnementaux négatifs potentiel des actions du PCAET du Bessin sur le milieu naturel (y compris sites Natura 2000)							
	Action du PCAET	ZNIEF	Zones humides	Zones Natura 2000	ENS	Trame verte et bleue	Indicateurs de suivi environnementaux complémentaires
6	Encourager la création d'itinéraires sécurisés pour les piétons et les cyclistes à l'échelle du Bessin	-	--	--	-	-	- - emprise des projets de voies (km) ; suivi des espèces menacées (faune / flore)
13	Aménager des aires de co-voiturage dans le Bessin	-	--	--	--	-	Emprise des projets (ha) ; suivi des espèces menacées (faune / flore)
16	Créer une station multifluide (GNV, Électrique, hydrogène) sur le Bessin	-	--	--	--	-	
18	Mettre en place une Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	-	-	-	-	-	
19	Elaborer un Programme Local de l'Habitat dans chaque EPCI du Bessin	-	--	--	--	-	
20	Déployer un projet d'auto-rénovation solidaire sur le Bessin selon le modèle ENERTERRE	-	-	-	-	-	
33	Engager un hébergement touristique dans la démarche de certification « Ecolabel Européen Hébergement Touristique » dans chaque EPCI du Bessin	-	-	-	-	-	Emprise des projets (ha) ; suivi des espèces menacées (faune / flore)
41	Promouvoir auprès des entreprises locales l'inventaire des matériaux locaux réalisé par l'ARPE Norandie	+ / -	+ / -	-	-	+ / -	Tonnage de matériaux – Suivi des espèces menacées à proximité des sites d'extraction
42	Créer une plateforme de valorisation des déchets des travaux publics dans le Bessin	--	--	--	--	-	Emprise des projets (ha) , analyse ponctuelle de la qualité de l'air (PM 10 ; PM 2.5) ; étude acoustique ; suivi des espèces menacées (faune / flore)
48	Mettre en place une usine de méthanisation sur Isigny Omaha Intercom	-	-	--	--	-	Emprise des projets (ha) ; suivi des espèces menacées (faune / flore)
49	Mettre en place des projets de méthanisation à la ferme dans 20 exploitations du Bessin	-	-	--	--	-	

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

50	Créer un service local de collecte des biodéchets sur Bayeux et les pôles secondaires du Bessin	-	-	--	--	-	
52	Structurer une filière locale du bois énergie à l'échelle du Bessin	+ / -	-	-	-	+ / -	Emprise des projets (ha) - suivi des espèces menacées (faune / flore)
55	Créer des parcs éoliens supplémentaires à l'échelle du Bessin (48 MW) et promouvoir le petit éolien	-	--	--	--	-	Emprise des projets (ha) – Mesure ponctuel du niveau d'intensité sonore – suivi des espèces (avifaune , chiroptères)
56	Mettre en place une unité de production d'hydroélectricité sur le moulin de Creully sur Seulles	0	-	0	0	-	Suivi des salmonidés / anguilles (comptage)
86	Développer un projet pilote de délocalisation d'entreprise dont l'activité est menacée par la montée global du niveau marin	-	--	--	--	-	Emprise des projets (ha) ; étude acoustique ; suivi des espèces (faune , flore)
90	Réaliser des expérimentations variétales pour adapter les cultures céréalières et fourragères à la sécheresse	+ / -	-	-	-	+ / -	suivi des espèces (faune , flore)
92	Créer des espaces publics perméables et frais pour faire face aux vagues de chaleur dans le Bessin	+	-	-	-	++	Emprise des projets (ha), suivi des espèces (faune , flore)

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Suivi des impacts environnementaux négatifs potentiel des actions du PCAET du Bessin sur le milieu humain								
	Action du PCAET	Santé - nuisances	Parc bâti	Activités	Infrastructures - Transports	Risque techno	Déchets	Indicateurs de suivi environnementaux complémentaires
42	Créer une plateforme de valorisation des déchets des travaux publics dans le Bessin	-	+	++	0	+ / -	+	qualité de l'air (PM 10 ; PM 2.5) ; étude acoustique
48	Mettre en place une usine de méthanisation sur Isigny Omaha Intercom	-	0	++	0	-	++	Analyse ponctuelle de la qualité de l'air (NH3) + langage des nez Atmo Normandie
49	Mettre en place des projets de méthanisation à la ferme dans 20 exploitations du Bessin	-	+ / -	++	0	-	++	
50	Créer un service local de collecte des biodéchets sur Bayeux et les pôles secondaires du Bessin	-	0	+	0	+/-	++	
52	Structurer une filière locale du bois énergie à l'échelle du Bessin	-	+	++	0	0	+	Qualité de l'air intérieur – monoxyde de carbone ; PM10, PM 2.5
53	Etendre et interconnecter les réseaux de chaleur urbains de la ville de Bayeux et INOLYA	-	+	++	0	0	0	Analyse de la qualité de l'air à proximité des chaufferies bois – gaz de Bayeux (Pm 10, PM 2.5, NOx).
55	Créer des parcs éoliens supplémentaires à l'échelle du Bessin (48 MW) et promouvoir le petit éolien	-	+ / -	++	0	-	0	Etude acoustique – champs électromagnétiques

Indicateurs de suivi complémentaires de l'impact des actions du PCAET du Bessin sur les sites Natura 2000

FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » ; FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys »

- Suivi de l'évolution des surfaces des habitats d'intérêt communautaires prioritaires :
 - o Lagunes côtières (hectares)
 - o Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* (hectares)
 - o Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) en (hectares)
- Suivi de l'évolution des 19 espèces d'intérêt communautaire listées à l'Annexe II de la directive « Habitats » et 23 espèces d'oiseaux visés à l'Annexe I de la directive « Oiseaux » présentes sur le site (la priorisation des espèces à suivre sera faite en concertation avec les gestionnaires des sites Natura 2000).

FR2510099 – Falaises du Bessin Occidental

- Suivi de l'évolution des 4 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire s listées à l'Annexe I de la directive « Oiseaux ».
 - o Plongeon catmarin (*Gavia stellata*) - nombre d'individus
 - o Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) – nombre d'individus
 - o Hibou des marais (*Asio flammeus*) – nombre d'individus
 - o Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) – nombre d'individus

FR2500088 « Marais arrière-littoraux du Bessin »

- Suivi de l'évolution des surfaces des habitats d'intérêt communautaires prioritaires :
 - o Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* (hectares)
 - o Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) en (hectares)
- Suivi de l'espèce d'invertébré d'intérêt communautaire présente sur le site :
 - o Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*)

FR2502001 – Hêtraie de Cerisy

- Suivi de l'évolution des surfaces de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire :
 - o Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) – hectares

FR2502004 « Anciennes carrières de la vallée de la Mue »

Suivi des 5 espèces de mammifères d'intérêt communautaire présente sur le site

- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) – nombre d'individus
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) – nombre d'individus
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) – nombre d'individus
- Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) – nombre d'individus
- Grand murin (*Myotis myotis*) – nombre d'individus

XIV. Annexe n°1 : Etat initial de l'environnement du SCoT du Bessin



SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE DU BESSIN



1 – RAPPORT DE PRESENTATION

LIVRET 2 – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Document approuvé le 20 décembre 2018

SOMMAIRE

PARTIE 1 – PREALABLE A L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 260

- 1.1. Rappel réglementaire et contenu de l'Etat Initial de l'Environnement du SCoT du Bessin 261
 - 1.1.1. Le SCoT, un outil de planification territoriale au service du développement durable 261
 - 1.1.2. L'Etat Initial de l'Environnement du territoire du Bessin : un besoin stratégique et analytique 263
- 1.2. Méthodologie de construction de l'Etat Initial de l'Environnement du SCoT du Bessin 263

PARTIE 2 – MILIEU PHYSIQUE ET OCCUPATION DU SOL 265

- 2.1. Milieu physique 267
- 2.2. Évolution de l'occupation des sols 269
 - 2.2.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT 269
 - 2.2.2. Rappels réglementaires 269
 - 2.2.3. État de l'occupation du sol en 2012 (données Corine Land Cover) 269
 - 2.2.4. Consommation d'espace 273
 - 2.2.5. Evolution de l'occupation du sol entre 1990 et 2006 274

- 2.3. Proposition d'enjeux 274

PARTIE 3 – LES PAYSAGES 277

- 3.1. Positionnement de la thématique vis-a-vis du SCoT et rappels réglementaires 278
 - 3.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT 278
 - 3.1.2. Rappels réglementaires 278
- 3.2. Points clés analytiques 279
 - 3.2.1. Unités paysagères 279
 - 3.2.2. Patrimoine naturel et bâti 282
- 3.3. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire 287
 - 3.3.1. Grille AFOM 287
 - 3.3.2. Proposition d'enjeux 287

PARTIE 4 – MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE 288

- 4.1. Positionnement de la thématique vis-a-vis du SCoT et rappels réglementaires 289
 - 4.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT 289
 - 4.1.2. Rappels réglementaires 289
- 4.2. Points clés analytiques 290

4.2.1. Les périmètres d'inventaires	290	5.3.2. Rappels réglementaires	350
4.2.2. Les périmètres de protection	295	5.3.3. Généralités sur les carrières	352
4.2.3. Les fonctionnalités écologiques	306	5.3.4. Points clés analytiques	353
4.3. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire	322	5.3.5. Besoins	357
4.3.1. Grille AFOM	322	5.4. La ressource énergie	359
4.3.2. Proposition d'enjeux	323	5.4.1. Positionnement de la thématique vis-à-vis du SCoT	359
PARTIE 5 – LES RESSOURCES NATURELLES	324	5.4.2. Documents et objectifs de référence	360
5.1. La ressource en eau	325	5.4.3. Points clés analytiques	365
5.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	325	5.4.4. Offre et potentiel énergétique	373
5.1.2. Référentiel réglementaire	325	5.5. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire	380
5.1.3. Documents de planification	326	5.5.1. Grille AFOM	380
5.2. Points clés analytiques	331	5.5.2. Proposition d'enjeux	381
5.2.1. Etat des ressources	331	PARTIE 6 – POLLUTIONS ET NUISANCES	384
5.2.2. Les réservoirs biologiques et continuités	340	6.1. Assainissement	385
5.2.3. Alimentation en eau potable	341	6.1.1. Assainissement collectif	385
5.3. La ressource minérale	350	6.1.2. Assainissement non collectif	390
5.3.1. Positionnement de la démarche par rapport au SCoT	350	6.1.3. Eaux pluviales	390
		6.2. Qualité de l'air et gaz à effet de serre	390
		6.2.1. Documents et objectifs de référence	391

6.2.2. Quelques définitions et notions de vocabulaire	392	6.6. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire	433
6.2.3. Points clés analytiques	395	6.6.1. Grille AFOM	433
6.3. Nuisances sonores	404	6.6.2. Proposition d'enjeux	434
6.3.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	404	PARTIE 7 – RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	436
6.3.2. Rappels réglementaires	405	7.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	437
6.3.3. Outils mis en œuvre pour la lutte contre les nuisances sonores	405	7.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	437
6.3.4. Définition des nuisances sonores	406	7.1.2. Rappels réglementaires	437
6.3.5. Points clés analytiques	408	7.2. Quelques définitions sur les risques majeurs	438
6.4. Déchets	412	7.3. Points clés analytiques	439
6.4.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT	412	7.3.1. Les risques inondations	440
6.4.2. Rappels réglementaires	412	7.3.2. Le risque de submersion marine	446
6.4.3. Points clés analytiques	414	7.3.3. Les risques de mouvements de terrain	449
6.5. Sites et sols pollués	427	7.3.4. Le risque minier	453
6.5.1. Données BASOL	427	7.3.5. Les phénomènes météorologiques	453
6.5.2. Données BASIAS	427	7.3.6. Les risques technologiques	453
6.5.3. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	430	7.3.7. Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) et les Documents d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM)	457
6.5.4. Le registre français des émissions polluantes (IREP)	432		

7.4. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire	457
7.4.1. Grille AFOM	457
7.4.2. Proposition d'enjeux	458
ANNEXES	459

PARTIE 1 – PREALABLE A L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.1. Rappel réglementaire et contenu de l'Etat Initial de l'Environnement du SCoT du Bessin

1.1.1. Le SCoT, un outil de planification territoriale au service du développement durable

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ont été définis par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) de 2000, modifiée par la loi Urbanisme et Habitat (UH) de 2003 et la loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. Le (SCoT) est un outil de planification dans un but clairement afficher de développement durable des territoires qu'il concerne. Il doit être capable d'initier une cohérence nouvelle dans les politiques d'aménagement des collectivités, basée sur un meilleur équilibre entre les performances sociales, économiques et environnementales de leur projet de développement.

Ainsi d'après l'article L101-2 du Code de l'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale, doivent permettre d'assurer :

- « 1° L'équilibre entre :

Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux, la mise en valeur des entrées de ville et le développement rural ;

L'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;

La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ; »

- « 2° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements et de développement des transports collectifs ; »
- 3° une meilleure prise en compte de l'environnement grâce à « La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, et la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature. »

Le SCoT du Bessin doit donc tendre vers une finalité de développement durable en intégrant dans ses objectifs de développement des enjeux environnementaux forts.

L'état initial de l'environnement apparaît dès lors comme un outil qui doit faciliter la prise en compte de l'environnement en amont de l'écriture du projet de SCoT. Il doit pour cela identifier sur la base d'une analyse de chaque composante de l'environnement, les atouts, les faiblesses et les problématiques clefs du territoire intercommunal en matière de pression environnementale, en lien avec les pratiques d'aménagement et les besoins de planification du territoire. Il doit aboutir à l'identification d'enjeux qui seront repris puis portés par les autres documents du SCoT que sont le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du SCoT Bessin, qui définit la stratégie d'aménagement et le projet politique porté par le SCoT ; et le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO), qui décline le PADD en prescriptions et en orientations opposables aux documents d'urbanisme de rang inférieur.

1.1.2. L'Etat Initial de l'Environnement du territoire du Bessin : un besoin stratégique et analytique

Comme le prévoit la circulaire d'avril 2006 relative aux évaluations environnementales de plans et programmes, l'état initial du SCoT du Bessin aborde l'ensemble des thématiques relatives à la santé humaine, 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, etc.

Ces thématiques sont traitées ici non selon un principe d'exhaustivité, mais selon un principe de démonstration, en recadrant son contenu analytique au regard des influences potentielles que le SCoT du Bessin aura sur son environnement du fait de ses champs d'interventions réglementaires.

L'EIE n'a donc pas été construit comme un catalogue exhaustif de données sur l'environnement. Il met au contraire en perspective les éléments importants de la communauté d'agglomération en identifiant les problématiques spécifiques du territoire du Bessin dans un contexte local, régional, mais aussi national, afin de faire émerger les enjeux de son développement. Il met en avant les points d'analyse en lien avec les leviers d'actions directs du SCoT en matière de planification et d'aménagement, qui devront être repris et portés par le PADD et le DOO. L'état initial de l'environnement doit en effet poser de façon précise l'état des composantes de l'environnement du Bessin pour répondre à :

- **Un besoin analytique**, pour suivre la performance environnementale du SCoT :
 - En continu de son élaboration tout d'abord, dans un processus itératif d'évaluation environnementale ex-ante, c'est-à-dire avant sa mise en application,
 - Puis tout au long de la vie du SCoT (évaluation post-ante c'est-à-dire après la mise en application), grâce à un système de mesures pour suivre les effets du SCoT dans le temps ;
- **Un besoin stratégique**, pour aider à la définition du projet de territoire et à l'élaboration de son PADD et de son DOO : il cadre et informe les élus sur les enjeux environnementaux du SCoT, en les identifiant, les hiérarchisant et les spatialisant. C'est un outil d'aide à la prise de décision.

1.2. Méthodologie de construction de l'Etat Initial de l'Environnement du SCoT du Bessin

➤ **L'EIE, une démarche co-construite entre le syndicat du Bessin et ses partenaires**

L'Etat Initial de l'Environnement du Bessin s'est construit grâce à un processus de co-production entre ses services et ses partenaires territoriaux impliqués au quotidien dans la vie du territoire : communes, parcs naturels régionaux, prestataires, services de l'État, associations, etc.

Cette méthode de construction de l'EIE s'est faite ainsi en trois temps forts :

- Récolte et analyse de données auprès de différents organismes ressources du territoire, notamment le syndicat du Bessin ;
 - Entretiens avec des personnes ressources (associations, syndicats, etc.) afin de disposer de leur perception sur les enjeux et problématiques clefs sur le territoire ;
 - Réalisation de diagnostics intermédiaires diffusés pour validation auprès du syndicat du Bessin, des EPCI adhérents et de certains de ses partenaires.
- **Le SCoT du Bessin : une démarche itérative afin d'intégrer l'environnement à toutes les étapes de son élaboration**

L'Etat Initial de l'Environnement va servir de base à l'évaluation environnementale du SCoT du Bessin tout au long de son processus d'élaboration.

Au-delà des enjeux environnementaux, il va établir l'état de référence à partir duquel les actions d'évaluation environnementale du SCoT vont être développées. Il va notamment permettre l'élaboration du scénario au fil de l'eau (le devenir du territoire sans SCoT) à partir duquel pourront être identifiés les plus-values du SCoT du Bessin en matière d'environnement.

PARTIE 2 – MILIEU PHYSIQUE ET OCCUPATION DU SOL

2.1. Milieu physique

Ce chapitre dresse les caractéristiques climatiques, géologiques et morphologiques du territoire. Il constitue une introduction à l'état initial de l'environnement et se base uniquement sur des éléments descriptifs.

Le territoire du SCoT du Bessin compte 138 communes au 1^{er} janvier 2017 réparti sur trois communautés de communes : CC Bessin Ouest, CC Bessin Est et CC de Bayeux Intercom.

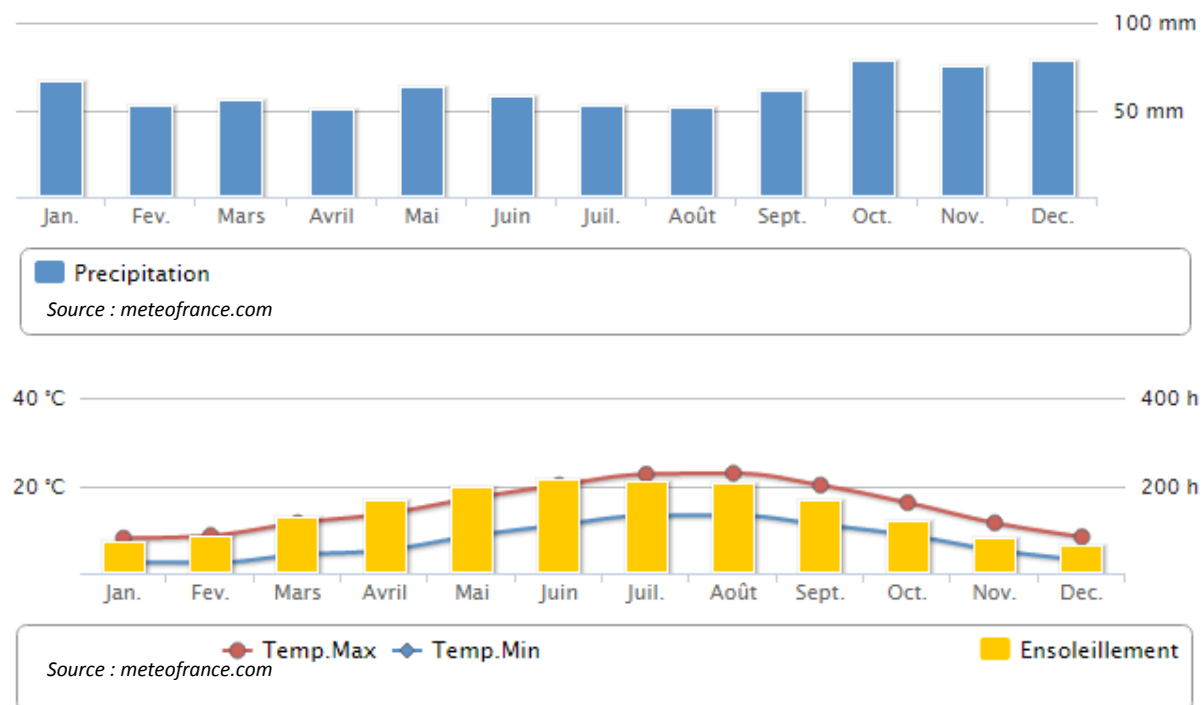
Les normales annuelles de la station de Caen (station la plus proche) pour le cumul des précipitations quotidiennes est d'environ 740 mm par an.

Les volumes de pluies sont à peu près constants tout au long de l'année.

Les températures sont en général positives tout au long de l'année, avec des moyennes annuelles minimales de 7,4 °C et maximales de 15,5 °C.

Enfin le vent est peu marqué dans la région et les heures d'ensoleillement sont inférieures à la moyenne nationale.

Données climatiques de la station de Caen



2.2. Évolution de l'occupation des sols

2.2.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT

Le SCoT du Bessin devra identifier les territoires de développement à l'échelle intercommunale, qui seront par la suite précisés à l'échelle des PLU. A ce titre, il doit fournir une analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers, et fixer des objectifs de limitation de cette consommation. Le SCoT dispose de leviers d'actions importants pour agir sur la consommation d'espace sur son territoire et sa spatialisation. Il doit donc veiller à ce que l'espace soit considéré comme une ressource essentielle à préserver.

2.2.2. Rappels réglementaires

La loi du 13 décembre 2000 (n° 2000-1208) relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain (SRU) prévoit, dans le cadre d'une démarche de développement durable, la réduction de la consommation des espaces non urbanisés et de la périurbanisation, en favorisant la densification raisonnée des espaces déjà urbanisés. Dans cette loi, l'espace est identifié comme une ressource à part entière qu'il convient de préserver.

La **Loi Grenelle I du 3 août 2009**, prévoit dans son article 7 que le droit de l'urbanisme devra prendre en compte l'objectif de lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles, les collectivités territoriales fixant des objectifs chiffrés en la matière

après que des indicateurs de consommation d'espace auront été définis.

La **loi du 12 juillet 2010** (n°2010-788) portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle II, prévoit que « les rapports de présentation des SCoT et PLU devront présenter une analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers et justifier les objectifs de limitation ou de modération de cette consommation ».

2.2.3. État de l'occupation du sol en 2012 (données Corine Land Cover)

Base de données Corine Land Cover :

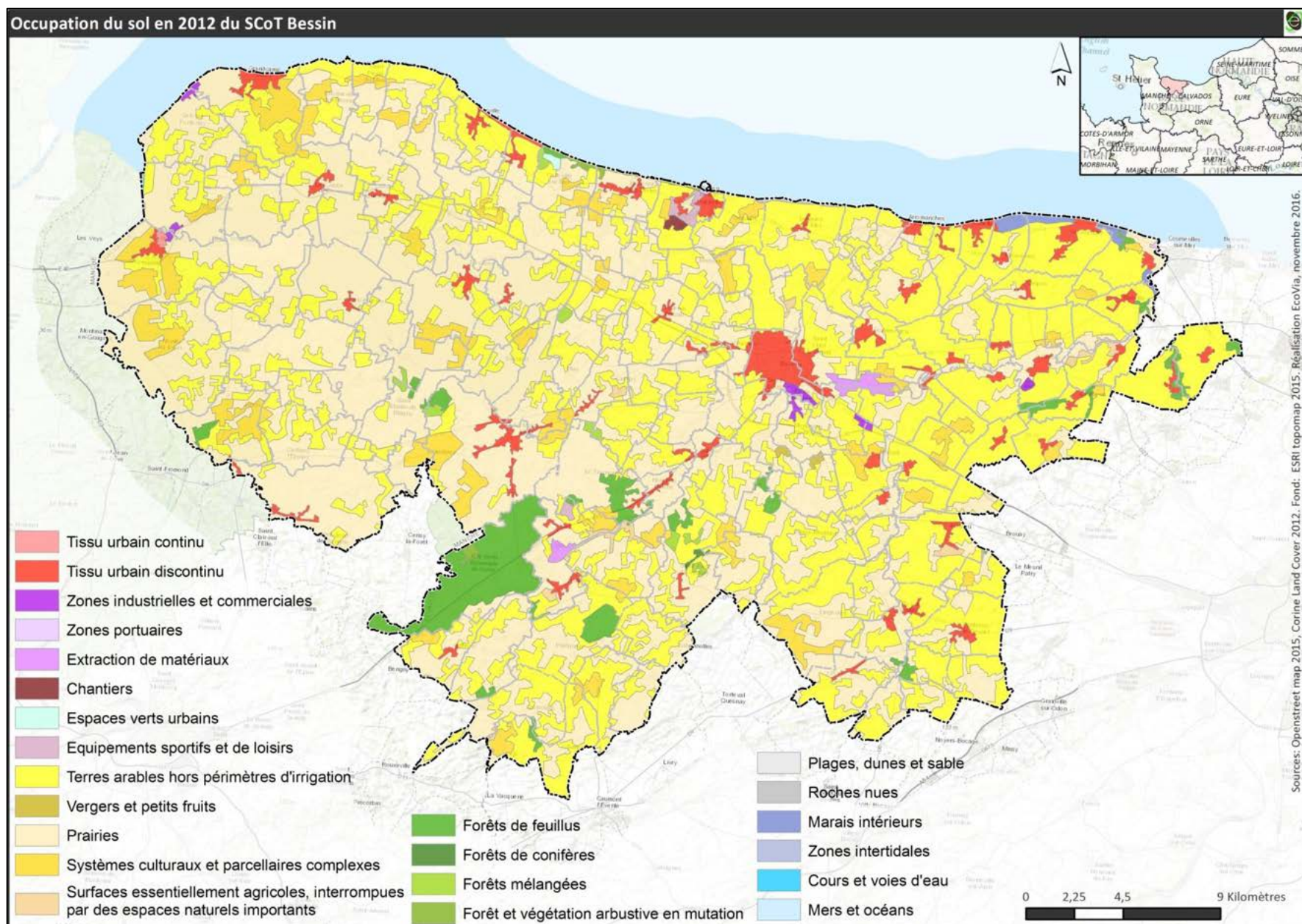
Les données CORINE Land Cover sont issues de l'interprétation visuelle d'images satellitaires, avec des données complémentaires d'appui pour établir une occupation des sols à l'échelle de production du 1/100 000^{ème}.

Il existe 4 millésimes de la base CORINE Land Cover en Europe : 1990, 2000, 2006 et 2012. Ces bases d'état sont accompagnées par les bases des changements 1990-2000, 2000-2006 et 2006-2012 (données sur les portions du territoire ayant changé d'occupations du sol).

Le SCoT du Bessin est sans conteste un territoire à dominante agricole avec plus de 91 % d'espaces agricoles dont la majorité est constituée par des terres arables (39,2 %) et de prairies (46,3 %).

Les terres artificialisées représentent 4,2 % du territoire, pourcentage légèrement inférieur à la moyenne nationale (5 %).

Le reste du périmètre du SCoT est recouvert par des forêts et des milieux semi-naturels sur 3,8 % et dans une moindre mesure par des milieux aquatiques (0,3 %).



Le tableau ci-dessous détaille les superficies et recouvrements pour chaque catégorie d'occupation du sol sur le périmètre du SCoT :

Code Corine Land Cover	Libellé Corine Land Cover	Surface en ha	%
Territoires artificialisés			
111	Tissu urbain continu	29,8	0,03 %
112	Tissu urbain discontinu	3411,8	3,45 %
121	Zones industrielles et commerciales	222,2	0,22 %
123	Zones portuaires	19,5	0,02 %
131	Extraction de matériaux	264,2	0,27 %
133	Chantiers	50,5	0,05 %
141	Espaces verts urbains	34,1	0,03 %
142	Equipements sportifs et de loisirs	139,6	0,14 %
	Total	4171,7	4,22 %
Territoires agricoles			
211	Terres arables hors périmètres d'irrigation	38 739,5	39,19 %
222	Vergers et petits fruits	56,3	0,06 %
231	Prairies	45 792,4	46,32 %
242	Systèmes cultureux et parcellaires complexes	5638,2	5,70 %
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	382,1	0,39 %
	Total	90 608,5	91,66 %
Forêts et milieux semi-naturels			
311	Forêts de feuillus	3150,2	3,19 %
312	Forêts de conifères	25,2	0,03 %
313	Forêts mélangées	280,8	0,28 %
324	Forêt et végétation arbustive en mutation	131,2	0,13 %

Code Corine Land Cover	Libellé Corine Land Cover	Surface en ha	%
331	Plages, dunes et sable	83,9	0,08 %
332	Roches nues	82,0	0,08 %
	Total	3753,2	3,80 %
Zones humides			
411	Marais intérieurs	250,2	0,25 %
423	Zones intertidales	37,0	0,04 %
	Total	287,1	0,29 %
Surfaces en eau			
511	Cours et voies d'eau	27,6	0,03 %
523	Mers et océans	3,3	0,00 %
	Total	30,9	0,03 %

2.2.4. Consommation d'espace

NB : La consommation d'espace fait l'objet d'une fiche diagnostic spécifique. Seules les conclusions et éléments clés sont repris.

Au 1^{er} janvier 2013, l'espace privé urbanisé concerne 7,02 % du territoire. Cette artificialisation recense uniquement les parcelles cadastrées. Ce chiffre est donc sous-estimé, car les infrastructures de déplacement (routes et chemins de fer) ne sont pas comptabilisées.

En 2003, cette emprise représentait 6,06 % du territoire cadastré soit 5 725,15 ha.

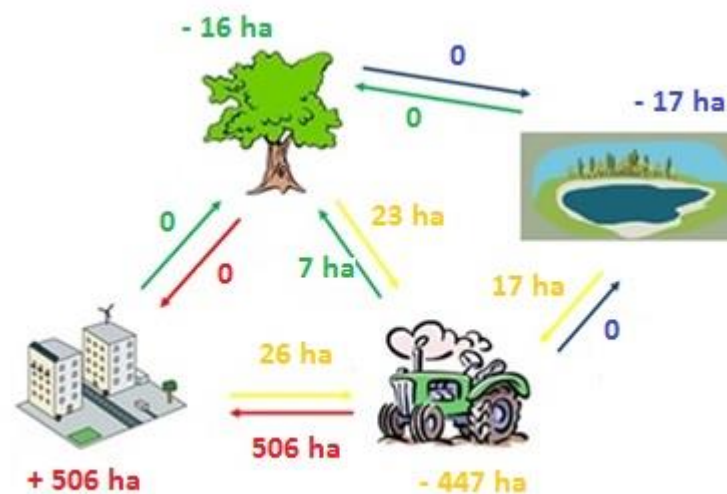
Elle a donc progressé de 13,8 % en 10 ans, ce qui représente une consommation d'espace de 912,9 ha entre 2003 et 2012 soit un rythme de 91,2 ha/an, et constitue une accélération avec en moyenne de 57,7 ha supplémentaires consommés par an par rapport à 1993-2002.

Près de 77 % des surfaces consommées concernent la construction de maisons individuelles et près de 16 % le foncier d'activité.

La productivité foncière de logements diminue pourtant : 6,7 log./ha entre 2003 et 2012, soit 2,7 log./ha en moins par rapport à la moyenne entre 1993 et 2012.

Les occupations du sol sont comparées entre 2000 et 2012 (photos de 2010). Les tendances de changement sont exposées dans le schéma ci-dessous.

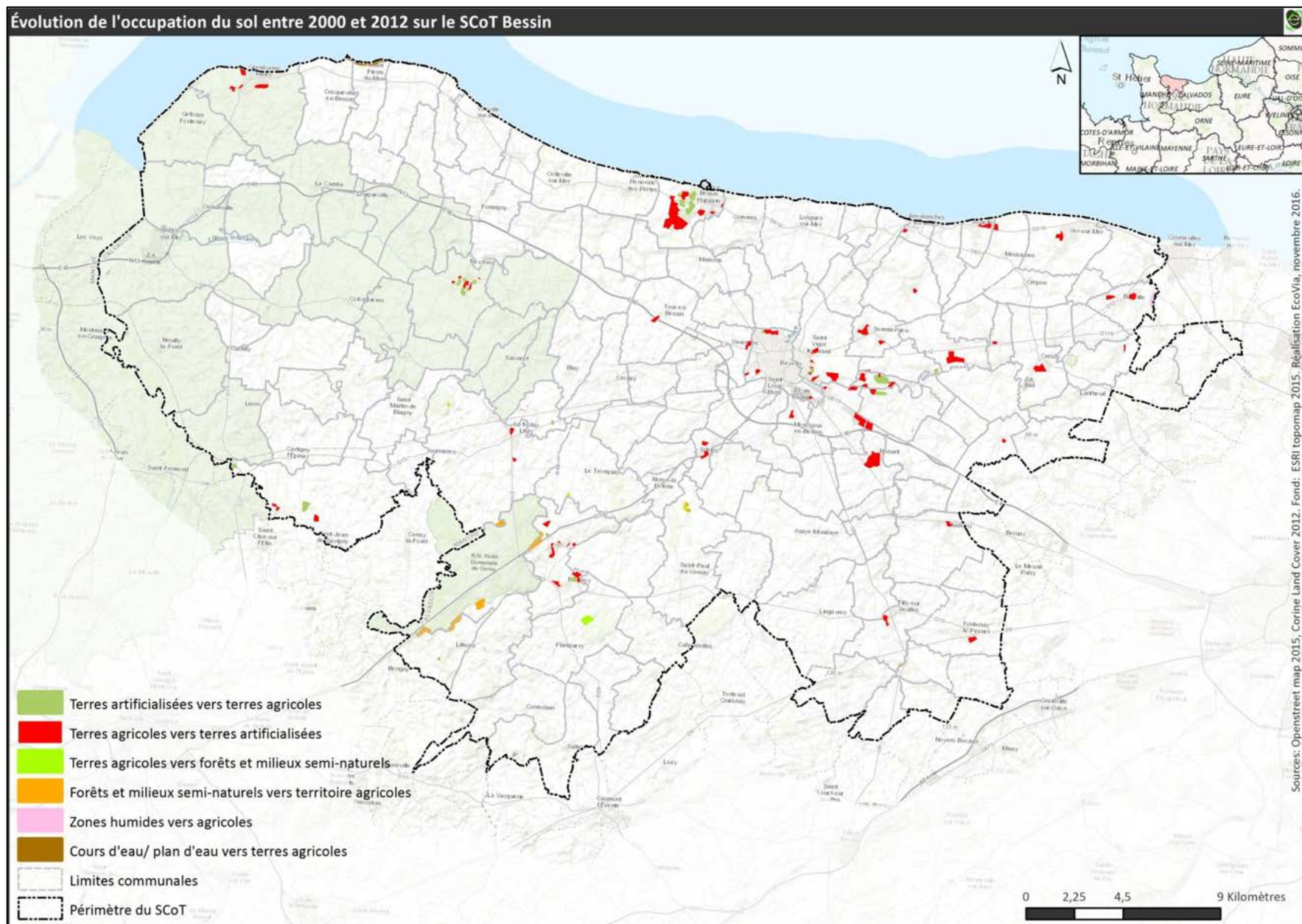
**Changement de vocation des territoires naturels, agricoles et artificiels
entre 2000 et 2012**



Les changements de destination concernent principalement les terres agricoles : celles qui sont situées à proximité de bourgs ont été consommées par le tissu urbain diffus tandis que les plus difficilement exploitables se sont enfrichées. Les autres changements de vocation des sols sont marginaux.

2.3. Proposition d'enjeux

- *Limiter la consommation d'espaces naturels*
- *Orienter le développement des bourgs*
 - *Dans leurs formes*
 - *Dans l'espace*
 - *Pérenniser les formes urbaines groupées actuelles à l'origine d'une moindre consommation foncière*
 - *Permettre le développement dans la continuité de l'existant*
- *Porter les projets de développement à l'échelle intercommunale pour garantir une concertation, une logique de territoire et en limiter ses impacts sur la consommation d'espace*



PARTIE 3 – LES PAYSAGES

3.1. Positionnement de la thématique vis-a-vis du SCoT et rappels réglementaires

3.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT

Perceptible par tous et contribuant à sa valeur patrimoniale et culturelle, mais également à son attractivité, le paysage est un élément majeur d'analyse d'un territoire. Pour contribuer à la préservation ou à la restauration des paysages, le SCoT, en tant qu'outil de planification, doit veiller à limiter les zones de développement en sites préservés et au devenir des formes urbaines (épaississement de la tâche urbaine plutôt qu'urbanisation linéaire...). Il peut de plus prescrire des préconisations sur l'architecture à déployer dans les PLU.

3.1.2. Rappels réglementaires

Les principales missions et actions mises en œuvre sont issues des législations et réglementations européennes, nationales et locales :

- **Loi du 2 mai 1930** et ses décrets d'application relatifs à la protection des sites, intégrés dans le code de l'environnement, définissant la politique de protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.
- **Code de l'Environnement** : articles L.341-1 et suivants (sites inscrits et classés).

- **Loi du 29 décembre 1979** relative à la publicité, aux enseignes et aux pré-enseignes, modifiée par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et ses textes d'application définissant le cadre réglementaire qui garantit à la fois la liberté d'expression et la protection de la qualité de vie ; dispositions intégrées dans le Code de l'Environnement (articles L.581-1 et suivants).
- **Loi du 7 janvier 1983** donnant naissance aux Zones de Protection du Patrimoine Architectural et Urbain (ZPPAU).
- **Loi du 8 janvier 1993** sur la protection et la mise en valeur des paysages modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques. Elle instaure également la directive paysage ainsi que le volet paysager dans les autorisations d'utilisation des sols et aux ZPPAU qui deviennent désormais des ZPPAUP.
- **Article L 11.1-4 du Code de l'Urbanisme** incitant à une réflexion sur la pertinence des territoires d'entrée de ville en bordure des routes classées à grande circulation.
- **Loi du 25 juin 1999** pour l'aménagement et le développement durable des territoires, qui institue notamment les Schémas de service collectif.
- **Loi du 13 décembre 2000** « Solidarité et Renouvellement Urbain », qui contribue à l'amélioration du cadre de vie urbain et périurbain.
- **Circulaire du 30 octobre 2000** relative aux orientations pour la politique des sites : prévoit des programmes départementaux pluriannuels de protection et d'intervention en matière de sites.

- **Code de l'Urbanisme** : articles L.113-8 à L.113-14 sur les espaces naturels sensibles des conseils départementaux.
- **Loi du 8 août 2016** pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

3.2. Points clés analytiques

3.2.1. Unités paysagères

Source : Inventaire régional des paysages de Basse-Normandie (2004)

➤ Le littoral

La côte à falaises verticales et rectilignes

Le plateau du Bessin domine la mer par des falaises abruptes de plusieurs dizaines de mètres de haut, comprenant la Pointe du Hoc, haut lieu du Débarquement. Cette unité présente quelques changements grâce à une géologie variable : roches dures (calcaire) et tendres (marne et argiles) qui alternent.

Les habitats s'insèrent soit dans les vallons qui entaillent la falaise comme à Port-en-Bessin soit au pied de la falaise, protégé par la digue d'Omaha Beach.

La côte de Nacre

L'unité précédente prend fin au niveau de la commune d'Asnelles, où les falaises sont remplacées par des formations moins hostiles avec de grandes plages sablonneuses et par conséquent plus urbanisées.

La baie des Veys

Cette baie combine deux types de milieux : une plaine marine, recouverte par la mer et une plaine agricole toujours exondée offrant ainsi des milieux variés : des vasières, des herbages ou des terres labourées.

Ce paysage permet d'unir les bocages du Plain et ceux du Bessin.

➤ Le bocage

Le Bessin : hautes haies et damier

Ce bocage se démarque du paysage bocager habituel par de vastes parcelles (2,5 à 4 ha) entourées par des haies de chênes et de frênes et composant un large damier où s'insèrent quelques fermes.

Ce paysage est relativement récent et s'est transformé du début du XVIIe jusqu'à la fin du XIXe siècle lié à la commercialisation des produits bovins.

➤ Le Bessin boisé

Cette unité présente des massifs boisés en alternance avec des « poches bocagères » dans lesquelles l'on retrouve le maillage lâche du grand bocage. Ce paysage de forêt referme de son écran le Bessin et ses grandes parcelles entourées de chênes d'émonde.

Les « tableaux parallèles du Bessin méridional » s'intercalent dans ce paysage, articulé autour d'une série de vallées parallèles.

➤ Les marais du Cotentin et du Bessin

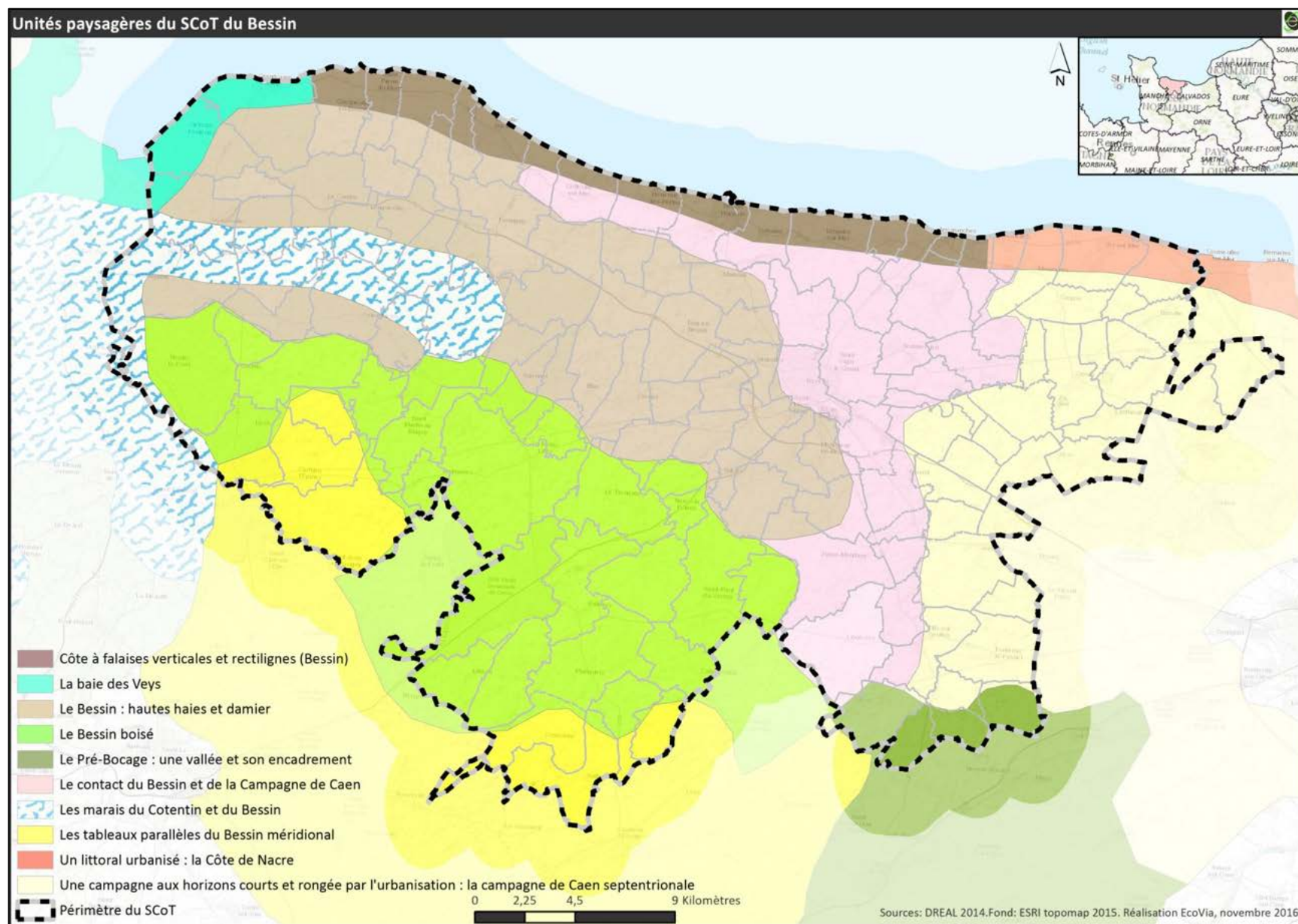
Vastes interfaces entre milieux aquatiques et terrestres, ce paysage est variable selon la période de l'année : recouvert par les eaux en hiver et verdoyant en été. L'apport permanent d'alluvions enrichit profondément ces terres, très favorables à l'agriculture (prairies de fauche, pâtures).

➤ Les milieux agricoles

L'Entre Plaine de Caen et Bessin

Paysage de transition entre le grand bocage du Bessin et la Plaine de Caen, cette région montre une interpénétration entre les zones d'enclos et l'openfield céréalier. Elle se déploie au nord, dans la zone sublittorale, où les vents de mer gênent la croissance des grands arbres. Le promeneur y découvre des sites variés, où l'on passe sans cesse d'un espace totalement ouvert à un bocage plus ou moins transparent.

Ce paysage se poursuit par la campagne de Caen septentrionale, plus urbanisée.



3.2.2. Patrimoine naturel et bâti

Protection du patrimoine

L'identification au titre de la loi du 2 mai 1930 est un moyen d'assurer la protection des sites qui présentent un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

- **Le classement** est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'écologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale des sites (CDSPP) est obligatoire.

Les sites sont classés après enquête administrative par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'État.

- **L'inscription** est proposée pour des sites moins sensibles ou plus anthropisés¹ qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour que leur soit portée une attention particulière. Les travaux y sont soumis à

déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (SDAP). Les sites sont inscrits par arrêté ministériel après avis des communes concernées.

Le SCoT du Bessin compte 15 sites classés et 6 sites inscrits listés et cartographiés ci-dessous :

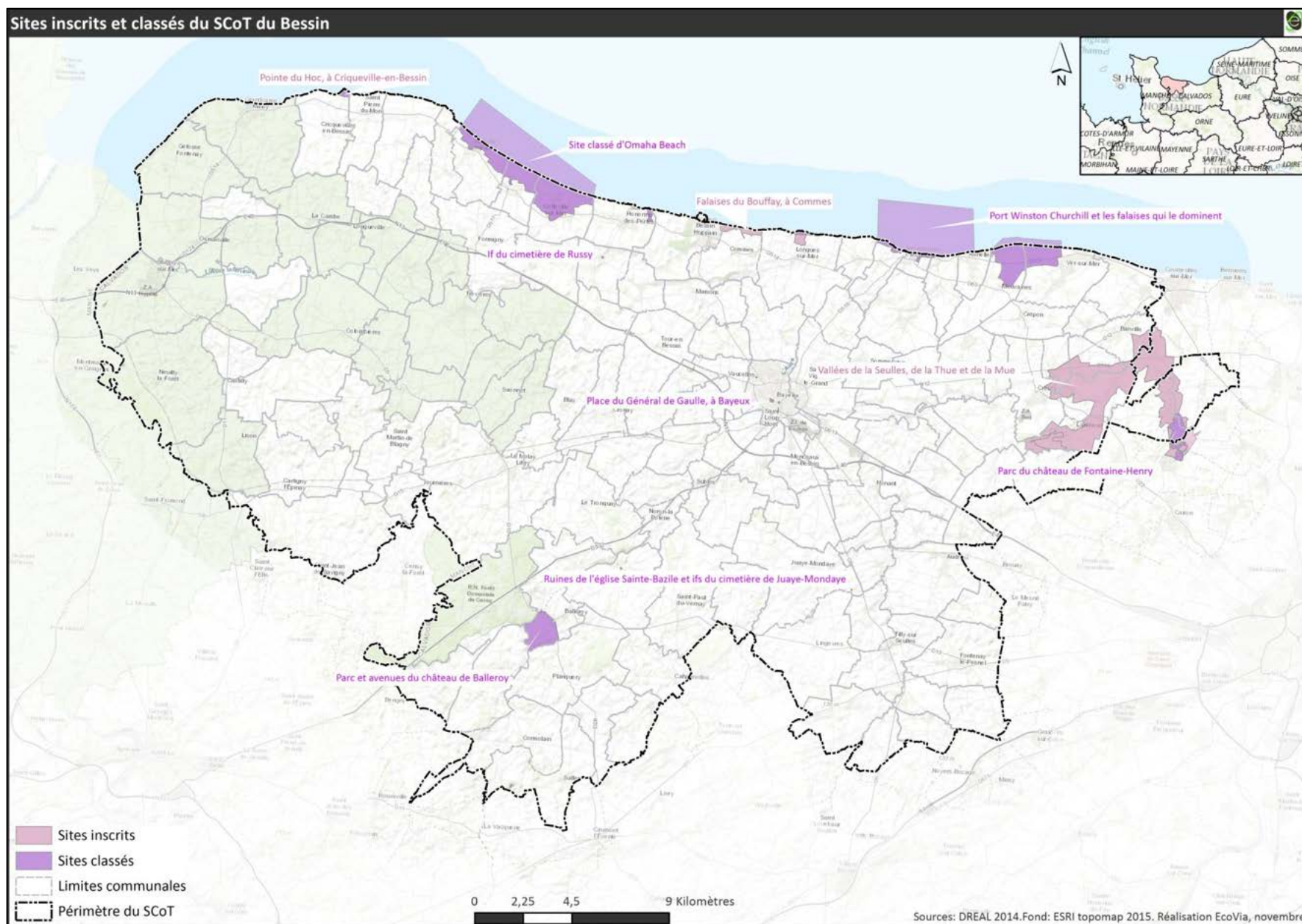
Type	Nom	Commune	Date d'arrêté	Surface en ha
Site classé	Parc du château de Fontaine-Henry	Beny-sur-Mer, Fontaine-Henry	24/08/1959	71,9
Site classé	Ruines de l'église Sainte-Bazile et ifs du cimetière de Juaye-Mondaye	Juaye-Mondaye	27/11/1935	0,4
Site classé	Parc et avenues du château de Balleroy	Balleroy, La Bazoque, Montfiquet, Planquetry, Vaubadon	04/03/1943	189,9
Site classé	Ifs du cimetière de Castillon	Castillon	25/03/1936	0,5
Site classé	Arbre de la Liberté	Bayeux	13/12/1932	0,5
Site classé	Hêtre pleureur (jardin botanique)		13/12/1932	0,5
Site classé	Place du Général de Gaulle		13/12/1932	2,2

¹ *Anthropisation : processus par lequel les populations humaines modifient ou transforment l'environnement naturel : agriculture, urbanisation, ... (Dictionnaire Larousse). Un site anthropisé est donc issu d'un façonnement par l'homme.*

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Type	Nom	Commune	Date d'arrêté	Surface en ha
Site classé	Terrain de l'ancienne gare		14/04/1942	0,1
Site classé	Chaos et falaise de Marigny, à Longues-sur-Mer	Longues-sur-Mer	16/11/1918	15,8
Site classé	If du cimetière de Russy	Russy	29/12/1936	0,5
Site classé	Val des Hachettes de Sainte-Honorine-des-Pertes	Port-en-Bessin-Huppain, Sainte-Honorine-des-Pertes	18/02/1936	9,8
Site classé	Pointe du Hoc	Cricqueville-en-Bessin, Saint-Pierre-du-Mont	28/02/1955	12,2
Site classé	Coteaux et marais de Ver-Meuvaines et DPM	Meuvaines, Ver-sur-Mer	26/11/1993	444,9
Site classé	Site classé d'Omaha Beach	Colleville-sur-Mer, Sainte-Honorine-des-Pertes, Saint-Laurent-sur-Mer, Vierville-sur-Mer	23/08/2006	1434,8
Site classé	Port Winston Churchill et les falaises qui le dominent	Arromanches-les-Bains, Asnelles, Saint-Côme-de-Fresné, Tracy-sur-Mer	27/10/2003	1001,7
Site inscrit	Parc et avenues du château de Manneville, à Lantheuil	Creully, Cully	29/12/1936	77,2
Site inscrit	Falaises du Bouffay, à Commes	Commes, Port-en-Bessin-Huppain	18/02/1936	46,7

Type	Nom	Commune	Date d'arrêté	Surface en ha
Site inscrit	Pointe du Hoc, à Cricqueville-en-Bessin	Cricqueville-en-Bessin	28/02/1955	0,8
Site inscrit	Falaises du port W. Churchill, à Arromanches	Arromanches-les-Bains, Tracy-sur-Mer	26/11/1993	2,2
Site inscrit	Les blockhaus de Longues-sur-Mer	Longues-sur-Mer	23/08/2006	22,0
Site inscrit	Vallées de la Seuelles, de la Thue et de la Mue	Amblie, Banville, Beny-sur-Mer, Colombiers-sur-Seuelles, Creully, Cully, Fontaine-Henry, Lantheuil, Saint-Gabriel-Brécy, Tierceville	27/10/2003	1561,7



Patrimoine architectural

L'**Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)** est un outil de gestion pour protéger et promouvoir le patrimoine culturel, architectural, urbain, paysager, historique ou archéologique d'un territoire, dans le respect du développement durable.

La procédure **AVAP** amende d'un volet « développement durable » la procédure **de Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP)**, qu'elle remplace. Les dispositions applicables dans ce domaine correspondent aux articles L. 6442-1 à L. 642 -10 du code de l'urbanisme et au décret n° 2011-1903 du 19 décembre 2011.

Les ZPPAUP créées avant la loi du 12 juillet 2010 continuent à produire leur effet de droit jusqu'à ce que s'y substituent des AVAP, au plus tard dans un délai de 5 ans à compter de l'entrée en vigueur de cette même loi.

Depuis la loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP) promulguée le 7 juillet 2016 et publiée le 8 juillet au journal officiel de la République française, les secteurs sauvegardés, les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP) et les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) sont transformés en sites patrimoniaux remarquables (SPR) (Article L. 630-1 et suivants du Code du Patrimoine).

Le SCoT est concerné par une ZPPAUP sur la **commune d'Amblie**. Créée par arrêté du 16 février 2010, cette ZPPAUP comprend la totalité du territoire de la commune.

3.3. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire

3.3.1. Grille AFOM

Situation actuelle			Tendances		
+	De nombreuses unités paysagères remarquables	=			
+	1 site de patrimoine architectural reconnu sur la commune d'Amblie	=			
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives

-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives
---	------------------------------	---	---	---------------	---

3.3.2. Proposition d'enjeux

- *Préserver les grandes entités paysagères majeures du territoire du Bessin et leur pluralité*
- *Inciter à une qualité paysagère des bourgs*
 - *Assurer la qualité des entrées de ville,*
 - *Densifier les espaces urbains pour redéfinir les centres urbains*
 - *Maintenir une harmonie avec l'existant (choix des formes urbaines et des matériaux)*

PARTIE 4 – MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

4.1. Positionnement de la thématique vis-a-vis du SCoT et rappels réglementaires

4.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT

Le SCoT doit prendre en considération la préservation des milieux naturels et de la biodiversité, tant à travers son rapport de présentation, que dans son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) ou de son Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO). L'État Initial de l'Environnement (EIE) permet de mettre en évidence les sensibilités des milieux naturels et les enjeux liés à leur préservation qui constitueront la future base de l'évaluation environnementale. Dans cette optique, une analyse à deux niveaux doit être menée :

Une analyse du **patrimoine naturel** du Bessin, en exposant notamment les caractéristiques des zones répertoriées comme sensibles et/ou à préserver et valoriser dans le cadre du SCoT ; mais aussi la **richesse spécifique**, c'est-à-dire les espèces remarquables animales et végétales que le territoire du SCoT abrite et leur importance respective à l'échelle locale, régionale et nationale.

Une analyse **des continuités écologiques** du Bessin, afin d'identifier au-delà des zones naturelles et de la biodiversité qu'elles recouvrent, les fonctions écologiques des différents milieux naturels, semi-naturels ou artificialisés du territoire. Il s'agit d'analyser la façon dont le territoire fonctionne d'un point de vue écologique, en identifiant les secteurs qui jouent des rôles stratégiques dans le maintien de la biodiversité du territoire.

Ces deux approches permettront d'identifier les espaces naturels et leur biodiversité associée, présents sur le territoire du SCoT, mais aussi des zones qui revêtent, du fait de leurs fonctions écologiques, une importance particulière dans le maintien de cette richesse naturelle.

4.1.2. Rappels réglementaires

Engagements internationaux et communautaires

- **Convention de l'UNESCO du 16 novembre 1972** sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel.
- **Convention de Washington (mai 1973)** : protection des espèces animales et végétales menacées dans le Monde.
- **Directives Oiseaux et Habitats** et leur transposition dans le code de l'environnement.
- **Convention de Bonn du 23 juin 1973** pour la protection des espèces migratrices.
- **Convention de Berne du 19 septembre 1979** relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe

Au niveau national

- **Programme national d'action pour la préservation de la faune et de la flore sauvages** (1994).
- **Stratégie Nationale de la Biodiversité** (février 2004).
- **SSCENR : Schéma de Services Collectifs des « Espaces Naturels et Ruraux »** (LOADDT du 25 juin 1999) élaboré à partir de contributions régionales. Il prévoit notamment d'organiser les

réseaux écologiques, les continuités et les extensions des espaces protégés.

- **Loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature**, elle prévoit la conservation partielle ou totale d'espèces animales non domestiques, ou végétales non cultivées lorsqu'un intérêt particulier ou les nécessités de la préservation du patrimoine biologique national le justifient. Les listes d'espèces protégées sont fixées par arrêtés nationaux ou régionaux.
- **Natura 2000** : transposition en droit français par ordonnance du 11 avril 2001.
- **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne**. Voir objectifs de référence de la fiche « ressource en eau ».
- **Loi sur la chasse du 26 juillet 2000** (modifiée le 30 juillet 2003) qui prévoit l'établissement d'orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de la qualité de ses habitats.
- **Loi du 8 août 2016** pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

Au niveau départemental

- **Espaces Naturels Sensibles** portés par le Conseil Départemental

4.2. Points clés analytiques

4.2.1. Les périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF



Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique,
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

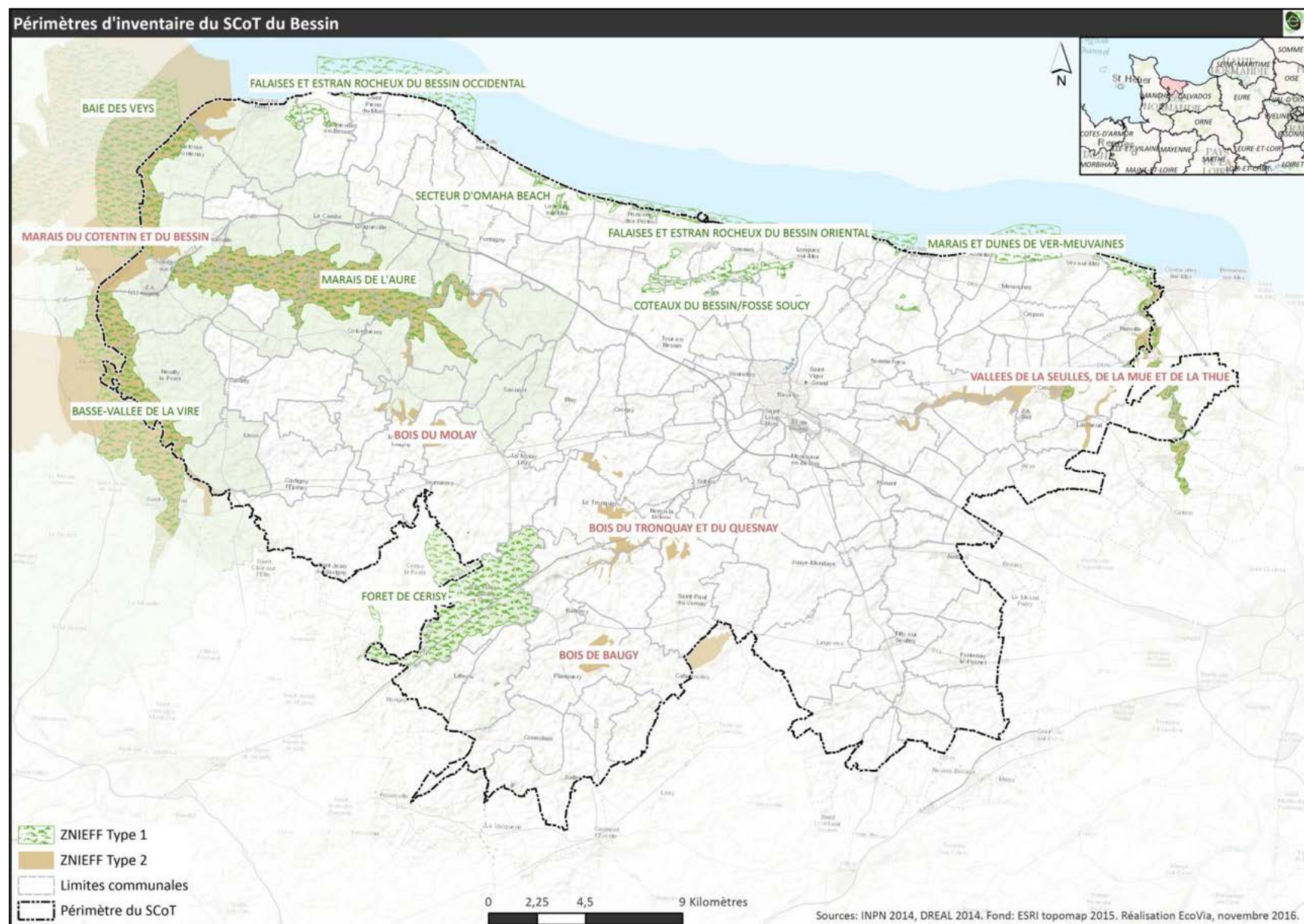
L'inventaire ZNIEFF concerne progressivement l'ensemble du territoire français (près de 15 000 zones en métropole – 12 915 de type I et 1921 de type II – et des ZNIEFF outre-mer en milieux terrestre et marin). Une modernisation nationale (mise à jour et harmonisation de la méthode de réalisation de cet inventaire) a été lancée depuis 1996 afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et de faciliter la diffusion de leur contenu. Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection

de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (documents d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière....).

Sur le territoire du SCoT Bessin on compte :

- 23 ZNIEFF de Type I, occupant environ 7,5 % du territoire
- 5 ZNIEFF de Type II, occupant environ 6,5 % du territoire

Parmi ces ZNIEFF, certaines s'étendent sur les territoires voisins.



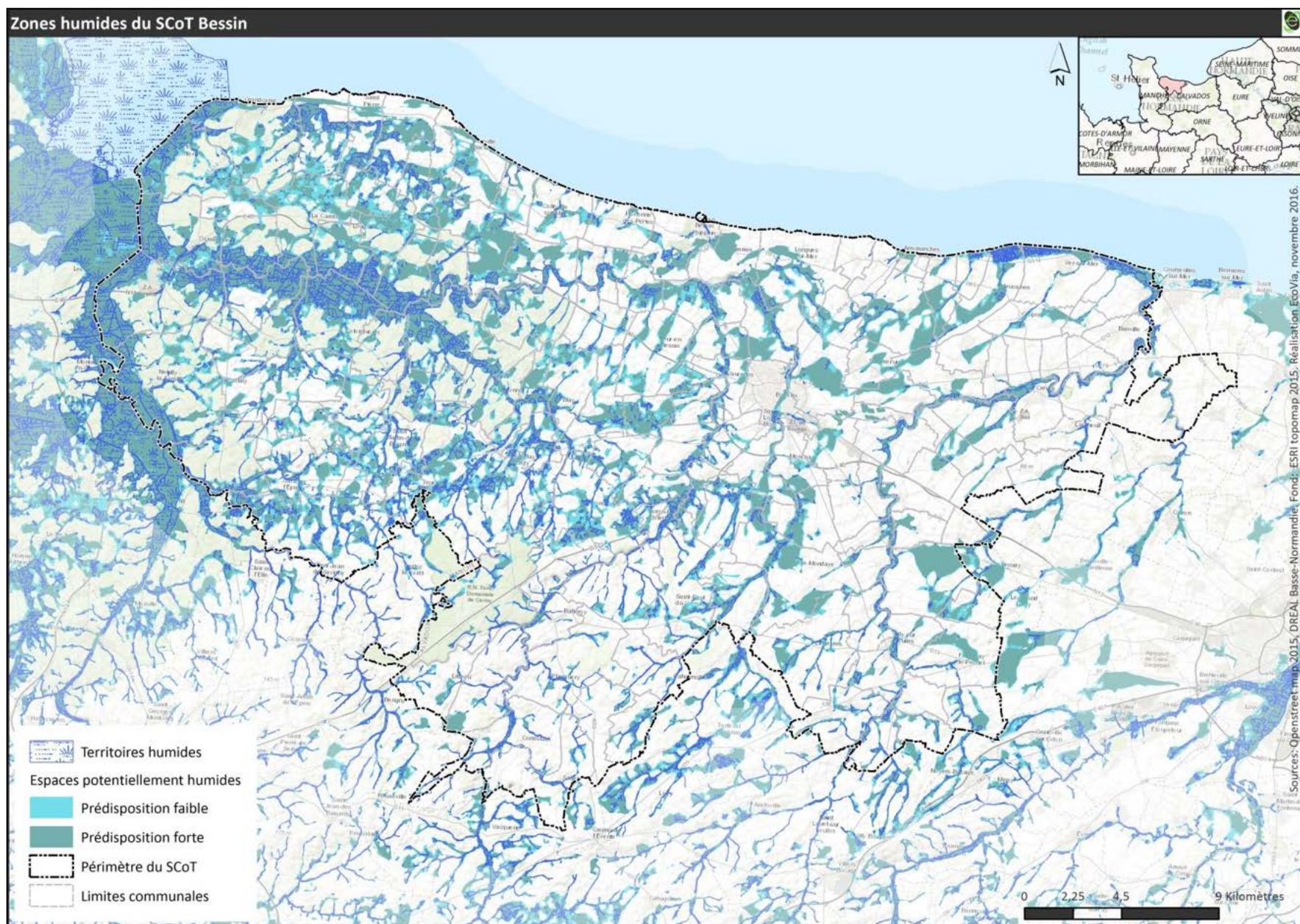
Les zones humides

A l'échelle régionale, la DREAL a mis en œuvre depuis 2004 un **inventaire des territoires humides**, en partenariat avec de nombreux organismes (ONEMA, DDTM14, Parcs Naturels Régionaux) et basé sur une analyse cartographique (photointerprétation, SCAN 25, relief, géologie...) (échelle de restitution : 1/25 000).

Ces territoires humides représentent 8 746 ha soit 9 % du Bessin.

Cet inventaire constitue un état de lieux des connaissances, mais ne revêt pas de valeur réglementaire.

A cet inventaire, s'ajoute la cartographie des **espaces potentiellement humides ou corridors humides**, délimités à partir des enveloppes de hautes eaux et identifiant deux classes de potentialité présence de zones humides : faible et forte. Sur le territoire du SCoT, les enveloppes à forte prédisposition de zones humides recouvrent 24 926 ha soit 25 % sur la superficie du territoire contre 9 877 ha soit 10 % des enveloppes présentant une prédisposition faible.



4.2.2. Les périmètres de protection

La Réserve Naturelle Nationale de la forêt de Cerisy

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader, mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Classée Réserve Naturelle Nationale depuis 1976, ce site s'étend sur 2 124 hectares (deux communes concernées : Montfiquet et Cerisy-la-Forêt (hors SCoT)).

La Réserve Naturelle Régionale de la carrière d'Orival

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions.

Sur le périmètre du SCoT, la carrière d'Orival a été classée en réserve naturelle régionale en 2008 et s'étend sur 19 ha.

Le réseau Natura 2000



➤ Rappel sur la démarche

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. En France, le réseau Natura 2000 comprend 1 753 sites.

Deux types de sites sont présents sur le réseau européen Natura 2000 :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne.
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ». Pour désigner une zone en ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de Site d'Intérêt Communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'intérêt communautaire (SIC) et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC.

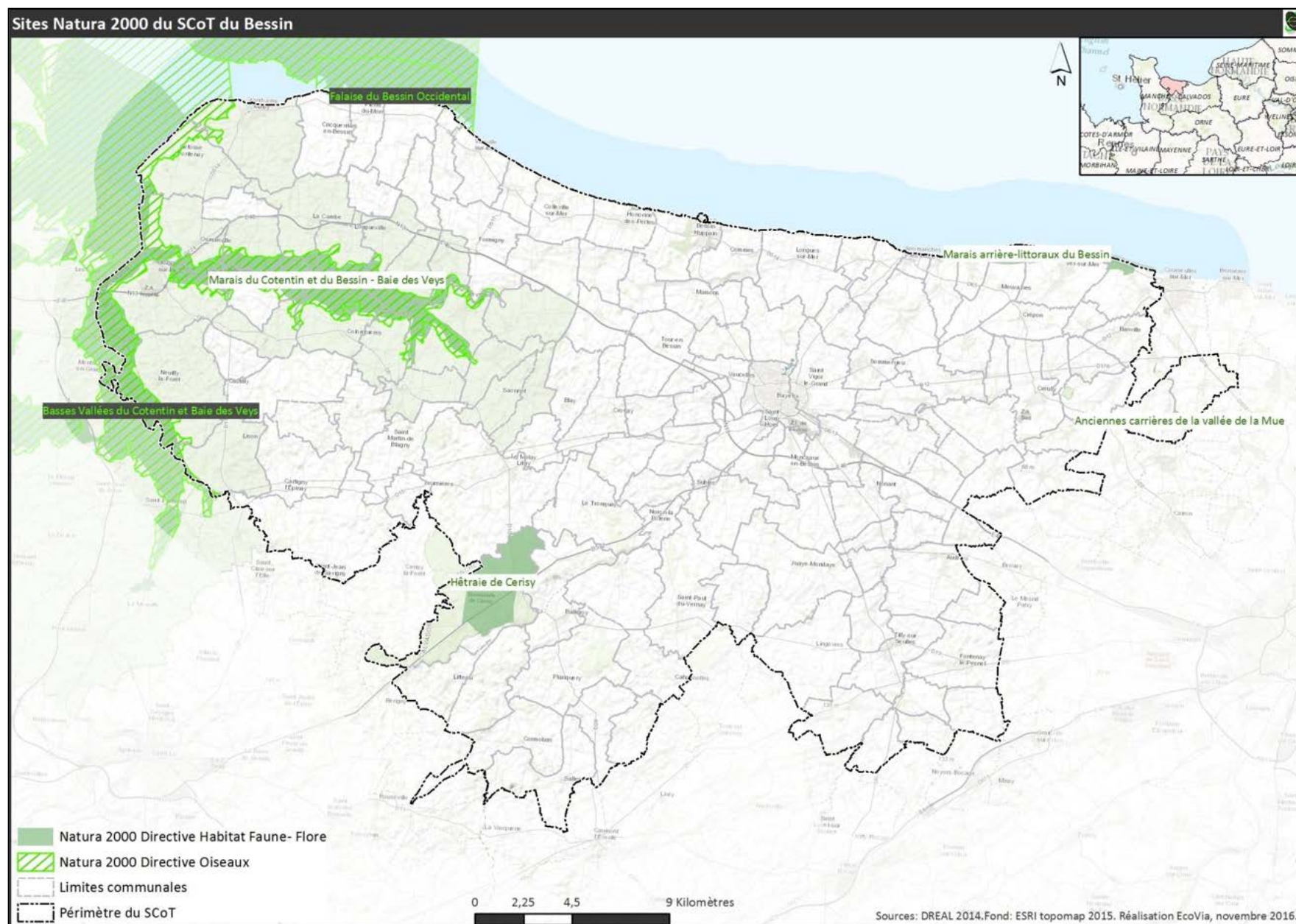
Afin de mettre en œuvre Natura 2000 à l'échelle nationale, la France a choisi la concertation : citoyens, élus, agriculteurs, forestiers, chasseurs, pêcheurs, propriétaires terriens, associations, usagers et experts sont désormais associés à la gestion de chaque site. La participation active de l'ensemble des acteurs locaux et le dialogue au sein des comités de pilotage (CoPil) permettent à chacun de mieux comprendre à la fois les enjeux de conservation du patrimoine naturel et les enjeux socio-économiques du territoire, de partager des objectifs et finalement de **construire une gestion de la nature fondée sur les savoirs des acteurs locaux.**

➤ **Natura 2000 sur le SCoT Bessin**

Le territoire compte 4 sites Natura 2000 au titre de la directive Habitat (Zone Spéciale de Conservation) et 2 sites au titre de la directive Oiseaux (Zone de Protection Spéciale), représentant respectivement 5 % et 4,5 % du territoire du SCoT.

Nom	Communes	Code	Surface du territoire en ha	Etat	Avancement du DOCOB
Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys	Aignerville, Bernesq, Bricqueville, Canchy, Colombières, Ecrammeville, Formigny, Gefosse-Fontenay, Grandcamp-Maisy, Isigny-sur-Mer, La Cambe, Lison, Longueville, Mandeville-en-Bessin, Monfreville, Neuilly-la-Forêt, Osmanville, Rubercy, Saint-Germain-du-Pert, Trevières, Vouilly	FR2510046	33 695	ZPS en 2005	DOCOB approuvé le 16/03/2011
Falaise du Bessin Occidental	Cricqueville-en-Bessin, Englesqueville-la-Percee, Louviers, Saint-Pierre-du-Mont, Vierville-sur-Mer	FR2510099	1 200	ZPS en 2005	DOCOB approuvé le 07/10/2014
Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys	Aignerville, Bricqueville, Canchy, Colombières, Ecrammeville, Formigny, Gefosse-Fontenay, Isigny-sur-Mer, La Cambe, Lison, Longueville, Mandeville-en-Bessin, Monfreville, Neuilly-la-Forêt,	FR2500088	28 705	SIC en 2013	DOCOB approuvé le 16/03/2011

Nom	Communes	Code	Surface du territoire en ha	Etat	Avancement du DOCOB
	Osmanville, Saint-Germain-du-Pert, Trevieres, Vouilly				
Marais arrière-littoraux du Bessin	Graye-sur-Mer, Meuvaines, Ver-sur-Mer	FR2500090	357	SIC en 2013	DOCOB approuvé le 17/09/2010
Hêtraie de Cerisy	Le Molay-Littry, Le Tronquay, Montfiquet, Vaubadon	FR2502001	1 028	SIC en 2013	DOCOB approuvé le 04/09/2009
Anciennes carrières de la vallée de la Mue	Beny-sur-Mer, Fontaine-Henry	FR2502004	25	SIC en 2013	DOCOB approuvé le 17/09/2010



➤ Les documents d'objectifs (DOCOB)

Les DOCOB sont des documents de diagnostic et d'orientation qui définissent les mesures de gestion à mettre en œuvre pour chaque site Natura 2000. Ils constituent une référence pour les acteurs concernés par la vie du site.

6 DOCOB sont approuvés sur le territoire du SCoT. Les orientations du SCoT devront être cohérentes avec les celles retenues dans les DOCOB.

Par ailleurs, le SCoT devra faire l'objet d'une étude simplifiée des incidences au titre de Natura 2000 (L123.2-1 du code de l'urbanisme). Cette étude simplifiée devrait conclure à l'absence d'incidences significatives qui seraient de nature à remettre en question l'état de conservation des espèces et/ou des habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés.

A) LES ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope délimitent des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

2 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope sont identifiés sur le périmètre du SCoT couvrant une superficie totale de 139 hectares.

La cartographie et la liste complète des sites sont présentées ci-dessous :

Anciennes carrières d'Orival	Amblie, Creully	23,9
Basse vallée de la Seulles	Amblie, Banville, Colombiers-sur-Seulles, Creully, Graye-sur-Mer, Tierceville	114,6

A noter que dans le cadre de la Stratégie de Création des Aires Protégées Terrestres de l'État, un site est potentiellement éligible : « La Vire et ses affluents ».

Nom	Communes	Superficie (ha)
-----	----------	-----------------

B) PRESERVATION PAR ACQUISITION ET GESTION

➤ Acquisitions par le Conservatoire du Littoral



Le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres ou Conservatoire du littoral est un établissement public français créé en 1975. Il a été créé pour mener une politique foncière qui vise à protéger des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres

français. Son objectif est **d'acquérir un tiers du littoral français** afin qu'il ne soit pas artificialisé.

Le territoire du SCoT comprend **7 sites acquis par le Conservatoire du littoral** :

Nom	Communes	Date de protection	Superficie (ha)
POINTE DU HOC	Cricqueville-en-Bessin, Saint-Pierre-du-Mont	1978	25
OMAHA BEACH	Colleville-sur-Mer, Saint-Laurent-sur-Mer, Sainte-Honorine-des-Pertes	1979	187
MONT CASTEL	Commes, Port-en-Bessin-Huppain	1983	23
BATTERIE DE LONGUES	Longues-sur-Mer	1984	27
LES FONDERIES	Tracy-sur-Mer, Manvieux	1977	19
MARAIS DE VER	Ver-sur-Mer	1994	26

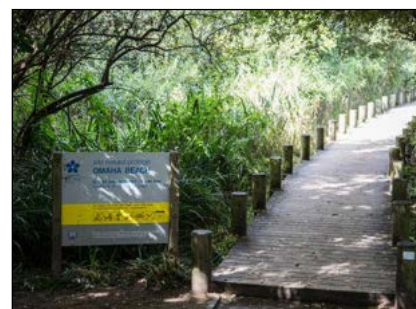
MARAIS DE GRAYE SUR MER	Graye-sur-Mer	1991	30
-------------------------	---------------	------	----



Marais de Ver-sur-Mer et de Grave-sur-Mer



Mont Castel



Omaha Beach



Pointe du Hoc

Source : <http://www.conservatoire-du-littoral.fr/>

➤ Acquisitions et gestion par le Conservatoire de
Espaces naturels

Les Conservatoires, associations à but non lucratif, soutenus par l'Etat, des collectivités territoriales et des partenaires privés, interviennent par la maîtrise foncière et d'usage. Ils s'appuient sur des protections réglementaires pour préserver une large diversité de milieux par une gestion en direct ou en partenariat avec les acteurs locaux.

Sur le périmètre du SCoT, 8 sites sont gérés par le CEN :

Typologie	Nom	Communes	Superficie (ha)
Anciennes carrières	Carrières d'Orival	Amblie	18,5
Coteaux calcaires	Coteau du Mont Cavalier	Commes	6
	Monts de Ryes	Ryes	2,8
	Tour du Baron	Maisons, Etréham	4,4
Milieux humides	Marais de Pierrepont	Lantheuil	1,1
	Mare de l'église des Monts de Ryes	Ryes	-

➤ Acquisitions par les Conseils Départementaux :
Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Ils sont le résultat de la politique départementale de protection de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels.

Le Conseil Départemental du Calvados a défini 54 ENS. Leurs périmètres respectifs font progressivement l'objet d'acquisitions foncières.

Sur le périmètre du SCoT, on dénombre plusieurs zones de préemption d'une superficie totale de 850 ha environ. Parmi ces zones, certaines ont été déléguées au Conservatoire du Littoral.

Type de zones de préemption	Typologie	Communes concernées	Superficie (ha)
Zones de préemption d'intérêt local	Coteaux et prairies humides de la Boucle de l'Aure	Trévières et Aignerville	103,3
	Monts de Ryes	Ryes	2,8
	Vallées entre Thue et Mue	Basly	-
Zones de préemption d'intérêt départemental	Vallée de la Mue	Basly	19,3
	Coteaux calcaires et vallée de la Seulles	Banville, Graye-sur-mer	103,7
	Coupure naturelle de Courseulles/ Bernières	Bernières-sur-mer	35,9
	Vallée de l'Aure	Bayeux, Guéron	13,0
Zones de préemption déléguées au Conservatoire du Littoral	Marais de Graye sur Me	Graye-sur-mer	84,8
	Marais de Ver-Meuvaines	Meuvaines, Ver-sur-mer	199,1
	Batterie de Longues	Longues-sur-mer	59,1
	Mont Castel	Port-en-Bessin, Commes	38,2

	Omaha Beach	Saint-Laurent-sur-mer, Colleville-sur-mer	193,8
	Les Fonderies	Tracy-sur-mer	18,6

C) PROGRAMMES DE VALORISATION DES MILIEUX

➤ Parc Naturel Régional

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités.

Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Le périmètre du SCoT est concerné par le PNR des Marais du Cotentin et du Bessin qui couvre 19,9 % du territoire (19 625 ha). Ce PNR a été créé en 1991 et présente une superficie totale de 146 700 hectares pour 150 communes.

La charte du PNR 2010-2022 a été approuvée par décret du 17 février 2010 qui peut être résumée en 4 vocations :

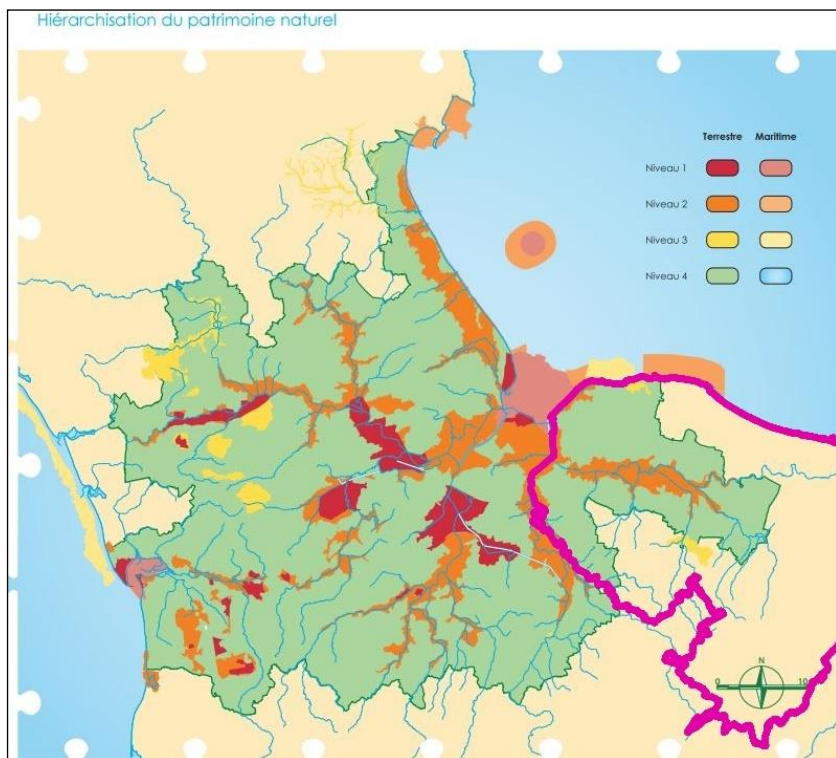
- Gérer et préserver notre biodiversité et notre ressource en eau pour les générations futures
- Maintenir et améliorer l'attractivité de notre cadre de vie
- Utiliser l'environnement comme atout pour le développement économique
- Cultiver notre appartenance au territoire pour être acteurs de notre projet et s'ouvrir aux autres

Pour répondre à ces enjeux, le SCoT du Bessin devra prendre en compte la problématique du développement sur le littoral, participer à la

préservation des paysages via des corridors écologiques et paysagers (dont la protection des haies) ou encore promouvoir l'utilisation des essences locales.

D'un point de vu patrimonial, plusieurs espèces emblématiques sont présentes sur le SCoT sur la partie du Parc du Bessin, il peut être cité les chauves-souris (dans de nombreux bâtiments), la cigogne (à proximité du marais) et le phoque veau-marin (dans la Baie des Veys).

Dans le cadre de la Charte du Parc, une hiérarchisation du patrimoine naturel a été proposée. Le périmètre du Bessin est concerné par des secteurs de niveaux 2, 3 et 4 : le niveau 2 correspondant à des secteurs d'intérêt international (Site Ramsar, Directive Habitats, Directive Oiseaux) et rivières (poissons migrateurs, Brochet) ; le niveau 3 à des secteurs d'intérêt national de type ZNIEFF et le niveau 4 témoigne de la présence d'espèces remarquables dispersées (chouette chevêche, chauve-souris, triton crêté...) et nature ordinaire.



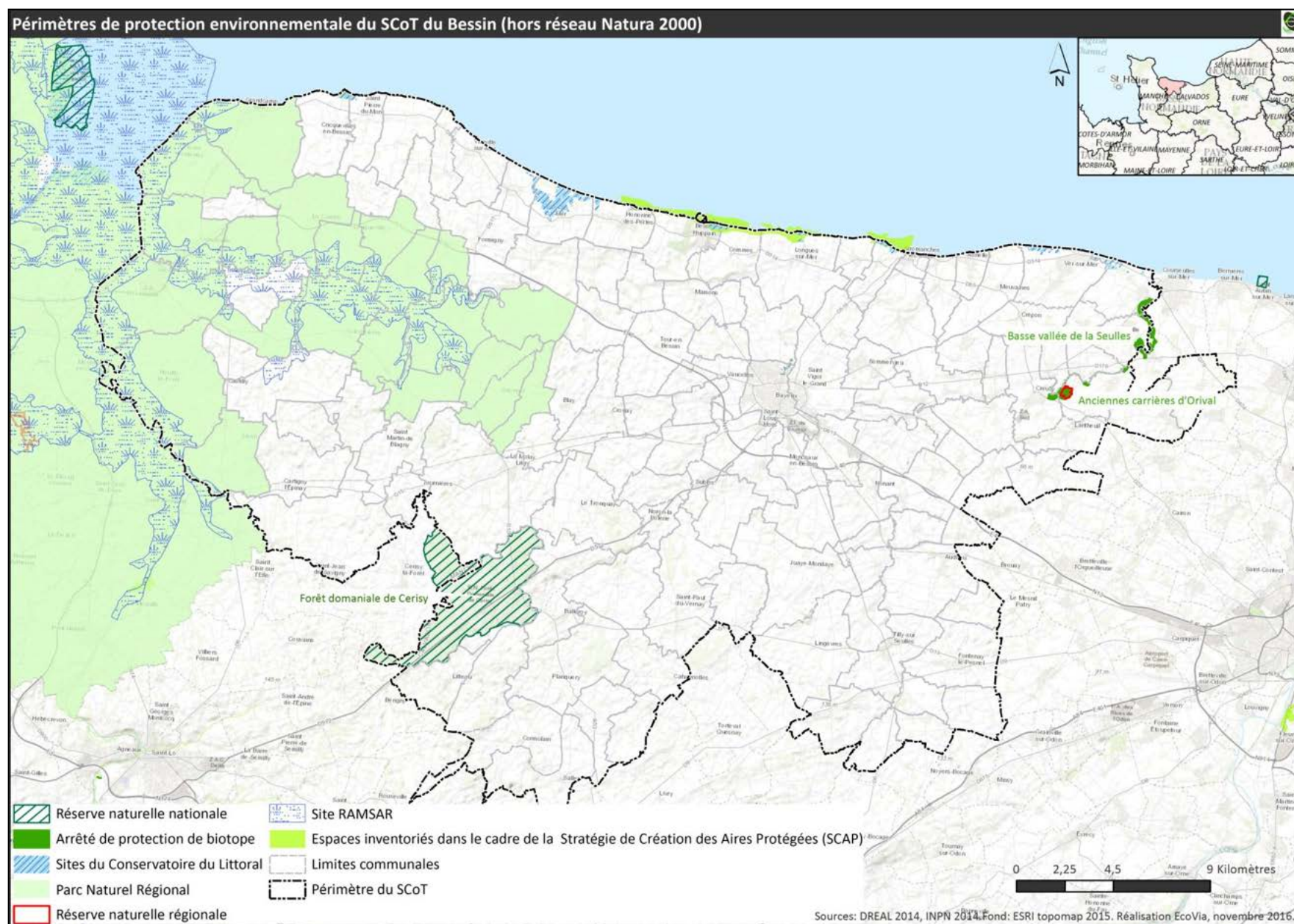
➤ RAMSAR

La convention de Ramsar, signée à Ramsar (Iran) en 1971, a pour objectif la conservation des zones humides, de leur flore et de leur faune ainsi que l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Bien que cette qualification ne soit associée à aucun moyen (financiers, techniques, stratégiques...), la reconnaissance internationale des zones humides permet de les mettre en valeur et d'attirer l'attention sur leur sensibilité. Ces zones sont généralement en lien avec les zones d'importance pour les oiseaux sauvages.



La France a ratifié ce traité en 1986 et s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire. En 2014, ce sont quelques 3 554 000 ha qui sont ainsi classés en métropole et en outre-mer.

Le SCoT est concerné par un site RAMSAR : le Marais du Cotentin et du Bessin et Baie des Veys, d'une superficie totale de 32 500 ha dont 4 787 ha sur le SCoT (4,9 % de la superficie totale du SCoT).



4.2.3. Les fonctionnalités écologiques

Définition de la Trame Verte et Bleue

La Trame Verte et Bleue constitue un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment).

Les Lois Grenelle définissent la Trame verte et bleue comme composée de trois grands types d'éléments : les « réservoirs de biodiversité », les « corridors écologiques » et la « Trame bleue ».

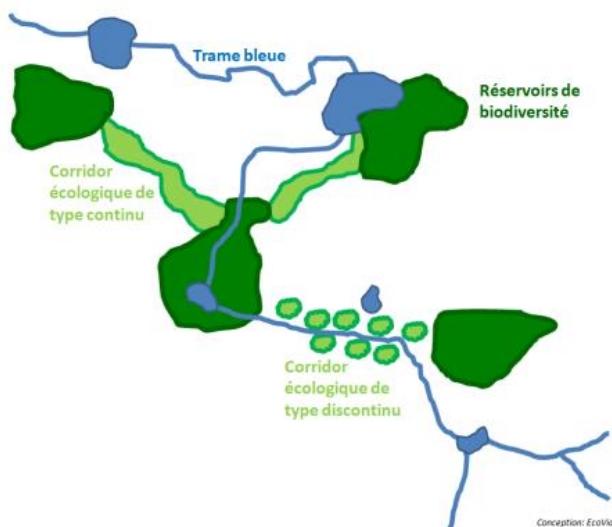


Schéma type d'un réseau écologique

Terme réglementaire	Définition réglementaire
Réservoir de biodiversité	Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).
Corridor écologique	Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

Contexte réglementaire

La fragmentation des milieux naturels, sous toutes ses formes (artificialisation des espaces et pollutions diffuses, obstacles aux déplacements), représente actuellement la principale cause d'érosion de la biodiversité à échelle nationale.

Cette fragmentation nuit au déplacement des espèces qui est essentiel à l'accomplissement de leur cycle de vie et participe au maintien des populations par des échanges génétiques entre individus. Ces interactions sont également nécessaires à la viabilité des écosystèmes. Bien qu'il

existe des réglementations actuelles qui préservent et gèrent les espaces à forte valeur écologique, il convient d'aller plus loin en préservant et/ou restaurant la connectivité de ces derniers entre eux.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, une des mesures phares a été de reconstituer un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français, afin d'identifier par une approche multi-scalaire, des espaces de continuités entre milieux naturels.

L'article 121 de la loi portant engagement national pour l'environnement (ou Grenelle 2) complète le livre III du code de l'environnement, par un titre VII « trame verte et trame bleue ».

La Trame Verte et Bleue (TVB) régie par les articles L.371-1 et suivants du code de l'environnement constitue un nouvel outil au service de l'aménagement durable des territoires. [La TVB vise à identifier ou à restaurer d'ici 2012, un réseau écologique, cohérent et fonctionnel sur le territoire, permettant aux espèces animales et végétales de communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire et se reposer, afin que leur survie soit garantie : des « réservoirs de biodiversité » seront reliés par des « corridors écologiques » intégrant des milieux terrestres (trame verte) et des milieux aquatiques (trame bleue). Sa cartographie est intégrée dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) élaboré conjointement par l'État et la Région et doit être prise en compte par le SCoT en application du L371-3 du code de l'environnement.

Ainsi, à l'échelle intercommunale, conformément à l'article L.101-2 du code de l'urbanisme, les SCoT doivent déterminer les conditions

permettant d'assurer, la préservation de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la protection et la remise en bon état des continuités écologiques. La trame verte et bleue doit figurer comme un des volets du PADD.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Basse-Normandie

En Basse-Normandie, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, mené en concertation avec les acteurs concernés et le Comité régional Trame verte et bleue, a été adopté le 29 juillet 2014. En application de la Loi Grenelle 2, il a fait l'objet d'une enquête public de janvier à février 2014. Il a également fait l'objet, en amont de l'enquête publique, d'une évaluation environnementale.

➤ [Les enjeux prioritaires identifiés à l'échelle régionale et relatifs aux continuités portent sur :](#)

L'acquisition de connaissance de la localisation des habitats naturels

Le maintien de la fonctionnalité de la matrice verte :

- en limitant les impacts sur les habitats de nature ordinaire et notamment les prairies permanentes, le réseau de haies, les bois, bosquets et fourrées, les réseaux de mares et fossés et les zones humides.
- en limitant la fragilisation des continuités écologiques terrestres faiblement fonctionnelles.

- en maintenant un bocage fonctionnel compatible avec l'agriculture actuelle et future, par une gestion adaptée et un accompagnement.
- en préservant certains milieux refuges de petites surfaces, mais participant au déplacement des espèces et à la fonctionnalité des continuités écologiques comme les bordures de routes gérées de manière différenciée ou les fossés, les bandes enherbées agricoles...

➤ [Secteurs d'intérêt sur le territoire du Bessin :](#)

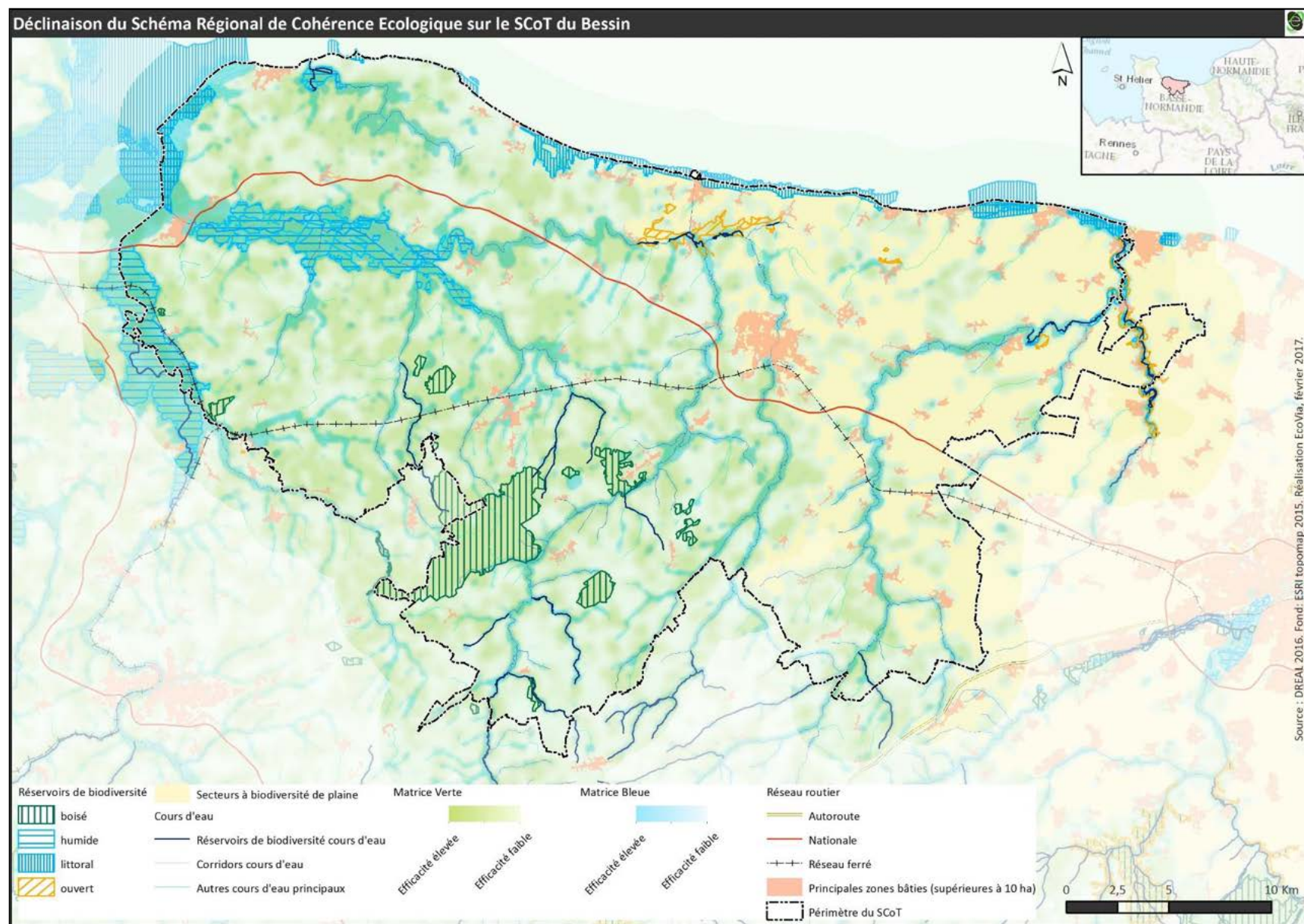
Pour la trame verte :

- la présence de coteaux calcaires : réservoirs de biodiversité de milieux ouverts comme les coteaux de la Mue et du Bessin
- des continuités littorales (falaises, dunes, marais...) fragmentées par l'urbanisation
- le complexe boisé de Cerisy comprenant la forêt de Cerisy, les bois du Tronquay et du Quesnay, les bois de Baugy et du Molay.

- Un maillage bocager très hétérogène sur le territoire d'étude puisqu'il est relictuel sur la partie orientale du territoire, qu'il est encore très dense sur la partie occidentale, mais qu'une dynamique négative est en cours sur le secteur en périphérie de Vire.

Pour la trame bleue :

- la vallée de la Seulles : la ZNIEFF de type 1 ainsi que l'APPB « Basse vallée de la Seulles » ont été retenus comme réservoirs de biodiversité ainsi que l'ENS « Coteaux calcaires de la Seulles » et les carrières d'Orival (APPB et RNR).
- les bocages et zones humides du nord Bessin et de la moyenne vallée de l'Aure dont la zone humide majeure du marais de l'Aure
- de nombreux réservoirs de biodiversité de cours d'eau.



Les fondements de la trame verte et bleue : les continuums écologiques

Afin de retranscrire à l'échelle du SCoT les continuités écologiques régionales définies dans le SRCE, nous avons, dans un premier temps cartographié les continuums écologiques² du territoire au sein desquels ont été délimités des cœurs de nature³ et des espaces périphériques⁴ à forte, moyenne et faible perméabilité, voire à perméabilité nulle pour les espaces artificialisés.

Suite à l'analyse cartographique et à la prise en considération du SRCE, **sept continuums** ont été retenus et décrits ci-dessous.

- **Continuum des milieux bocagers**

Le bocage résulte d'une mosaïque de milieux ouverts (prairies permanentes ou temporaires, cultures) associés à un réseau de haies d'arbres (frênes, chênes) et d'arbustes. Les cœurs de nature correspondent aux zones de prairies permanentes associées à un réseau de bocage dense et bien préservé.

Les plus grandes superficies de bocage se trouvent dans le quart nord-ouest du territoire. Certaines zones de bocages sont considérées comme

fragilisées (au nord de Caumont-l'Eventé) et revêtent par conséquent un fort enjeu de préservation.



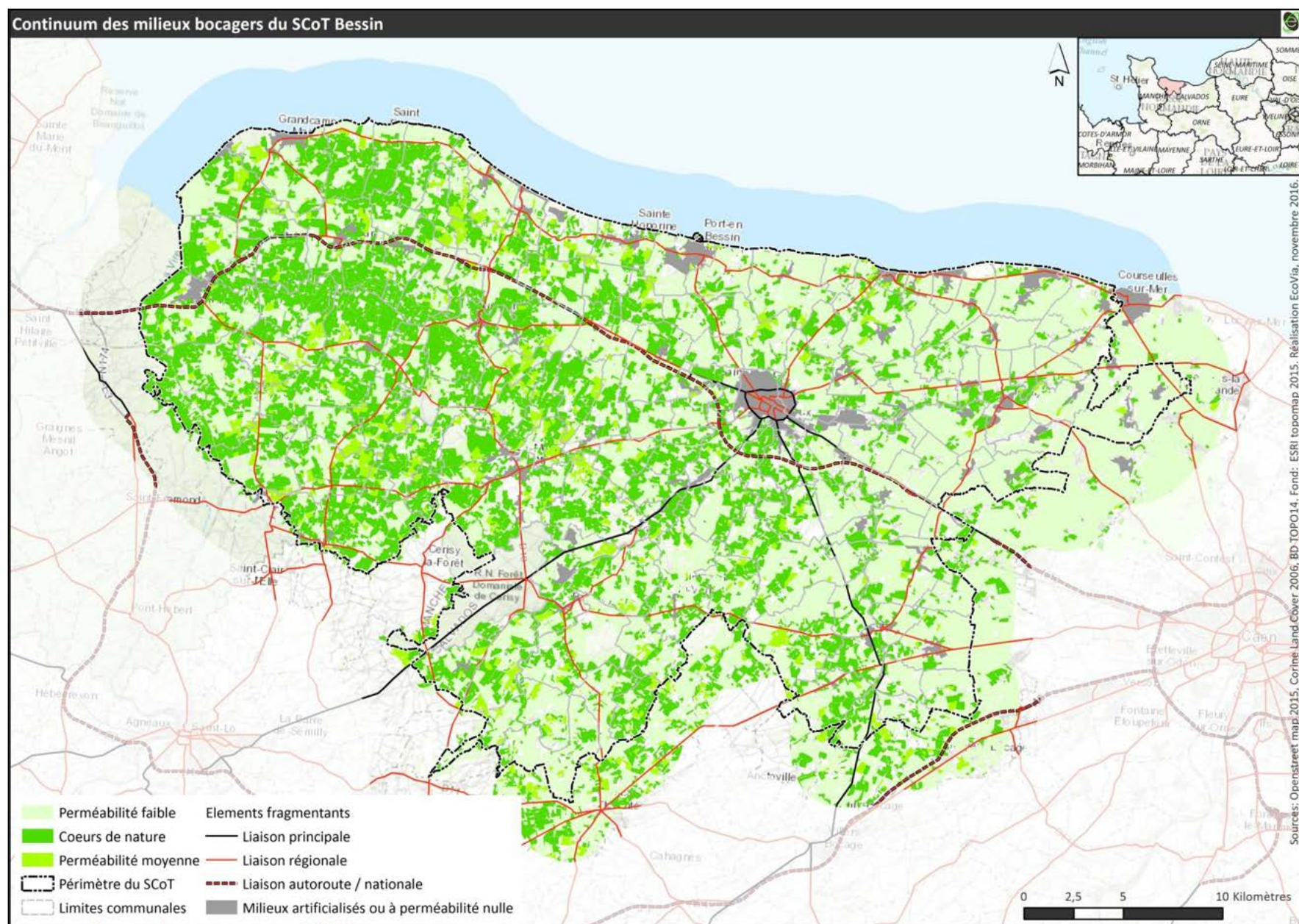
Aperçu d'un milieu bocager : prairie temporaire et haie arbustive

² Un continuum écologique est formé par un ensemble de milieux naturels et semi-naturels favorables à une espèce ou à une guildes d'espèces « cible » (guide des espèces des milieux forestiers, guildes des espèces des milieux ouverts...).

³ Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations

d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

⁴ Espaces globalement constitués par une nature plus ordinaire que celle associée aux cœurs de nature, mais nécessaires au bon fonctionnement de l'écosystème et jouant un rôle de connexions entre les cœurs de nature selon leur degré de perméabilité (attractivité du milieu pour le déplacement des espèces ciblées).



- **Continuum des milieux boisés**

Les milieux boisés sont peu représentés sur le territoire et s'expriment véritablement au niveau du complexe boisé de Cerisy (dominés par le Hêtre) qui rassemble de nombreuses forêts et boisements ayant un intérêt particulier pour l'accueil et la dispersion de la faune et de la flore.

Ces boisements hébergent des invertébrés remarquables : le Carabe à reflets cuivrés, le Criquet des Pins ou le Grand mars changeant.

- **Continuum des milieux ouverts**

Ce continuum comprend toutes les typologies de milieux ouverts hors grandes cultures : pelouses sèches, coteaux calcaires, zones d'éboulis. Ce sont principalement des milieux thermophiles et développant donc une biodiversité aimant la chaleur et les conditions sèches. On va les trouver principalement dans les falaises littorales, les vallées calcaires ou encore quelques secteurs non exploités (relief, pente, accessibilité). Cet ensemble de milieux, apparaît comme relictuel à l'échelle du territoire et présente donc un enjeu structurant en terme de préservation.

Parmi ces milieux, on peut citer la réserve naturelle régionale de la carrière d'Orival qui constitue un site remarquable pour la flore et la faune des pelouses calcicoles. D'autres coteaux calcaires sont présents sur les vallées encaissées de l'Aure et de la Mue.

- **Continuum des milieux littoraux**

Ce continuum comprend des milieux diversifiés : marais littoraux, vasières, prés salés, falaises littorales ou encore les dunes.

Nombreux de ces milieux peuvent être considérés comme cœur de nature : falaises et estran rocheux, marais et dunes de Ver-Meuvaines, marais arrière-littoraux du Bessin, marais et dunes de Graye sur Mer.



Aperçu du littoral du Bessin

- **Continuum des milieux humides**

Les cœurs de nature sont représentés par la basse-vallée de la Seulles (classée en APPB) qui offre des conditions favorables à l'Alisier de Fontainebleau, seule station bas-normande actuellement connue sur le site de la carrière d'Orival ainsi que des marais comme le marais de l'Aure, le marais de la Vire (en limite du territoire) ou encore le marais du nord Bessin : intérêt ornithologique et floristique (présence du Fluteau fausse-renoncule, Presse d'eau, Troscart des marais).



Aperçu d'une prairie humide à orchidées

- **Continuum des milieux aquatiques**

A la différence des continuums qui constituent les éléments de la trame verte, les composantes de la trame bleue s'inscrivent dans une politique existante, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau), portant déjà l'objectif de préserver et restaurer la fonctionnalité des cours d'eau.

Ainsi, la trame bleue du SCoT devra être compatible avec les éléments d'ores et déjà identifiés dans le cadre du SDAGE conformément aux orientations nationales :

- Les cours d'eau classés dans la liste établie au titre du 1^{er} de l'article L. 214-17-I du code de l'environnement (visés à l'article L.371-1 du CE) ;
- Les cours d'eau classés dans la liste établie au titre du 2^{ème} de l'article L. 214-17-I du code de l'environnement (visés à l'article L.371-1 du CE) ;
- Les cours d'eau classés comme réservoirs biologiques ;
- Des Zones d'Actions Prioritaires pour les poissons migrateurs.

Au sein du territoire, il faut également mentionner la présence de **33 cours d'eau classés en liste 1** et pour lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (article R214-109 du code de l'environnement). Le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (article L214-17 du code de l'environnement).

LE CLASSEMENT EN LISTE 2 CONCERNE 32 COURS D'EAU.

CE CLASSEMENT CORRESPOND A DES COURS D'EAU OU TRONÇONS DE COURS D'EAU NECESSITANT DES ACTIONS DE RESTAURATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE (TRANSPORT DES SEDIMENTS ET CIRCULATION DES POISSONS).

TOUT OUVRAGE FAISANT OBSTACLE DOIT Y ETRE GERE, ENTRETENU ET EQUIPE SELON DES REGLES DEFINIES PAR L'AUTORITE ADMINISTRATIVE, EN CONCERTATION AVEC LE PROPRIETAIRE OU, A DEFAULT, L'EXPLOITANT. CES OBLIGATIONS S'APPLIQUENT A L'ISSUE D'UN DELAI DE CINQ ANS APRES PUBLICATION DES LISTES.

La restauration de la continuité écologique des cours d'eau figurant dans cette liste contribuera aux objectifs environnementaux du SDAGE.

8 RESERVOIRS BIOLOGIQUES⁵ ONT ETE IDENTIFIES.

LE DETAIL DES COURS D'EAU CLASSES EST PRESENTE EN ANNEXE DU DOCUMENT.

NOTONS EGALEMENT QUE DEUX COURS D'EAU SONT CLASSES POUR LES POISSONS MIGRATEURS (TRUITES DE MER, SAUMON ATLANTIQUE) :

- Fleuve la Seulles
- Fleuve de l'Aure

Outre ces cours d'eau identifiés dans le SDAGE à préserver et/ou à restaurer en priorité, l'ensemble des cours d'eau constitue la trame Bleue du Bessin.

- **Autres milieux d'intérêt : milieux relictuels et vergers, non cartographiés**
Outre les milieux présentés précédemment qui dominent le territoire du Bessin, d'autres habitats de plus petites superficies méritent d'être mentionnés de par leur caractère patrimonial remarquable.

Ces milieux se sont maintenus en raison des conditions extrêmes de milieux telles que des sols maigres, en fortes pentes, etc. Ils sont ainsi constitués par des coteaux calcicoles, des tourbières, des landes ou

⁵ cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou

encore des pelouses sur sol siliceux (acide). Ils constituent un enjeu de conservation fort sur le Bessin.

De même, certains vergers portent un enjeu d'échelle régionale du fait notamment de leur rareté et plus particulièrement les vergers mûres qui abritent des espèces patrimoniales comme le célèbre coléoptère Pique-Prune.

La fragmentation du territoire et les menaces sur la Trame Verte et Bleue

Les principales ruptures au déplacement des espèces concernent les routes nationales et départementales les plus importantes (N13 notamment) qui quadrillent le territoire.

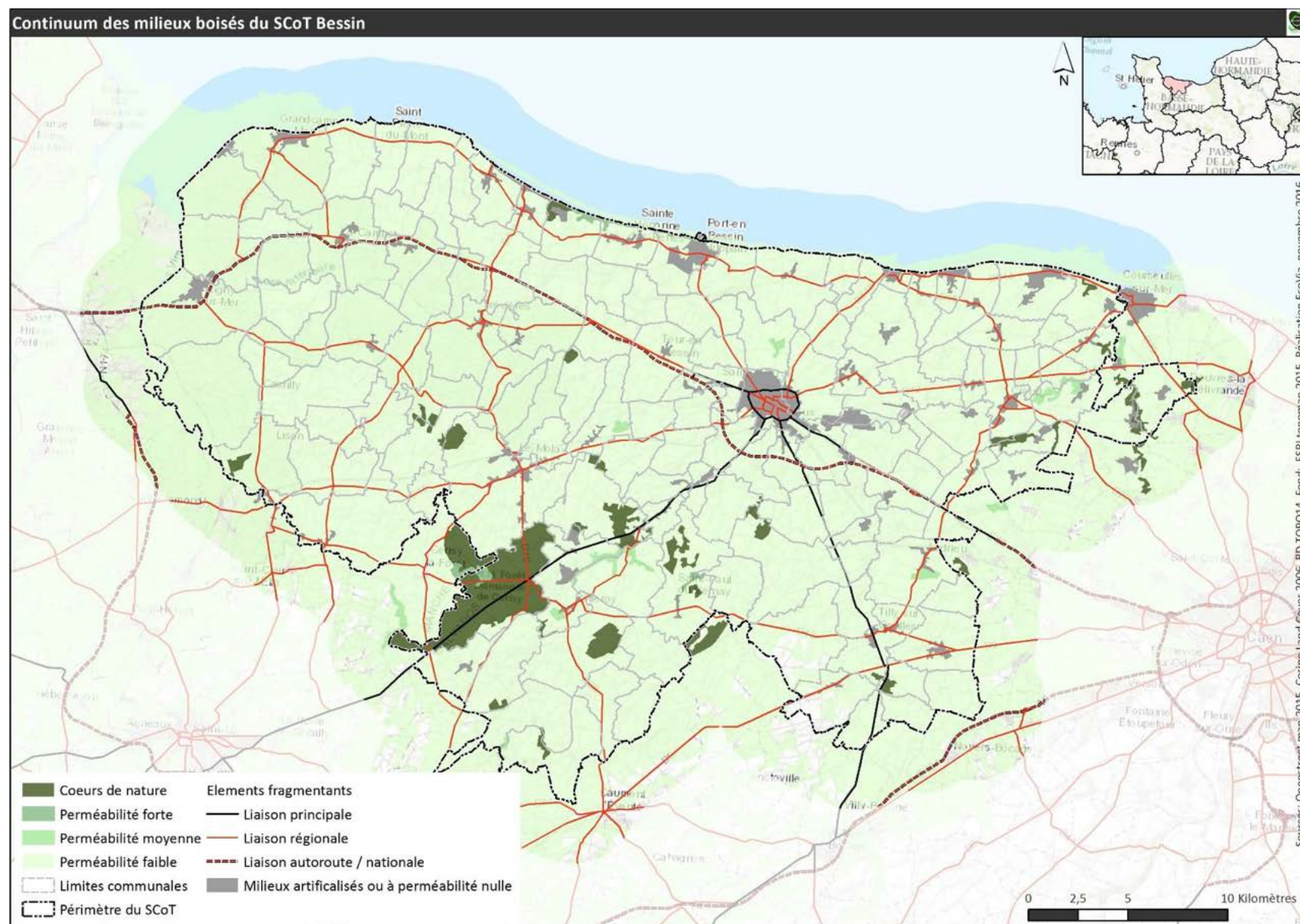
Il faut également mentionner l'artificialisation des sols liée aux aménagements urbains et de loisirs.

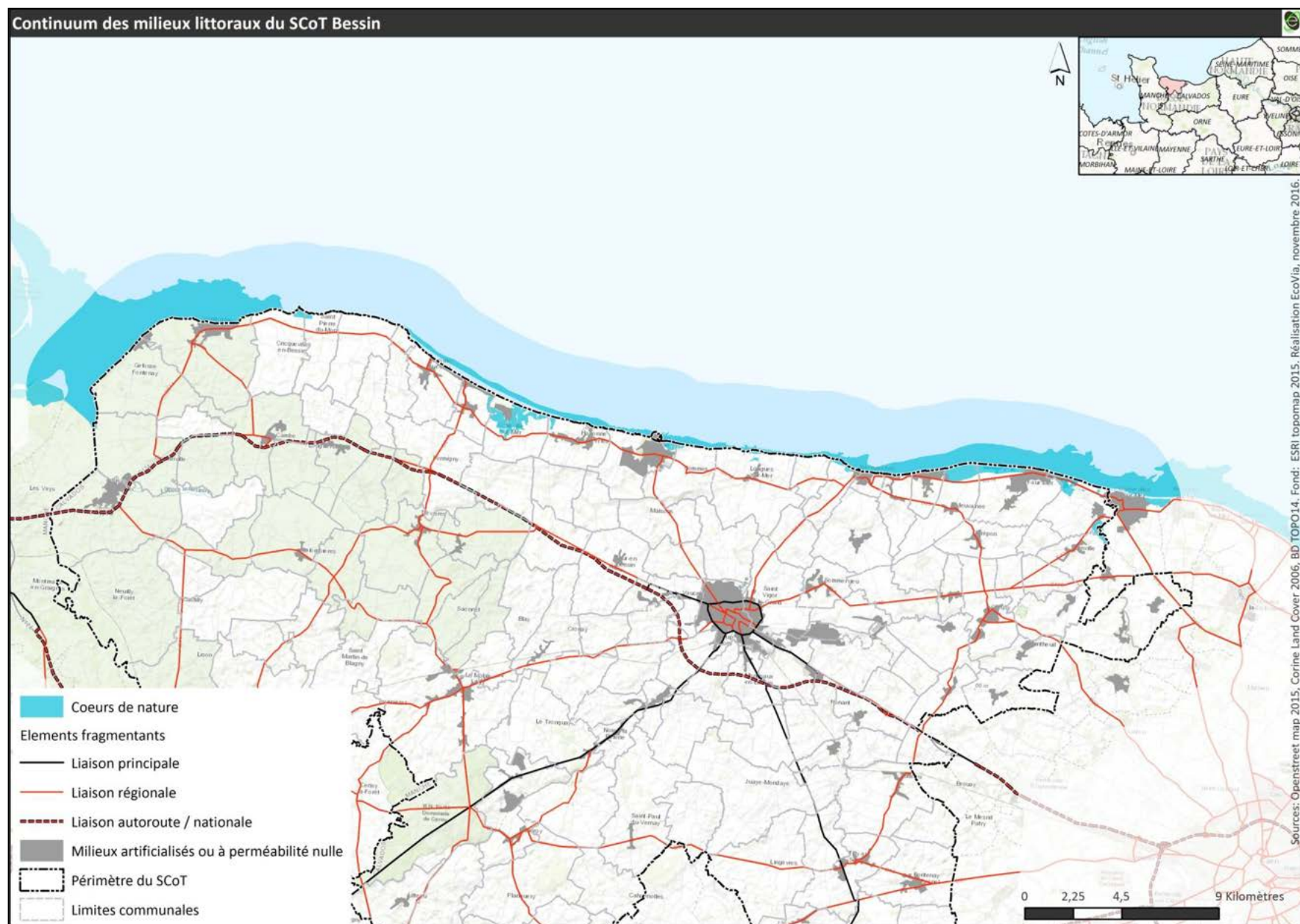
Concernant les milieux aquatiques, **244 obstacles à l'écoulement** et à la libre circulation de la faune aquatique sont référencés à ce jour dans le ROE (Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement). Ils correspondent principalement à d'anciens moulins, des seuils sous des ponts ou encore des vannages. A noter que certains obstacles référencés peuvent être

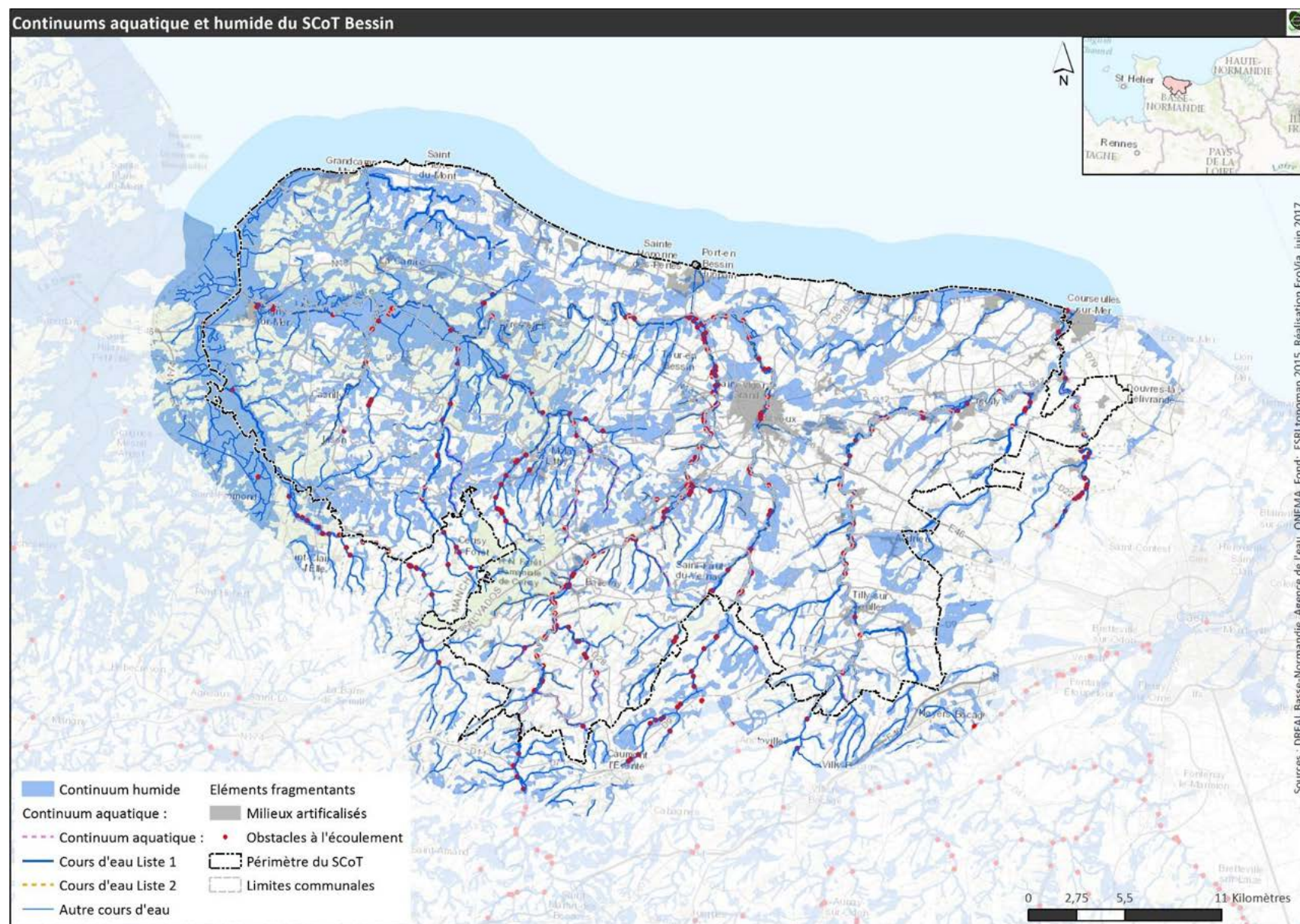
d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant.

franchis par les poissons selon les conditions hydrologiques (période de hautes-eaux), les capacités de franchissement de l'espèce ou encore selon la configuration de l'ouvrage. Néanmoins, il n'existe pas, à ce jour,

d'expertise sur le degré de franchissabilité de ces ouvrages pouvant permettre une classification de ces ouvrages.







Les composantes de la trame verte et bleue

A l'issue de l'analyse des différents continuums et à partir des connaissances existantes sur la biodiversité du SCoT, la trame verte et bleue du Bessin a été formalisée et s'articule autour de plusieurs composantes détaillées ci-dessous, auxquelles s'ajoutent le continuum des milieux aquatiques et humides et les éléments fragmentant.

- **Les réservoirs de biodiversité**

Pour rappel, ils constituent les espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante (...).

Ces espaces de grande qualité écologique (à partir desquels les espèces peuvent se disperser) sont constitués à la fois de milieux naturels, agricoles et de zones humides fonctionnelles.

Ils sont pour la plupart couverts, tout ou en partie, par des dispositifs de protection, de gestion et/ou d'inventaire. Les types de périmètres identifiés comme étant des **réservoirs de biodiversité** sont les suivants :

- les cours d'eau classés listés et les réservoirs biologiques au titre du SDAGE ;
- les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope ;
- la réserve naturelle nationale ;
- la réserve naturelle régionale ;
- les sites Natura 2000 de la Directive Habitats ;

- les ZNIEFF de types 1 et 2 ;
- les Espaces Naturels Sensibles ;
- Les sites du Conservatoire du Littoral.

Ces réservoirs représentent une superficie totale de **22 000 ha, soit 22,2 % du territoire du SCoT** (la moyenne en Basse-Normandie est de 21,7 %). Ces 22 000 ha représentent 6 % des réservoirs de biodiversité identifiés en Basse-Normandie et reprennent les secteurs d'intérêt identifiés par le SRCE.

Concernant le réservoir de biodiversité associé aux marais du Bessin (correspondant à l'emprise du site Natura 2000 « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys »), un tampon de 300 mètres a été délimité autour de ce réservoir afin de mettre en avant les sensibilités écologiques de cet espace : il s'agit d'un espace de frange bocagère en lien direct avec la fonctionnalité écologique du réservoir. Cet espace a été identifié dans la charte du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin et fait l'objet de mesures de préservation particulière dans le Document d'Orientations et d'Objectifs du SCoT.

- **Les secteurs de perméabilité bocagère**

Les secteurs de perméabilité jouent le rôle de liaison entre les réservoirs de biodiversité. Ces secteurs correspondent à une mosaïque paysagère diversifiée favorable pour le déplacement des espèces.

Sur le territoire du Bessin, ces secteurs de perméabilité correspondent principalement aux secteurs bocagers et résultent d'une analyse cartographique croisant à la fois les fortes densités de haies, de prairies

permanentes et de zones humides. Ces trois éléments superposés constituent les milieux les plus accueillants pour la faune et flore. En fonction de la qualité intrinsèque de ces trois éléments, différents niveaux de perméabilité ont été définis : modérée, forte et très forte.

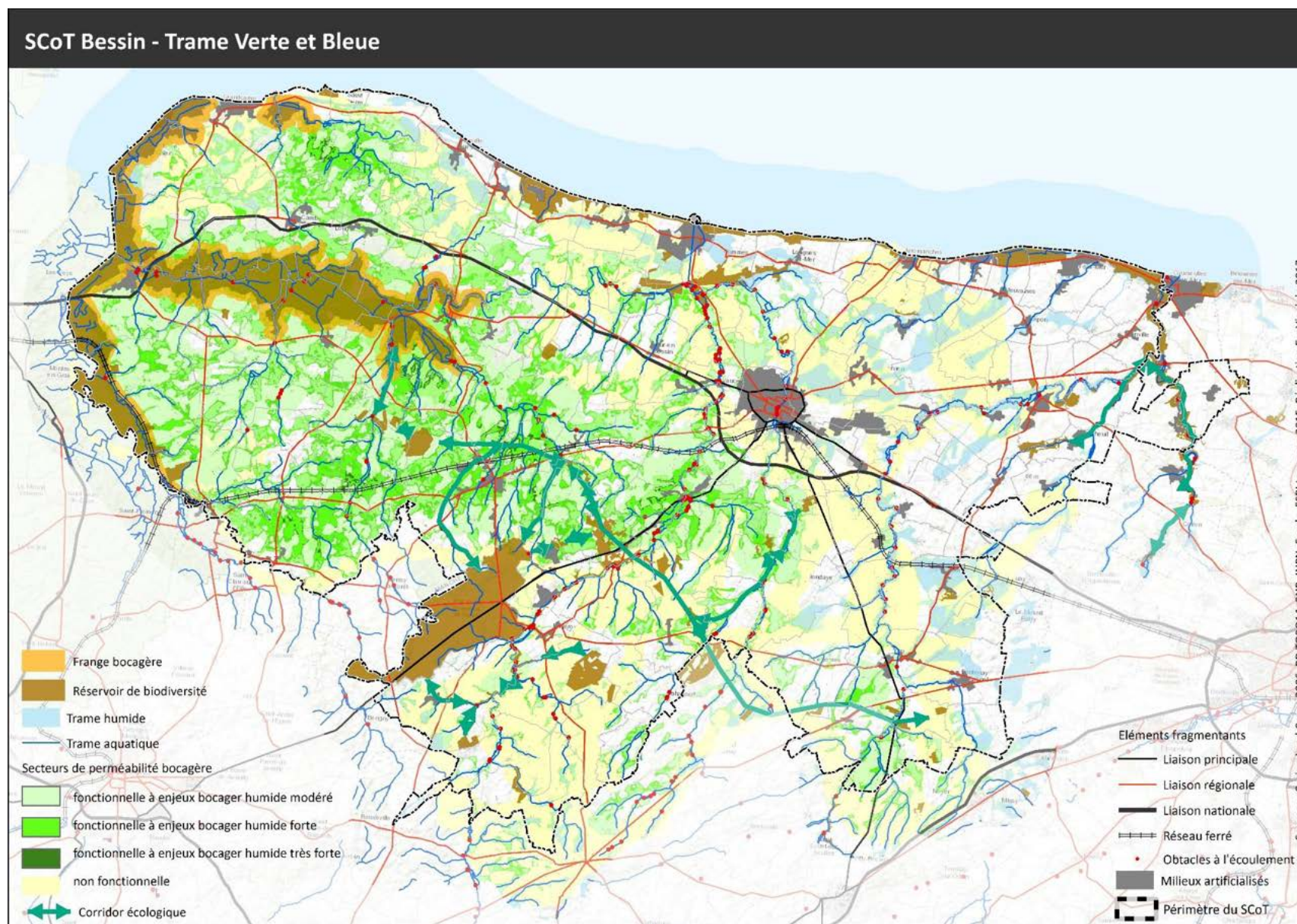
- **Les corridors écologiques**

On distingue deux types de corridors écologiques :

- les éléments linéaires avec une continuité des milieux : ripisylves et cours d'eau, lisières forestières, réseau de haies, etc.,
- les éléments ponctuels jouant le rôle de structures-relais (ou pas japonais) : réseau de prés-vergers, bosquets, réseau de mares, d'arbres

sénescents ou morts, etc. Pour être fonctionnelle, la distance entre ces éléments doit être compatible avec le pouvoir de dispersion des espèces concernées.

Sur le territoire du Bessin, les continuums aquatique et humide constituent des corridors écologiques (linéaires et ponctuels) aux s'ajoutent des corridors écologiques terrestres identifiés à partir d'une analyse par photo-interprétation et confirmation par prospection de terrain.



4.3. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire

4.3.1. Grille AFOM

	Situation actuelle		Tendance
+	Des nombreux périmètres de protection et de valorisation du territoire	↗	Responsabilité forte du territoire par rapport aux enjeux écologiques (marais, littoraux...)
		↗	Des mesures agroenvironnementales (MAEt-MAEC) sont mises en place par le PNR sur les sites Natura 2000.
-	Des secteurs de bocages fragilisés, à préserver	↘	
+	Importance des milieux humides (marais de l'Aure) et littoraux	↘	Une biodiversité dépendant fortement de l'eau, dont l'état a tendance à se dégrader

				Une pression touristique impactant pour les milieux littoraux sensibles
		↗		Le PNR soutient les communes possédant de grandes surfaces de marais en mobilisant les mesures agroenvironnementales
+	Une biodiversité ordinaire variée, avec une fonctionnalité avérée à préserver	↗		La mise en œuvre du SRCE devrait permettre maintenir et améliorer la situation actuelle.
-	Des ruptures de continuités notamment liées aux routes nationales et réseau ferré	↘		Un cadre régional avec la mise en place du Schéma Régional de Cohérence Ecologique favorable à la résorption des ruptures de continuité
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte Les perspectives d'évolution sont positives

-	Faiblesse pour le territoire	↗	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives
---	------------------------------	---	---	---------------	---

4.3.2. Proposition d'enjeux

Protéger et valoriser les espaces naturels (remarquables et ordinaires) et semi-naturels :

- Protéger et valoriser les espaces naturels :
 - Allier préservation de la biodiversité et développement économique,
 - Valoriser les espaces naturels sur le plan touristique, notamment les milieux littoraux
 - Veiller au maintien des milieux ouverts notamment les milieux relictuels comme les pelouses et les coteaux calcaires,
 - Protéger les milieux naturels « surtout humides » dans les villes et les bourgs,
 - Préserver les massifs forestiers, les petits boisements et les arbres réservoirs de biodiversité,
 - Protéger et valoriser les cours d'eau et les zones humides associées,
 - Développer une approche pédagogique et mieux coordonner les différents acteurs lors de la mise en œuvre du SCoT,
 - Accompagner les collectivités dans l'évolution vers des pratiques plus respectueuses de la biodiversité,
 - Sensibiliser pour faire prendre conscience au grand public et aux élus de la richesse et des enjeux du territoire,

- Coordonner les actions de préservation de la biodiversité à l'échelle locale, départementale, régionale et nationale,
- Préserver les espaces agricoles :
 - Être attentif à favoriser des activités agricoles qui intègrent les continuités écologiques
 - Préserver la qualité de l'eau tout en valorisant l'activité agricole

Préserver et renforcer les continuités écologiques :

- Maintenir la mosaïque des milieux boisés et ouverts
- Maintenir, développer et restaurer les corridors écologiques (diversité de la flore et déplacement de la faune) dont notamment les réseaux de haies et les petits bosquets
- Éviter les atteintes aux continuités écologiques par un développement de l'urbanisation.

PARTIE 5 – LES RESSOURCES NATURELLES

5.1. La ressource en eau

5.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT

Thématique particulière dans le cadre du SCoT, elle doit en premier lieu relayer et s'articuler avec les enjeux et mesures imposés par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les éventuels Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux en vigueur sur le territoire (SAGE).

Dans un deuxième temps, le SCoT peut se positionner comme un outil de protection de la ressource, en identifiant des zones humides, des périmètres de captage ou encore des zones d'infiltration à protéger de toutes urbanisations ou même activités agricoles traditionnelles, pour un usage actuel ou futur.

Enfin, le SCoT peut être un vecteur pédagogique pour promouvoir une gestion concertée et coordonnée de la ressource en eau, qui préconise de bonnes pratiques tant pour les prélèvements et les usages de l'eau que pour les rejets et son assainissement.

5.1.2. Référentiel réglementaire

Les principales missions et actions mises en œuvre sont issues des législations et réglementations européennes, nationales et locales.

Au niveau communautaire

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a été publiée au journal des communautés européennes le 22 décembre 2000. Elle donne la priorité à la protection de l'environnement, en demandant de veiller à la non-

dégradation de la qualité des eaux et d'atteindre d'ici 2015, pour la plus proche des échéances, un bon état général tant pour les eaux souterraines⁶ que pour les eaux superficielles, y compris les eaux côtières.

La directive cadre, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 confirme et renforce les principes de gestion de l'eau en France définis par les lois de 1964 et de 1992. La gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle), la mise en place d'un document de planification (le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux - SDAGE), le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques, la participation des acteurs de l'eau à la gestion sont autant de principes développés par la Directive.

Au niveau national

La **Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques** (LEMA) du 30 décembre 2006 a renouvelé le cadre global défini par les lois sur l'eau du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992, qui avaient bâti les fondements de la politique française de l'eau : instances de bassin, redevance, agences de l'eau. Les nouvelles orientations qu'apporte la LEMA sont :

- De se donner les outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la DCE ;
- D'améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement : accès à l'eau pour tous avec une gestion plus transparente ;
- De moderniser l'organisation de la pêche en eau douce.

⁶ Pour les nappes profondes, l'échéance du bon état est 2021.

Enfin, la LEMA tente de prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.

5.1.3. Documents de planification

Le SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Les **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SDAGE), documents de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle de grand bassin hydrographique comme le bassin Seine-Normandie concernant directement le territoire du SCoT Bessin.

Ces documents fixent pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègrent les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (réglementation locale, programme d'aides financières, etc.), aux SAGE et à certains documents tels que les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) ou les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les schémas départementaux de carrière, ...



Le SDAGE Seine-Normandie fixe les grandes orientations de la politique de l'eau sur le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. Introduit par la loi sur l'eau de 1992, le premier SDAGE du bassin est entré en vigueur en 1996.

D'une durée de 6 ans, le SDAGE 2016-2021 a récemment été adopté le 5 novembre 2015.

Les principaux enjeux qui ont été définis par le SDAGE 2016-2021 sont :

- Préserver l'environnement et sauvegarder la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques de la source à la mer ;
- Favoriser un financement ambitieux et équilibré de la politique de l'eau ;
- Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale ;
- Améliorer les connaissances spécifiques sur la qualité de l'eau, sur le fonctionnement des milieux aquatiques et sur l'impact du changement climatique pour orienter les prises de décisions.

Des mesures concernant les unités hydrographiques identifiées dans le SCOT sont proposées afin d'atteindre le bon état des masses d'eau :

- Réductions **des pollutions diffuses agricoles** : réduction forte des fertilisants et/ou pesticides (conversion agriculture biologique, herbe, acquisition foncière, etc.), couverture des sols pendant l'interculture (CIPAN), création et entretien de bandes enherbées

le long des rivières (enherbement de plus de 5m des berges et fossés), développement d'aménagements et de pratiques agricoles réduisant les pollutions par ruissellements, érosion ou drainages ;

- **Réduction des pollutions des collectivités** : amélioration des traitements et/ou des capacités des STEP, amélioration des réseaux d'assainissement des eaux usées, amélioration de la gestion des eaux pluviales des collectivités ;
- **Protection et restauration des milieux** : travaux de renaturation, restauration, entretien des cours d'eau notamment la déchenalisation de nombreuses têtes de bassin (Orne amont et Seulles), lutte contre le piétinement des berges par les bétails, entretien et/ou restauration de zones humides (zones humides de fond de vallée à préserver, animation, diagnostics, études ou suivi concernant les zones humides (cartographie des zones humides) ;
- **Connaissance** : amélioration de la connaissance des pressions polluantes de substances dangereuses pour la définition d'actions visant leur réduction ;
- **Gouvernance** : réalisation des SAGE et leur mise en œuvre. Trois SAGE sur le territoire sont en cours d'élaboration (Seul Le bassin de l'Aure n'est pas en cours ; voir fiche « Les SAGE ») préciseront les différentes stratégies à mettre en place.

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le SAGE est d'un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il doit être compatible avec le SDAGE. Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire, soumis à enquête publique et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau. Les documents d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme et carte communale) doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE.

Le territoire du SCoT est concerné par 3 SAGE :

- **le SAGE Aure**

Suite une réflexion avec l'ensemble des élus du territoire, le périmètre du SAGE de l'Aure a été approuvé par arrêté préfectoral par les Préfets du Calvados et de la Manche le 21 mai 2013. Le projet de SAGE de l'Aure n'est pas actuellement en cours d'instruction. La structure porteuse n'est toujours pas identifiée et la commission locale de l'eau n'est pas encore mise en place.

Les enjeux du SAGE sont :

- la gestion de la ressource en eau
- la gestion quantitative des ressources en eau superficielle, souterraine et des milieux aquatiques
- la protection qualitative

- **le SAGE Vire**

La structure porteuse du SAGE de la Vire est le Syndicat de la Vire (SV). Le SAGE concerne toutes communes traversées par un affluent ou un sous-affluent de la Vire (63 commune dans le département de la Manche et 23 communes dans le département du Calvados). Son périmètre a été fixé par arrêté préfectoral en avril 2007 modifié par l'arrêté préfectoral du 27 juin 2016.

Le projet de SAGE du bassin de la Vire a été arrêté par la Commission Locale de L'Eau le 16 novembre 2017.

Les enjeux du SAGE sont les suivants :

- la préservation de la ressource en eau potable, essentiellement produite à partir des eaux de surface, et de la baie des Veys, qui constitue une zone conchylicole et de pêche à pied majeure
- la valorisation des potentialités piscicoles et halieutiques

- la préservation de la zone humide estuarienne (en lien avec les travaux menés sur le SAGE Douve-Taute et sur le bassin de l'Aure)

- une gestion intégrée des loisirs liés à l'eau

- **le SAGE Orne aval et Seulles**

Le territoire du SAGE de l'Orne Aval et Seulles comprend l'aval du bassin versant de l'Orne du Pont-du-Coudray, le bassin versant de la Seulles et quelques bassins versants de petits fleuves côtiers pour une superficie totale de 1 242 km². Le SAGE Orne aval - Seulles a été approuvé le 18 janvier 2013 et actuellement mis en œuvre.

Le SAGE de l'Orne Aval et Seulles fixe 5 objectifs :

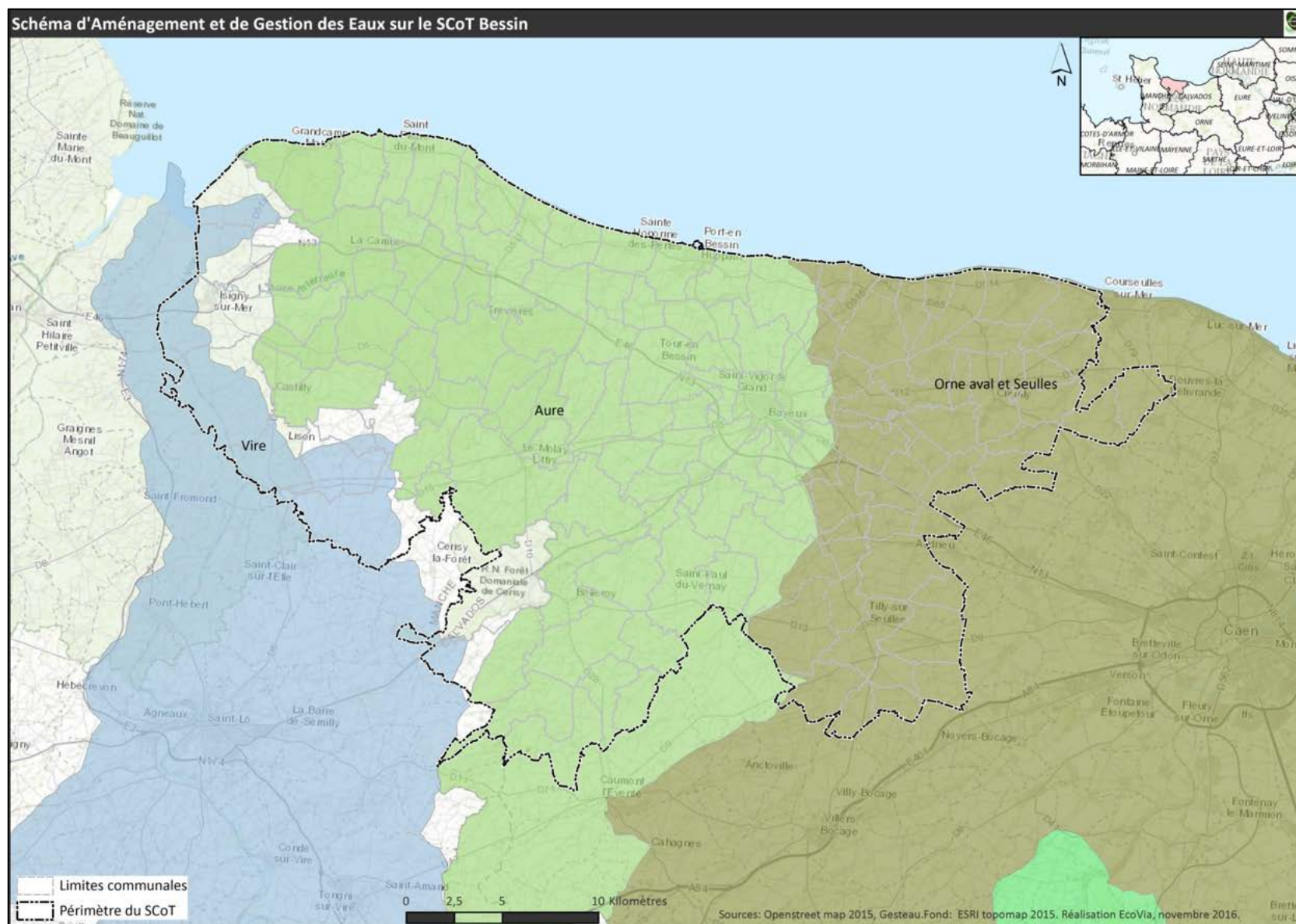
- préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau
- assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau
- agir sur l'hydromorphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides pour améliorer leur état biologique
- renforcer la prise en compte de la biodiversité côtière, estuarienne et marine
- limiter et prévenir le risque d'inondations

Pour ce faire, le SCoT ne devra pas être contraire à l'atteinte de ces objectifs et devra concourir à les atteindre et être compatible avec les dispositions ci-dessous :

- D A2.1 : Préserver et restaurer les « systèmes fonctionnels haies/talus/fossés » au travers des documents d'urbanisme
- D A2.3 : Intégrer le zonage d'assainissement des eaux pluviales aux documents d'urbanisme
- D A3.1 : Mettre en cohérence les projets d'urbanisation et les capacités d'assainissement
- D B2.1 : S'assurer de la cohérence entre les capacités d'approvisionnement en eau potable et les projets de développement urbain
- D C1.1 : Protéger l'hydro morphologie et l'espace de mobilité des cours d'eau dans les documents d'urbanisme
- D C5.1 : Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme
- D1.2 : Préserver les milieux estuariens et littoraux dans les documents d'urbanisme

- D D3.1 : Promouvoir la gestion intégrée des usages estuariens et maritimes dans l'estuaire de l'Orne et sur la côte littorale du SAGE pour mieux protéger les milieux
- D E3.1 : Ne pas augmenter voire diminuer l'exposition des biens et des personnes au risque inondation au travers des documents d'urbanisme

La majorité du territoire est couvert par l'un ou l'autre des SAGE.



Le Schéma départemental d'alimentation en Eau potable

Un Schéma départemental d'alimentation en eau potable a été réalisé en octobre 2005.

Ce document porte plusieurs objectifs :

- établir un bilan quantitatif et qualitatif de la ressource en eau actuelle
- identifier et hiérarchiser les « points noirs »
- proposer et chiffrer les actions et les aménagements nécessaires pour garantir et sécuriser à court, moyen et long terme l'alimentation en eau potable
- tendre vers une répartition égalitaire du prix de l'eau à l'échelle du département
- optimiser l'efficacité des aides du Conseil Départemental et être moteur d'une réelle politique dans le domaine de l'alimentation en eau potable

5.2. Points clés analytiques

5.2.1. Etat des ressources

Source : Agence de l'eau Seine-Normandie –SDAGE 2016-2021

Réseau superficiel

Le territoire est situé sur 3 bassins versants dont les principaux sont l'Aure, l'Orne et la Vire.

- **L'Aure**

L'Aure s'écoule sur 82 km pour un bassin versant de 349 km².

Ce cours d'eau se divise en partie : l'Aure supérieure qui coule de sa source aux pertes karstiques de Fosse-Soucy (commune de Maisons) et l'Aure inférieure qui s'écoule de Fosse-Soucy jusqu'à Isigny-sur-Mer.

Son principal affluent est la Drôme qui conflue à la commune de Maisons.

Sur les 19 masses d'eau présentes dans le SCoT, plus de la moitié présente un état écologique moyen à médiocre et sept sont en bon état d'après l'état des lieux établi en 2013 par l'Agence de l'Eau. L'atteinte du bon état écologique doit être maintenue pour 8 masses d'eau. En revanche, l'atteinte du bon état est reporté à 2021 (8 masses d'eau concernées) voire à 2027 (2 masses d'eau concernées).

Concernant l'état chimique, l'atteinte du bon état est fixée à 2015 sans ubiquiste⁷ et repoussé à 2027 pour certaines masses d'eau avec ubiquistes.

A noter que 7 masses d'eau, le délai d'atteinte du bon état chimique n'a pas été déterminé à l'heure actuelle.

⁷ Le caractère ubiquiste (que l'on peut rencontrer dans des milieux écologiques très différents) de certaines substances qui sont de fait susceptibles d'être détectées pendant des décennies dans l'environnement aquatique, y compris à des concentrations qui pourraient présenter un risque significatif, même si des mesures rigoureuses visant à

réduire ou éliminer leurs émissions ont déjà été prises (EC, 2013). Ces substances regroupent notamment le mercure, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des composés perfluorés ou encore des PCB de type dioxine en plus d'autres substances.

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Nom de la masse d'eau	Etat écologique (2013)	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique (avec ubiquistes)	Objectif d'état chimique (sans ubiquistes)
L'Aure de sa source au confluent de la Drome (exclu)	Bon	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon état 2015
riviere l'aurette	Bon	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon état 2015
riviere le veret	Bon	Bon état 2015	Non déterminé	Non déterminé
ruisseau de la vallée	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
ruisseau du bindoure	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
ruisseau du moulin d'annebey	Bon	Bon état 2015	Non déterminé	Non déterminé
ruisseau du vey	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
formigny, de (ruisseau)	Moyen	Bon état 2021	Non déterminé	Non déterminé
La Drome de sa source au confluent de l'Aure (exclu)	Moyen	Bon état 2021	Bon état 2015	Bon état 2015
L'Aure du confluent de la Drome (exclu) au confluent de la Vire (exclu)	Moyen	Bon potentiel 2027	Non déterminé	Non déterminé
L'Esque de sa source au confluent de l'Aure (exclu)	Moyen	Bon état 2021	Non déterminé	Non déterminé
Ruisseau Le Rhin	Moyen	Bon état 2027	Non déterminé	Non déterminé
Ruisseau de Gourguichon	Moyen	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2015
Ruisseau du London	Moyen	Bon état 2021	Non déterminé	Non déterminé
Ruisseau la Siette	Moyen	Bon état 2021	Bon état 2027	Bon état 2015
Ruisseau la Soquence	Moyen	Bon état 2021	Bon état 2027	Bon état 2015
Ruisseau le Merdillon	Moyen	Bon état 2021	Bon état 2027	Bon état 2015
Ruisseau le Vicalet	Moyen	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon état 2015
La Tortonne de sa source au confluent de l'Aure (exclu)	Médiocre	Bon état 2021	Bon état 2027	Bon état 2015

- **L'Orne et la Seulles**

L'Orne est un cours d'eau de 170 km de long. Son bassin versant s'étend sur 2 932 km².

Ce cours d'eau prend sa source dans le département éponyme aux environs d'Aunou-sur-Orne.

L'état écologique des masses d'eau est relativement dégradé : jugé moyen pour 5 masses d'eau, mauvais pour 1 masse d'eau et médiocre pour 2 masses d'eau. Pour ces masses d'eau, l'atteinte du bon état écologique est donc reportée à 2021 (5 masses d'eau concernées) voire 2027 (3 masses d'eau concernées).

Seules deux masses d'eau présentent un bon état écologique et doivent le rester.

L'atteinte du bon état chimique doit être maintenue sans ubiquiste. Avec ubiquistes, l'atteinte du bon état est reportée à 2027.

A noter que 7 masses d'eau, le délai d'atteinte du bon état chimique n'a pas été déterminé à l'heure actuelle.

Nom de la masse d'eau	Etat écologique (2013)	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique (avec ubiquistes)	Objectif d'état chimique (sans ubiquistes)
-----------------------	------------------------------	----------------------------------	--	--

Ruisseau du Coisel	Bon	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon état 2015
Ruisseau du Pont Saint-Esprit	Bon	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon état 2015
La Mue de sa source au confluent de la Seulles (exclu)	Moyen	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état 2015
La Seulles de sa source au confluent du Bodel (exclus)	Moyen	Bon état 2021	Bon état 2027	Bon état 2015
La Seulles du confluent du Bodel (exclu) à l'embouchure	Moyen	Bon état 2021	Bon état 2027	Bon état 2015
Ruisseau la Provence	Moyen	Bon état 2021	Non déterminé	Non déterminé
Ruisseau le Bodel	Moyen	Bon état 2021	Bon état 2027	Bon état 2015
Ruisseau la Chironne	Mauvais	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état 2015
Rivière la Thue	Médiocre	Bon état 2021	Bon état 2027	Bon état 2015
Ruisseau la Gronde	Médiocre	Bon état 2027	Non déterminé	Non déterminé

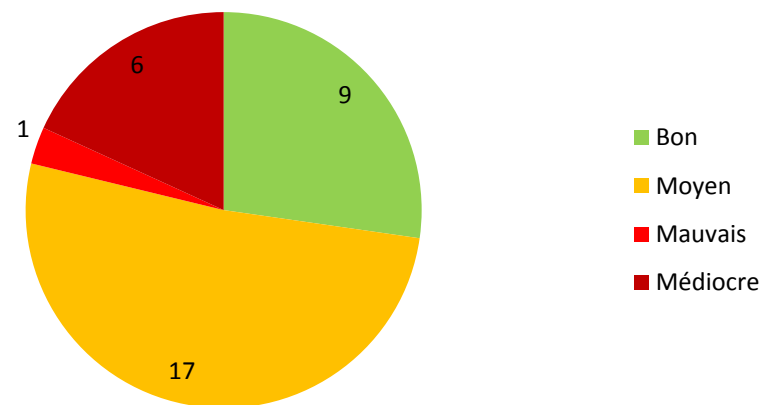
- **La Vire**

Les 4 masses d'eau identifiées sur le territoire présentent également des qualités écologiques altérées : l'état écologique est jugé moyen (1 masse d'eau) à médiocre (3 masses d'eau). L'atteinte du bon état ou du bon potentiel a été repoussé à 2021 voire 2027.

Pour l'état chimique, le bon état doit être maintenu avec et sans ubiquiste.

Nom de la masse d'eau	Etat écologique (2013)	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique (avec ubiquistes)	Objectif d'état chimique (sans ubiquistes)
La Vire du confluent de l'Elle (exclu) au confluent de l'Aure (exclu)	Moyen	Bon potentiel 2027	Non déterminé	Non déterminé
La Vire du confluent du ruisseau Saint Martin (exclu) au confluent de l'Elle (exclu)	Médiocre	Bon potentiel 2027	Non déterminé	Non déterminé
L'Elle de sa source au confluent de la Vire (exclu)	Médiocre	Bon état 2021	Bon état 2015	Bon état 2015
Rivière le Rieu	Médiocre	Bon état 2021	Bon état 2015	Bon état 2015

Etat écologique des masses d'eau rivières (Etat des lieux 2013)



Littoral

On relève deux types de masses d'eau associées au littoral sur le SCoT :

- Une masse d'eau de transition est située en bordure littorale nord-ouest : la Baie des Veys : fond de baie estuarien et chenaux d'Isigny et de Carentan (FRHT06).

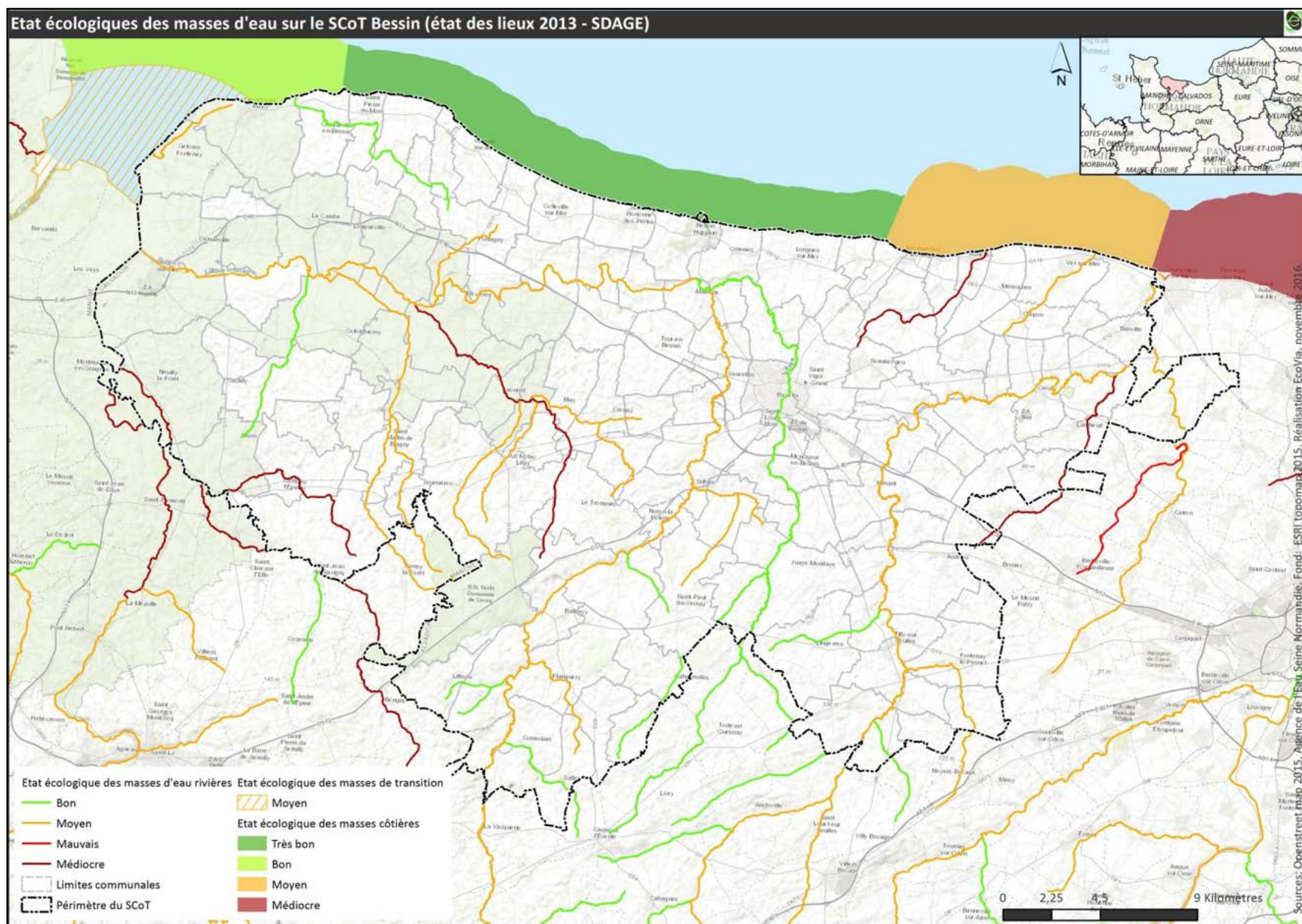
Cette masse d'eau présente un état écologique moyen, l'atteinte du bon potentiel a été fixée à 2021. De même pour l'atteinte du bon état chimique (avec et sans ubiquiste).

- des masses d'eau côtières Côte de Nacre ouest (FRHC12), Côte de Nacre est (FRHC13), Baie des Veys (FRHC10) et Côte du Bessin (FRHC11).

L'état écologique et les délais d'objectifs sont présentés ci-dessous en détail. La plus grande partie du territoire est concerné par des masses d'eau côtières en bon et très bon état écologique.

Nom de la masse d'eau	Etat écologique (2013)	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique (avec	Objectif d'état chimique (sans
-----------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	--------------------------------

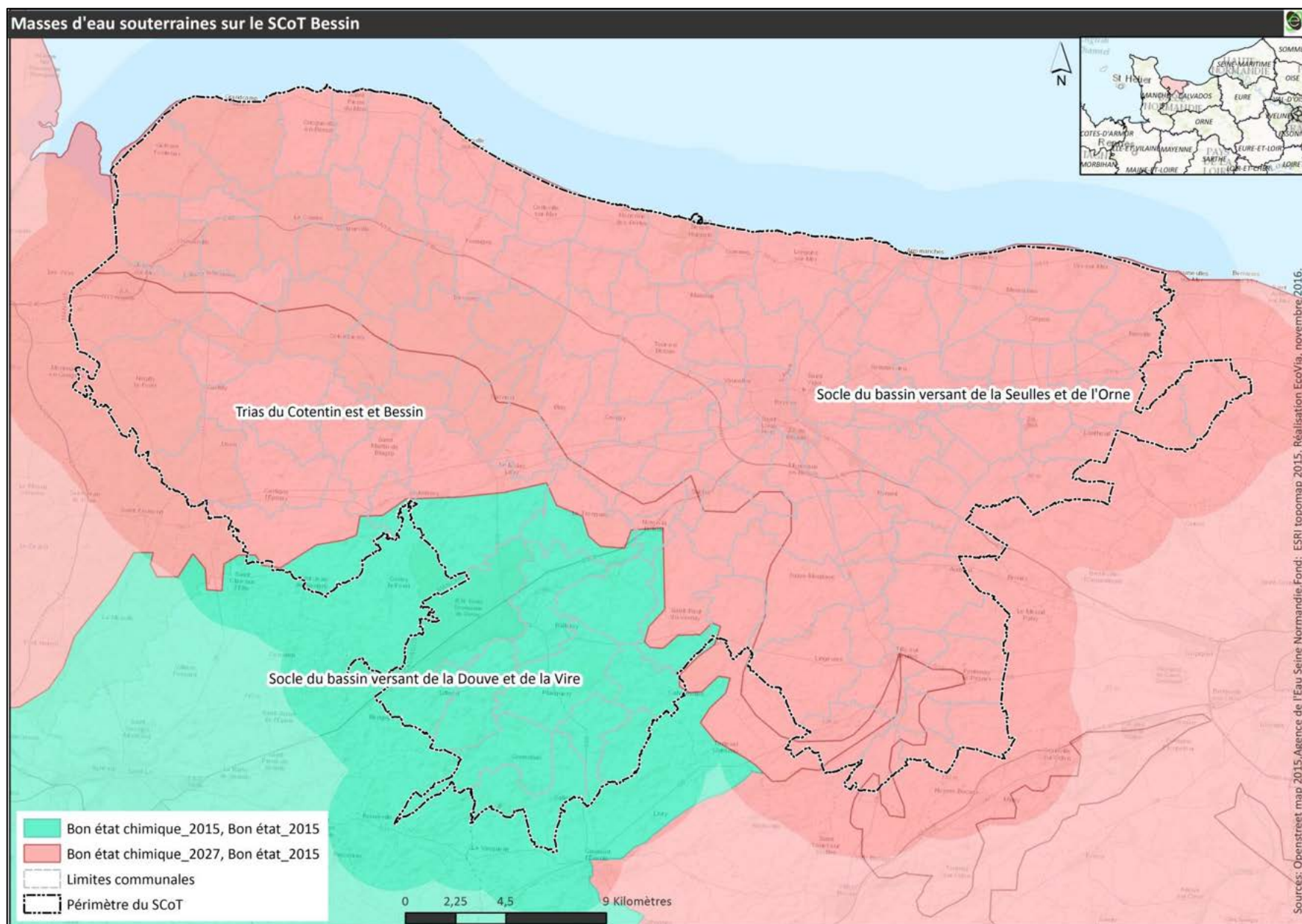
			ubiquistes)	ubiquistes)
Côte du Bessin	TRES BON	Bon état 2021	Bon état 2021	Bon état 2021
Baie de Veys (transition)	BON	Bon potentiel 2021	Bon état 2021	Bon état 2021
Baie de Veys (côtière)	BON	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
Côte de Nacre-Ouest	MOYEN	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2015
Côte de Nacre-Est	MEDIOCRE	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2015



Masse d'eau souterraine désignée par le SDAGE

Le territoire du SCoT est concerné par 3 masses d'eau souterraines. Toutes présentent un bon état quantitatif. En revanche, l'état chimique est médiocre pour deux d'entre elles, ayant justifié le report de l'atteinte du bon état en 2027.

Nom de la masse d'eau	Etat chimique	Etat quantitatif	Objectif Etat chimique	Objectif Etat quantitatif
Socle du bassin versant de la Douve et de la Vire	Bon	Bon	Bon état chimique 2015	Bon état 2015
Trias du Cotentin est et Bessin	Médiocre	Bon	Bon état chimique 2027	Bon état 2015
Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin	Médiocre	Bon	Bon état chimique 2027	Bon état 2015



5.2.2. Les réservoirs biologiques et continuités

Conformément au 1° du I de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement, le SDAGE Seine Normandie définit les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux identifiés comme jouant le rôle de réservoirs biologiques. Ces réservoirs biologiques sont nécessaires au maintien/à l'atteinte du bon état écologique. Il s'agit de zones où les espèces animales et végétales indicatrices du bon état écologique, peuvent accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique. Ils correspondent à une situation écologique la plus proche de sa situation naturelle pour offrir aux peuplements la possibilité de se revitaliser, se régénérer, se reconstituer après un épisode hydrologique difficile.

Le territoire compte **10 réservoirs biologiques** :

Identifiant	Toponyme
RB_310-I3130600	Ruisseau le Candon
RB_310-I3141000	Ruisseau du Coisel
RB_322	la Tortonne amont
RB_312_1	la Mue amont
RB_312_2	la Mue aval
RB_321-I4552500	Ruisseau la Soquence
RB_321-I4552000	Ruisseau du Bindoure
RB_321-I4557000	Ruisseau de la Vallée
RB_324-I4649000	Ruisseau du London
RB_321	Drome et affluents

Ces réservoirs biologiques devront être intégrés dans le projet de Trame Verte et Bleue comme réservoirs de biodiversité et corridors écologiques.

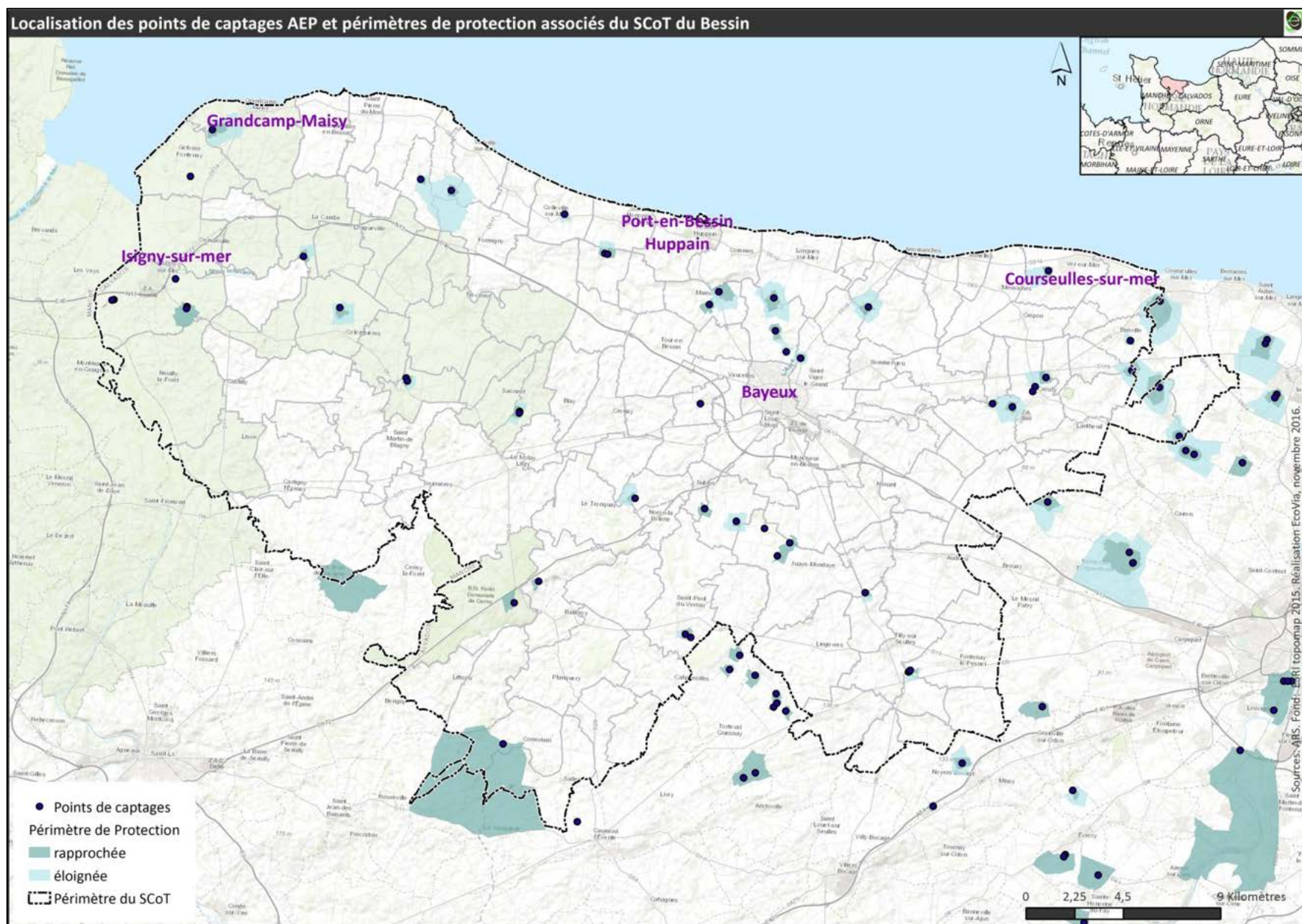
5.2.3. Alimentation en eau potable

Ressources exploitées et protection

Les ressources disponibles sont :

- Socle du bassin versant de la Douve et de la Vire
- Trias du Cotentin est et Bessin
- Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin
- Orne

On dénombre 53 captages pour l'eau potable sur le périmètre du SCoT. La quasi-totalité des captages est associée à un périmètre de protection de captage.



Vulnérabilité de la ressource

La quasi-totalité du territoire du SCoT est classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE).

Une zone de répartition des eaux se caractérise par une **insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins**. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'Etat d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements de cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau.

Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

- Abaissement des seuils d'autorisations et de déclaration des prélèvements ;
- Impossibilité de délivrer des autorisations temporaires de prélèvement (dispensées d'enquête publique) à partir de 2012 ;
- Redevances de l'Agence de l'eau majorées pour les prélèvements ;
- Lorsque plus de 30 % de la ressource en eau utilisée pour l'AEP est classée en zone de répartition, impossibilité de recourir à un tarif dégressif.

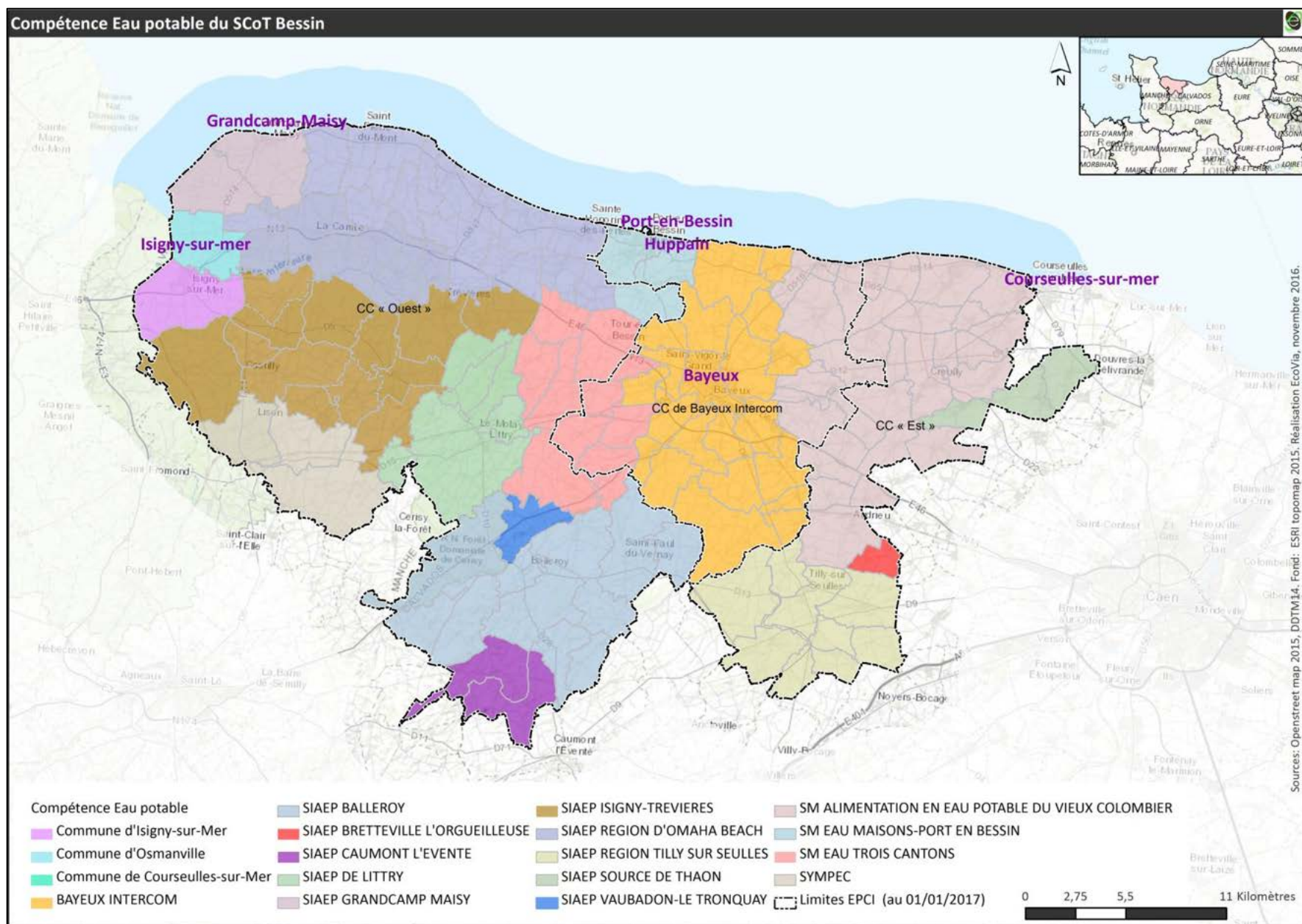
⁸ SIAEP : Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable, SYMPEC : Syndicat Mixte de Production d'Eau du Centre Manche.

Compétence

La compétence eau potable est initialement une compétence communale que les communes peuvent déléguer à des regroupements de communes : communauté de communes, syndicats intercommunaux...

Pour le territoire, trois communes assument leur compétence individuellement et la majorité (135 communes) s'est organisée en syndicats (SIAEP, SYMPEC)⁸.

Le SCoT est ainsi concerné par 17 unités organisatrices ayant la compétence eau potable, localisées dans la carte ci-dessous.



Les organismes de production

Quatre organismes ont exclusivement la compétence dans la production d'eau potable sur le territoire du SCoT du Bessin :

- le syndicat de production de la région sud Bessin Pré-Bocage Val d'Orne
- le syndicat de production du Nord-ouest bassin appelé SPEP NOB
- le syndicat de production de la région de Caen appelé RESEAU
- le syndicat Mixte de Production d'Eau du Centre Manche SYMPEC

Ces quatre syndicats alimentent ensuite les différents syndicats de distribution du territoire ou plus directement les communes en régie.

Le tableau de la page suivante identifie les communes et les syndicats de distribution bénéficiant (plus ou moins directement) de leur production :

A noter toutefois que certains syndicats de distribution ont également la compétence de production.

Syndicat de production	Syndicat ou commune adhérente
Syndicat de production de la région sud Bessin Pré-Bocage Val d'Orne	SIAEP Balleroy SIAEP Caumont l'Eventé SIAEP Vaubadon Le Tronquay SIAEP Evrecy SIAEP du Pré-Bocage SIAEP du Val d'Odon

Syndicat de production	Syndicat ou commune adhérente
	Aunay-sur-Odon Villers-Bocage
Syndicat de production du Nord-ouest Bessin appelé SPEP NOB	Isigny-sur-Mer Osmanville SIAEP d'Isigny-Trévières Syndicat d'Omaha-Beach Syndicat de Grand-Camp Maisy
Syndicat de production de la région de Caen appelé RESEAU	Syndicat de Bretteville l'Orgueilleuse Syndicat de la source de Thaon Bieville-Beuville Blainville-sur-orne Caen Carpinet Cormelles-le-Royal Epron Fleury-sur-orne Herouville-Saint-Clair Langrune-sur-mer Lion-sur-mer Luc-sur-mer Quistreham Saint-Aubin-d'Arquenay Saint-Germain-la-Blanche-Herbe SIAEP CHL Sivom Rive droite de l'Orne Syndicat d'eau de Demouville Cuverville Syndicat d'Ifs Bourguebus Syndicat de Cheux - Saint Manvieu - le Mesnil Patry Syndicat de Douvres la Delivrande Syndicat de la région de Louvigny Syndicat de la région ouest de Caen Syndicat de May sur orne Syndicat de Mondeville Colombelles Giberville Syndicat d'eau potable du Clos Morant

Syndicat de production	Syndicat ou commune adhérente
SYMPEC	SIAEP de la Région de SAINT-CLAIR-SUR-ELLE <i>AGON-COUTAINVILLE</i> <i>COUTANCES</i> <i>LA CHAPELLE-EN-JUGER</i> <i>MARIGNY</i> <i>PERIERS</i> <i>SIAEP DE LA CHAPELLE SUR VIRE</i> <i>SIAEP DE MONTPINCHON</i> <i>SIAEP DE SAINT-MALO DE LA LANDE</i> <i>SIAEP DE SAINT-MARTIN D'AUBIGNY</i> <i>SIAEP de la Région de MONTREUIL-SUR-LOZON</i> <i>SIAEP de la Région de SAINT-JEAN DE DAYE</i> <i>SMAEP DE TRIBEHOUE</i> <i>Saint-Lô Agglomération</i>

NB : les communes en marron ne sont pas comprises dans le périmètre du SCoT.

Les organismes de distribution

Source : Eau France

Le territoire du Bessin est caractérisé par un grand nombre d'organismes ayant compétence dans la distribution d'eau potable. Le tableau ci-dessous récapitule les compétences vis-à-vis des communes du SCoT :

NB : certaines communes peuvent adhérer à plusieurs structures pour la distribution de l'eau potable (elles figurent en gras).

Organisme de distribution de l'eau potable	Nombre de commune	Communes du SCoT adhérentes
Bayeux intercom	22	Arganchy, Commes, Tracy-sur-Mer , Bayeux, Guéron, Longues-sur-Mer, Monceaux-en-Bessin, Novant, Saint-Loup-Hors, Saint-Martin-des-Entrées, Saint-Vigor-le-Grand, Sommervieu, Vaucelles, Vaux-sur-Aure, Chouain, Condé-sur-Seulles, Ellon, Magny-en-Bessin, Manvieux, Sully, Barbeville et Subles
Syndicat Mixte d'alimentation en eau potable du Vieux Colombier	29	Arromanches-les-Bains, Asnelles, Audrieu , Banville, Bazenville, Carcagny, Colombiers-sur-Seulles, Coulombs, Crépon, Creully, Cully, Ducy-Sainte-Marguerite, Graye-sur-Mer, Loucelles, Martragny, Meuvaines, Rucqueville, Saint-Côme-de-Fresné, Sainte-Croix-sur-Mer, Saint-Gabriel-Brécy, Tierceville, Tracy-sur-Mer , Ver-sur-Mer, Villiers-le-Sec, Esquay-sur-Seulles, Le Manoir, Ryes, Vaux-sur-Seulles, Vienne-en-Bessin

Organisme de distribution de l'eau potable	Nombre de commune	Communes du SCoT adhérentes
Syndicat AEP des Trois Cantons	5	Agy, Arganchy , Blay, Campigny, Subles
SIAEP de Balleroy	18	Juaye-Mondaye, Castillon, Foulognes, La Bazoque, Montfiquet, Sainte-Honorine-de-Ducy, Trunty, Cahagnolles, Balleroy, Saint-Paul-du-Vernay, Planquery , Litteau , Cottun, Crouay, Cussy, Mosles, Noron-la-Poterie, Ranchy, Tour-en-Bessin, Lingèvres
SIAEP CAUMONT L'EVENTE	3	Cormolain, Planquery , Sallen
SIAEP BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	1	Cristot
SIAEP DE LITTRY	6	Le Breuil-en-Bessin, Saonnet, Tournières, Rubercy, Le Molay-Littry, Saon
SIAEP GRANDCAMP MAISY	2	Grandcamp-Maisy, Gêfosse-Fontenay
SIAEP ISIGNY-TREVIERES	13	Trévières, Bernesq, Bricqueville, Castilly, Colombières, La Folie, Les Oubeaux, Mandeville-en-Bessin, Monfréville, Neuilly-la-Forêt, Saint-Marcouf, Saint-Martin-de-Blagny et Vouilly
SIAEP REGION D'OMAHA BEACH	22	Colleville-sur-Mer, Sainte-Honorine-des-Pertes, Saint-Laurent-sur-Mer, Vierville-sur-Mer, Aignerville, Asnières-en-Bessin, Canchy, Cardonville, Deux-Jumeaux, Écrammeville, Englesqueville-la-Percée, Formigny, Longueville, Louvières, Russy, Saint-Germain-

Organisme de distribution de l'eau potable	Nombre de commune	Communes du SCoT adhérentes
		du-Pert, Saint-Pierre-du-Mont, Surrain, Cricqueville-en-Bessin, La Cambe, Étréham
SIAEP REGION TILLY SUR SEULLES	8	Audrieu , Saint-Vaast-sur-Seulles, Tessel, Vendes, Juvigny-sur-Seulles, Fontenay-le-Pesnel, Tilly-sur-Seulles, Bucéels, Hottot-les-Bagues, Lingèvres
SIAEP SOURCE DE THAON	5	Amblie, Bény-sur-Mer, Fontaine-Henry, Lantheuil
SIAEP VAUBADON-LE TRONQUAY	2	Le Tronquay, Vaubadon
SM EAU MAISONS-PORT EN BESSIN	3	Maisons, Port-en-Bessin-Huppain, Commes
SIAEP St Clair sur Elle	4	Cartigny-l'Épinay , Lison, Litteau, Sainte-Marguerite-d'Elle
Régie communale	2	Isigny-sur-Mer, Osmanville

Bilan sur la ressource

Bilan à l'échelle des bassins des SAGE

Selon l'état de lieux du SAGE Vire, les formations géologiques empêchent la formation d'aquifères importants sur ce bassin : l'essentiel de la production (80 %) provient des eaux de surfaces.

Globalement, le bassin n'est pas autosuffisant pour la production d'eau potable avec 21 % de l'eau consommée qui provient de 2 syndicats (le SYMPEC et le SPEP de la Sienne). De plus, le rendement moyen des réseaux est de 75 %.

Plusieurs mesures sont associées à l'atteinte de l'objectif « Conforter la ressource en eau sur les aspects quantitatifs »

- détecter et réduire les fuites sur les réseaux d'eau potable avec un objectif d'un taux de rendement de 85 % en milieu urbain ou un indice de perte de 1m3/j/km maximum en milieu rural
- inciter les collectivités locales et les particuliers à économiser l'eau (Récupération des eaux de pluie pour l'arrosage des espaces verts, plantes peu consommatrices, dispositifs hydroéconomes dans les bâtiments...)

Selon l'état des lieux du SAGE Orne Aval et Seulles, le rapport entre la recharge naturelle de la nappe du Bathonien-Bajocien de la Plaine de Caen et du Bessin et les prélèvements est déficitaire en période sèche au droit du bassin de la Seulles et du bassin Côtier Est mais reste cependant excédentaire pour une année moyenne. Sur les autres bassins versants, ce rapport est excédentaire pour une période sèche et pour une année moyenne. Rappelons que le SADGE classe cette masse d'eau en bon état quantitatif avec des déséquilibres locaux avérés.

De ce fait, l'enjeu de sécurisation de l'alimentation en eau potable apparaît en deuxième position dans le PAGD après l'enjeu de reconquête

de la qualité des eaux souterraines et superficielles destinées à l'alimentation en eau potable.

Pour rappel, le SAGE fixe également plusieurs dispositions avec lesquelles le SCoT doit être compatible notamment avec l'alimentation en eau :

- **Disposition B2.3.** : Limiter les pertes en eau potable par les réseaux de distribution. En milieu rural, le taux de rendement du réseau de distribution devra être supérieur à 75 % ; en milieu « intermédiaire » de 80 % et enfin en milieu urbain, supérieur à 80 %.

- **Disposition B3.1** : S'assurer de la cohérence entre les capacités d'approvisionnement en eau potable et les projets de développement urbain. Cette disposition précise que les documents d'urbanisme devront justifier de l'équilibre entre les capacités d'approvisionnement en eau potable et le potentiel de développement du territoire.

Bilan à l'échelle du SCoT

Comme vu précédemment, le territoire du SCoT est dépendant de nombreux syndicats de production et de distribution pour l'eau potable. De plus, ces syndicats alimentent d'autres territoires comme l'agglomération de Caen (RESEAU), le Pré-Bocage (Syndicat de production de la région sud Bessin Pré-Bocage Val d'Orne), l'agglomération des Saint-Lô (SYMPEC)...

A ce stade d'avancement de l'étude, l'analyse des perspectives sur l'alimentation en eau potable est partielle. Il en ressort les éléments clés suivants :

- une **consommation moyenne** sur le territoire du SCoT de **143 l/hab./jour**, légèrement inférieure à la moyenne nationale de 150 l/hab./jour ;
- un réseau de distribution aux performances satisfaisantes avec un **rendement moyen de 77,6 %** ;
- à partir des données fournies, trois syndicats présente une production actuellement insuffisante pour répondre à leurs besoins. Il s'agit des syndicats suivants : le SIAEP de Caumont l'Eventé, le syndicat des trois cantons et dans une moindre mesure le SIAEP Bretteville l'Orgueilleuse. Ils bénéficient actuellement d'importations auprès d'autres syndicats, respectivement à hauteur de 91 %, 19 % et 0,15 % du volume mis en distribution.

Par ailleurs, certains syndicats comme le syndicat RESEAU recherchent actuellement de nouvelles sources d'approvisionnement. RESEAU a ainsi mené des recherches hydrogéologiques sur plusieurs zones et 3 secteurs se sont révélés comme des sites favorables à l'exploitation de nouvelles ressources en eau potable : ils sont situés sur les communes de Giberville (forage de la Gronde)(9000 m3/jour), à Sannerville (3 000 m3/jour) et dans le marais de Vimont (9 000 m3/jour) réparti sur 5 forages : Saint-Pair F1 (3 000 m3/jour) Vimont F2 (600 m3/jour), F3 (1 200 m3/jour), F4 (2 600 m3/jour) et Emiéville forage du moulin à papier (1 600 m3/jour).

Ces éléments sont extraits des rapports de l'hydrogéologue agréé de ces dossiers Pierre JUIGNET 26 octobre 2007. Les demandes d'autorisations de prélèvement initiales doivent être confirmées - en attente des résultats des investigations en cours / volumes prélevables.

Considérant l'avancement des dossiers et les délais inhérents aux procédures réglementaires : à ce jour le planning prévisionnel laisse présager une mise en service en 2019 pour les forages de la Gronde et en 2020-2021 pour les forages situés à Sannerville et dans les Vimont.

Les chiffres clés pour chaque syndicat ou commune sont présentés dans le tableau synthétique en annexe de la fiche.

5.3. La ressource minérale

5.3.1. Positionnement de la démarche par rapport au SCoT

Les matériaux de carrières sont des composants de base de l'activité du bâtiment et des travaux publics.

Les enjeux liés à l'approvisionnement en granulats sont multiples pour le territoire du SCoT, en termes d'aménagement du territoire, de transport et plus globalement au regard des questions d'environnement. Le SCoT du Bessin devra dans sa politique d'aménagement envisager les moyens à mettre en œuvre afin de respecter la réglementation en vigueur concernant les carrières et dans la mesure du possible faire preuve d'exemplarité et d'innovation dans la réhabilitation de carrière. Il devra notamment répondre et proposer des solutions en matière d'accès à la ressource, de transport, de choix d'implantation, de nuisance, mais aussi de reconversion de sites. Il devra intégrer cette problématique et ses exigences réglementaires dans son projet de développement, mais également prescrire un certain nombre de recommandations favorisant la prise en compte de cet élément dans les futurs aménagements.

5.3.2. Rappels réglementaires

Au niveau national

Sous-sols

- **Loi du 4 janvier 1993**, modifiant le Code minier : les carrières sont soumises à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et doivent faire l'objet de schémas départementaux. L'objectif affiché est de réduire de 40 % en 10 ans les extractions de matériaux alluviaux.
- **Décret du 11 juillet 1994 relatif aux schémas départementaux des carrières**, visant à assurer une gestion optimale et rationnelle des ressources et une meilleure protection de l'environnement.
- **Arrêté ministériel du 10 février 1998 et circulaire du 16 mars 1998**, relatifs aux garanties financières pour la remise en état des carrières après exploitation.

Sols

- **Loi sur les installations classées du 19 juillet 1976 et décret d'application du 21 septembre 1977**, indiquant notamment la responsabilité de l'exploitant pour la remise en état des sites après arrêt définitif de l'activité.
- **Circulaire du 3 décembre 1993**, portant sur la recherche des sites et sols pollués, la connaissance des risques, et le traitement des sites (travaux).
- **Circulaire du 9 février 1994**, relative au recensement des informations disponibles sur les sites et sols pollués actuellement connus.

- **Circulaire du 1er septembre 1997**, portant sur la recherche des responsables de pollutions des sols.
- **Décret 97-1133 du 8 décembre 1997 et arrêté interministériel du 8 janvier 1998**, fixant les règles applicables en matière d'épandage d'effluents ou de boues pour la protection de l'hygiène.
- **Circulaire du 31 mars 1998**, sur la surveillance des sites et sols pollués, leur mise en sécurité et l'adoption de mesures d'urgence.
- **Circulaire du 10 décembre 1999**, fixant les objectifs de réhabilitation des sites et sols pollués, définissant la notion d'acceptabilité du risque et des restrictions d'usage si les sites et sols pollués ne peuvent pas être banalisés.

Au niveau régional, départemental et local

- **Le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021.**
- **Schéma Départemental des Carrières (SDC)** du Calvados de 2015.

5.3.3. Généralités sur les carrières

Définitions

Les granulats sont des petits morceaux de roches d'une taille inférieure à 125 mm, destinés à réaliser des ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiment. Ils peuvent être utilisés directement (ballast des voies de chemin de fer, remblais) ou en les solidarissant avec un liant (ciment pour le béton, bitume pour les enrobés).

Les granulats peuvent être obtenus soit en exploitant directement des roches meubles, les alluvions non consolidés comme le sable et les graviers, y compris marins, soit par concassage de roches massives telles que le granite, le basalte ou le calcaire, ou encore par recyclage de matériaux de démolition, de laitiers de hauts fourneaux ou de mâchefers.

Les différents types de roches (alluvionnaires, calcaires, éruptifs) sont en théorie interchangeables même si chacun d'eux concerne des domaines d'emplois réservés :

- Eruptifs et calcaires pour les routes.
- Alluvionnaires pour le bâtiment et le génie civil.

Les carrières sont des installations classées qui diffèrent des autres installations, notamment parce qu'elles consistent en l'exploitation d'un gisement non renouvelable à l'échelle des temps humains et engendrent une modification irréversible des terrains.

Elles sont donc soumises à des règles spécifiques, dont les suivantes :

- Elles sont autorisées pour une durée définie qui ne peut dépasser trente ans.
- Elles sont autorisées pour une zone définie en superficie comme en profondeur.
- La production annuelle est limitée à un tonnage défini lors de l'autorisation.
- L'exploitation doit suivre un phasage qui est défini dans l'arrêté d'autorisation et fixe le sens et le rythme d'évolution.
- Le site doit être remis en état en fin de vie selon un plan défini par l'arrêté d'autorisation ;
- L'exploitation est soumise à l'obligation de constituer des garanties financières auxquelles il sera fait appel pour réaliser la remise en état en cas de défaillance de l'exploitant.
- Contrairement aux autres installations classées, la commission départementale compétente n'est pas le Comité Départemental d'Hygiène, mais la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (Formation "Carrière").

L'une des missions de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (Formation "Carrière") est de réaliser le Schéma Départemental des Carrières, document qui recense les ressources disponibles dans le département, les contraintes environnementales et définit des orientations concernant la gestion et les modalités d'exploitation des ressources. Une fois approuvé, le Schéma Départemental des Carrières est consultable à la préfecture de chaque département ou à la DREAL.

Le Schéma Départemental des Carrières du Calvados date de 2015.

Les prescriptions applicables aux exploitations de carrières sont précisées par l'arrêté du 18 mai 2015.

La politique nationale interdit les extractions alluvionnaires dans les lits mineurs des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau.

Nuisances liées à l'exploitation de carrières

Les nuisances liées à l'exploitation devant être maîtrisées par l'exploitant sont :

- L'impact paysager.
- L'impact hydrogéologique (assèchement des puits ou cours d'eau environnants) ;
- l'impact hydrologique (rejets d'eau dans le milieu naturel).
- Les retombées de poussière.
- Les nuisances sonores sur site (trafic + machines).
- Les tirs de mines (explosifs).
- Le trafic induit sur le réseau routier.

5.3.4. Points clés analytiques

Ressources et potentiels

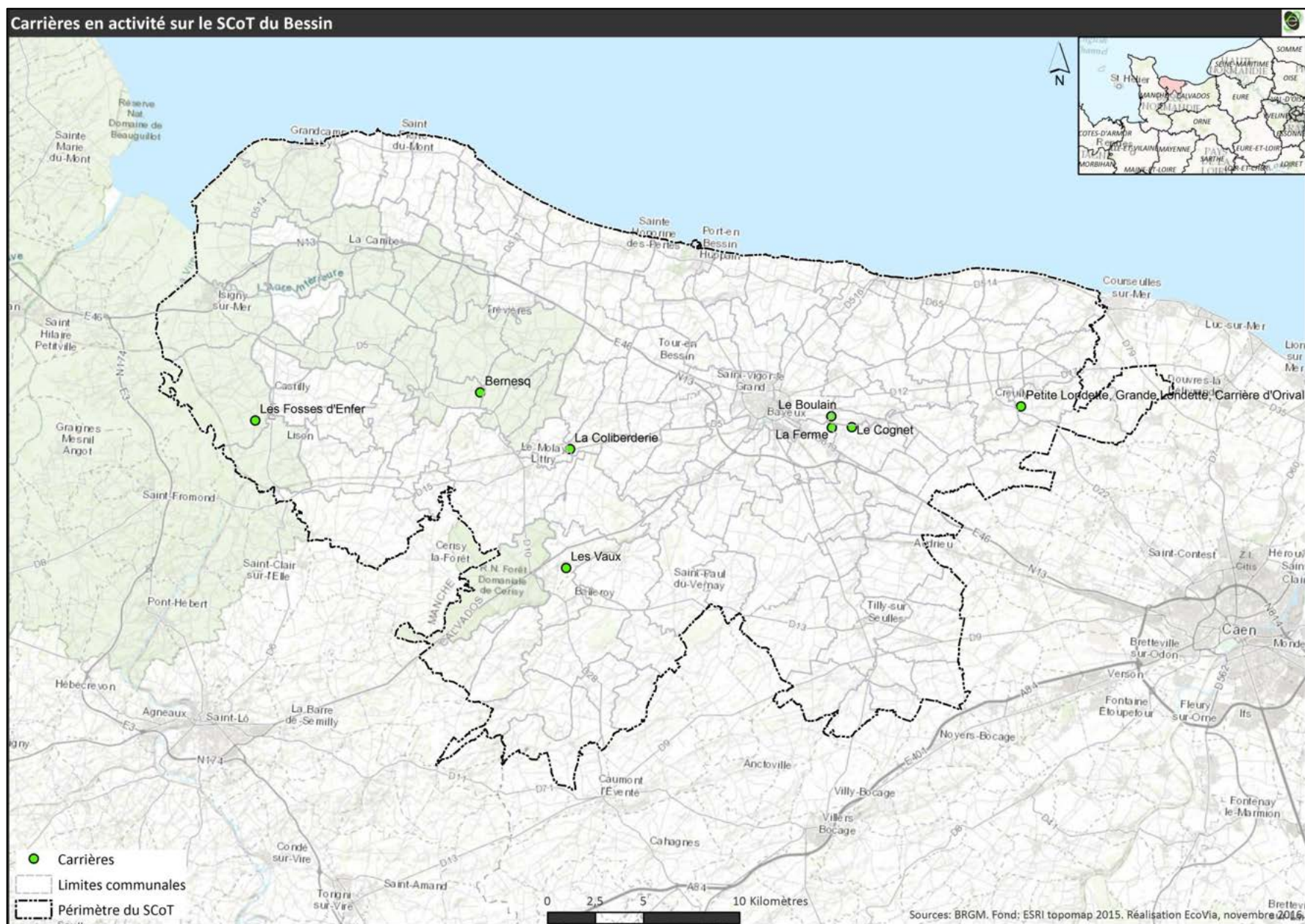
Les principales ressources présentes sur le territoire du SCoT Bessin sont :

- les roches sédimentaires : argiles, calcaire, dolomite, calcite, sables siliceux, quartzite, etc.
- les roches métamorphiques
- les alluvions

Exploitation

Le territoire du Bessin compte 8 carrières en activité relativement bien réparties sur le périmètre. La surface maximale autorisée est de 642 ha. Les ressources principalement exploitées sont les roches sédimentaires et métamorphiques pour le BTP.

Type	Nombre de carrières
Roches massives sédimentaires	4
Roches meubles	1
Alluvions	3
Total général	8



Les autorisations d'exploitation sont réparties dans le temps jusqu'en 2028 ce qui permet d'assurer une production fiable. Toutefois il faudra permettre le remplacement des carrières fermées et veiller à leur réhabilitation. Actuellement, il est prévu le réaménagement des 8 carrières pour les milieux naturels (1 en réaménagement écologique, 3 en plan d'eau, 2 en forêt), 1 seront valorisées paysagèrement et 1 retournera à l'agriculture.

Liste des carrières du territoire :

Nom	Commune	Activité	Surface autorisée en ha	Type	fin autorisation	volumes autorisés (kt)	réaménagement
Le Boulain	CROUAY	oui	419	Sable; Alluvion; Roche meuble; Roche Minéraux industriels	2020	70	Plan d'eau
Le Cognet	SAINT-VIGOR-LE-GRAND	oui	20	Sable siliceux; Alluvion; Roche meuble; Roche Minéraux industriels	2027	1300	Forêt
La Coliberderie	VAUX-SUR-SEULLES	oui	12	Sable; Alluvion; Roche meuble; Roche Minéraux industriels	2015	350	Forêt
Les Vaux	SAINT-MARTIN-DES-ENTREES	oui	70	Sable; Alluvion; Roche meuble; Roche Minéraux industriels	2027	700	Zone agricole
Les Fosses d'Enfer	NEUILLY-LA-FORET	oui	32	Argiles; Roche Minéraux industriels	2027	45	Plan d'eau, Paysager

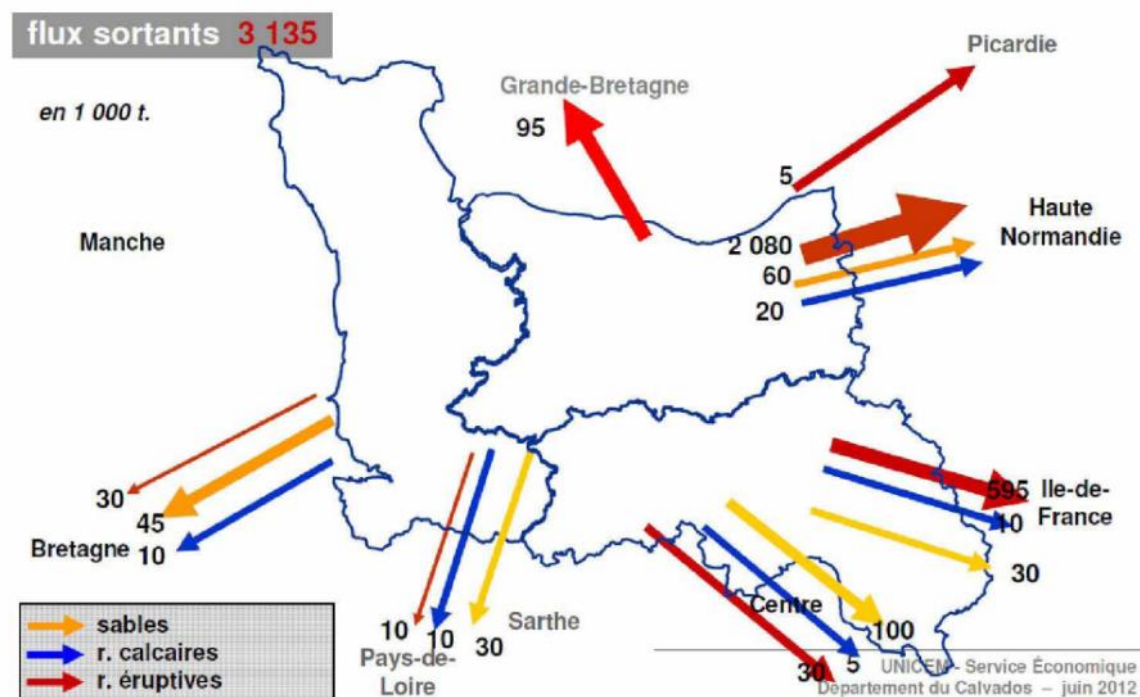
Nom	Commune	Activité	Surface autorisée en ha	Type	fin autorisation	volumes autorisés (kt)	réaménagement
Petite Londette, Grande Londette, Carrière d'Orival	VAUBADON	oui	11	Grés; Roche siliceuse; Roche Minéraux industriels; Schiste; Roche ardoisière	2018	1000	Plan d'eau
La Ferme	BERNESQ	oui	60	Argiles; Roche Minéraux industriels	2019	14	Zone agricole
Bernesq	AMBLIE	oui	19	Roche calcaire; Roche Minéraux industriels	2028	90	Réaménagement écologique

5.3.5. Besoins

Source : Schéma Départemental des Carrières 2015

La consommation annuelle régionale par habitant en 2010 est de 8,47 tonnes de granulats (6,5 en moyenne en France). En 2010, sur une production de 15 Mt, 20 % sont exportées vers d'autres régions (notamment Haute-Normandie, Ile-de-France). Les importations représentent 1 Mt par an en 2010 pour les alluvions.

Le schéma ci-dessous illustre les flux sortants de la région.



(Source : Schéma départemental des carrières)

Les besoins futurs ont été évalués à 4,8 Mt par an sur la période 2015-2025. Si la production actuelle reste maintenue, aucune importation supplémentaire ne devrait être nécessaire.

Besoin moyen pour la période 2015-2025	
Logements et locaux non résidentiels	3.2 Mt/an 700 kt/an en ciment
Routes nationales	50 000 à 80 000 t/an en moyenne
Routes concédées	660 000 t /an
Routes départementales (uniquement pour le Calvados)	200 000 t de granulats / an
Total estimé	4,81 Mt à 4,84 Mt / an

5.4. La ressource energie

5.4.1. Positionnement de la thématique vis-à-vis du SCoT

La transition énergétique : un enjeu national

En tant que volet de la transition écologique, la transition énergétique est aujourd'hui un enjeu majeur à l'échelle nationale. Elle désigne le passage du système énergétique actuel essentiellement basé sur les énergies non renouvelables (énergies fossiles et fissibles), vers un système qui repose sur l'utilisation de ressources renouvelables. Cette transition implique d'autre part d'économiser l'énergie en adaptant l'offre à la demande pour atteindre une meilleure efficacité énergétique. La loi n ° 2015-992 du 17

août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, fixe à la France des objectifs ambitieux en matière d'économie d'énergie et de développement des énergies renouvelables. Un accent particulier est d'ores et déjà porté sur le dispositif de gouvernance au niveau des territoires.

D'autres thèmes tels que la préservation de la qualité de l'air, la lutte contre les changements climatiques font également partie des enjeux de notre société. Le développement durable des territoires implique la réduction des polluants atmosphériques et des gaz à effet de serre. Ces actions d'atténuation doivent être également accompagnées d'actions d'adaptation aux changements climatiques. Dans les deux cas l'urbanisme peut jouer un rôle.

Enfin, dans un contexte de renchérissement des prix de l'énergie, les enjeux de qualité de vie et d'amélioration du pouvoir d'achat des habitants sont aussi à prendre en considération. L'absence d'action publique pourrait en effet conduire au risque de voir se multiplier les situations de précarité énergétique (mobilité essentiellement automobile, logements énergivores...).

Ces enjeux ont conduit l'État, les collectivités locales et leurs partenaires, à l'occasion des travaux du Grenelle, à se poser la question du rôle possible des SCoT dans l'organisation d'un territoire moins consommateur d'énergies fossiles. Le Grenelle de l'environnement a notamment conduit à une articulation plus étroite des documents d'urbanisme avec les plans climat-énergie territoriaux.

Le SCoT en tant que projet d'aménagement et de planification du territoire, participera à la mise en œuvre de la transition énergétique.

Deux leviers d'actions sont à prendre en compte dans le cadre du SCoT :

- Favoriser les économies d'énergie :
 - Réduire certains besoins en transports et déplacements : limiter l'étalement urbain via le positionnement des activités, la densité des aménagements et notamment du tissu urbain, la mixité des fonctions, le maintien des services et du commerce de proximité, le développement des modes doux, l'utilisation rationnelle du véhicule particulier... ;
 - Réduire les besoins en énergie dans le bâti résidentiel et tertiaire : implantation et conception du bâti, compacité, sobriété dans la taille des logements proposés, identification des besoins en réhabilitations, recommandations en termes de performance énergétique; réflexion autour des solutions végétales (création d'îlots de fraîcheur...);
- Identifier les opportunités de développement des énergies renouvelables et de récupération : potentialités de production de chaleur (solaire thermique, bois-énergie, géothermie, méthanisation, etc.), potentialités de production d'électricité (photovoltaïque, éolien, micro- et pico-hydroélectricité, biogaz, etc.),

L'objectif de l'état initial de l'environnement sera de positionner les particularités du territoire par rapport à celles d'autres territoires à échelle différente.

5.4.2. Documents et objectifs de référence

Au niveau communautaire

- **Protocole de Kyoto (11/12/1997)** à la convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques : réduction d'un facteur 4 des émissions références de 1990 en 2050.
- **Plan d'action européen pour l'efficacité énergétique (2007-2012).**
- **Paquet « énergie – climat » de la Commission européenne (10/01/2007)** : règle des « 3 x 20 » fixée par l'Union européenne d'ici 2020 : augmentation de 20 % de l'efficacité énergétique, diminution de 20 % des émissions de CO2 et couverture de 20 % des besoins en énergie par des énergies renouvelables (23 % pour la France).
- **Directive 2009/28/CE du Parlement européen et du conseil du 23 avril 2009** relative la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables.

Au niveau national

- **Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique**
- **Plan national d'adaptation au changement climatique 2011-2015**

- **Stratégie nationale du développement durable 2010-2013**
- **Programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité du 15 décembre 2009**
- **Loi n° 2005 781 du 13 juillet 2005** de programme fixant les orientations de la politique énergétique
- **Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement (« Grenelle II », codifié par les articles L 222-1 et suivants du Code de l'environnement)
- **Loi n° 2015-992 du 17 août 2015** relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

Au niveau régional

- **L'Agenda 21 de Basse-Normandie**

Mis en place par la Région, l'Agenda 21 de Basse-Normandie a pour objectif de concilier les sphères sociale, économique et environnementale, à l'échelle régionale. Le premier plan d'action de l'Agenda 21 régional a été adopté en juin 2008 et se compose de plus de 100 actions qui s'articulent autour de 5 axes principaux. L'axe 2 du plan d'action développe notamment 5 actions afin de « Répondre et s'adapter au changement climatique » :

- Action 22 : Conforter le programme Défi'NeRgie, volet énergétique du Plan Climat Régional

- Action 23 : Réduire les émissions des gaz à effets de serre en dehors des consommations d'énergie, second volet du Plan Climat Régional

- Action 24 : Plan climats territoriaux

- Action 25 : Améliorer la performance énergétique du bâti traditionnel normand et des logements sociaux bas-normands.

- Action 26 : Développement des filières bois-énergie et bois-construction

Par ailleurs, l'axe 5 développe plusieurs actions en faveur de la réduction des impacts et des consommations liés à l'activité et au patrimoine bâti de la Région. Un second plan d'action a été approuvé en septembre 2013. Ce dernier renforce le précédent document de 35 nouvelles actions.

- **Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)**

La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 portant « engagement national pour l'environnement » prévoit l'élaboration dans chaque région d'un Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE). Le SRCAE de Basse-Normandie a été approuvé par le Conseil régional le 26 septembre 2013, puis arrêté par le Préfet de région le 30 décembre 2013.

Sa vocation est de définir les grandes orientations et objectifs régionaux à l'horizon 2020 et 2030 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande d'énergie, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution de l'air et d'adaptation au changement climatique. Les objectifs et orientations du SRCAE sont déclinés en actions par l'intermédiaire des collectivités

territoriales des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET). Les PCET devront être à leur tour, pris en compte dans les documents de planification et d'urbanisme tels que le SCoT.

Le SRCAE détaille 40 orientations autour des thématiques suivantes : Bâtiment, Transport-Urbanisme, Agriculture, Industrie, Energies renouvelables, Qualité de l'air, Changements climatiques. De chaque orientation découlent plusieurs recommandations.

Ainsi, les principaux objectifs du SRCAE sont :

- ✓ 20 % d'amélioration de l'efficacité énergétique en 2020 et 35% en 2030
- ✓ -25 % de réduction des GES en 2020 par rapport à 1990, -45 % de réduction de GES en 2030 et -75 % de réduction de GES en 2050 (principe du facteur 4)
- ✓ 31 % des consommations d'énergie doivent provenir de sources renouvelables en 2020 et 66% en 2030

Au niveau départemental

- **L'Agenda 21 départemental du Calvados**

L'Agenda 21 départemental du Calvados a été lancé en 2007 et adopté le 6 février 2012 par le conseil général du Calvados dans le cadre de sa démarche de développement durable appelée « Calvados durable ».

Le programme d'actions, validé par l'assemblée départementale le 27 juin 2011, développe 99 actions autour de 6 défis et 20 objectifs.

Dans le cadre de la thématique traitée, on peut noter les actions comprises dans l'objectif 5 qui prévoient notamment le développement des transports alternatifs (Défi 15).

- **Le Plan Climat Énergie du Calvados**

Depuis 2011, le conseil général du Calvados s'est engagé à élaborer son Plan Climat Energie Territorial (PCET) qui constitue un volet « Climat » de l'Agenda 21 (action 57). Sa construction a été réalisée conformément aux 40 orientations du SRCAE.

Le PCET a été adopté le 17 février 2014 et comprend 12 fiches actions réparties en deux objectifs et quatre défis, portant tant en interne que sur le territoire :

1-Réduire les émissions de gaz à effet de serre :

- inciter les acteurs du territoire à réduire leur impact carbone
- faire évoluer le Département pour réduire son impact carbone.

2-S'adapter au changement climatique :

- connaître les risques et saisir les opportunités liées au changement climatique
- limiter la vulnérabilité du Calvados au changement climatique.

Au niveau local

• Plan Climat du Pays du Bessin au Virois

Le Pays du Bessin au Virois est une association composée des intercommunalités de l'Ouest du Calvados et comprend donc le périmètre du SCoT.



Depuis décembre 2008, le Conseil d'Administration du Pays du Bessin Virois, a décidé d'amorcer une démarche de Plan Climat Territorial. Un Contrat d'Objectif Territorial (COT) a été alors créé. Une phase de concertation autour des enjeux et des actions à mener a été également lancée sous forme de quatre ateliers thématiques.

Le programme du Plan climat est construit autour de 7 objectifs et 15 orientations :

✓ Aménager le territoire en cohérence avec les objectifs de réduction de gaz à effet de serre

- Construire une politique d'urbanisme économe en espace et en énergie.
- Favoriser la production d'électricité renouvelable en lien avec le potentiel du territoire.

Réduire les émissions du secteur de l'habitat et du bâtiment de 31 %

- Améliorer la performance énergétique des bâtiments
- Développer l'utilisation des énergies renouvelables
- Faciliter le développement des techniques d'éco-construction

✓ Réduire les émissions du monde agricole et forestier de 24 % tout en maintenant le niveau de production

- Maintenir une agriculture diversifiée et augmenter l'efficacité économique en créant et privilégiant des filières locales
- Encourager une agriculture économe et autonome, pour l'alimentation et pour l'énergie
- Favoriser la création de puits de carbone
- Réduire l'impact des effluents d'élevage

✓ Réduire les émissions liées à la gestion des déchets ménagers de 20 %

- Organiser le territoire pour réduire l'enfouissement
- Réduire l'empreinte écologique de la collecte

✓ Réduire les émissions liées au transport des personnes et des marchandises de 23 %

- Développer des alternatives à "l'automobilisme"
- Réduire l'impact du transport routier

✓ Réduire les émissions liées au commerce et à l'industrie de 18 %

- Réduire l'impact carbone des entreprises

✓ Adapter la gestion de l'eau au changement climatique

- Favoriser une meilleure gestion de la ressource en eau à l'échelle de bassins versants

Depuis le 20 décembre 2011, le Plan Climat du Pays du Bessin au Virois est reconnu officiellement à l'échelle régionale.

- **Plan Climat Energie Territorial du Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin**

Dans le prolongement de la nouvelle charte du Parc (période 2010-2022), le PNR des Marais du Cotentin et du Bessin a élaboré un Plan Climat Territorial (PCET) portant l'objectif de diviser par 4 les émissions de GES d'ici 2050 par rapport aux émissions de 1990.

Ce plan comporte 26 actions sur 6 thématiques différentes : amélioration énergétique de l'habitat, optimisation des déplacements, développement des énergies renouvelables, amélioration dans le domaine agricole et plus généralement dans le développement durable et l'adaptation au changement climatique.

5.4.3. Points clés analytiques

La consommation énergétique (Source : OBNEC, 2010)⁹

Par type d'énergie

La consommation énergétique totale du territoire du SCoT du Bessin d'élève à **120 115 tep en 2010**, soit plus de la moitié de la consommation totale du territoire du Pays du Bessin au Virois.

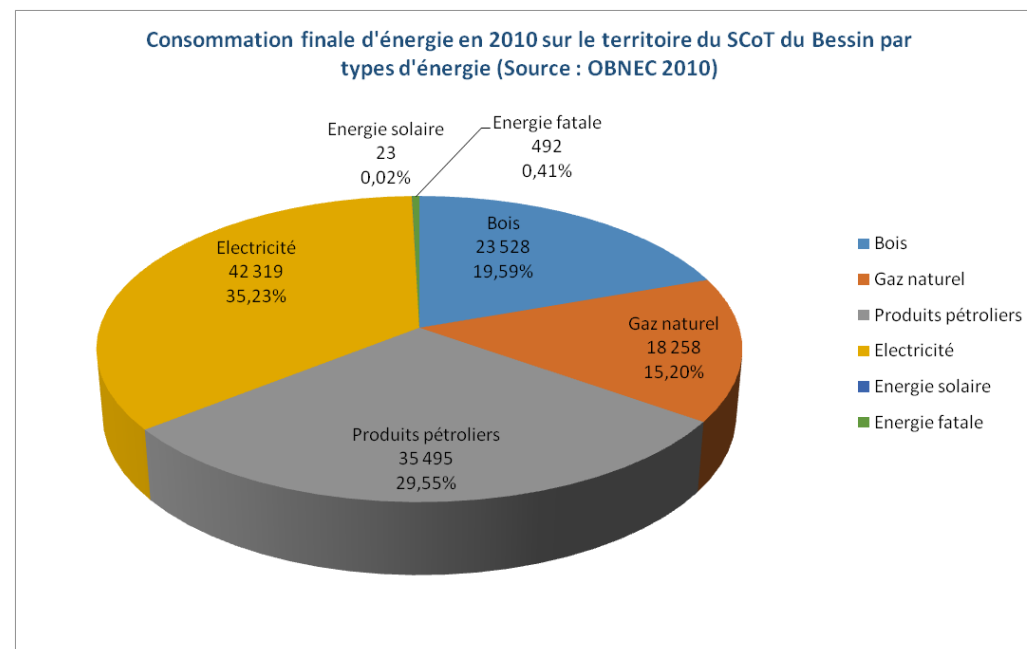
La consommation moyenne ramenée par habitant est de **1,64 tep**, celle-ci est légèrement supérieure à la valeur départementale (1,56 tep), mais néanmoins inférieure à la valeur régionale (1,92 tep). Comparé à la consommation moyenne par habitant d'autre SCoT, celle du Bessin est comprise entre celle du Pré-Bocage (1,37 tep) et du Bocage Virois (1,76 tep).

En 2010, **l'électricité est la source d'énergie la plus consommée à l'échelle du SCOT** (35,23 %, soit plus d'un tiers de la consommation totale du territoire). Ce type d'énergie est suivi de très près par les **produits pétroliers** (29,55 %). En troisième position arrivent le bois (19,59 %), suivi par les consommations de gaz naturel (15,20 %).

⁹ Suite au changement de périmètres des EPCI constituant le SCoT fin 2016, les données présentées ci-après sont une estimation de la consommation calculée à partir de la population totale du nouveau périmètre de SCoT et EPCI.

¹⁰ L'énergie fatale représente l'énergie produite par un processus dont la finalité n'est pas la production de cette énergie, c'est une énergie souvent perdue si elle n'est pas

L'énergie fatale¹⁰ consommée sur le territoire est estimée quant à elle à 492 tep. Il s'agit de l'énergie présente ou piégée dans certains processus ou produits pouvant être, suivant les cas, récupérée.



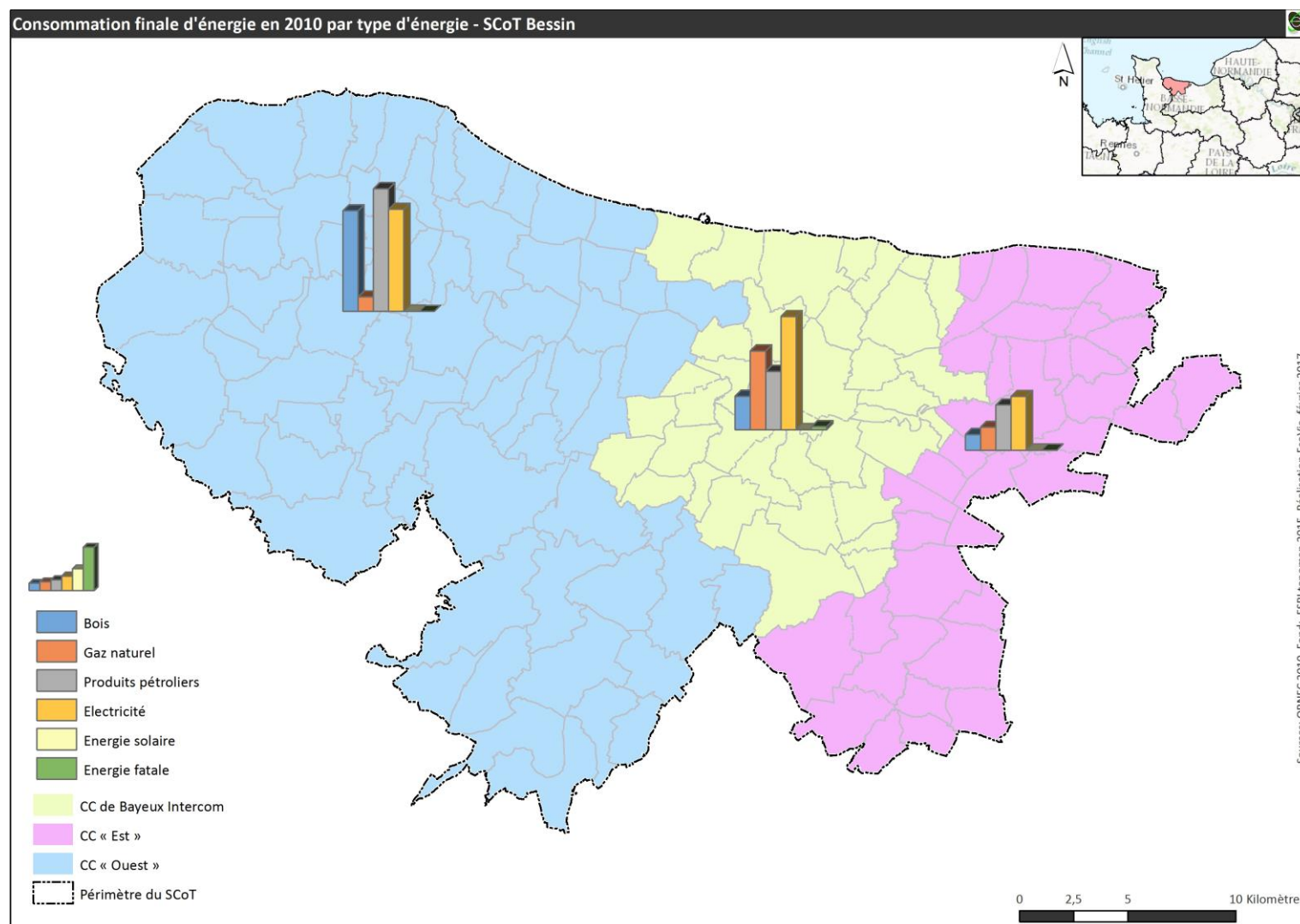
récupérée et/ou valorisée. Les énergies fatales sont de diverses natures (chaleur, froid, gaz, électricité). Elles sont issues de process, d'utilités ou de déchets : cogénération, fours, tours aéroréfrigérantes, compresseurs, fumées, incinération, biogaz, réacteurs, ventilation des locaux, des eaux usées...

La consommation d'énergie solaire est quant à elle très faible, elle ne représente en effet que 0,02 % de la consommation d'énergie du SCoT.

	Consommations énergétiques par type d'énergie en tonnes équivalent pétrole (tep)							
Territoires	Bois	Gaz naturel	Produits pétroliers	Electricité	Energie solaire	Energie fatale	TOTAL	TOTAL/hab
CC de Bayeux Intercom	5 255	12 394	9 157	17 797	5	492	45 100	1,58
Bessin Est	2 434	3 596	7 091	8 445	2	0	21 568	1,3
Bessin Ouest	15 839	2 268	19 247	16 077	16	0	53 447	1,96
TOTAL SCoT du Bessin	23 528	18 258	35 495	42 319	23	492	120 115	1,64
TOTAL SCoT du Bocage Virois	25 545	32 859	32 903	45 980	24	150	25 545	1,76
TOTAL SCoT du Pré-Bocage	38 226	41 738	69 391	82 048	41	492	38 226	1,37

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Pays du Bessin au Virois	101 236	317 949	247 414	388 325	133	11 450	101 236	1,62
Calvados	256 001	607 973	608 731	850 846	329	12 265	256 001	1,56
Basse-Normandie	25 545	32 859	32 903	45 980	24	150	25 545	1,92



L'énergie électrique est l'énergie la plus consommée sur les communautés de communes Bessin Est et Bessin Ouest. Ces intercommunalités se caractérisent également par des consommations en gaz naturel et en produits pétroliers.

Les produits pétroliers sont quant à eux consommés majoritairement sur Bayeux Intercom, puis viennent ensuite l'électricité et le bois à proportion équivalente.

Par secteurs d'activité

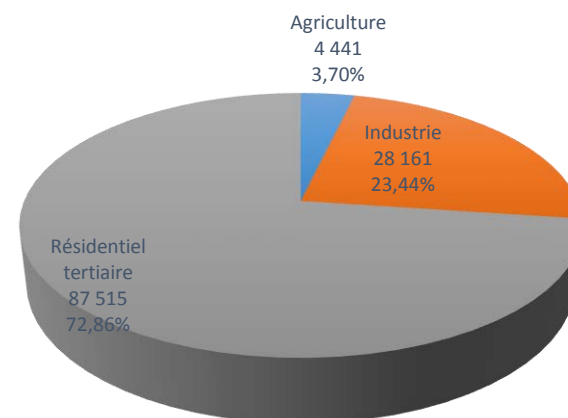
Le secteur résidentiel-tertiaire est celui qui consomme le plus d'énergie près, il est à l'origine de près des trois quart des consommations énergétiques du territoire (72,86 %).

De son côté, l'industrie représente 23,44 % des consommations totales sur le SCoT.

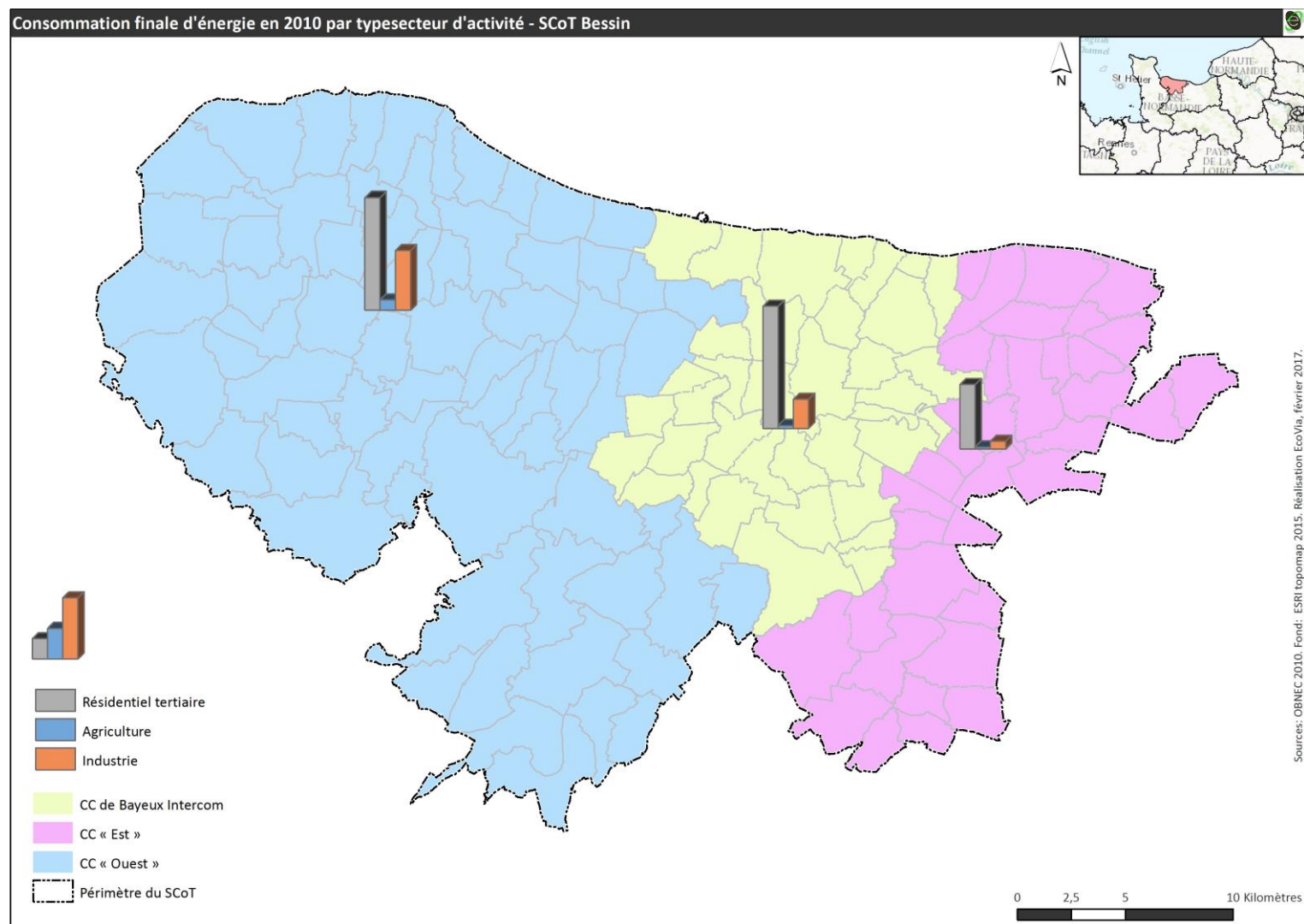
Enfin, le secteur agricole est le moins consommateur, il constitue seulement 3,70 % des consommations énergétiques totales du territoire.

Comme le secteur tertiaire représente la majeure partie des consommations, le SCoT pourra réduire efficacement des besoins énergétiques globaux sur son territoire (cf. 1,1).

Consommation finale d'énergie en 2010 sur le territoire du SCoT du Bessin par types d'énergie (Source : OBNEC 2010)



Consommations énergétiques par secteurs d'activité en tonnes équivalent pétrole (tep)				
Territoires	Agriculture	Industrie	Résidentiel tertiaire	TOTAL
CC de Bayeux Intercom	845	8 504	35 751	45 100
Bessin Est	552	2 199	18 819	21 569
Bessin Ouest	3 044	17 458	32 945	53 447
TOTAL SCoT Bessin	4 441	28 161	87 515	120 116
TOTAL SCoT du Bocage	4 494	17 518	48 650	70 662
TOTAL SCoT Pré-Bocage	2 099	5 185	27 140	34 424
Pays du Bessin au Virois	11 206	51 551	169 180	231 937
Calvados	25 342	265 421	775 742	1 066 505
Basse-Normandie	100 518	544 464	1 691 162	2 336 144



Le secteur résidentiel et tertiaire est le secteur le plus consommateur sur l'ensemble des communautés de communes. Les consommations liées à l'industrie sont aussi assez importantes pour la communauté de Bessin Ouest, probablement liées aux industries implantées sur la communauté de communes d'Isigny-Grandcamp-Intercom.

La proportion d'énergie consommée par le secteur agricole est quant à elle relativement faible sur l'ensemble des intercommunalités constituant le territoire du SCoT.

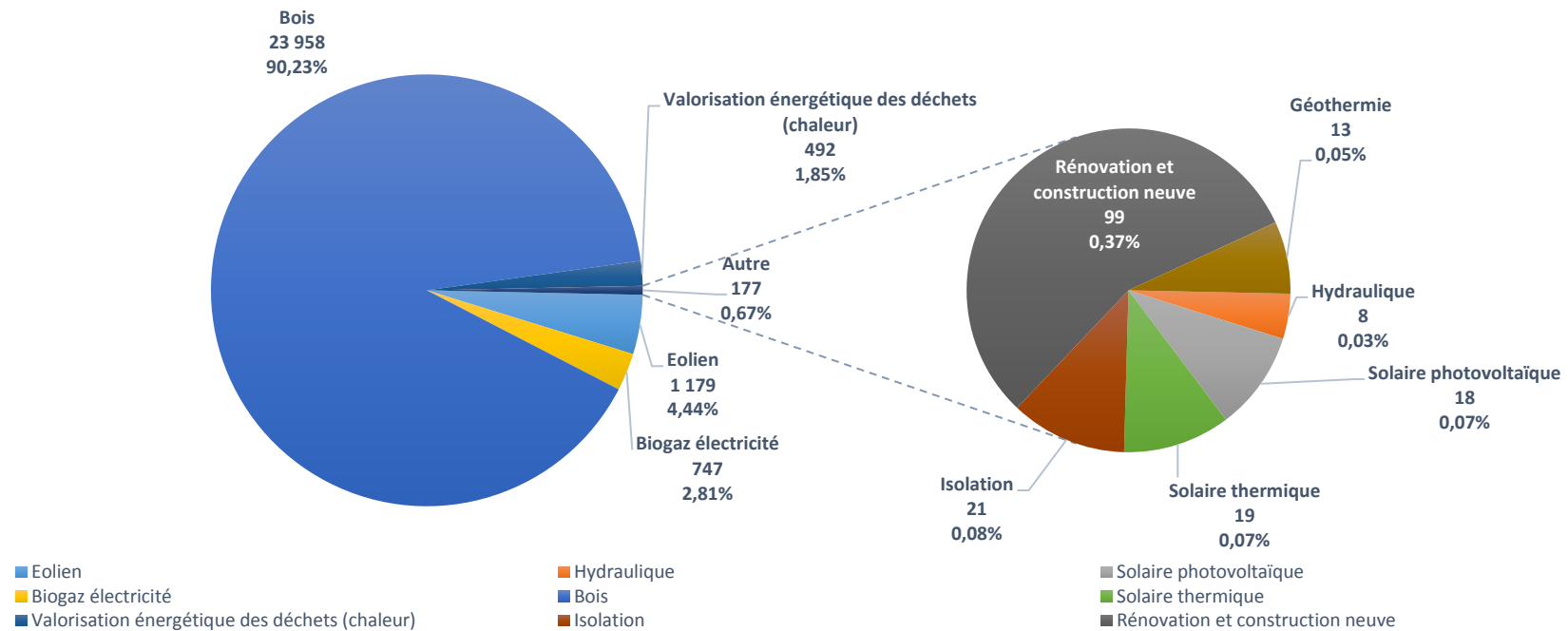
5.4.4. Offre et potentiel énergétique

Production d'énergie renouvelable et efficacité énergétique ENR (Source : OBNEC 2010)

En 2010, un total de **26 553 tep** a été produit et économisé/substitué sur le territoire (soit environ 20 % de la production départementale).

Territoires	Eolien	Hydraulique	Solaire photovoltaïque	Biogaz électricité	Bois	Solaire thermique	Méthanisation agricole	Valorisation énergétique des déchets (chaleur)	Isolation	Rénovation et construction neuve	Géothermie	TOTAL (tep)	TOTAL (tep/hab)
CC de Bayeux Intercom	0,926	4	2	747	5 685	4	0	492	6	52	5	6 998	245
Bessin Est	1	0	2	0	2 434	2	0	0	8	2	4	2 451	143
Bessin Ouest	1 178	4	14	0	15 839	13	0	0	7	45	4	17 104	628
TOTAL SCoT Bessin	1 179	8	18	747	23 958	19	0	492	21	99	13	26 553	362
TOTAL SCoT du Bocage Virois	2 624 309	55	10	0	9419	7	0	0	17	18	2	12 152,3	303
TOTAL SCoT Pré-Bocage	2	0	9	0	4799	7	0	0	10	25	3	4855	193
Pays du Bessin au Virois	3805	63	39	747	38 936	34	0	492	48	143	21	44 328	310
Calvados	17 580	500	149	747	103 219	110	0	11 450	223	769	58	134 805	197
Basse-Normandie	25 972	3870	516	1320	259 166	272	52	12 213	596	1472	170	305 619	252

Production d'énergie renouvelable et efficacité énergétique



Près de 90 % de la production d'énergie renouvelable provient du bois, ce qui en fait la source d'énergie renouvelable la plus utilisée du territoire. Les 10 % restant sont d'origine éolienne (environ 4 %), proviennent du biogaz (environ 3 %) et des déchets (environ 2 %). La part constituant la performance énergétique est très réduite (moins de 1 %).

La production d'énergie renouvelable par personne sur le territoire du SCoT est d'environ 362 kep par personne. Cette valeur est plus élevée qu'au niveau départemental et régional.

La production d'énergie renouvelable en détail (Source : Données OBNEC entre 2004 et 2010)

• Le bois énergie

En 2010, sur l'ensemble des 138 communes du territoire du SCoT, la production énergétique totale des chaufferies et réseaux de chaleur au bois atteint une puissance totale de **22 778 kW**.

Parmi les installations recensées, on compte :

- 3 chaufferies collectives d'une puissance de 5 255 kW localisées sur la commune de Bayeux, une installation de 150 kW sur la commune d'Audrieu et une autre de 60 kW sur la commune de Cormolain ;
- 1 chaufferie industrielle de 15 600 kW sur la commune d'Isigny-sur-Mer ;
- 136 chaufferies bois individuelles installées chez les agriculteurs et les professionnels. La puissance totale de ces installations est égale à 1 773 kW.



Chaufferie bois à Bayeux (Source : Commune de Bayeux)

• L'énergie éolienne

4 éoliennes d'une puissance totale de **9 200 kW** sont mises en service sur la commune d'Audrieu depuis 2011.

4 grandes éoliennes d'une puissance totale de **8 300 kW** sont également implantées sur la commune de Sallen.

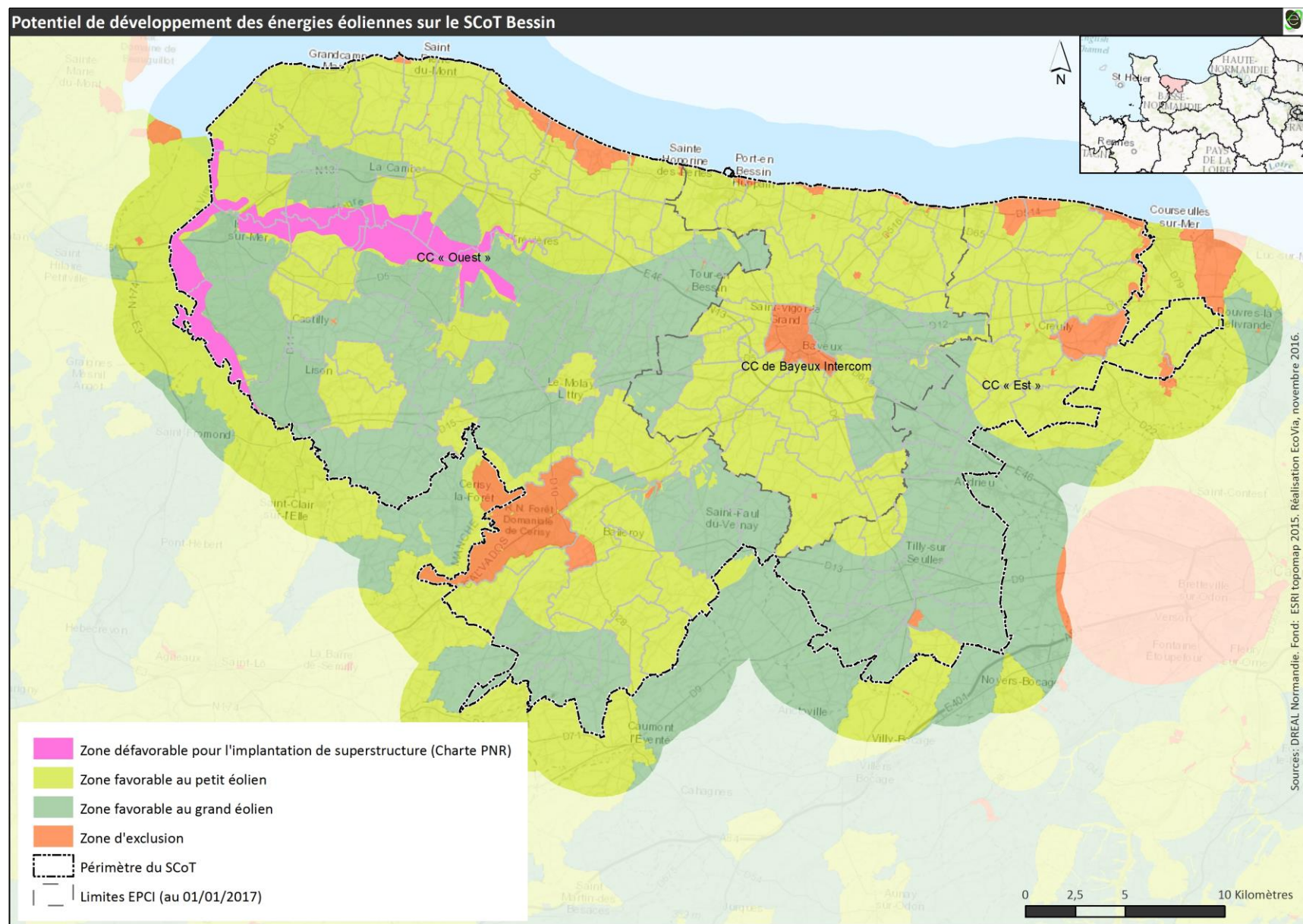
En 2010, le territoire dispose également de 5 petites éoliennes d'une puissance totale de 41 kW réparties sur les communes de Cussy, Etreham, Le Manoir, Le Molay-Littry et Vendes.



Eoliennes sur la commune d'Audrieu (à gauche) et de Sallen (à droite)

Une Zone de développement de l'éolien (ZDE) a été autorisée au sein de la communauté de communes de Bessin Ouest (anciennement sur la communauté de communes de Trévières) sur les

communes de Mandeville-en-Bessin et Rubercy. Cette zone s'étend sur 40 ha et la puissance autorisée pour l'installation d'éolienne est comprise entre 6 MW et 12 MW.



- **Le biogaz**

Sur la commune d'Esquay-sur-Seulles, une unité de méthanisation d'une puissance installée de **1 400 kW** produit du biogaz à partir des déchets. Le réservoir de stockage de biogaz a une capacité de 2 500 m³.



Réservoir de stockage de biogaz (Source : Pays du Bessin Au Virois)

- **L'énergie solaire**

D'après l'OBNEC, en 2010, le territoire compte **186 installations solaires**.

La surface totale de capteurs solaires sur le territoire est égale à **3 881 m²** (comprenant 3 127 m² de capteurs solaires photovoltaïques et 754 m² de capteurs solaires thermiques). Parmi les 3 127 m² de capteurs solaires photovoltaïques :

- 8 installations pour une surface totale de 1 212 m² ont été installées chez les agriculteurs et les professionnels sur les

communes de Bazenville, Castilly, Crouay, Le Molay-Littry, Sainte-Margurite-d'Elle et Saint-Marcouf ;

- 92 installations représentant 1 915 m² de capteurs ont été installés chez des particuliers.

Parmi les 754 m² de capteurs solaires thermiques :

- 67 chauffe-eau solaires individuels (CESI) chez les particuliers sur une surface de 332 m² ;
- 3 chauffe-eau solaires chez les maîtres d'ouvrage publics (collectivités, bailleurs sociaux, sanitaires et social) sur une surface de 74 m² ;
- 3 chauffe-eau solaire installées chez les agriculteurs et les professionnels sur une surface de 185 m² ;
- 11 systèmes solaires combinés chez les particuliers pour une surface de capteurs représentant 163 m².

- **L'énergie hydraulique**

Le territoire du SCoT dispose de **deux petites installations hydrauliques d'une puissance totale de 31 kW** sur les communes de Maisons et de Vienne-en-Bessin.

L'efficacité énergétique en détail (Source : Données OBNEC entre 2004 et 2010)

• Les pompes à chaleur

Le territoire compte **10 pompes à chaleur** (PAC) avec captage sur nappe situées sur les communes de Bayeux, Cormolain, Juaye-Mondaye, Lantheuil, Monceaux-en-Bessin, Planquery, Sainte-Honorine-de-Ducy, Saint-Gabriel-Brécy, Vaux-sur-Aure et Vendes.

• Réseaux de chaleur

Deux réseaux de chaleur (équivalent à 1663 équivalents logements) fonctionnant à partir d'énergies renouvelables et fatales sont implantés sur la commune de Bayeux.

• Travaux d'isolation

En 2010, sur l'ensemble du territoire, 65 travaux d'isolation performante (murs, toitures) chez les particuliers ont été recensés.

D'après l'OBNEC, en 2010, un total de **34 264 tonnes de CO₂** ont été évitées grâce aux installations d'énergies renouvelables et aux opérations visant l'efficacité énergétique.

5.5. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire

5.5.1. Grille AFOM

	Situation actuelle		Tendance
-	Des masses d'eau superficielles globalement de qualité écologique et chimique peu satisfaisante	↗	La persistance des pressions anthropiques est susceptible d'entraîner une augmentation de la dégradation des cours d'eau
		↘	Les documents de planification (3 SAGE) devraient permettre d'améliorer la qualité des cours d'eau
		↘	Le SDAGE prévoit des préconisations afin de réduire les rejets polluants et de permettre l'atteinte du bon état chimique et écologique des cours d'eau.
+	Un littoral en bon état voire très bon état écologique (une faible portion se trouve en état moyen)	↘	Les documents de planification (3 SAGE) devraient permettre d'améliorer la qualité des cours d'eau
+/-	Les ressources souterraines présentent un bon état quantitatif, mais un état chimique médiocre (2 masses d'eau sur 3)	↘	Les SAGE doivent permettre une meilleure répartition de la ressource en eau et ainsi permettre la restauration des ressources souterraines
-	Toutefois, des déséquilibres chroniques entre les besoins en eau et les ressources en eau en période d'étiage.		Quasi-totalité du territoire en Zone de Répartition des Eaux

+	Une production de granulats excédentaire permettant des exportations vers d'autres régions			?	Pas de connaissance des projets de nouvelles carrières
-	Un recours aux importations pour les alluvions.			=	
-	Des flux de matériaux par voie routière principalement			=	
+	Des besoins futurs qui devraient satisfaits par la production régionale				
-	Forte consommation du secteur résidentiel tertiaire			↗	Augmentation de la population sur le territoire
+	La part de production d'énergies renouvelables est importante comparé à ces mêmes parts aux niveaux départemental et régional			=	
-	Les sources d'énergie renouvelables ne sont pas diversifiées (essentiellement énergie renouvelable provenant du bois)			↘	Multiplication et développement des sources d'énergie renouvelables
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

5.5.2. Proposition d'enjeux

Ressource en eau

- Participer aux actions du SDAGE et des SAGE par la réalisation de documents d'urbanisme compatibles et articulés,
- Préserver et améliorer la qualité des ressources superficielles et souterraines,
- Sécuriser l'alimentation en eau potable des communes :
 - en interconnectant les réseaux,
 - en créant de nouveaux réservoirs pour augmenter l'autonomie théorique,
 - en maintenant un ratio de consommation moyen par habitant,
 - en instaurant une politique d'économie d'eau,
 - en identifiant et en exploitant de nouvelles ressources,

Ressources minérales

- Délimiter les sites pouvant accueillir de nouvelles carrières conformément au schéma des carrières
- Anticiper les besoins d'extension/d'accès... des carrières existantes au niveau du foncier,
- Intégrer le réaménagement des sites dans les documents d'urbanisme
- Permettre la mise en place de filières de recyclage pour alimenter le territoire en fonction des besoins de construction.

Ressource énergie

- *Maitriser la demande énergétique du secteur des transports et du résidentiel/tertiaire par une meilleure structuration du territoire et un complément de l'offre en matière de transport alternatif à la voiture individuelle :*
 - Limiter l'étalement urbain et favoriser la densification du bâti pour augmenter la performance des transports en commun et des modes actifs (vélo, marche à pied...) ;
 - Développer des formes urbaines favorisant la mixité d'activité et la compacité afin de limiter les besoins en déplacements ;
 - Développer la rénovation énergétique du patrimoine bâti ;
 - Favoriser le développement des transports en commun et les modes de déplacement « doux ».
- *Permettre les modes de développement des énergies primaires alternatives (photovoltaïques, éolien, bois énergie, déchets agricoles...) en cohérence avec les autres besoins d'occupation du sol :*
 - Favoriser le développement de l'éolien dans les ZDE ;
 - Favoriser le développement d'usines de méthanisation : production de biogaz à partir de déchets agricoles ;
 - Poursuivre le développement de la filière bois-énergie ;
 - Développer des espaces multifonctionnels, producteur d'énergie renouvelable pouvant remplir également d'autres fonctions (production alimentaire, logements...) ;

- Favoriser la performance et la diversité énergétiques ;
- Tendre de manière générale vers l'indépendance énergétique du territoire.

PARTIE 6 – POLLUTIONS ET NUISANCES

6.1. Assainissement

6.1.1. Assainissement collectif

Compétences

Comme l'eau potable, la compétence assainissement est une compétence communale que les communes peuvent déléguer à des regroupements de communes.

Pour le territoire du SCoT :

- 28 communes ont délégué leur compétence

Les communautés de communes de Bayeux et anciennement de Trévières, ainsi que 9 syndicats détiennent cette compétence.

- 23 communes ont gardé leur compétence
- 78 communes n'ont pas d'assainissement collectif

On note toutefois un bon taux de raccordement : 77 % de la population totale du SCoT sont raccordés.

Dispositifs

Source : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/> (dernière mise à jour février 2016), suivis annuels 2014 du SATESE (Conseil départemental du Calvados)

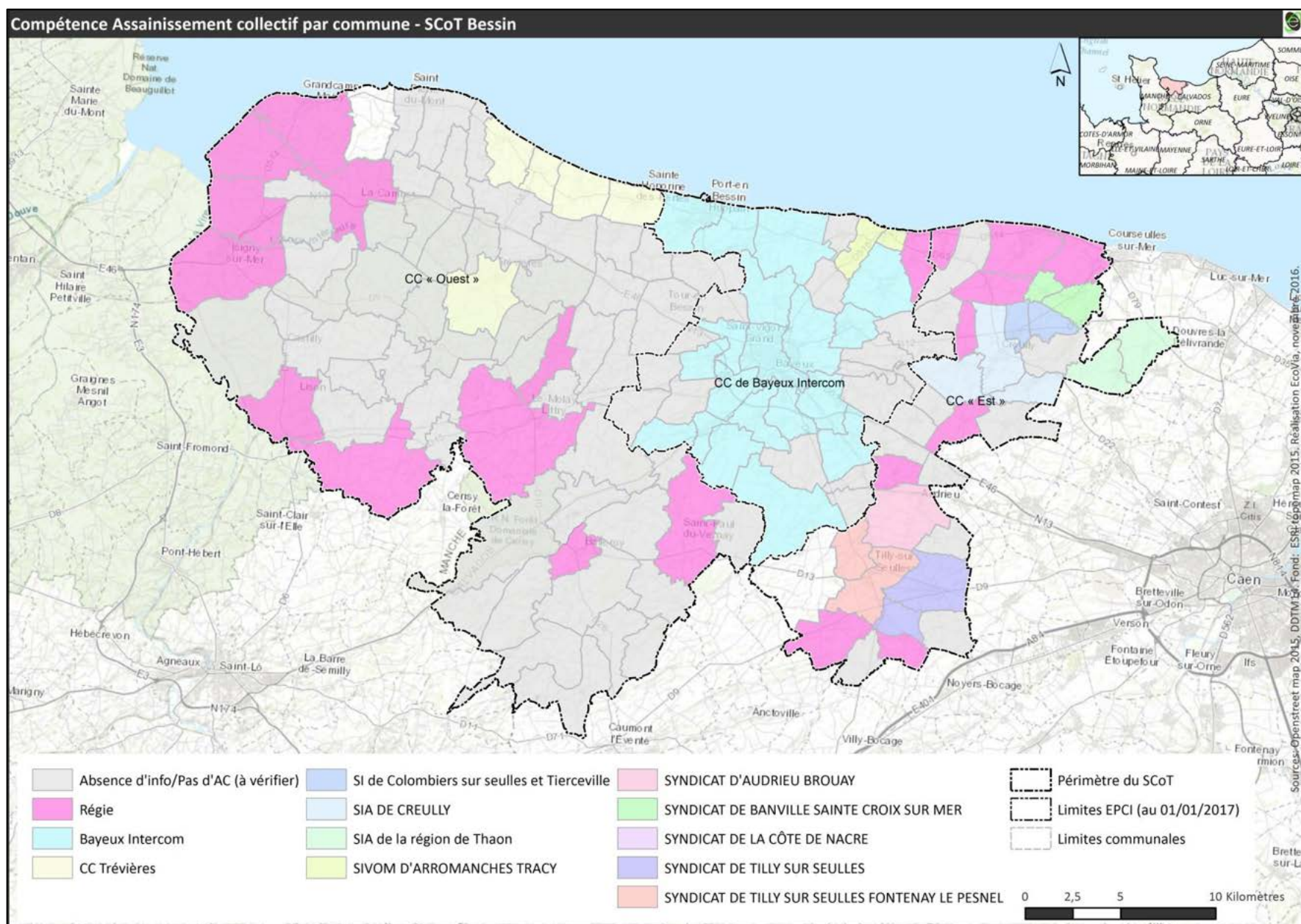
Le SCoT compte 34 stations d'épuration. Leur localisation et capacité épuratoire sont proposées sur la carte page suivante (3 stations ne sont pas cartographiées).

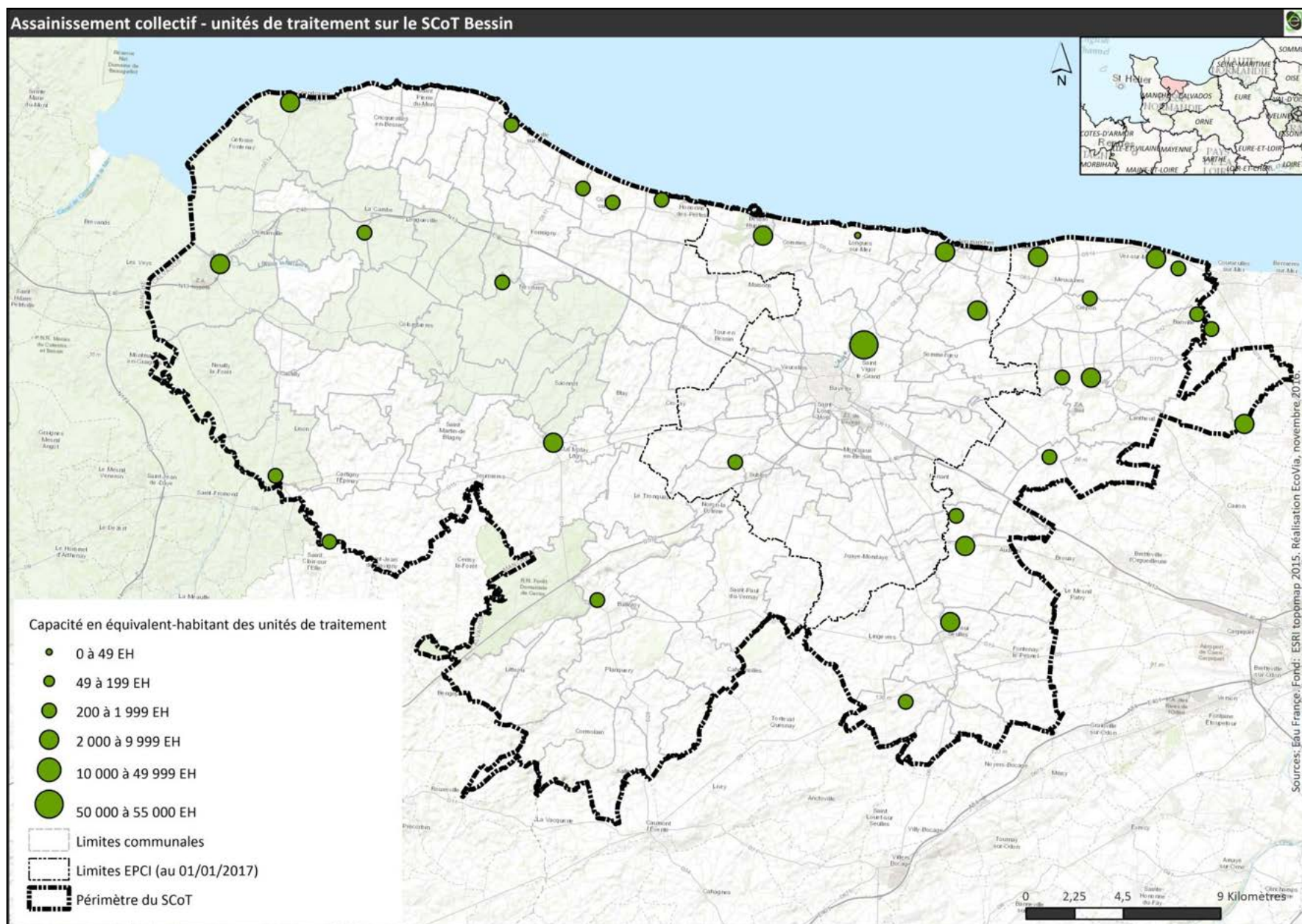
Le SATESE réalise un suivi de leur fonctionnement pour la quasi-totalité de ces systèmes d'assainissement.

Sur l'ensemble des stations du territoire, les stations fonctionnent globalement de façon satisfaisante à l'exception des quelques stations qui dépassent ponctuellement certains seuils de conformité.

La petite station située aux Batteries de Longues-sur-Mer montre des résultats satisfaisants, mais en dégradation depuis quelques années. Des travaux de rénovation seraient à envisager en attendant la mise en place d'une station d'épuration pour le bourg.

A noter également que des travaux d'amélioration de la station de Grandcamp-Maisy ont été réalisés en 2015.





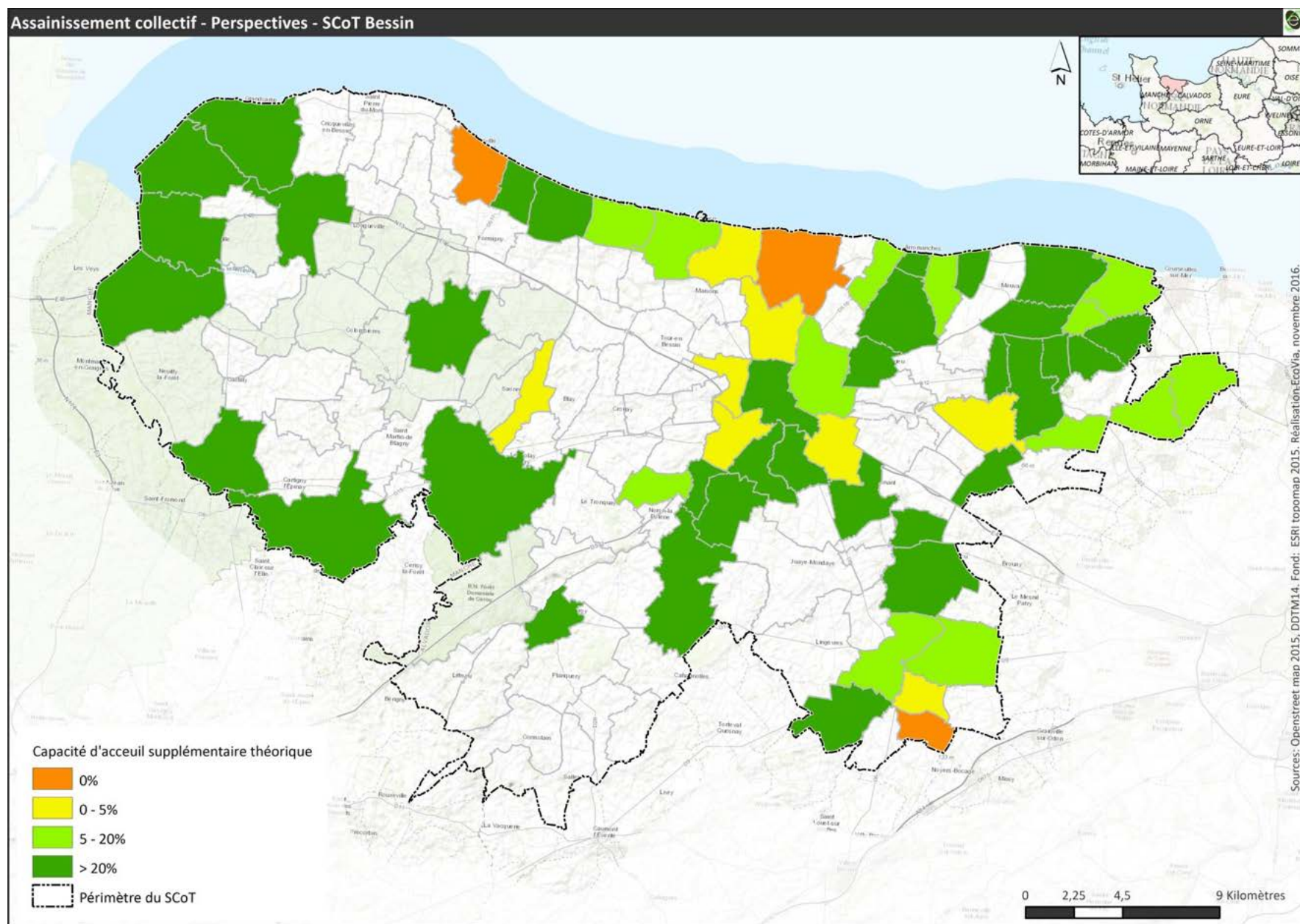
Bilan et prospectives sur l'assainissement collectif

A l'heure actuelle, l'ensemble des stations d'épuration présente un fonctionnement satisfaisant à l'exception de 4 stations suivantes :

- la station de Vierville-sur-Mer : le SATESE estime les performances de station comme moyennes correspondant à un fonctionnement passable, rejet de qualité variable, traitement pouvant être perturbé par des à-coups hydrauliques, production de boues insuffisante.
- les stations de Vendes (Bourg et Les landes) ;
- la station de Longues-sur-Mer (Batteries).

En faisant l'hypothèse d'un développement démographique supplémentaire de 20 %, les capacités de plusieurs stations d'épuration apparaissent limitantes, voire insuffisantes, pour satisfaire les besoins en assainissement de la population (comprenant les besoins en assainissement des saisonniers – et en faisant l'hypothèse que ces besoins ne subissent pas d'augmentation significative). Il s'agit des stations de Vierville-sur-Mer, Vendes, Longues-sur-Mer (Batteries), Graye-sur-mer et Sainte-Honorine-des-Pertes.

L'ensemble des caractéristiques et des capacités théoriques d'accueil supplémentaire sont présentées en annexe.



6.1.2. Assainissement non collectif

Il existe plusieurs Services Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) sur le territoire du SCoT :

Structure ayant la compétence SPANC	Nombre de communes concernées
Bayeux Intercom	35
Bessin Est	65
Bessin Ouest	26
Régie communale	6
Aucune information	6

Pour Bayeux Intercom, le taux de conformité des installations en 2013 était de 26,6 %. Ce pourcentage correspond au calcul suivant : Nombre d'installations contrôlées conformes ou mises en conformité depuis la création du service / Nombre d'installations contrôlées depuis la création du service)*100

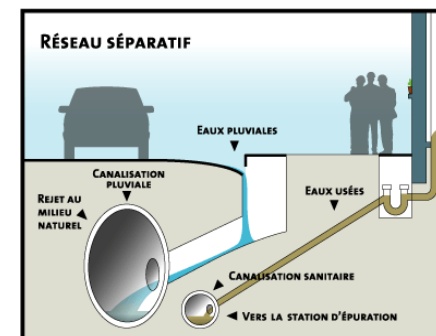
Ces chiffres ne sont pas connus pour les autres structures SPANC.

6.1.3. Eaux pluviales

Les réseaux de collecte ou "égouts" ont pour fonction de recueillir les eaux usées de toutes origines, dont les eaux pluviales, et de les acheminer vers les stations d'épuration. Ces réseaux sont de deux types :

- **Les réseaux unitaires (les plus anciens)**

Dans les réseaux unitaires, les eaux usées et les eaux pluviales sont regroupées. Ce système est le plus ancien et il équipe la plupart des centres-villes historiques. Il présente l'inconvénient de court-circuiter une partie de la charge polluante de la station d'épuration par temps de pluie. Les à-coups hydrauliques liés aux flux d'eaux pluviales compliquent la bonne gestion de la station d'épuration.



- **Les réseaux séparatifs (les plus récents)**

Les eaux usées sont captées dans un réseau et les eaux de pluie dans un réseau différent. Par temps de pluie, les eaux usées ne risquent plus d'être court-circuitées et vont toutes en station d'épuration. L'avantage de ce type de réseau est de ne pas introduire de charges de pollution contaminante, minérale ou chimique, du flux d'eaux pluviales dans la station d'épuration.

Sur le périmètre du SCoT, la grande majorité des réseaux sont séparatifs (détails fournis en annexe du rapport).

6.2. Qualité de l'air et gaz à effet de serre

6.2.1. Documents et objectifs de référence

Au niveau communautaire

- **Directive n° 2004/107/CE du 15 décembre 2004** concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant
- **Directive n° 2008/50/CE du 21 mai 2008** concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe

Au niveau national

- **La Loi sur l’Air et l’Utilisation Rationnelle de l’Énergie (LAURE)** a été intégrée au code de l’environnement (L.221-1 à L.223-2 et R.221-1 à R.223-4).
- **Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement**
- **Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement**
- Arrêté du 11 juin 2003 relatif aux informations à fournir au public en cas de dépassement ou de risque de dépassement des seuils de recommandation ou des seuils d’alerte
- Arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l’air, modifié par l’arrêté du 21 décembre 2011
- Arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d’analyse dans l’air et dans l’eau dans les Installations classées pour l’environnement et aux normes de référence
- Arrêté du 29 juillet 2010 portant désignation d’un organisme chargé de la coordination technique de la surveillance de la qualité de l’air au titre du code de l’environnement
- Arrêté du 21 octobre 2010 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l’air et à l’information du public
- Arrêté du 2 novembre 2011 relatif au document simplifié d’information mentionné à l’article R.221-31 du code de l’environnement

- La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte qui modifié des articles du code l'environnement
- Ordonnance n° 2016-1028 du 27 juillet 2016 relative aux mesures de coordination rendues nécessaires par l'intégration dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires, des schémas régionaux sectoriels mentionnés à l'article 13 de la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République.

Au niveau régional, départemental et local

- **Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)**
- **L’Agenda 21 de Basse-Normandie**
- **L’Agenda 21 départemental du Calvados**

6.2.2. Quelques définitions et notions de vocabulaire

Polluants atmosphériques

Pour chaque polluant atmosphérique, le Code de l’Environnement fixe plusieurs niveaux de seuils (valeurs limites, seuils de recommandation et objectifs de qualité) qui sont gradués en fonction des impacts de leur dépassement sur la santé humaine et sur l’environnement. Lorsqu’elles sont dépassées, une procédure d’alerte peut être mise en place :

- La valeur limite concerne la protection de la santé et/ou de l'environnement. C'est un seuil qui peut être dépassé pendant une durée limitée ;
- Le seuil de recommandation est un niveau à ne pas dépasser, afin d'éviter à long terme des effets nocifs sur la santé humaine et sur l'environnement ;
- L'objectif de qualité est le niveau à atteindre afin que la qualité de l'air soit la meilleure possible et permette de préserver la santé publique.

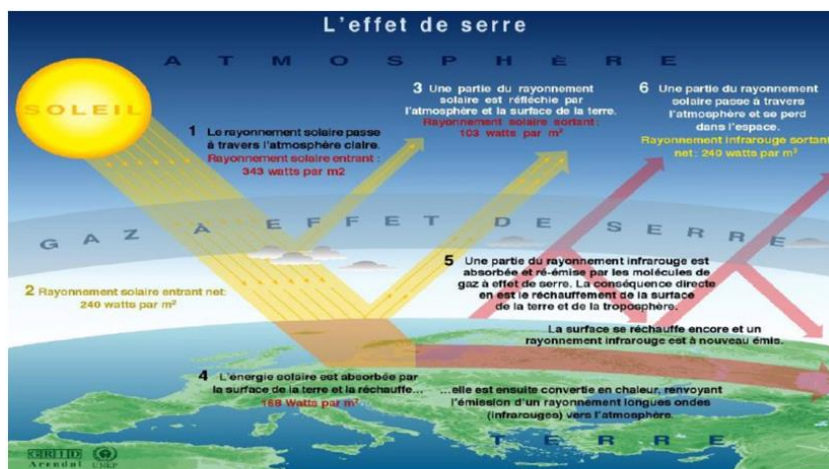
L'évaluation de la qualité de l'air repose sur une comparaison des concentrations de polluants mesurés dans l'air ambiant avec des valeurs réglementaires de référence. Ces valeurs sont des indicateurs représentatifs soit d'une pollution dite de fond, soit de pointes de pollution :

- ✓ **La pollution chronique** : correspond à des niveaux de polluants dans l'air sur des périodes de temps relativement longs et s'exprime généralement par des concentrations moyennées sur une année (pour l'ozone on parle de niveaux moyens exprimés généralement par des moyennes sur 8 heures). Il s'agit des niveaux de pollution auxquels la population est exposée le plus longtemps et auxquels il est attribué l'impact sanitaire le plus important.
- ✓ **La pollution aigüe** : reflète des variations de concentrations de polluants sur des périodes de temps courts et s'exprime généralement par des concentrations moyennées sur la journée ou l'heure,

- ✓ **La pollution de fond** : Les capteurs de fond sont placés de manière à recevoir à parts égales toutes les influences des sources de polluants.
- ✓ **La pollution de proximité** : traduit l'incidence d'une source d'émissions par implantation d'un capteur à proximité

L'effet de serre : un mécanisme naturel impacté par l'homme

Les **Gaz à Effet de Serre (GES)** sont nécessaires à la vie sur terre car ils empêchent certains rayonnements solaires d'être renvoyés de la Terre vers l'espace, ce qui participe au maintien d'une température moyenne terrestre de 15 °C. Sans eux, la température moyenne serait de - 18 °C. Cependant les activités humaines émettent en forte quantité ces gaz naturellement présents. A ceux-là, viennent s'ajouter des gaz à effet de serre « strictement » anthropiques comme les chlorofluorocarbures (CFC), le perfluorométhane (CF₄) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).



Source : site internet agirr.org ; GIEC.

La convention de Rio, adoptée le 9 mai 1992, vise à stabiliser les concentrations de GES à un niveau qui évite toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. L'application chiffrée de cet objectif a été traduit dans le protocole de Kyoto en décembre 1997. L'engagement de la France est la stabilisation des émissions de GES sur 2008-2012. D'autre part, la Loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Énergétique du 13 juillet 2005 (dite loi POPE) et la Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixent l'objectif du **facteur 4** à savoir diviser par 4 les émissions de GES d'ici 2050 par rapport à 1990. **Six gaz à effet de serre** sont reconnus comme contribuant au changement climatique par la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques :

- le dioxyde de carbone : CO_2
- le méthane : CH_4
- le protoxyde d'azote : N_2O
- l'hexafluorure de soufre : SF_6
- les hydrofluorocarbures : HFC
- les perfluorocarbures : PFC

Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)

Les émissions globales de gaz à effet de serre sont exprimées à l'aide du **Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)**. Cet indicateur de réchauffement climatique sur 100 ans vise à regrouper, sous une seule valeur, l'effet additionné des substances étudiées qui contribuent à l'accroissement de l'effet de serre. Le PRG permet de comparer le pouvoir de réchauffement climatique d'une émission de gaz à effet de serre « équivalent- CO_2 » (eq- CO_2). Par exemple, le PRG du N_2O est de 310 : cela signifie qu'une tonne de N_2O émise à l'atmosphère a le même pouvoir de réchauffement climatique que 310 tonnes de CO_2 . On comptabilisera donc pour une tonne de N_2O émise, 310 tonnes équivalent CO_2 . Cette définition du PRG est basée sur celle définie par le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'Évolution du Climat).

PRG de quelques GES (Source : Protocole de Kyoto) :

GES	PRG
CO_2	1
CH_4	21

N ₂ O	310
SF ₆	23 900

6.2.3. Points clés analytiques

Qualité de l'air

Suivi de la qualité de l'air sur le territoire du SCoT

En Normandie, le suivi de la qualité de l'air sur le territoire est assuré par **Atmo Normandie**

Atmo Normandie est une association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA). L'appellation AASQA regroupe un ensemble d'associations (loi 1901) agréées par le ministère en charge de l'écologie dont l'objectif est de mesurer et surveiller la pollution atmosphérique à l'échelle régionale.

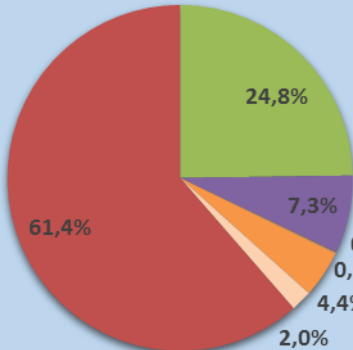
Les missions principales d'Atmo Normandie sont de :

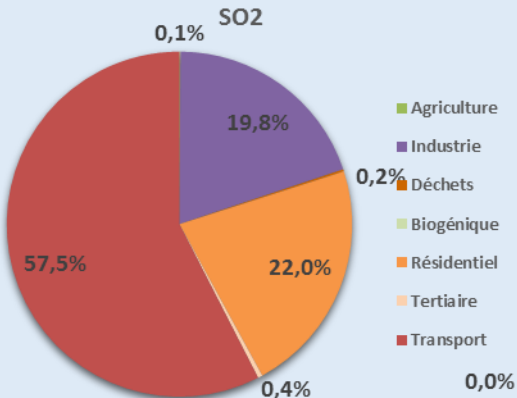
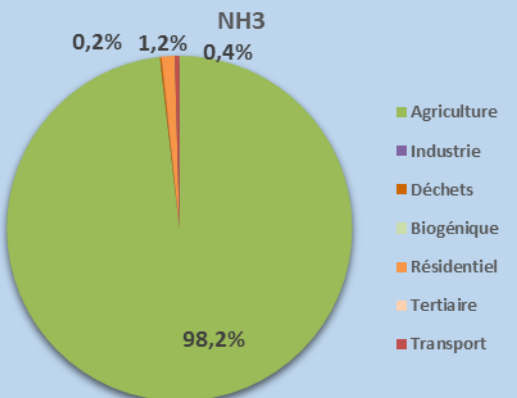
- Surveiller et informer le public sur la qualité de l'air ;
- Assurer la gestion et le bon fonctionnement d'un dispositif de surveillance de la qualité de l'air en Normandie ;
- Participer à l'application des procédures d'information et d'alertes ;

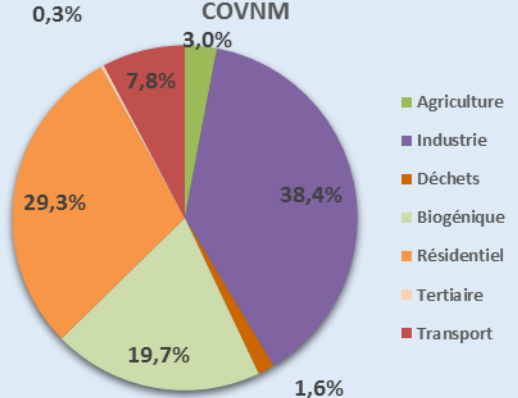
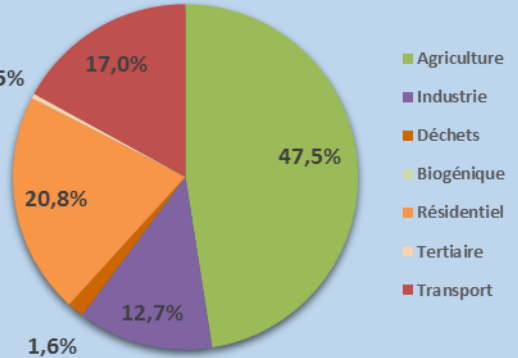
- Servir de support à la mise en place de toute action destinée à étudier, mesurer ou réduire les pollutions et les nuisances atmosphériques et leurs effets sur la santé et l'environnement ;
- Informer et sensibiliser tous les publics sur les problèmes de qualité de l'air.

État des lieux de la qualité de l'air

L'état des lieux de la qualité de l'air sur le territoire du SCoT du Bessin est basé sur les émissions de 2014 (Source : Atmo Normandie – Inventaire V3.1.2).

Polluants	Description	Origine	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement	Emissions par secteur d'activité	Emission totale en 2014																
Oxydes d'azote (NOx) 	Gaz brun-rouge, odeur âcre et piquante On les trouve principalement sous forme de monoxyde d'azote (NO) et de dioxyde d'azote (NO₂) →Principal traceur de la pollution urbaine, en particulier automobile	Emis par les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffage)	Irritant pour les voies respiratoires et les yeux. Provoque des troubles respiratoires, des affections chroniques et des perturbations du transport de l'oxygène dans le sang, en se liant à l'hémoglobine	Pluies acides (formation d'acide nitrique HNO₃) Participe à la formation d'ozone troposphérique (O₃)	<table><thead><tr><th>Secteur</th><th>Pourcentage</th></tr></thead><tbody><tr><td>Transport</td><td>61,4%</td></tr><tr><td>Agriculture</td><td>24,8%</td></tr><tr><td>Industrie</td><td>7,3%</td></tr><tr><td>Déchets</td><td>4,4%</td></tr><tr><td>Résidentiel</td><td>2,0%</td></tr><tr><td>Tertiaire</td><td>0,1%</td></tr><tr><td>Biogénique</td><td>0,1%</td></tr></tbody></table>	Secteur	Pourcentage	Transport	61,4%	Agriculture	24,8%	Industrie	7,3%	Déchets	4,4%	Résidentiel	2,0%	Tertiaire	0,1%	Biogénique	0,1%	1 572 tonnes 20,7 kg/hab.
Secteur	Pourcentage																					
Transport	61,4%																					
Agriculture	24,8%																					
Industrie	7,3%																					
Déchets	4,4%																					
Résidentiel	2,0%																					
Tertiaire	0,1%																					
Biogénique	0,1%																					

Polluants	Description	Origine	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement	Emissions par secteur d'activité	Emission totale en 2014																
Dioxyde de soufre (SO₂) 	Gaz incolore, dense →Principal traceur de la pollution industrielle	Emis lors de la combustion des matières fossiles soufrées telles que le charbon, le fioul lourd ou le gaz naturel (centrales thermiques, installations de combustion industrielles et chauffage)	Fortement irritant pour les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures	Pluies acides (formation d'acide sulfurique H ₂ SO ₄)	 <table><thead><tr><th>Secteur</th><th>Pourcentage</th></tr></thead><tbody><tr><td>Agriculture</td><td>0,1%</td></tr><tr><td>Industrie</td><td>19,8%</td></tr><tr><td>Déchets</td><td>0,2%</td></tr><tr><td>Biogénique</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>Résidentiel</td><td>22,0%</td></tr><tr><td>Tertiaire</td><td>0,4%</td></tr><tr><td>Transport</td><td>57,5%</td></tr></tbody></table>	Secteur	Pourcentage	Agriculture	0,1%	Industrie	19,8%	Déchets	0,2%	Biogénique	0,0%	Résidentiel	22,0%	Tertiaire	0,4%	Transport	57,5%	112,8 tonnes 1,5 kg/hab.
Secteur	Pourcentage																					
Agriculture	0,1%																					
Industrie	19,8%																					
Déchets	0,2%																					
Biogénique	0,0%																					
Résidentiel	22,0%																					
Tertiaire	0,4%																					
Transport	57,5%																					
Ammoniac (NH₃) 	Gaz incolore, odeur piquante →Traceur d'une agriculture intensive	Provient essentiellement de rejets organiques de l'élevage. Il peut être également émis par les engrais azotés (sur des cultures ou dans industrie)			 <table><thead><tr><th>Secteur</th><th>Pourcentage</th></tr></thead><tbody><tr><td>Agriculture</td><td>98,2%</td></tr><tr><td>Industrie</td><td>0,4%</td></tr><tr><td>Déchets</td><td>1,2%</td></tr><tr><td>Biogénique</td><td>0,2%</td></tr><tr><td>Résidentiel</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>Tertiaire</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>Transport</td><td>0,0%</td></tr></tbody></table>	Secteur	Pourcentage	Agriculture	98,2%	Industrie	0,4%	Déchets	1,2%	Biogénique	0,2%	Résidentiel	0,0%	Tertiaire	0,0%	Transport	0,0%	2 752 tonnes 36,3 kg/hab.
Secteur	Pourcentage																					
Agriculture	98,2%																					
Industrie	0,4%																					
Déchets	1,2%																					
Biogénique	0,2%																					
Résidentiel	0,0%																					
Tertiaire	0,0%																					
Transport	0,0%																					

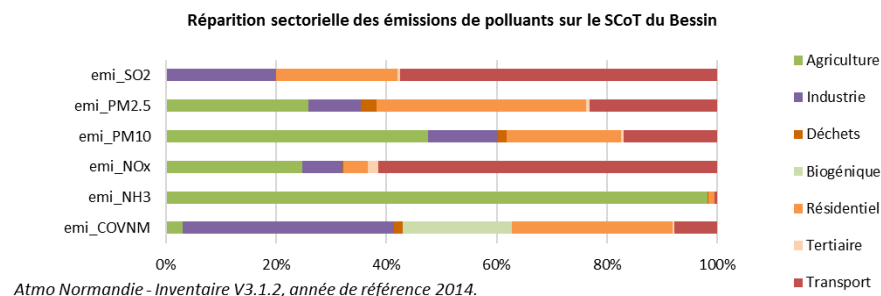
Polluants	Description	Origine	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement	Emissions par secteur d'activité	Emission totale en 2014
Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	Forme gazeuse composée de carbone, d'hydrogène et d'oxygène entrant dans la composition des carburants, mais aussi de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, solvants. Les COVNM comprennent l'ensemble des COV excepté le méthane (CH₄).	Emis lors de la combustion de carburants ou par évaporation de solvants organiques, imbrûlés (peintures, encres, colles, etc.) Emis également par le milieu naturel (végétaux ou certaines fermentations) et certaines zones cultivées	Effets très variables selon la nature du COV Céphalées, nausées, allergies, irritations des yeux et des voies respiratoires Possibilité d'effets mutagènes et cancérigènes selon le COV	Participant à la formation d'ozone troposphérique (O₃)	 COVNM - Agriculture : 3,0% - Industrie : 38,4% - Déchets : 1,6% - Biogénique : 19,7% - Résidentiel : 29,3% - Tertiaire : 0,3% - Transport : 7,8%	968 tonnes 12,8 kg/hab.
Particules en suspension 	Fines particules solides portées par l'eau ou solides et/ou liquides portées par l'air Les PM10 sont les particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres Les PM 2,5 ou très fines particules, ont un diamètre inférieur à 2,5 micromètres.	Nombreuses origines tant naturelles (éruptions volcaniques, incendies de forêt, soulèvements de poussières désertiques) qu'humaines (trafic routier, industries,...)	Affections respiratoires et troubles cardio-vasculaires Elles peuvent altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques)	Barrière physique et toxique pour les échanges respiratoires des végétaux Salissures sur les monuments	 PM10 - Agriculture : 47,5% - Industrie : 12,7% - Déchets : 1,6% - Biogénique : 20,8% - Résidentiel : 0,5% - Tertiaire : 17,0% - Transport : 1,6%	PM10 : 621 tonnes 8,2 kg/hab. PM2,5 : 331,0 tonnes 4,4 kg/hab.

Polluants	Description	Origine	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement	Emissions par secteur d'activité	Emission totale en 2014																
					PM2,5 <table><thead><tr><th>Secteur</th><th>Pourcentage</th></tr></thead><tbody><tr><td>Agriculture</td><td>25,9%</td></tr><tr><td>Industrie</td><td>9,4%</td></tr><tr><td>Déchets</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>Biogénique</td><td>0,6%</td></tr><tr><td>Résidentiel</td><td>38,1%</td></tr><tr><td>Tertiaire</td><td>2,9%</td></tr><tr><td>Transport</td><td>23,2%</td></tr></tbody></table>	Secteur	Pourcentage	Agriculture	25,9%	Industrie	9,4%	Déchets	0,0%	Biogénique	0,6%	Résidentiel	38,1%	Tertiaire	2,9%	Transport	23,2%	
Secteur	Pourcentage																					
Agriculture	25,9%																					
Industrie	9,4%																					
Déchets	0,0%																					
Biogénique	0,6%																					
Résidentiel	38,1%																					
Tertiaire	2,9%																					
Transport	23,2%																					

Emissions des principaux polluants atmosphériques par secteur d'activité

Secteur d'activité	Emissions COVNM	Emissions NH3	Emissions NOx	Emissions PM10	Emissions PM2.5	Emissions SO2
Agriculture	28,8	2702,0	389,5	295,2	85,7	0,1
Industrie	372,0	0,0	114,7	78,7	31,2	22,3
Déchets	15,1	4,3	1,0	9,7	9,4	0,2
Biogénique	190,9	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Résidentiel	283,3	34,0	69,2	129,1	126,0	24,8
Tertiaire	3,0	0,0	31,3	2,9	1,9	0,5
Transport	75,1	11,8	965,7	105,6	76,7	64,9
TOTAL (tonnes)	968,2	2752,2	1572,4	621,2	331,0	112,8
TOTAL (kg/habitant)	12,8	36,3	20,7	8,2	4,4	1,5

en 2014 (Source : Atmo Normandie – Inventaire V3.1.2)



Le secteur des transports est à l'origine de plus de la moitié des rejets en oxydes d'azote (61,4 %) en dioxyde de soufre (57,5 %).

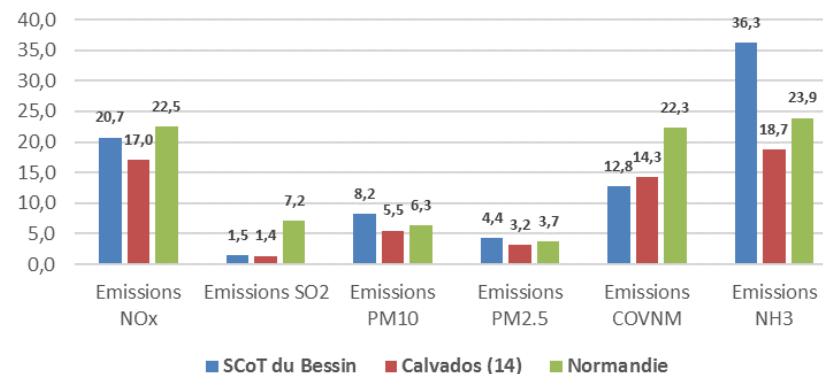
De son côté, le secteur résidentiel est le secteur émettant le plus de PM2,5 (38,1 %)

Le secteur agricole constitue quant à lui près de la moitié des émissions de PM10 (47,5 %) et la quasi-totalité des émissions en ammoniac (98,2 %)

Enfin, le secteur industriel est responsable de la plus grande partie des émissions de composés organiques volatils non méthaniques (38,4 %).

Comparaison des émissions du SCoT avec les émissions départementales et régionales

Comparaison des émissions des principaux polluants atmosphériques (en kg/hab.) en 2014
(Source : Atmo Normandie - Inventaire V3.1.2)



Concernant les oxydes d'azote (NOx), les émissions par habitant du territoire du SCoT sont supérieures à celles du département, mais

inférieures à celle de la région (respectivement 20,7 kg/hab., 17,0 kg/hab. et 22,5 kg/hab.).

Pour ce qui est du dioxyde de soufre, les émissions par habitant du territoire du SCoT sont légèrement supérieures à celle du département, mais très inférieures à celle de la Normandie (respectivement 1,5 kg/hab., 1,4 kg/hab. et 7,2 kg/hab.).

Les émissions de particules par habitant sur le territoire du SCoT sont plus importantes aux échelles départementale et régionale que ce soit pour les PM10 ou les PM2,5.

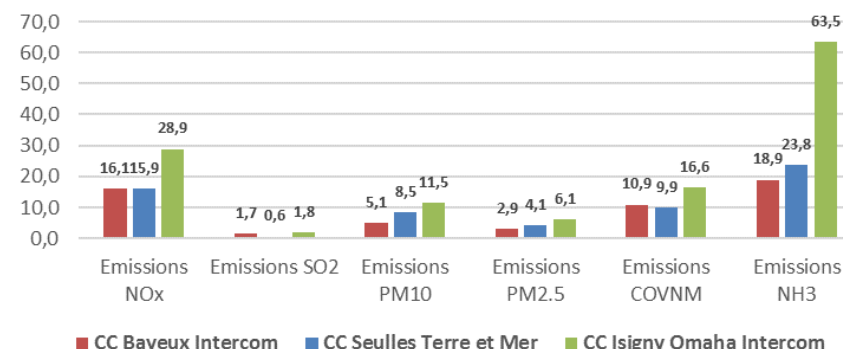
Le territoire du SCoT émet peu de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) par habitant comparés au département et à la région (respectivement 12,8 kg/hab., 14,3 kg/hab. et 22,3 kg/hab.)

Enfin, le territoire est caractérisé par d'importants rejets d'ammoniac (NH3) dans l'atmosphère. Les émissions d'ammoniac par habitant sur le territoire sont presque deux fois plus élevées qu'à l'échelle départementale (respectivement 36,3 kg/hab., 18,7 kg/an/hab. et 23,9 kg/hab.).

Comparaison des émissions par EPCI au sein du SCoT

Comparaison des émissions des principaux polluants atmosphériques (en kg/hab.) en 2014

(Source : Atmo Normandie - Inventaire V3.1.2)



De manière générale, il existe de grandes disparités concernant les émissions de polluants sur le territoire. Par exemple, pour les émissions par habitant d'ammoniac (NH₃), la communauté de communes Isigny Omaha Intercom présente des émissions aux alentours de 63,5 kg/hab., alors que Bayeux Intercom et la communauté de communes Seules Terre et Mer émettent respectivement 18,9 kg/hab. et 23,8 kg/hab.

La communauté de communes Isigny Omaha Intercom est la communauté de communes du SCoT qui émet le plus de polluants dans l'air tous polluants confondus.

Les émissions par habitant des deux autres communes sont toutefois plus proches. La communauté de communes Bayeux Intercom arrive en deuxième position en ce qui concerne les oxydes d'azote (NOx), le

dioxyde de soufre (SO₂) et les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM). La communauté de communes Seules Terre et Mer arrive en deuxième position pour les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) et pour l'ammoniac (NH₃).

Synthèse

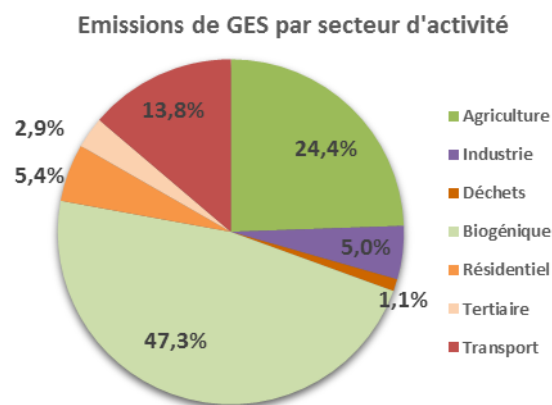
Sur le territoire du SCoT du Bessin, les émissions de polluants par habitant sont globalement plus élevées qu'à l'échelle du département excepté pour les COVNM. Ces émissions de polluant sont en grande partie dues aux rejets importants d'ammoniac (NH₃) liés à l'activité agricole sur laquelle le SCoT a peu de leviers d'action. Le SCoT pourra davantage participer à la réduction d'autres polluants tel que les oxydes d'azote (NO_x) et les particules, notamment en favorisant les déplacements doux.

Au sein du territoire, les émissions sont très différentes d'une communauté de communes à une autre. Les émissions les plus élevées ont été calculées au niveau de la communauté de communes Isigny Omaha Intercom.

Gaz à effet de serre

Emissions de GES totales sur le territoire du SCoT

Sur le territoire du SCoT un total de **1 373 330 tonnes équivalent CO₂** de GES a été émis en 2014, soit **18,1 tonnes équivalent CO₂ par habitant**.



Le secteur d'activité le plus émetteur de GES est le secteur biogénique (47,3 %), suivi par le secteur agricole (24,4 %) et le secteur des transports (13,8 %). Les parts des émissions provenant des secteurs industriel, résidentiel et tertiaire sont plus faibles (respectivement 5,0 %, 5,4 % et 2,9 %). Enfin, les déchets ne représentent que 1,1 % des émissions de GES.

Le SCoT en tant que document d'urbanisme pourra surtout jouer sur la diminution des émissions imputables aux secteurs des transports, résidentiel et tertiaire. Par exemple, en limitant l'étalement urbain et en favorisant les logements collectifs.

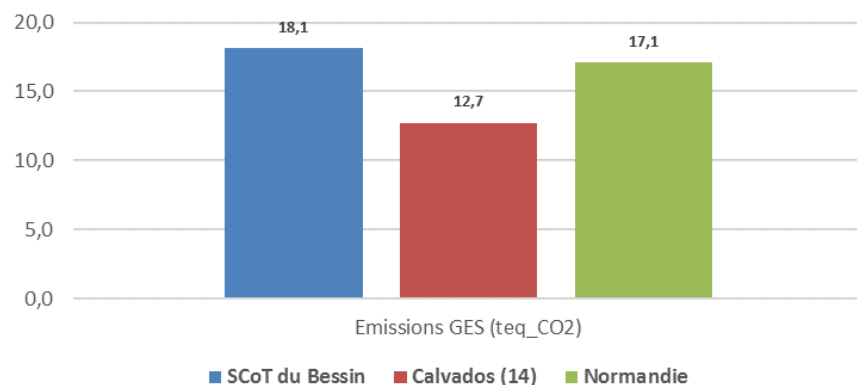
Son action sera beaucoup moins sensible sur les émissions de GES des secteurs agricoles et industriels.

Comparaison des émissions du SCoT avec les émissions départementales et régionales

Les émissions par habitant du territoire du SCoT sont supérieures aux émissions par habitant à l'échelle départementale et à l'échelle régionale (respectivement 18,1 teqCO₂/hab. contre 12,7 teqCO₂/hab. pour le département et 17,1 teqCO₂/hab. pour la région).

Comparaison des émissions de GES (en teqCO₂/hab.) en 2014

(Source : Atmo Normandie - Inventaire V3.1.2)



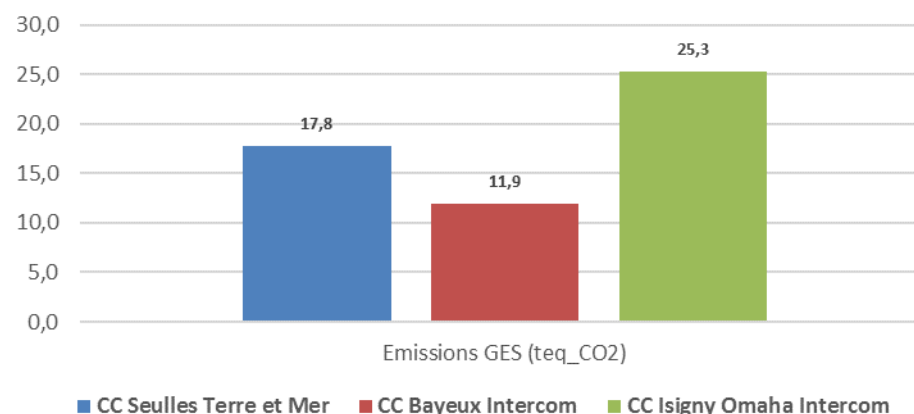
Comparaison des émissions par EPCI au sein du SCoT

La communauté de communes Isigny Omaha Intercom est la communauté de communes la plus émettrices du SCoT (25,3 teqCO₂/hab.), suivi par la communauté Seulles Terre et Mer (17,8 teqCO₂/hab.), et la CC Bayeux Intercom (11,9 teqCO₂/hab.).

Les émissions de la CC Isigny Omaha Intercom sont deux fois plus importantes que celle de la CC Bayeux Intercom.

Comparaison des émissions de GES (en teqCO₂/hab.) en 2014

(Source : Atmo Normandie - Inventaire V3.1.2)



6.3. Nuisances sonores

6.3.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT

Le bruit est perçu comme la principale nuisance de l'environnement pour près de 40 % des français. La sensibilité à cette pollution sonore, qui apparaît comme très subjective, peut avoir des conséquences importantes sur la santé humaine (troubles du sommeil, stress...). Le SCoT, en tant qu'outil de planification des zones d'activités et des zones d'habitation doit permettre de limiter l'exposition des populations à des niveaux sonores trop importants pour contribuer à préserver la santé humaine.

6.3.2. Rappels réglementaires

Le Code l'environnement

Articles L.571.1 à L.571-26 relatifs à la lutte contre le bruit et articles L.572.1 à L.572.11 relatifs à l'évaluation, la prévention et la réduction du bruit dans l'environnement (transposition de la directive européenne).

La directive européenne

Directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 fixant les obligations des collectivités en matière de nuisances sonores. Cette directive a pour objectif d'améliorer l'environnement sonore des administrés, d'informer les élus et les citoyens, à partir d'une cartographie du bruit, et d'adopter des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

La Directive européenne 2002/49/CE traduite en droit français prévoit la mise en place de deux outils : **les cartes stratégiques du bruit et la rédaction des PPBE.**

6.3.3. Outils mis en œuvre pour la lutte contre les nuisances sonores

Carte stratégique de bruits

La **carte de bruit stratégique** est un document informatif. Elle est constituée de documents graphiques, de tableaux et d'un résumé non

technique destiné « [...] à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution » (article L.572-3 du Code de l'Environnement).

Les cartes du bruit permettent de repérer les « Points Noirs Bruit » (PNB) et sont révisées tous les cinq ans. Les PNB sont des logements dont les façades sont exposées à plus de 70 dBA le jour ou à plus de 65 dBA la nuit. L'objectif de protection pour ces PNB est de ramener les niveaux sonores en façade des habitations à des niveaux acceptables grâce à des protections :

- Sur le bâti (insonorisation de façade),
- A la source (écran, butte de terre...).

La carte de bruit stratégique sert d'outil d'aide à la décision pour l'établissement des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

PPBE

Les PPBE « tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes » (article L.572-6 du Code de l'Environnement).

Première échéance : 2008

Etablissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour :

- Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules soit 16 400 véhicules/jour.
- Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains soit 164 trains/jour.
- Les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Deuxième échéance : 2013

Les cartes de bruit doivent être révisées et l'analyse élargie pour :

- Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules soit 8 200 véhicules/jour.
- Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de trains soit 82 trains/jour.
- Les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Classement sonore

Le classement sonore est un document opposable aux tiers et prospectif.

Le code de l'environnement, prévoit le classement en cinq catégories des infrastructures de transports terrestres selon des niveaux sonores de référence ainsi que la définition de la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit. Ces secteurs sont destinés à couvrir l'ensemble du territoire où une isolation acoustique renforcée est nécessaire. Les bâtiments à construire dans un secteur

affecté par le bruit doivent donc être isolés en fonction du niveau sonore de leur environnement.

Catégories de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre	Niveau sonore au point de référence, en période diurne (en dB(A))	Niveau sonore au point de référence, en période nocturne (en dB(A))
1	300 m	83	78
2	250 m	79	74
3	100 m	73	68
4	30 m	68	63
5	10 m	63	58

Niveaux sonores de référence et largeurs maximales des secteurs affectés par le bruit

6.3.4. Définition des nuisances sonores

Un bruit est considéré comme une gêne lorsqu'il perturbe les activités habituelles comme la conversation, l'écoute de la radio, le sommeil.

Les **effets d'un environnement sonore sur la santé humaine** entraînent essentiellement des déficits auditifs et des troubles du sommeil pouvant engendrer des complications cardio-vasculaires et psycho-physiologiques. Cependant, selon un rapport de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale et au Travail (AFSSET), dans son dossier « Impacts

sanitaires du bruit » diffusé en mai 2004, « il est aujourd'hui difficile de connaître la part des pertes auditives strictement liées au bruit ».

L'AFSSET identifie **différentes catégories de populations présentant une vulnérabilité particulière au bruit**. Il s'agit des enfants en milieu scolaire en phase d'apprentissage, des travailleurs exposés simultanément à plusieurs nuisances, des personnes âgées et des personnes ayant une déficience auditive.

Les projets de création de nouvelles infrastructures et toutes modifications du schéma de circulation doit prévoir les hausses et baisses de trafic induites, de façon à mettre en œuvre des **dispositifs de protection acoustique pour préserver la santé des populations voisines**. Il s'agit de dispositifs de protection à la source (choix des matériaux, limitation de vitesse, écran acoustique, butte de terre...) ou des habitations (double vitrage, amélioration des joints, isolation...).

Indice Lden

Le L_{den} représente le niveau d'exposition totale au bruit. Il tient compte :

- Du niveau sonore moyen pendant chacune des trois périodes de la journée, c'est-à-dire le jour (6h – 18h), la soirée (18h – 22h) et la nuit (22h – 6h).
- D'une pénalisation du niveau sonore selon cette période d'émission : le niveau sonore moyen de la soirée est pénalisé de 5 dB(A), ce qui signifie qu'un déplacement motorisé opéré en soirée est considéré comme équivalent à environ trois à cinq déplacements motorisés opérés de jour selon le mode de déplacement considéré.
- Le niveau sonore moyen de la nuit est quant à lui pénalisé de 10 dB(A), ce qui signifie qu'un mouvement opéré de nuit est considéré comme équivalent à dix mouvements opérés de jour.



Indice Ln

Le L_n représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit (de 22h à 6h) d'une année.

L'indice L_n étant par définition un indice de bruit exclusif pour la période de nuit, aucune pondération fonction de la période de la journée n'est appliquée pour son calcul.

Echelle de bruit

L'échelle de bruit considère le bruit comme gênant à partir de 60 dBA.

Néanmoins, la réglementation retient le seuil de 68 dBA le jour et 62 dBA la nuit.

Les nuisances du trafic sont mesurées par le L_{den} (jour et nuit) alors que pour le trafic ferroviaire on retient plutôt le L_n (nuit uniquement).

6.3.5. Points clés analytiques

Cartographies stratégiques du bruit et PPBE

Le département du Calvados a accompli les cartes stratégiques de bruit pour le trafic routier (compétence département) et ferroviaire en 2008. Celles-ci ont permis d'évaluer le nombre de personnes, mais aussi de bâtiments sensibles (établissements de soins et de santé, d'enseignement) exposés au bruit de nuit L_n ou sur 24h L_{den} .

A partir des cartes stratégiques de bruit de la première échéance (2008) a été réalisé le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'Etat approuvé en décembre 2011. Le diagnostic du PPBE a identifié 15

bâtiments susceptibles d'être des « Points Noirs Bruits » le long de la route nationale 13 sur le territoire du SCoT.

Les cartes stratégiques de la deuxième échéance ont été produites en 2012. Ce diagnostic fera l'objet d'un nouveau PPBE.

Les cartes de classement sonore pour le département datent de 1999 à 2007.

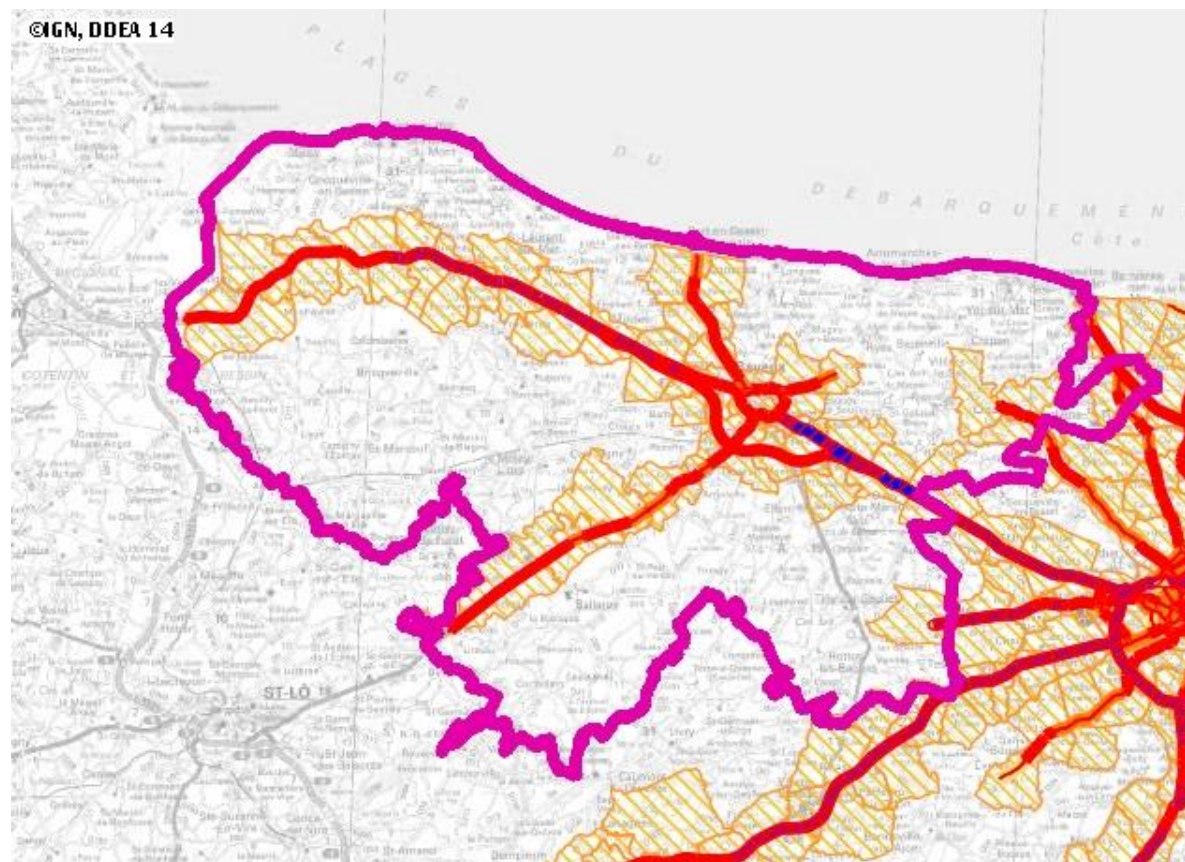
Le bruit routier sur le territoire du SCoT

Le classement sonore des infrastructures routières retient pour le territoire du SCoT du Bessin, la route nationale 13 pour laquelle est associé un retrait des nouvelles constructions de 100 à 300 m de part et d'autre de la voie et les routes départementales : RD6, RD12, RD517, RD572, RD22 pour laquelle le retrait est de 30 à 100 m de part et d'autre de la voie.

Communes touchées par les nuisances sonores : retrait 300 m (catégorie 1)		
Carcagny	Coulombs	Loucelles
Martragny	Nonant	Sainte-Croix-Grand-Tonne
Saint-Martin-des-Entrées	Vaux-sur-Seulles	
Communes touchées par les nuisances sonores : retrait 250 m (catégorie 2)		
Aignerville	Bayeux	Canchy
Carcagny	Deux-jumeaux	Ecrammeville
Formigny	La Cambe	Longueville
Loucelles	Mandeville-en-Bessin	Martragny
Mosles	Nonant	Sainte-Croix-Grand-Tonne
Saint-Martin-des-Entrées	Surraïn	Tour-en-Bessin
Vaux-sur-Seulles		
Communes touchées par les nuisances sonores : retrait 100 m (catégorie 3)		
Agy	Ambly	Barbeville
Bayeux	Canchy	Cardonville
Commes	Creully	Cussy
Guerin	Isigny-sur-Mer	La Cambe
Lantheuil	Le Tronquay	Maisons
Monceaux-en-Bessin	Montfiquet	Mosles
Noron-La-Poterie	Osmanville	Saint-Germain-Du-Pert
Saint-Loups-Hors	Saint-Martin-des-Entrées	Saint-Vigor-Le-Grand
Subles	Sully	Vaubadon
Vaucelles	Tour-en-Bessin	
Communes touchées par les nuisances sonores : retrait 30 m (catégorie 4)		
Bayeux	Fresne-Camilly	Northes-Poterie
Port-en-Bessin-Huppain	Sommervieu	Vaubadon

Synthèse cartographique

45 communes sur le SCoT du Bessin sont concernées par les nuisances sonores dont 24 sont concernées par le route nationale 13.



Les zones calmes

Pour la grande majorité, le Bessin est en zone calme puisque 95 des 138 communes ne présentent pas d'infrastructure générant du bruit.

Le bruit ferroviaire

Le territoire n'est pas concerné par les infrastructures ferroviaires issues du PPBE de l'Etat : absence d'infrastructure ferroviaire dépassant 60 000 passages par an.

L'Etat délègue ses missions de surveillance à des organismes agréés "équilibrés" regroupant quatre collèges (Etat, collectivités territoriales, industriels, associations).

Les principales missions et actions mises en œuvre sont issues des législations et réglementations européennes, nationales et locales.

6.4. Déchets

6.4.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT

La thématique Déchets comporte peu d'interactions avec le SCoT. Celui-ci est seulement habilité à déterminer la localisation de projets de sites de traitement et à limiter le développement de logements en proximité pour préserver les populations.

6.4.2. Rappels réglementaires

Les engagements nationaux

Décret n° 92-377 du 1 avril 1992 portant application, pour les **déchets résultant de l'abandon des emballages**, de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée (JO du 3/04/92), modifié par le décret n° 99-1169 du 21 décembre 1999 (JO du 30/12/99)
Décret n° 94-609 du 13 juillet 1994 portant application de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée et relatif notamment aux **déchets d'emballages dont les détenteurs ne sont pas les ménages** (JO du 21/07/94) Les dispositions de ce décret s'appliquent aux détenteurs de déchets d'emballage produisant un volume hebdomadaire de déchets supérieur à 1 100 litres. Ce décret décrit l'organisation de la gestion de ces déchets, elle repose sur : la collecte sélective et la valorisation des déchets.

Décret n° 2000-404 du 11 mai 2000 relatif au **rapport annuel sur le prix et la qualité** du service public d'élimination des déchets (JO du 14/05/00).

Ordonnance n° 2010-1579 du 17 décembre 2010 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union Européenne dans le domaine des déchets.

Décret n° 2016-811 du 17 juin 2016 relatif aux **plans régionaux de prévention et de gestion des déchets**. Il fait suite à la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République (Notre), adoptée le 7 août 2015. La loi attribue aux régions cette nouvelle compétence, qui relevait auparavant des départements. Le décret spécifie aux régions le soin d'organiser un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets

et une planification de la "gestion des déchets à termes de six ans et douze ans".

Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

Le Grenelle de l'Environnement

- Les lois Grenelle 1 du 03 août 2009 et Grenelle 2 du 12 juillet 2010 ont défini cinq engagements en matière de réduction des déchets afin d'en réduire les nuisances vis-à-vis de la santé et de l'environnement.
- Ces cinq engagements sont présentés ci-dessous et accompagnés d'un premier bilan d'étape effectué à fin 2011, au plan national et régional :
 - **Réduire la production des déchets** : l'objectif est de 7 % par an à l'horizon de 2013.
 - **Augmenter et faciliter le recyclage des déchets valorisables** : les objectifs de recyclage ont été fixés à 35 % pour 2012 et 45 % pour 2015, et pour la catégorie des Déchets Industriels Banals (DIB) à 75 %.
 - **Mieux valoriser les déchets organiques** : il s'agit de capter les gros gisements, dans le cadre d'une action portant sur les « bio-déchets » de 2012 à 2016. Il s'agit des déchets de l'agro-alimentaire, de la restauration et de la distribution.
 - **Réformer les dispositifs de planification** : la prise en charge et les modalités de cette planification seront détaillées plus loin. L'élaboration des nouveaux plans, pour les déchets non dangereux, devra prendre en compte un objectif de baisse des tonnages incinérés et stockés (mis en décharge) de 15 % à fin 2012, avec une limitation globale de ces deux modes de traitement à 60 % sur le gisement produit.
 - **Mieux gérer les déchets « inertes » et ceux du BTP** : un objectif ambitieux de valorisation a été fixé à 70 % d'ici 2020.

Les engagements régionaux et départementaux

- **Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés**
La gestion des déchets des ménages dans le Calvados est coordonnée par le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA), conduit par le Conseil Départemental. L'Assemblée départementale a décidé le 25 juin 2010 d'engager la révision du PDEDMA actuel qui date de 2002.
- **Plan Régional de Réduction et d'Élimination des Déchets Dangereux PRREDD (2009-2019)**
La Région Basse-Normandie a lancé en 2006 la révision de son premier Plan régional d'élimination des déchets industriels spéciaux (PREDIS), élaboré sous l'autorité du Préfet de Région (par la DRIRE) et adopté en 1996, conformément à l'article L.541-13 du Code de l'Environnement. Cette révision fait l'objet d'un document de planification unique pour la gestion de tous les déchets dangereux intégrant les déchets d'activités de soins à risques infectieux.

6.4.3. Points clés analytiques

Compétences

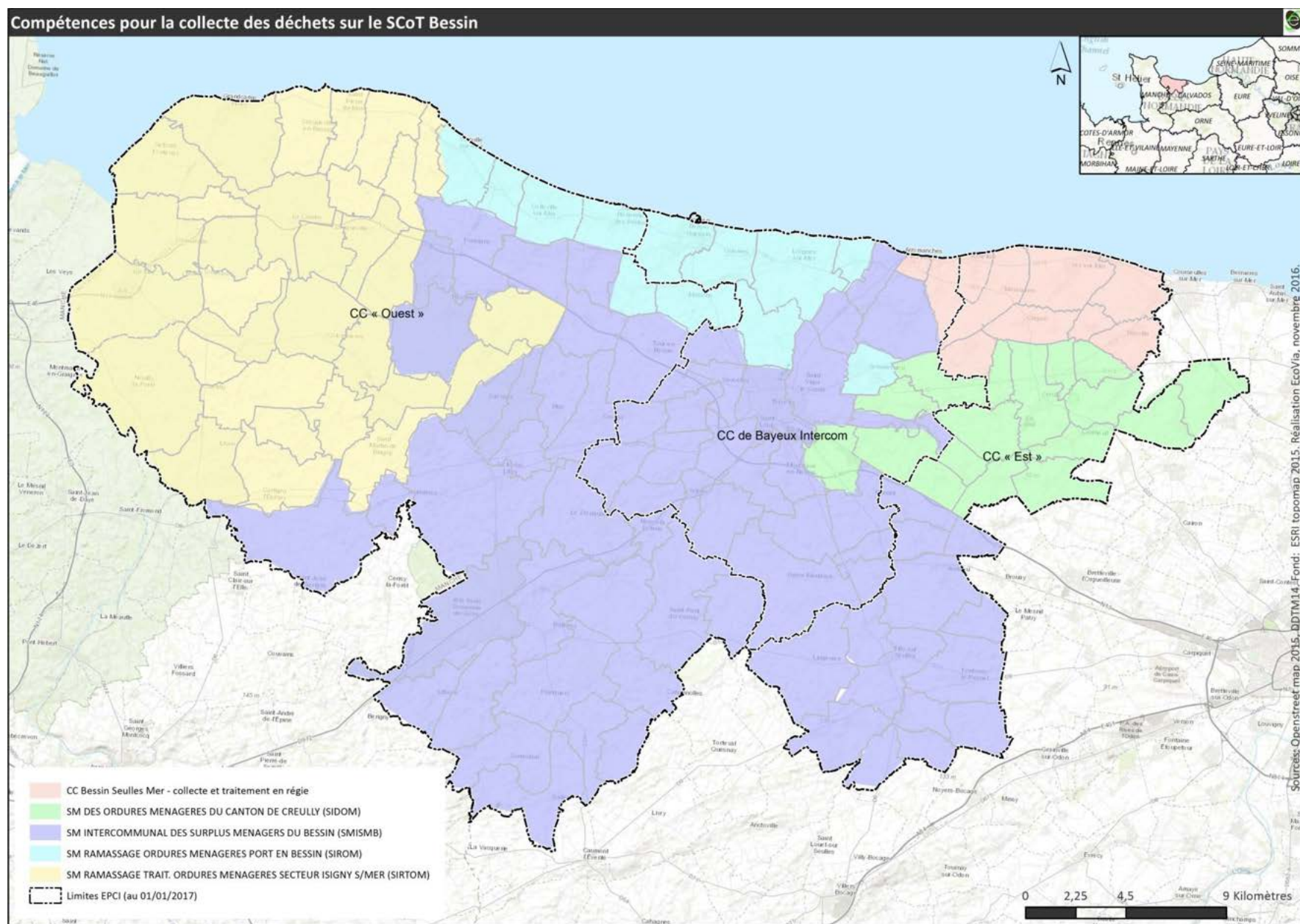
Initialement les compétences « collecte » et « traitement » des déchets sont communales.

Toutefois, les communautés de communes peuvent prendre en charge ces compétences à caractère optionnel comme l'intercommunalité de

Bessin Seules Mer qui a la compétence pour la collecte de déchets. Les autres intercommunalités ont délégué cette compétence à divers syndicats.

La compétence « traitement » est entièrement confié au SEROC.

CC ayant pris la compétence	Nombre de communes	Collecte
Bessin Est	8	CC Bessin Seulles Mer
	13	SM DES ORDURES MENAGERES DU CANTON DE CREULLY (SIDOM)
	14	SM INTERCOMMUNAL DES SURPLUS MENAGERS DU BESSIN (SMISMB)
CC de Bayeux Intercom	24	SM INTERCOMMUNAL DES SURPLUS MENAGERS DU BESSIN (SMISMB)
	6	SM RAMASSAGE ORDURES MENAGERES PORT EN BESSIN (SIROM)
	4	SM DES ORDURES MENAGERES DU CANTON DE CREULLY (SIDOM)
	2	CC Bessin Seulles Mer
Bessin Ouest	31	SM RAMASSAGE TRAIT. ORDURES MENAGERES SECTEUR ISIGNY S/MER (SIRTOM)
	30	SM INTERCOMMUNAL DES SURPLUS MENAGERS DU BESSIN (SMISMB)
	6	SM RAMASSAGE ORDURES MENAGERES PORT EN BESSIN (SIROM)



Gisement de déchets

Volumes produits

A l'échelle du territoire, la production en kg par habitant est présentée dans le tableau suivant.

La production totale d'ordures ménagères est plus importante pour la communauté de communes de Bessin Seules Mer que pour les autres EPCI, dont la production reste inférieure aux moyennes départementales, régionales et nationales.

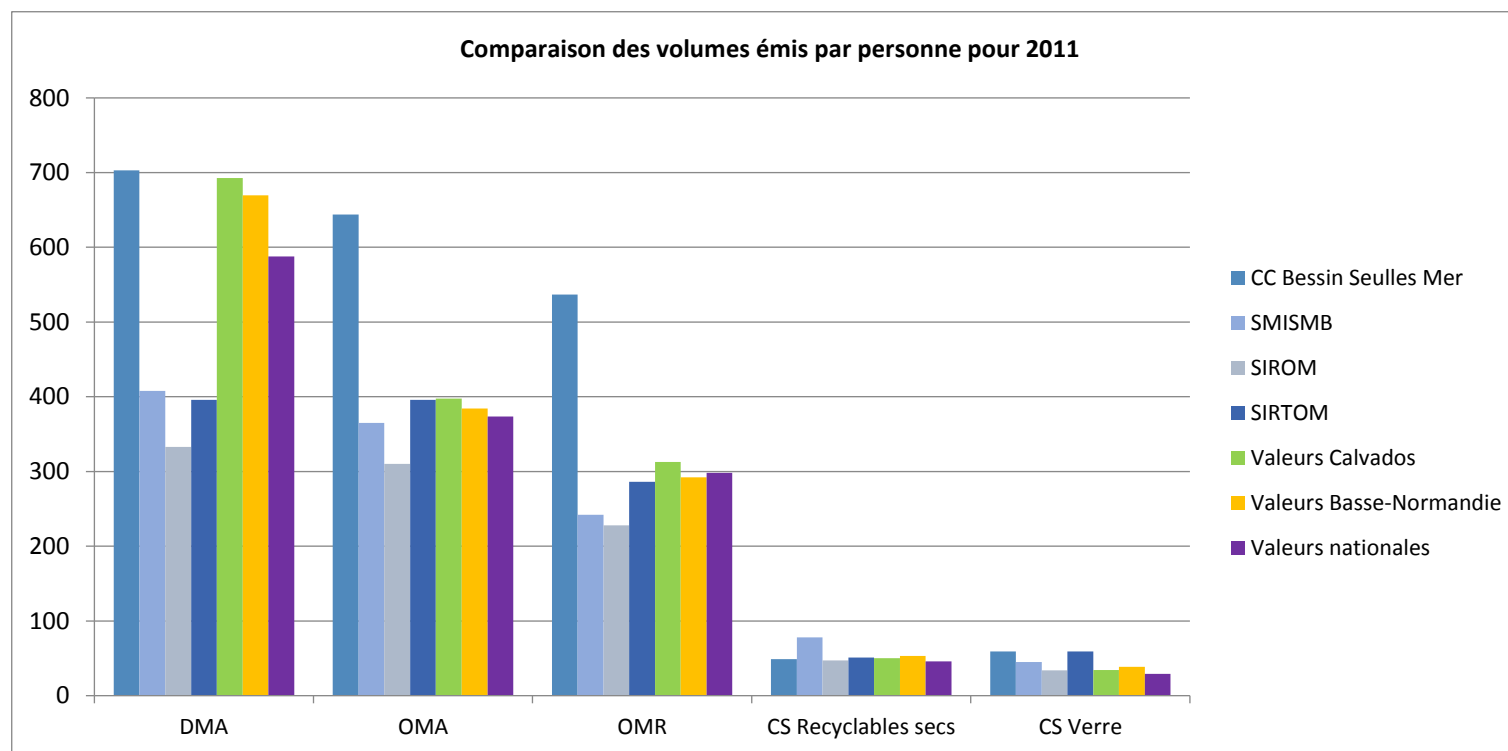
Il faut toutefois interpréter ces chiffres avec précaution : d'une part, les chiffres pour le territoire n'intègrent pas les volumes acheminés dans les déchèteries, et d'autre part, pour les communautés de communes à vocation touristique, il n'est pas possible d'individualiser la part réellement produite par les résidents permanents, ce qui tend vers une surestimation de la moyenne.

La collecte sélective apparaît satisfaisante et dans les moyennes départementale, régionale et nationale. En revanche, l'effort

d'apport en déchèterie pourrait être accentué étant donné la part importante des ordures non recyclées (OMR/DMA).

	Volumes de déchets produits en 2011 ¹¹ par les habitants du SCoT Bessin								
Donnée 2011 Source : Sinoe	CC Bessin Seules Mer	SMISMB	SIDOM	SIROM	SIRTOM	Valeurs Calvados	Valeurs Basse- Normandie	Valeurs nationales	Unité
DMA	703	408	333	460	396	693	670	588	kg/hab/an
OMA	644	365	310	460	396	397	384	374	kg/hab/an
OMR	537	242	228	335	286	313	292	298	kg/hab/an
CS Recyclables secs	49	78	47	51	51	50	53	46	kg/hab/an
CS Verre	59	45	34	74	59	34	39	29	kg/hab/an
Déchèterie	-	-	-	-	-	241	256	184	kg/hab/an
Rapport OMR/DMA : ordures non recyclées	76,4 %	59,3 %	68,5 %	72,8 %	72,2 %	45,2 %	43,7 %	50,8 %	

¹¹ 2011 est l'année la plus récente pour laquelle les chiffres des collectivités sont connus et harmonisés par Sinoe.



Source : Données 2011 –Sinoe. CS : Collecte spécifique

Déchets dangereux des entreprises

Les déchets des entreprises assimilées à des ordures ménagères sont relevés avec les ordures en tout venant.

Pour les déchets dangereux, les entreprises doivent prendre en charge leur traitement.

Le registre français des émissions polluantes est un inventaire national des substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol et de la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux. Il est réalisé par le Ministère de l'Ecologie du Développement durable et de l'Energie.

Pour les déchets, 11 entreprises déclarent leur production de déchets dangereux (tableau ci-contre).

Etablissement	Commune	Activité	Volume de déchets dangereux produits (kg/an)
BATIMETAL	DOUVRES-LA-DELIVRANDE	Fabrication de portes et fenêtres en métal	24,3(2013)
DANONE PRODUITS FRAIS	LE MOLAY-LITTRY	Fabrication de lait liquide et de produits frais	35,5 (2013)
GIRARD ET FOSSEZ ET CIE	VAUBADON	Exploitation de gravières et sablières - extraction d'argiles et de kaolin	10,1 (2013)
ISDU de Livry	LIVRY	Traitement et élimination des déchets non dangereux	53,9 (2013)
ISIGNY STE MERE	ISIGNY-SUR-MER	Fabrication d'autres produits laitiers	6,8 (2013)
Maison Johanes Boubée	BAYEUX	Autres intermédiaires du commerce en denrées - boissons et tabac	13,6 (2013)

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Nestle Clinical Nutrition	CREULLY	Fabrication d'aliments homogénéisés et diététiques	35,0 (2013)
PASSARD	SAINT-VIGOR-LE-GRAND	Commerce de voitures et de véhicules automobiles légers	5,9 (2012)
Pétrole et Synthèse	SAINT-MANVIEU-NORREY	Fabrication de produits chimiques à usage industriel	480 (2006)
Sanders Ouest	BRETTEVILLE - L'ORGUEILLE USE	Fabrication d'aliments pour animaux de ferme	19,6 (2013)
SARL BENOIST AUTO PIECES	MONCEAUX-EN-BESSIN	Entretien et réparation de véhicules automobiles légers	3,3 (2012)

Source : www.irep.ecologie.gouv.fr/IREP/

Collecte

Porte à porte

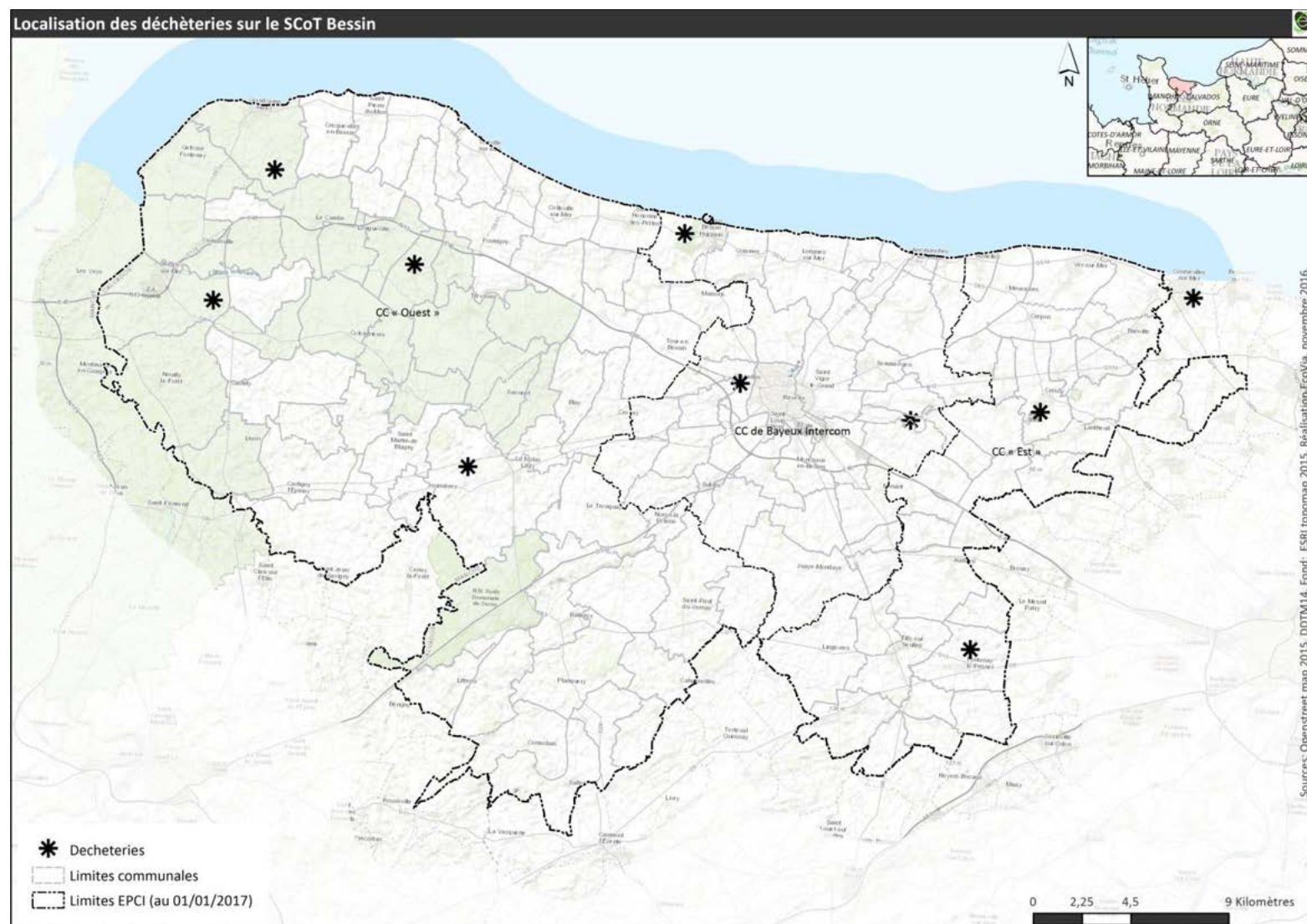
La collecte est assurée en régie pour chaque syndicat et par un prestataire extérieur pour la communauté de communes de Bessin Seules Mer.

EPCI	OMR	Emballages et papiers	Verre	Déchets verts/ biodéchets	Encombrants	Ferrailles	Autre
CC Bessin Seules Mer	<i>PàP</i>	<i>Pav</i>	<i>Pav</i>	<i>PàP</i>	<i>Pap, D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>
SMISMB	<i>PàP</i>	<i>PàP, Pav</i>	<i>Pav</i>	<i>PàP</i>	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>
SIROM	<i>PàP</i>	<i>PàP, Pav</i>	<i>Pav</i>	-	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>
SIRTOM	<i>PàP</i>	<i>PàP, Pav</i>	<i>Pav</i>	-	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>
SIDOM	<i>PàP</i>	<i>PàP, Pav</i>	<i>Pav</i>	<i>PàP</i>	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>
Données 2011 – Sinoe		<i>PàP : Collecte en Porte à Porte</i> <i>Pav : Point d'apport volontaire</i> <i>D : Déchèteries</i>					

Déchèteries

Le territoire compte 9 déchèteries réparties sur l'ensemble du territoire.

EPCI	Déchèteries
CC de Bayeux Intercom	Esquay-sur-Seulles
	Port-en-Bessin-Huppain
	Vaucelles
Bessin Est	Creully
	Fontenay-le-Pesnel
Bessin Ouest	Le Molay-Littry
	Isigny-sur-Mer
	Grandcamp-Maisy
	Ecrammeville



Evolution

Selon les données disponibles sur SINOE, il est possible de calculer les taux d'évolution des tonnages collectés par catégorie de déchet sur la période 2009-2011. Tous les syndicats ont vu leur production de déchets diminuer à l'exception du SIROM et dans une moindre mesure du SIRTOM pour les ordures ménagère résiduelles.

	Evolution des ratios collectés entre 2009/2011		
	DMA	OMA	OMR
CC Bessin Seules Mer	-2,7 %	-1,7 %	-2,2 %
SMISMB	-3,4 %	-6,6 %	-7,0 %
SIDOM	-	-	-
SIROM	+2,6 %	+2,6 %	-0,6 %
SIRTOM	-0,8 %	-0,8 %	+1,0 %

Dans le rapport annuel 2013 du SEROC, les réductions pour les OMA pour les périodes 2011/2012 et 2012/2013 sont du même ordre de grandeur :

	OMA : Evolution des ratios collectés entre 2011/2012	OMA : Evolution des ratios collectés entre 2012/2013
CC Bessin Seules Mer	-1,7 %	-2 %
SMISMB	-0,5 %	-2 %

SIDOM	-2,9 %	-2 %
SIROM	-4,4 %	-6 %
SIRTOM	-0,5 %	5 %

Déchets dangereux

Le territoire du SCoT est bien pourvu en sites de collecte des déchets dangereux puisque 9 déchèteries sur les 10 présentes sur le SCoT acceptent tous types de déchets dangereux.

Néanmoins, des progrès dans le captage des déchets diffus sont à poursuivre. Il s'agit des déchets dangereux produits en très petites quantités, mais par une multitude de producteurs tels que les collectivités, les particuliers en passant par les établissements d'enseignement, les activités artisanales et commerciales...). A titre d'exemple, le gisement potentiel de déchets diffus pour les particuliers serait de l'ordre de 4 400 tonnes par an pour un flux collecté de 1 500 tonnes en 2005 soit un taux de collecte de 35 %. Pour les déchets provenant de l'agriculture, le taux de collecte est estimé à 30 % pour les produits phytosanitaires non utilisés et à 57 % pour les emballages vides de produits phytosanitaires. Dans le domaine commercial et artisanal, le taux de collecte est également de l'ordre de 30 % (Source : PREDD 2009 – chiffres de 2005-2006).

Le territoire est également couvert par une collecte des DASRI¹² des particuliers et des DEEE¹³.

La plupart des déchets dangereux sont traités en Haute-Normandie (45 %), Ile-de-France (23 %) et sur le territoire régional (20 %).

Six structures de gestion des déchets dangereux existent dans le Calvados, mais aucun en Bessin (***en gras les principales installations de traitement***) :

- Valorisation de la matière : R'Pur à Caen, **G.D.E. à Roquancourt** (capacité annuelle de 30 000 tonnes) et VALME TECHNOLOGIE à Falaise
- Incinération : SIRAC à Colombelles
- Stockage : **SOLICENDRE à Argences** (capacité de stockage annuelle de 30 000 tonnes) et VALNORMANDIE à Billy

Traitement

Les déchets après tri en déchetteries ou centres de tri sont valorisés par diverses filières :

Matériaux issus de la collecte ou des déchetteries	Organismes
Papiers et magazines	SPHERE

¹² DASRI : Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux

Cartons	SNN (pour le SMISMB)
Briques alimentaires	SPHERE
Plastiques	SPHERE
Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)	ECO SYSTEMES
Verre	Usines de recyclage sur Reims et Bordeaux
Déchets verts, tontes, branchages	BIO BESSIN ENERGIE

En 2013, les déchets non recyclables sont enfouis sur trois sites :

- Tout-venant : centre SEA à Esquay-sur-Seulles
- Gravats : centres d'enfouissement de classe 3 à Juaye Mondaye et à Ecrammeville

Objectifs à atteindre

Le Grenelle mentionne les objectifs de réduction, valorisation et collecte de déchets :

Loi Grenelle		Territoire du SEROC
DMA	35 % de valorisation en 2012	?

¹³ DEEE : Déchets des Equipements Electriques et Electroniques

	45 % de valorisation en 2015		?
	75 % de valorisation en 2012 pour les emballages ménagers et DIB		70,53 %
OMA	-7 % de production entre 2009 et 2014 soit 1,4 % par an		?
Article R 541-14 du code de l'environnement			
Au 31 décembre 2008	La valorisation ou l'incinération dans des installations d'incinération des déchets avec valorisation énergétique de 60 % au minimum en poids des déchets d'emballages et le recyclage de 55 % au minimum en poids des déchets d'emballages		
Objectifs de recyclage	Verre	60 % du poids	Gisement inconnu
	Papier/Carton	60 % du poids	Gisement inconnu
	Métaux	50 % du poids	Gisement inconnu
	Plastiques	22,5 % du poids	Gisement inconnu
	Bois	15 % du poids	Gisement inconnu

6.5. Sites et sols pollués

6.5.1. Données BASOL

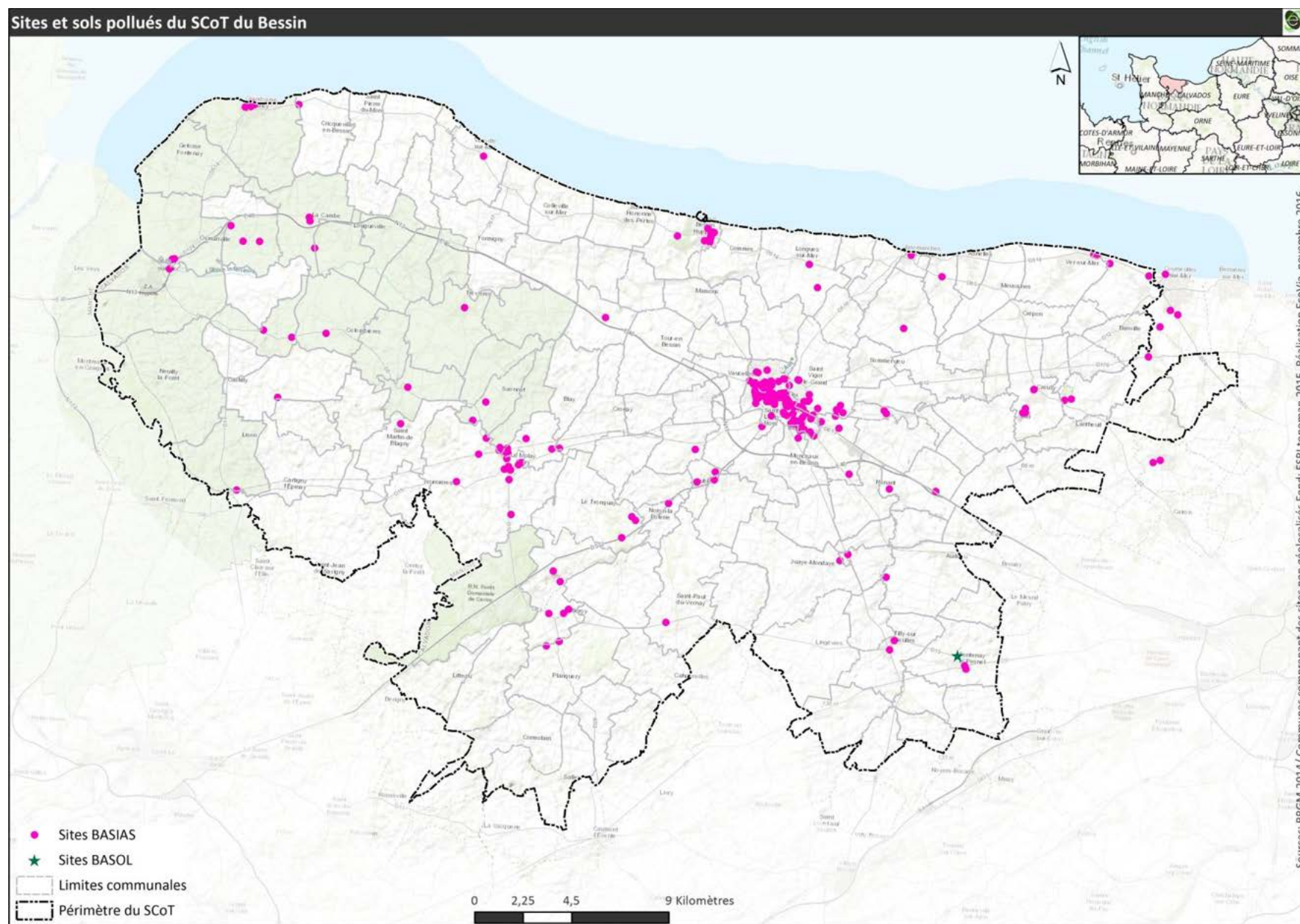
La **base de données BASOL** recense les sites et sols pollués nécessitant une analyse ou encore les sites anciennement pollués et traités. Le Calvados compte 30 sites BASOL dont 1 en Bessin. Ce site correspondant à un dépôt de résidus de broyage automobile sur la commune de Fontenay-le-Pesnel a été traité et des mesures de restriction d'usages sont en œuvre depuis 2013.

6.5.2. Données BASIAS

Les **données BASIAS** présentent un inventaire des activités actuelles et passées, qui s'exercent sur les terrains recensés. Les informations fournies renseignent sur l'activité du site plus que sur la pollution réelle. Les sites sont identifiés uniquement pour leur activité (passée ou présente) potentiellement polluante. Ils ne sont donc en aucun cas à l'origine d'une pollution avérée. Le territoire compte 187 sites Basias dont 56 en activité (29 %), mais potentiellement plus car l'état d'activité est inconnu pour 23 % des sites. Tous ont été inventoriés.

La majorité des activités à l'origine d'un classement est liée à des dépôts de carburants (43) et liquides inflammables (22). Pour les activités, les métiers relevés Basias sont principalement les stations-service (31) et les

garages (12). Les autres activités concernent l'industrie manufacturière (40) et les stockages de produits (34)



6.5.3. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Source : Base des installations classées du MEDDE.

Les ICPE sont des installations et/ou usines dont l'activité présente un risque ou un inconvénient pour l'environnement humain et naturel. On distingue plusieurs types d'ICPE :

- Installations soumises à déclaration (D),
- Installations soumises à déclaration avec contrôle périodique (DC),
- Installations soumises à enregistrement (E),
- Installations soumises à autorisation (A),
- Installations soumises à autorisation et servitudes d'utilité publique (AS).

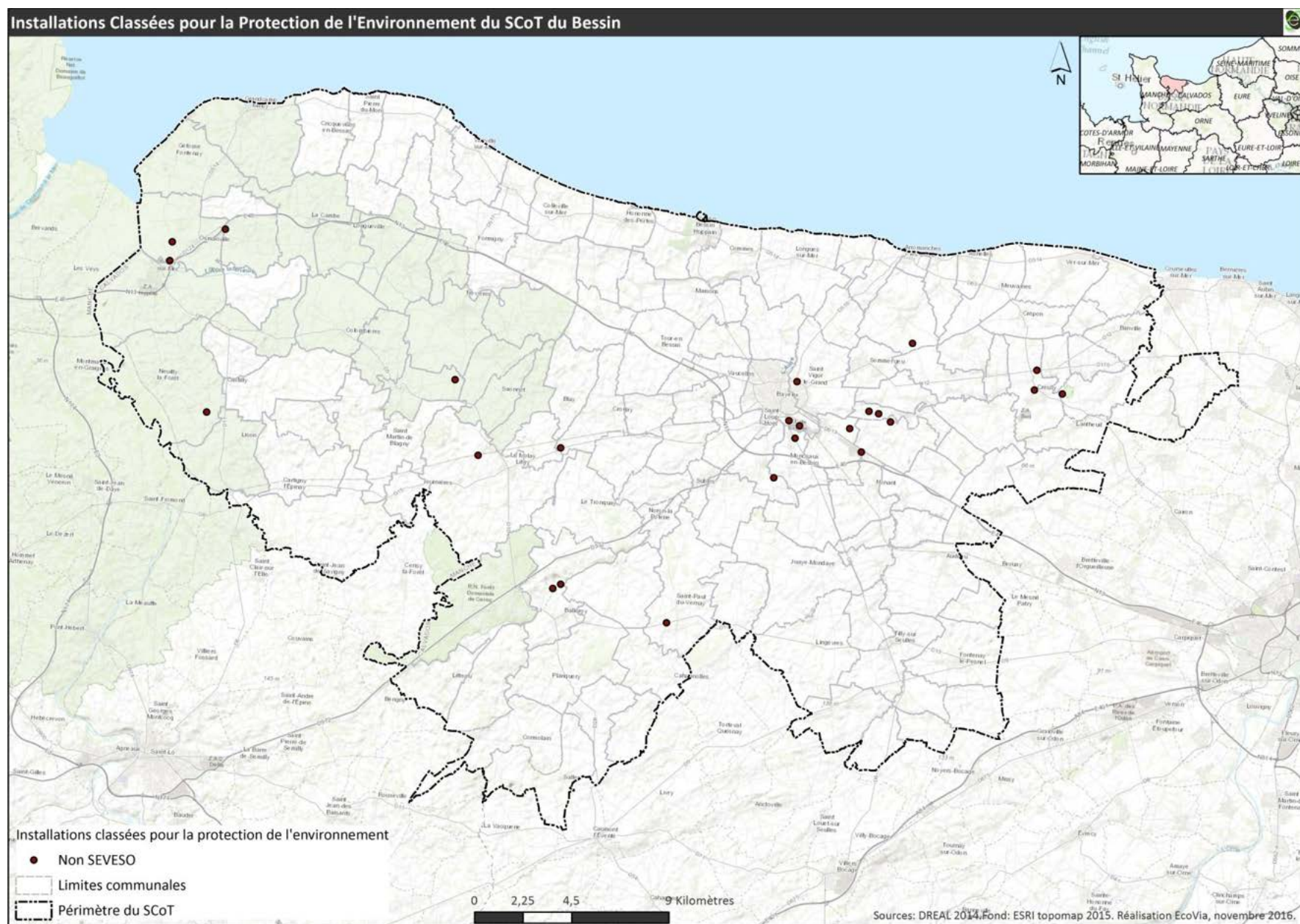
Les établissements peuvent également être classés « Seveso » en fonction des quantités et des types de produits dangereux qu'ils accueillent. Il existe deux seuils classant les établissements : « Seveso seuil bas » et « Seveso seuil haut » qui nécessitent une prise en compte du risque technologique.

Sur le territoire du SCoT, on dénombre à l'heure actuelle **24 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)** soumises à autorisation.

Les domaines d'activité sont très diversifiés : carrières (4 ICPE), commerces (auto, boissons, déchets), fabriques (lait, aliments

homogénéisés et diététiques, cidres et vins de fruits), construction de routes et autoroutes, coopérative agricole, plateforme de compostage...

Parmi ces ICPE, aucune n'est classée SEVESO (sites sont la quantité de matières dangereuses nécessitent des mesures particulières).



6.5.4. Le registre français des émissions polluantes (IREP)

Le registre français des émissions polluantes est un inventaire national des substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol et de la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux. Il est réalisé par le Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie.

Le territoire du Bessin compte 15 établissements concernés par cet inventaire : laiterie, carrière, élevage porcins.... Parmi ces établissements, 8 sont recensés pour leurs émissions chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux. L'air et l'eau sont les éléments les plus touchés bien qu'il existe également des rejets dans le sol pour certaines entreprises.

Etablissement	Commune	Activité	Emissions et polluants
ISIGNY STE MERE	ISIGNY-SUR-MER	Fabrication d'autres produits laitiers	Air : CO2 Total (CO2 d'origine biomasse et non biomasse)
			Air : CO2 Total d'origine biomasse uniquement
			Air : CO2 Total d'origine non biomasse uniquement
			Eau (direct) : Chloroforme (trichlorométhane)
			Eau (direct) : Nonylphénols
			Sol : Nickel et ses composés (Ni)

Etablissement	Commune	Activité	Emissions et polluants
			Sol : Zinc et ses composés (Zn)
ISDU de Livry	LIVRY	Traitement et élimination des déchets non dangereux	Air : CO2 Total (CO2 d'origine biomasse et non biomasse)
			Air : CO2 Total d'origine biomasse uniquement
			Air : CO2 Total d'origine non biomasse uniquement
			Air : Méthane (CH4)
			Eau (direct) : Ammoniac (NH3)
			Eau (direct) : Cadmium et ses composés (Cd)
			Eau (direct) : Fluor et ses composés (F)
Maison Johanes Boubée	BAYEUX	Autres intermédiaires du commerce en denrées - boissons et tabac	Eau (indirect) : Demande biologique en oxygène (DBO5)
			Eau (indirect) : Demande chimique en oxygène (DCO)
Services Environnement Action	ESQUAY-SUR-SEULLES	Traitement et élimination des déchets non dangereux	Air : CO2 Total (CO2 d'origine biomasse et non biomasse)
			Air : CO2 Total d'origine biomasse uniquement
			Air : CO2 Total d'origine non biomasse uniquement
			Air : Méthane (CH4)

Etablissement	Commune	Activité	Emissions et polluants
			Eau (direct) : Ammoniac (NH ₃)
PASSARD	SAINT-VIGOR-LE-GRAND	Commerce de voitures et de véhicules automobiles légers	Air : Ammoniac (NH ₃)
Nestle Clinical Nutrition	CREULLY	Fabrication d'aliments homogénéisés et diététiques	Sol : Fer et ses composés (Fe)

Etablissement	Commune	Activité	Emissions et polluants
PIERCAN	PORT-EN-BESSIN-HUPPAIN	Fabrication d'autres articles en caoutchouc	Air : Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)
Sanders Ouest	BRETTEVILLE-L'ORGUEIL LEUSE	Fabrication d'aliments pour animaux de ferme	Air : Acéaldéhyde (aldéhyde acétique – éthanal)

6.6. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire

6.6.1. Grille AFOM

+	Situation actuelle		Tendance
+	Des stations d'épuration qui fonctionnent bien en général	=	Le SATESE suit la totalité des stations sur le périmètre du SCoT.
-	5 stations d'épuration ne seront pas suffisamment performantes pour assurer des besoins en assainissement supplémentaire de 20 %		
-	Les émissions de polluants par habitant sont globalement plus élevées qu'à l'échelle du département excepté pour les COVNM Les émissions de polluants par habitant sont globalement plus		

	élevées qu'à l'échelle de la région excepté pour les NOX, le SO ₂ et les COVNM		
	Les émissions de polluant sont majoritairement d'origine agricole	=	Peu de leviers d'action du SCoT
-	Les émissions de GES par habitant sont supérieures aux émissions de GES par habitant à l'échelle du département du Calvados et à l'échelle de la région Normandie	?	
-	Forte production de GES provenant du secteur agricole	?	Peu de leviers d'action du SCoT
+	Pas de points noirs du bruit sur le territoire	↗	La mise à jour du PPBE selon les cartes stratégiques de bruit de la 2e échéance risque de faire émerger de nouveaux points noirs.
		↗	Les arrêtés préfectoraux imposent un recul par rapport aux infrastructures bruyantes

			limitant le risque sonore pour de nouveaux bâtiments
-	6 infrastructures routières bruyantes	↗	La réalisation des cartes stratégiques de bruit permettant de connaître les émissions et la prise en compte des classements sonores devraient favoriser la réduction des nuisances sonores.
+	Une majorité de zones calmes	=	
+	Une mutualisation des moyens	=	
-	Une production de déchets importante pour les secteurs littoraux	?	
+	Des déchèteries réparties sur tout le territoire	=	
+	Des programmes de réduction des déchets portés par le SEROC avec d'autres organismes	↗	
-	Améliorer la collecte des déchets dangereux diffus	=	Peu de leviers d'action pour le SCoT
+	Une mutualisation des moyens	=	
-	Une production de déchets importante pour les secteurs littoraux	?	
+	Des déchèteries réparties sur tout le territoire	=	
+	Des programmes de réduction des déchets portés par le SEROC avec d'autres organismes	↗	
-	Améliorer la collecte des déchets dangereux diffus	=	Peu de leviers d'action pour le SCoT

-	187 sites BASIAS	↗	Augmentation des exigences réglementaires, meilleure prise en compte des règles de sécurité au sein des sites limitant fortement l'impact de ces activités sur les milieux.
-	1 site BASOL	↗	Des mesures sont prises pour traiter ces sites ou pour encadrer leur usage.
-	24 ICPE	=	Suivi des activités et identification des polluants

+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↗	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

6.6.2. Proposition d'enjeux

Assainissement

- Permettre et organiser l'implantation de nouvelles unités de dépollution pour permettre le développement des communes
- Limiter le recours à l'assainissement autonome et favoriser le développement urbain sur les sites desservis par le réseau collectif

Qualité de l'air et gaz à effet de serre

- *Favoriser le rapprochement entre sites d'emploi, de consommation et d'habitats pour limiter les déplacements et la production de polluants*
- *Favoriser les modes actifs (piéton, vélo...)*
- *Favoriser le développement des transports en commun, l'utilisation de la « voiture à plusieurs » (covoiturage, autopartage...),*

Nuisances sonores

- *Limiter le développement des nuisances sonores et favoriser l'amélioration des zones actuellement concernées.*
- *Respecter les retraits indiqués par les cartes des classements sonores*
- *Favoriser le rapprochement entre sites d'habitation, d'approvisionnement et d'emplois pour limiter les déplacements et le bruit qui en découle*

L'action du SCoT sur cette thématique reste toutefois limitée.

Déchets

- *Anticiper la demande en matière d'équipement des déchets dans la logistique territoriale et urbaine*
- *Densifier l'habitat et limiter le mitage pour limiter les coûts de collecte (diminution des transports de déchets)*

Sites et sols pollués

- *Permettre la reconversion d'anciens sites pollués en intégrant les risques connus*
- *Favoriser la reconversion des sites et sols pollués par la mise en place de projet adéquat (énergie renouvelable,...)*
- *Intégrer les dangers potentiels autour des sites les plus risqués par un aménagement des alentours adapté.*

PARTIE 7 – RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

7.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT

7.1.1. Positionnement de la thématique par rapport au SCoT

Toutes les communes du territoire sont exposées à au moins quatre risques naturels ou technologiques. La prise en compte des risques est un enjeu fort au niveau du SCoT car il peut apporter des réponses relatives à la limitation de l'exposition des populations notamment par la maîtrise de l'urbanisation en zones à risques et par des actions de prévention.

7.1.2. Rappels réglementaires

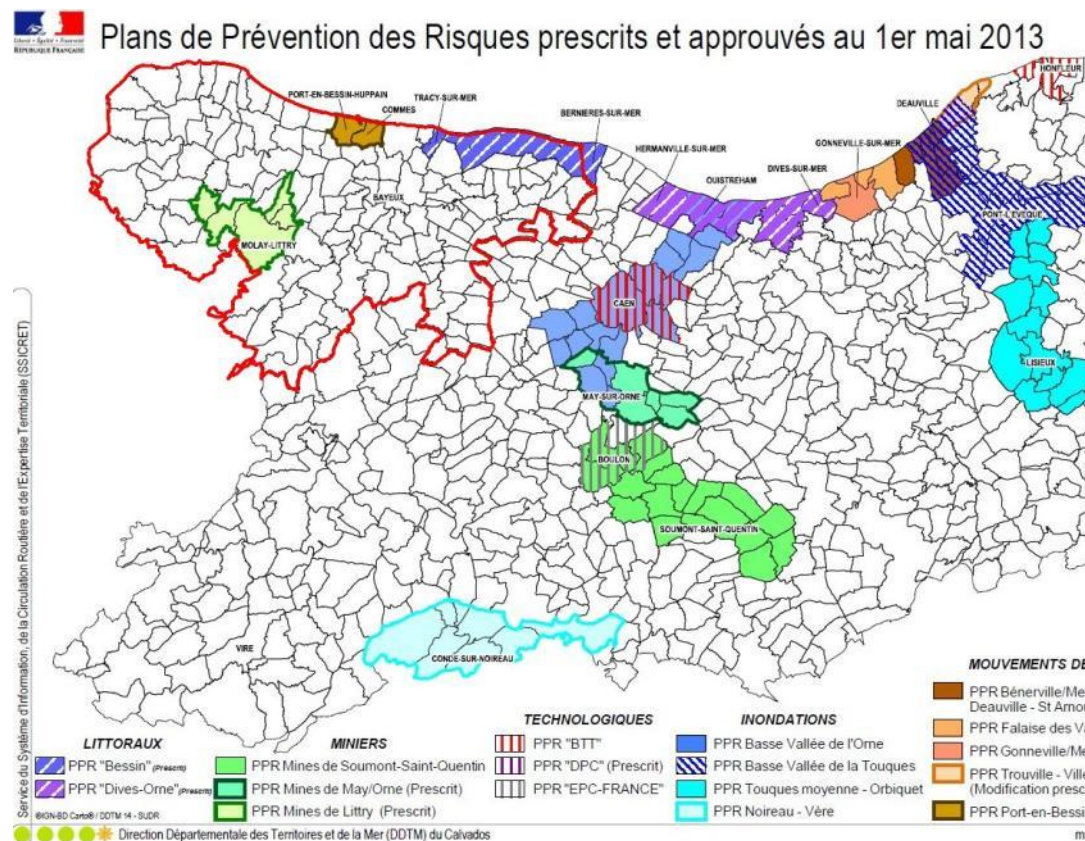
Au niveau national

- **Directive européenne Inondation du 23 octobre 2007** : la directive européenne relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation impose notamment la production de plans de gestion des risques d'inondations sur des bassins versants sélectionnés au regard de l'importance des enjeux exposés.
- **La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982** relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles a pour but l'indemnisation des biens assurés suite à une catastrophe naturelle par un mécanisme faisant appel à la solidarité nationale.
- **La loi du 22 juillet 1987** relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs a donné une base légale à la planification des secours en France.
- **La loi sur l'eau du 3 janvier 1992** : rappelle le principe du libre écoulement des eaux et de la préservation du champ d'expansion des crues.
- **La loi Barnier du 2 février 1995** : instaure le « Plan de Prévention des Risques » (PPR).
- **La loi du 30 juillet 2003** relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages renforce les dispositions de concertation et d'information du public, de maîtrise de l'urbanisation, de prévention des risques à la source et d'indemnisation des victimes.
- **La loi du 13 août 2004** relative à la sécurité civile rend obligatoires les plans de secours communaux dans les communes dotées d'un PPR.
- **La loi du 12 juillet 2010 d'Engagement National pour l'Environnement** :
 - **décret du 2 mars 2011** relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation ;
 - **circulaire du 12 mai 2011** relative à la labellisation et au suivi des projets PAPI 2011 et opérations de restauration des endiguements PSR.

- **La circulaire du 16 juillet 2012** relative à la mise en œuvre de la phase « cartographie » de la directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du risque inondation.
- L'instruction ministérielle du 3 juin 2015 relative à la cartographie et l'identification des cours d'eau et à leur entretien, demande aux services en charge de la police de l'eau (DDT/DDTM) d'établir dans chaque département une cartographie complète des cours d'eau pour l'exercice de la police de l'eau.

Au niveau régional, départemental et local

- Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Calvados (DDRM) de 2012,
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Seine-Normandie 2016-2021 qui impose de prendre en compte le risque d'inondation, sans que les prescriptions aillent au-delà des prescriptions énoncées dans les PPRI,
- Le Plan de Gestion des Risques Inondation Seine-Normandie 2016-2021
- L'Atlas des zones inondables de Basse-Normandie,
- le Plan Polmar relatif au risque de pollution marine accidentelle,
- Trois Plans de Prévention des Risques : PPR mouvement de terrain Port-en-Bessin – Commes, PPR Littoral Bessin, PPR Miniers Mines de Littry



7.2. Quelques définitions sur les risques majeurs

Risque majeur : un risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou lié à une activité humaine se produise, générant des

effets pouvant mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Il est caractérisé par sa faible fréquence et sa forte gravité.

Un risque majeur est la corrélation:

- **D'un aléa** : il s'agit de l'évènement dangereux caractérisé par sa probabilité (occurrence) et son intensité.
- **Et d'enjeux** : il s'agit des biens et des personnes susceptibles d'être touchés ou perdus. Les enjeux sont caractérisés par leur valeur et leur vulnérabilité.

Il existe deux grandes catégories de risques majeurs :

- Les **risques naturels** : inondations, mouvements de terrain, séismes, éruptions de volcans, avalanches, feux de forêt, cyclones et tempêtes.
- Les **risques technologiques** : risque nucléaire, risque industriel, risque de transport de matières dangereuses et risque rupture de barrage.



Les Plans de Prévention des Risques (PPR) :

Les Plans de Prévention des Risques (PPR) sont des instruments essentiels de l'Etat français en matière de prévention des risques. Ils réglementent l'occupation du sol des zones exposées à un risque particulier à l'échelle communale. Ils peuvent également faire l'objet de mesures de prescriptions ou de recommandations. Les plans de prévention des risques sont décidés par le préfet et réalisés par les services déconcentrés de l'Etat. Lorsqu'ils sont approuvés, ils valent servitude d'utilité publique et sont annexés au Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui doit s'y conformer. L'aménagement des communes est ainsi directement influencé par ces plans. Par exemple, aucun permis de construire ne sera délivré sur une zone présentant des risques très forts, ou seulement sous certaines contraintes.

Les PPR traitant des risques naturels sont appelés « Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) » : PPR inondation, mouvement de terrain, feu de forêt...

Ceux traitant des risques technologiques sont appelés « Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) » : PPR rupture de barrage, transport de matières dangereuses... Pour les risques miniers, on distingue les Plans de Prévention des Risques Miniers.

7.3. Points clés analytiques

7.3.1. Les risques inondations

Quelques définitions

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Plusieurs types d'inondations peuvent être rencontrés suivant le contexte des zones concernées :

- Les inondations causées par les débordements de cours d'eau.
- Les inondations provoquées par un débordement de la nappe phréatique.
- Les inondations par ruissellement en secteur urbain ou péri-urbain.

Certaines inondations peuvent être accompagnées par des écoulements de boues et de débris qui augmentent la gravité du phénomène.

Outre les dégâts matériels plus ou moins importants, les crues peuvent aussi causer des victimes. Des risques de pollution et d'accidents technologiques peuvent également subvenir lorsque les zones industrielles sont situées en zones inondables.

Les risques d'inondation pour le territoire du SCoT Bessin

→Atlas des Zones Inondables (AZI)

L'Atlas des zones inondables est un outil de connaissance des aléas inondation, et rassemble l'information existante et disponible à un moment donné. Il a pour objet de cartographier l'enveloppe des zones submergées lors d'inondations historiques. Les espaces ainsi identifiés sont potentiellement inondables, en l'état naturel du cours d'eau, avec des intensités plus ou moins importantes suivant le type de zone décrite.

Cet atlas a été produit au niveau régional et distingue :

- les zones inondables par débordements de cours d'eau
- les zones inondables par remontée de nappe souterraine.

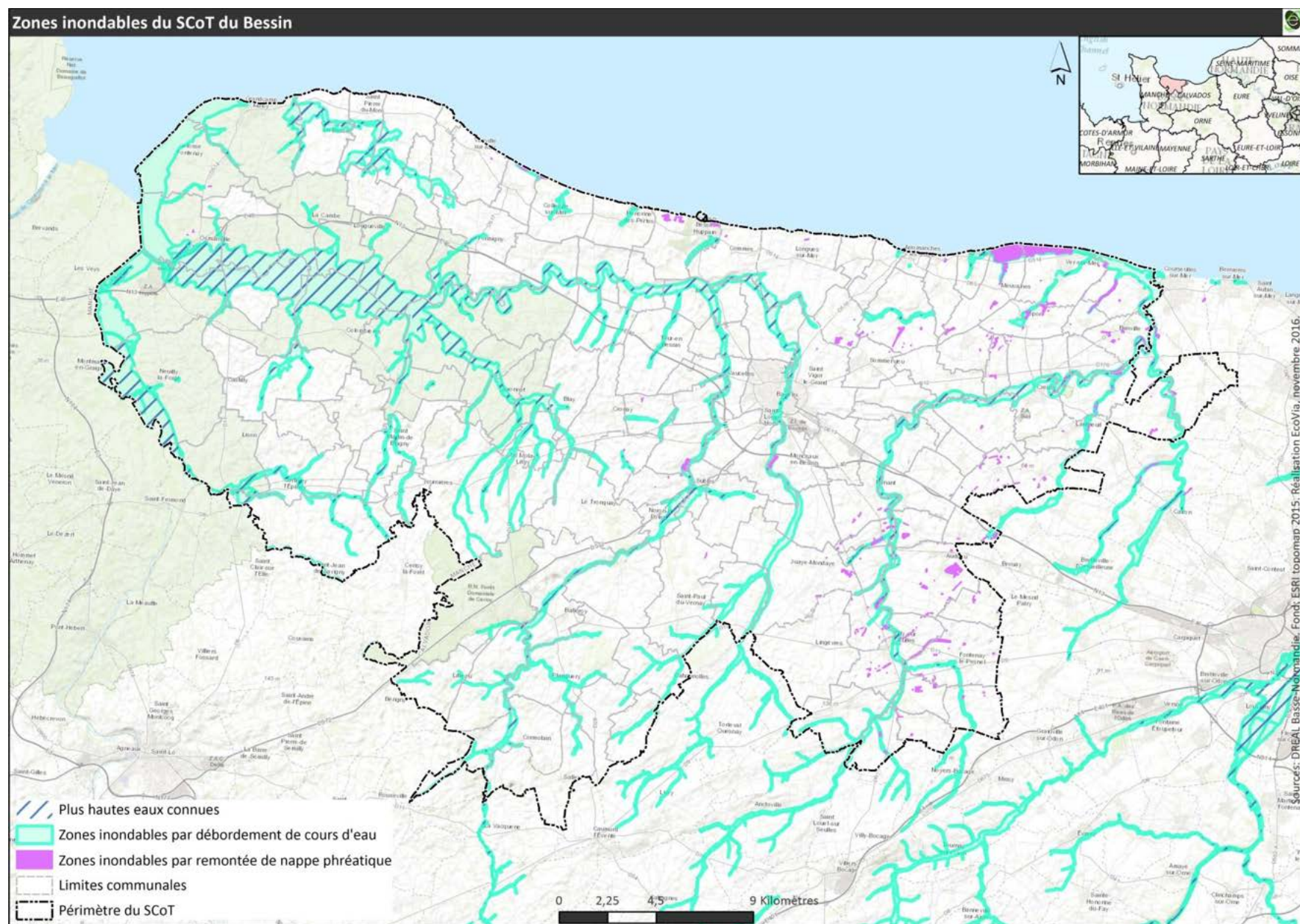
→Atlas des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)

Identifie les zones recensées d'après interprétation de documents d'archives, connaissance des événements, photos, plans... enquête auprès des communes touchées par les crues de janvier 1995 et suivantes.

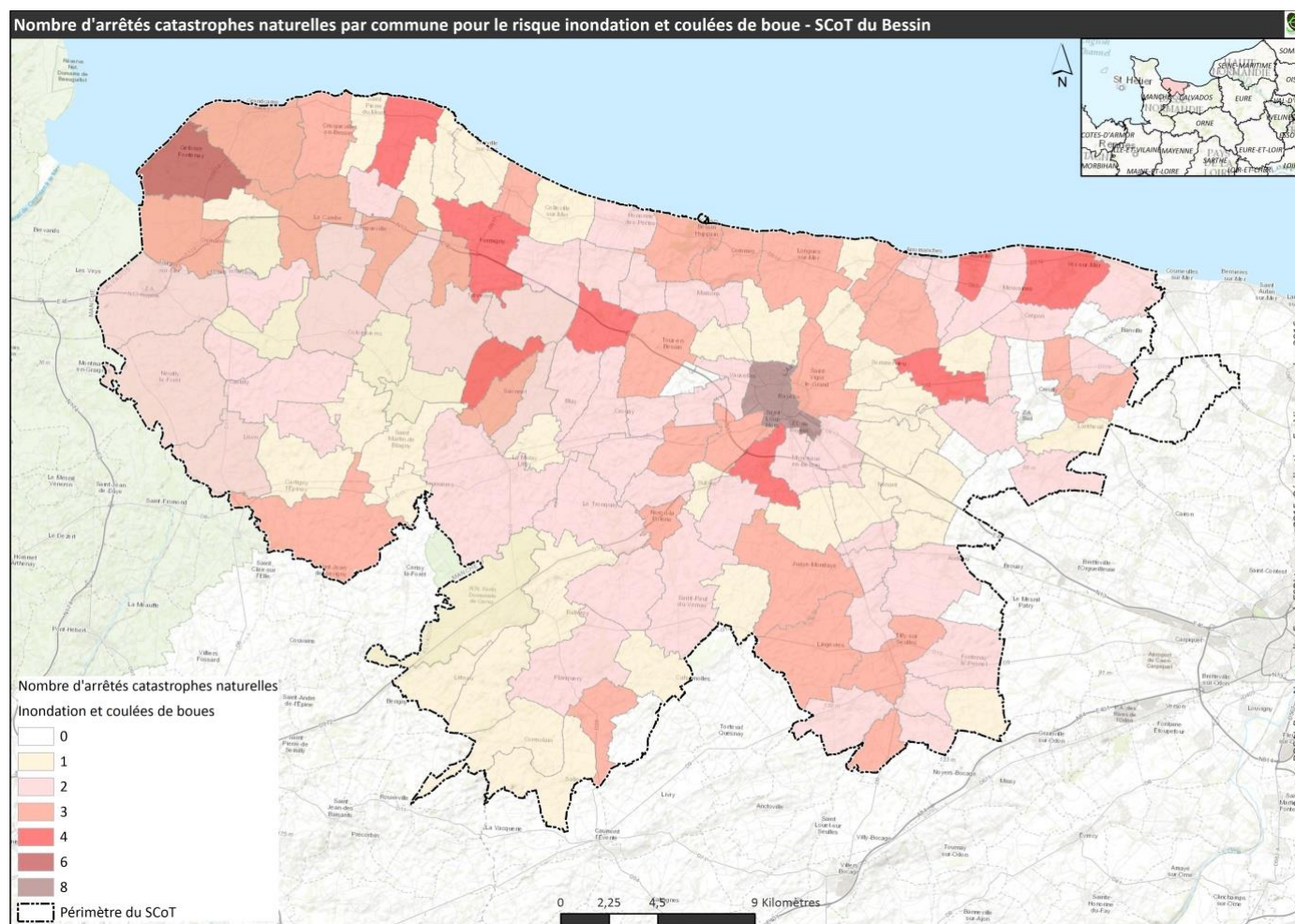
L'emprise des zones inondées se rapporte à une date où le phénomène fut à la fois important et bien identifié, d'où le terme de « plus hautes eaux connues ». L'indication de la date et de l'emprise afférente sont renseignées.

→Zones Non Saturées du Calvados : profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux.

Cartographie de l'épaisseur des terrains non saturés par la nappe en situation de très hautes eaux.



On dénombre 127 communes concernées par le risque inondation par crue de cours d'eau, ce qui représente plus de 90 % des communes du territoire. Outre l'inondation par crue, 60 communes subissent des remontées de nappes. Le risque inondation lié aux coulées de boues est le risque le plus récurrent sur le territoire :



Plans de prévention des risques

Outre la connaissance, la prise en compte du risque peut être réglementée par « Plan de Prévention des Risques » (PPR) sous la forme d'une servitude de l'Etat (DDTM) afin d'assurer que l'aménagement du territoire prendra en compte les risques identifiés.

Aucun PPR lié aux inondations n'est présent sur le SCoT.

7.3.2. Le risque de submersion marine

Quelques définitions

Selon le DDRM du Calvados, les submersions marines sont des « inondations temporaires de la zone côtière sous l'effet de sévères conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et marégraphiques (fort coefficient). » Elles peuvent également être liées à la rupture des digues ou d'ouvrages de protection ou encore à la rupture ou à la destruction d'un cordon dunaire faisant suite à une érosion intensive.

Ces submersions envahissent les terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers.

Les risques d'inondation pour le territoire du SCoT du Bessin

→Atlas des Zones situées sous le niveau marin (ZNM)

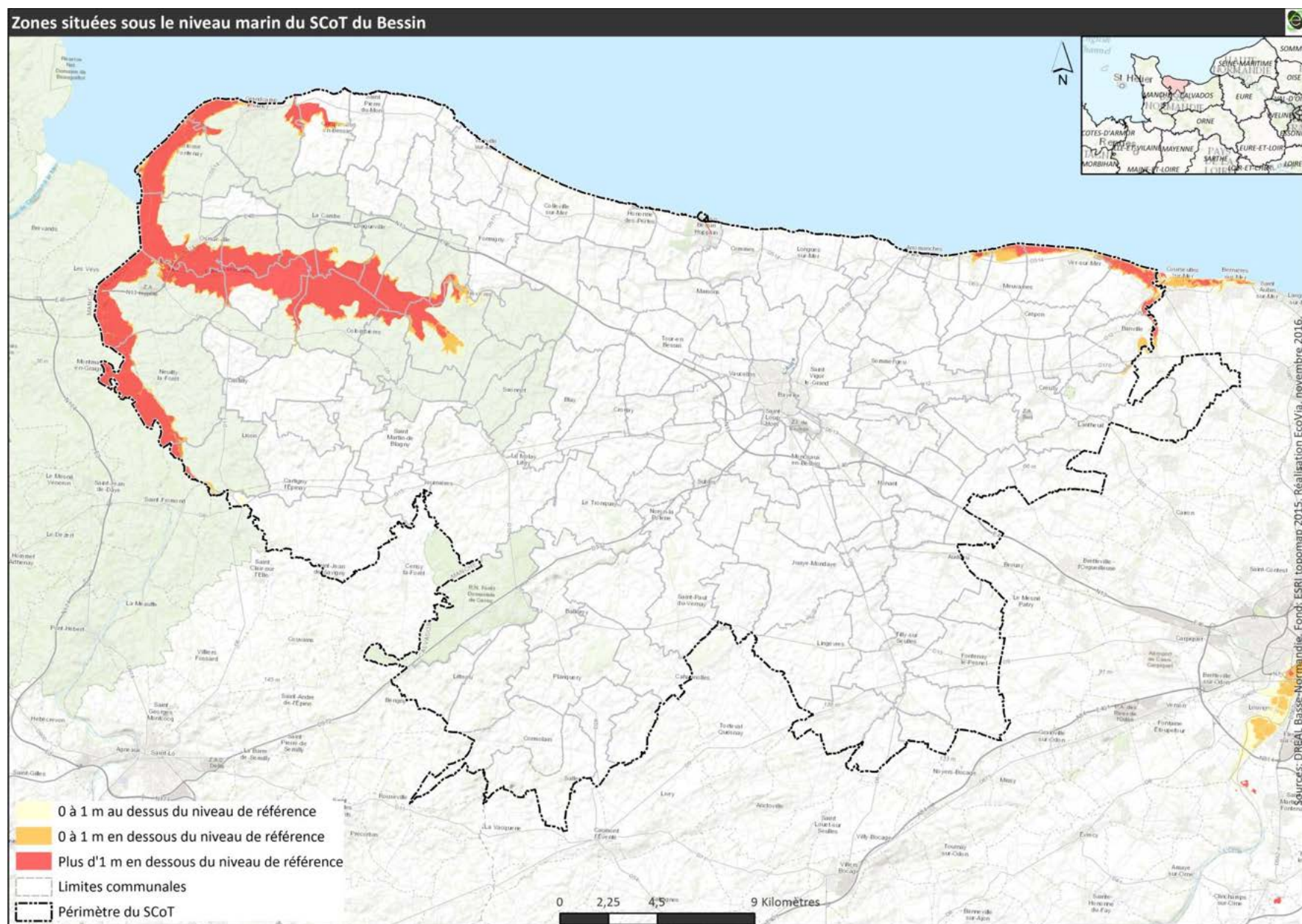
L'atlas des Zones situées sous le niveau marin (ZNM) de Basse-Normandie cartographie l'ensemble des territoires topographiquement situés sous un niveau marin de référence (niveau marin centennal défini par le Service hydrographique et océanographique de la marine auquel ont été ajoutés 20 cm pour tenir compte des changements climatiques lors de la réactualisation en 2013). Cette cartographie met également en avant l'ensemble des territoires situés derrière les éléments jouant un rôle de protection contre les submersions marines ou l'érosion marine. Cet atlas a été révisé au premier semestre 2013 afin de prendre en compte une connaissance plus fine et plus précise de la topographie de la surface terrestre et des niveaux marins.

Les territoires concernés par ce zonage sont potentiellement submersibles.

Plans de prévention des risques

Pour le SCoT du Bessin, il existe un PPR prenant en compte le risque de submersion marine : le PPR Littoral Bessin prescrit le 8 décembre 2011, concernant 8 communes sur le SCoT : Arromanches Les Bains, Asnelles, Bernières-sur-Mer, Graye-sur-Mer, Meuvaines, Saint-Côme-de-Fresné, Tracy-sur-Mer et Ver-sur-Mer.

Les cartographies des aléas littoraux réalisées dans le cadre du PPRL Bessin sont présentées en annexe.



7.3.3. Les risques de mouvements de terrain

Quelques définitions

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol.

On distingue :

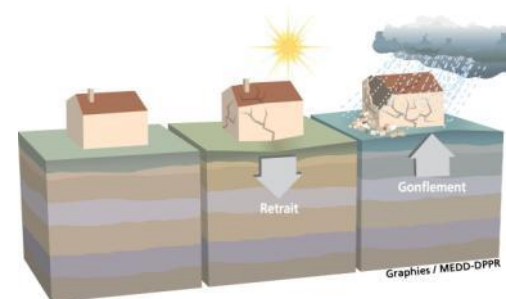
- **Les mouvements lents et continus** qui se manifestent par :
 - Des affaissements de terrain lents et progressifs.
 - Des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité de sols argileux (à l'origine de fissurations du bâti).
 - Des tassements des sols compressibles (vase, tourbe, argile...) dus à une surexploitation.
 - Des glissements de terrain caractérisés par des déplacements, par gravité, d'un versant instable ; de vitesse lente, ces déplacements peuvent s'accélérer pour aller jusqu'à la rupture complète du versant.
- **Les mouvements rapides et discontinus** pouvant se traduire par :
 - Des effondrements de terrain liés à la rupture brutale de voûtes ou cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines ou carrières).
 - Des écroulements et chutes de pierres et de blocs.
 - Des coulées boueuses et torrentielles.
 - Des séismes.

Mouvements de terrain sur le SCoT du Bessin

42 communes présentent un risque de mouvement de terrain sur les 138 du SCoT du Bessin (Source : Géorisques).

Le risque séisme est présent sur tout le territoire avec un niveau d'intensité faible (2) sur une échelle comprenant 5 niveaux d'intensité. La valeur de 5 n'est atteinte que dans les

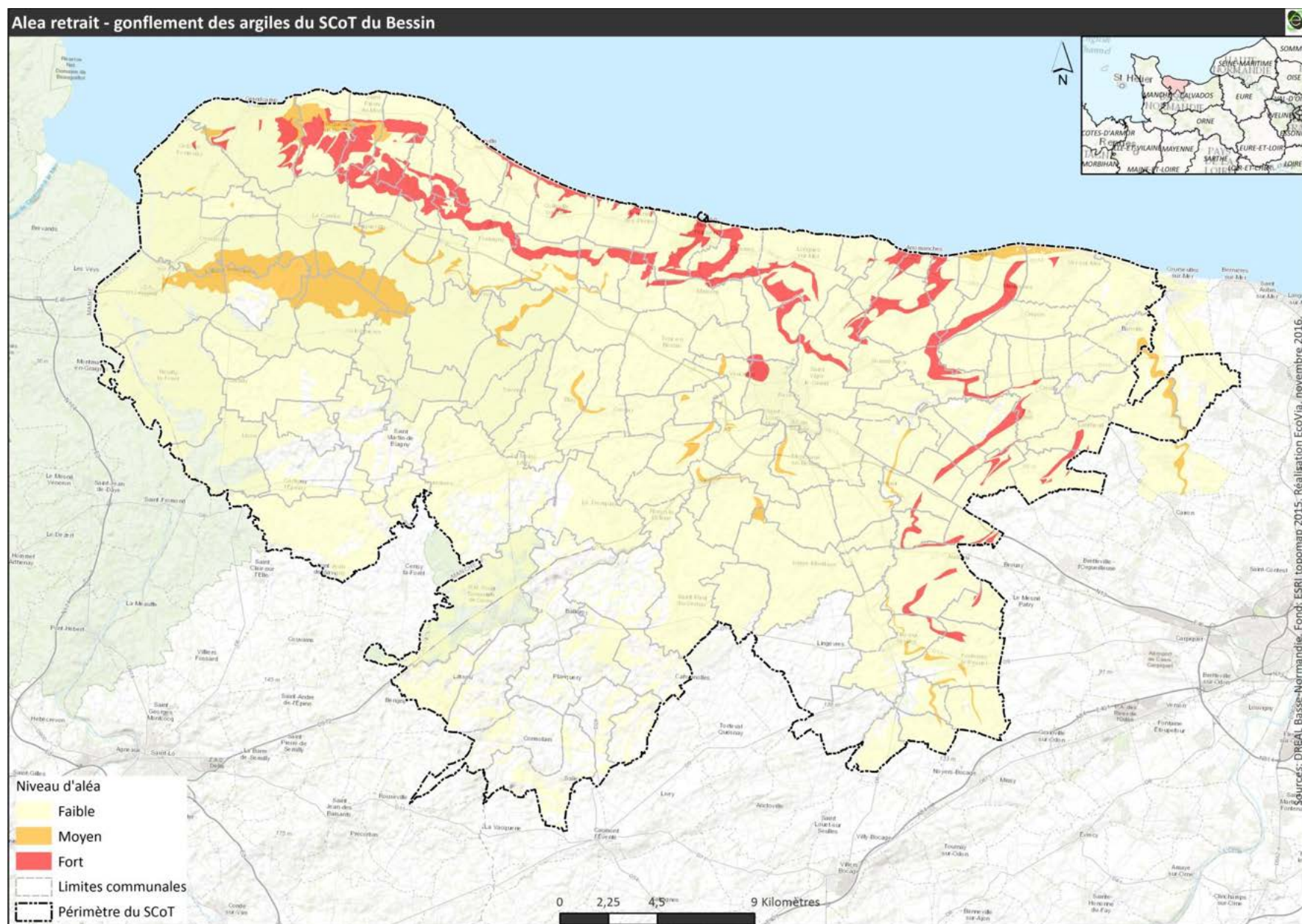
Le risque lié et des argiles est important sur avec la



aux retraits gonflements un risque le territoire présence de

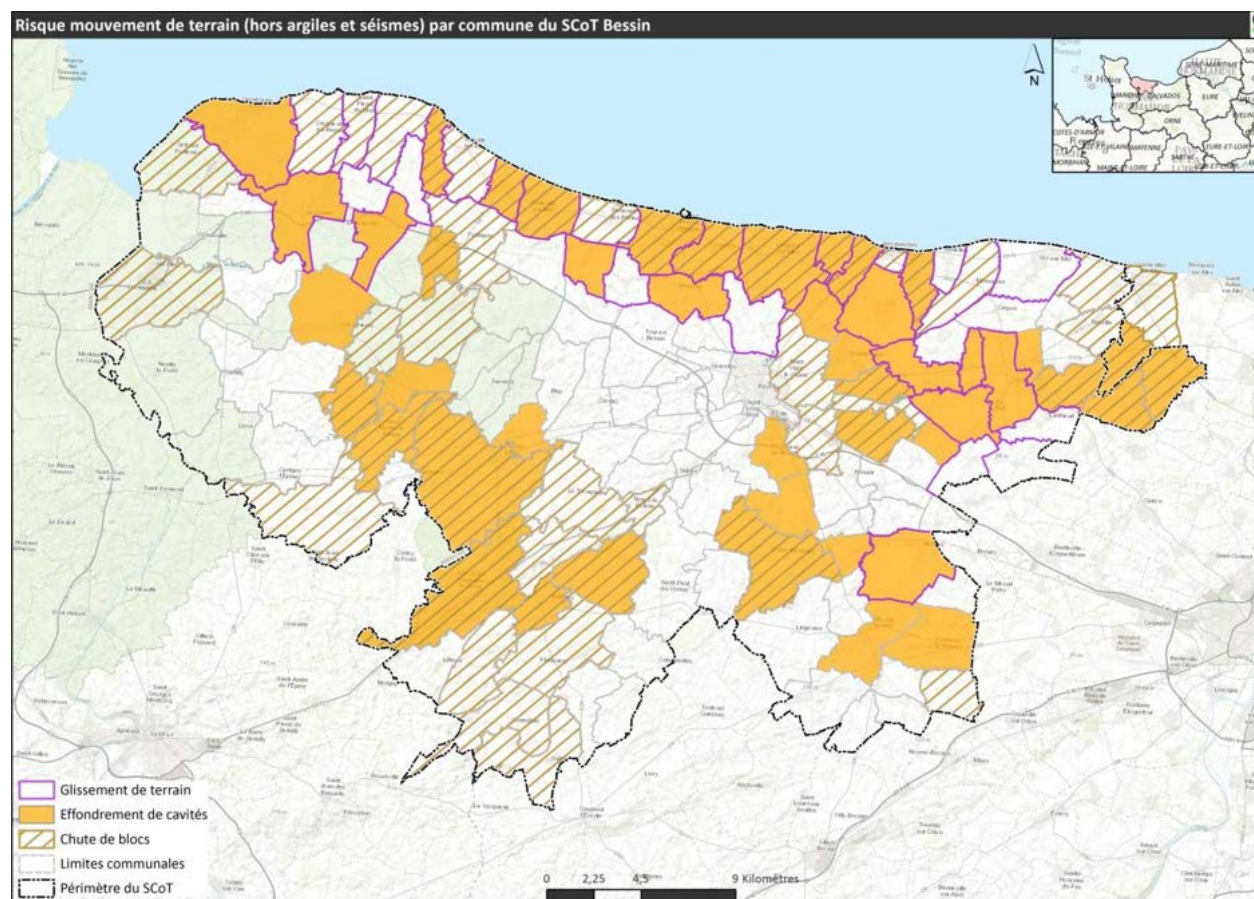
Phénomène de gonflements et retrait de terrains argileux (Source : MEDD-DPPR)

zones d'aléa fort au nord et modéré à l'ouest.



Plusieurs arrêtés catastrophes naturelles ont été pris depuis le début des années 1990 pour le risque « **Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols** ». Toutefois il est à noter que c'est la commune de Bayeux qui cumule le plus d'arrêtés (5 arrêtés).

Enfin, le territoire présente ponctuellement des risques chutes de blocs et pierres, glissements de terrain et effondrement de cavités.



Plans de prévention des risques

Un PPRN Mouvement de terrain a été approuvé le 22 avril 2011 et concerne 5 communes sur le SCoT : Port en Bessin, Commes, Longues-sur-Mer, Etreham et Russy.

La cartographie des aléas issue du PPR est présentée en annexe.

7.3.4. Le risque minier

Description

Le risque minier se manifeste par plusieurs phénomènes physiques en fonction des matériaux exploités, des gisements et des modes d'exploitation et fait suite à l'abandon des mines.

On distingue :

- les affaissements de terrains meubles créant une cuvette d'affaissement ;
- l'effondrement généralisé avec chute des terrains situés au-dessus d'une cavité peu profonde et de grandes dimensions ;
- les fontis qui correspondent à un effondrement localisé du toit d'une cavité souterraine.

D) PLANS DE PREVENTION DES RISQUES SUR LE SCOT BESSIN

Un Plan de Prévention des risques miniers lié aux anciennes mines charbon de Le Molay-Littry a été prescrit par arrêté préfectoral du 14 avril

2009. Ce PPRM concerne 5 communes : Le Molay Littry, Le Breuil en Bessin, Saon, Saint Martin de Blagny et La Folie.

Les cartographies des aléas issues du PPR sont présentées par commune en annexe.

7.3.5. Les phénomènes météorologiques

Un risque météorologique est identifié sur le SCoT : tempête et grains (vent).

Ce premier risque traduit un événement météorologique au cours duquel la vitesse du vent s'accroît de façon brusque et marquée avec un net changement de direction (45° à 90 °), et qui ne dure que quelques minutes pour les grains, mais peut durer plus longtemps pour les tempêtes.

Ce risque touche l'ensemble des communes.

7.3.6. Les risques technologiques

Risque industriel

Le périmètre du SCoT n'est soumis à aucun risque industriel.

Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de marchandises dangereuses (TMD), concerne le déplacement de substances, qui de par leurs propriétés physico-chimiques et/ou de la nature des réactions qu'elles peuvent enclencher, constituent un danger pour les personnes, les biens et l'environnement. Les risques peuvent être d'ordre chimique, biologique ou physique et peuvent se manifester par un incendie, une explosion, un dégagement de gaz toxiques, une pollution du sol et/ou des eaux ou une contamination (ex : substances radioactives).

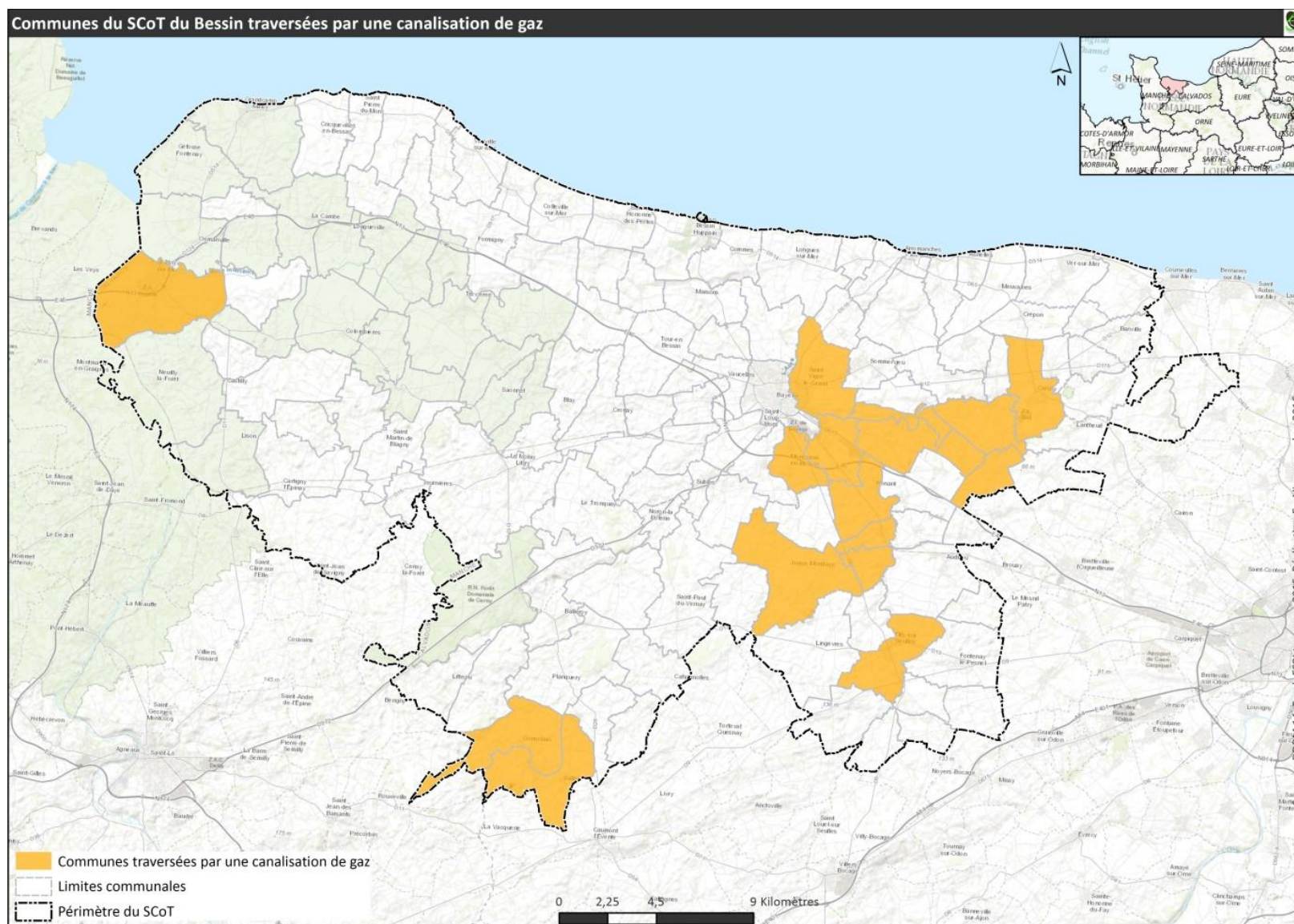
Différentes modalités de transport sont à distinguer (des plus exposées au moins exposées au risque) :

- Le transport routier

Le territoire du SCOT est concerné par une route nationale impactée par le risque TMD : la nationale 13.

- Le transport par canalisation de gaz

18 communes sont concernées par ce risque, principalement dans la partie est du SCOT.



7.3.7. Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) et les Documents d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM)

- **Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)** est un outil élaboré à l'échelle communale, sous la responsabilité du maire. Son objectif est de planifier les actions des acteurs communaux en cas de réalisation de risques majeurs naturels, technologiques ou sanitaires. La réalisation de ce document est obligatoire pour les communes concernées par un Plan de Prévention des Risques (PPR) approuvé ou un Plan Particulier d'Intervention (PPI) et fortement recommandée pour les autres communes soumises à un ou plusieurs risques majeurs.

A ce jour, aucune commune n'a réalisé de PCS.

- **Le Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM)** est un document qui recense les mesures de sauvegarde répondant aux risques naturels et technologiques majeurs au niveau communal. Etabli par le maire et son équipe municipale, il contient toutes les données nécessaires sur les risques majeurs afin d'informer les citoyens. Le DICRIM, tout comme le PCS, est obligatoire dès que la commune est soumise à un risque majeur (référence au DDRM).

A l'heure actuelle, 4 DICRIM ont été réalisés sur le territoire du SCoT.

Communes possédant un DICRIM	Date de réalisation
Amblie	10/05/2010
Cully	01/06/2009

Tracy-sur-Mer	01/12/2006
Ver-sur-Mer	20/08/2003

7.4. Atouts / Faiblesses – Opportunités / Menaces et problématiques clés du territoire

7.4.1. Grille AFOM

+	Situation actuelle		Tendance
-	90 % des communes concernées par le risque inondation par débordement de cours d'eau	↘	Aucun PPRI planifié
-	Un tiers des communes concernées par le risque de submersion marine	↘	1 PPR littoral prescrit – mais aucun PPR prévu sur les secteurs à aléa fort. 4 communes sur 138 ont réalisé un DICRIM. Aucun PCS
+	Peu de risques technologiques	=	

+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

7.4.2. Proposition d'enjeux

- **Risques naturels :**

- *Veiller la prise en compte rigoureuse du risque inondation dans l'aménagement en limitant l'exposition des biens et des populations en évitant les secteurs à risque*
- *Réaliser les Plans de Prévention des Risques pour les inondations*
- *Maintenir les espaces naturels et agricoles notamment les milieux humides jouant le rôle de champs d'expansion des crues et les préserver de toute urbanisation*

- *Réduire la vulnérabilité des constructions situées en zone inondable (retenues, talus, champs d'expansion des crues ...)*
- *Permettre la mise en œuvre de mesures de gestion préventives telles que la restauration de haies et la mise en place de bande enherbée afin de réduire le risque.*
- *Respecter les orientations du SDAGE et des SAGE*
- *Prendre en compte le risque de mouvement de terrain dans les décisions d'aménagement*

- **Risques technologiques :**

- *Penser l'aménagement des axes de circulation en fonction du risque TMD (ni nécessaire, prévoir des aménagements de protection/prévention telles que les bandes de servitudes fortes)*

ANNEXES

Annexe : Liste des cours d'eau classés en listes 1 et 2 et des réservoirs biologiques

Nom du cours d'eau	Classement
Fossé 01 de la Fricanière	Liste 1
Fossé 01 du Londain	Liste 1
Cours d'Eau 01 de la Commune de Condé-sur-Seulles	Liste 1
Cours d'Eau 01 de la Pérouze	Liste 1
Ruisseau du Pont Saint-Esprit	Liste 1
Le Bordel	Liste 1
Cours d'Eau 01 du Pont du Rhône	Liste 1
Ruisseau du Coisel	Liste 1
La Seulles	Liste 1
La Siette	Liste 1
L'Aurette	Liste 1
La Drome	Liste 1
L'Elle	Liste 1
Ruisseau du Vey	Liste 1
La Tortonne	Liste 1
Le Vesbire	Liste 1
L'Esque	Liste 1
Ruisseau du Moulin d'Annebey	Liste 1
La Soquence	Liste 1
L'Aure	Liste 1
La Vire	Liste 1

Nom du cours d'eau	Classement
Le Doigaux	Liste 1
Ruisseau du Fontaine du Beau	Liste 1
Ruisseau du Marais de Sainte-Croix	Liste 1
Ruisseau du London	Liste 1
Ruisseau des Viennes	Liste 1
La Fontaine de Fumichon	Liste 1
Le Veret	Liste 1
Cours d'Eau 09 du Château	Liste 1
Le Gril	Liste 1
Ruisseau de Bindoure	Liste 1
La Mue	Liste 1
La Thue	Liste 1
Fossé 01 de sur les Costils	Liste 2
Fossé 07 de la Couture	Liste 2
Cours d'Eau 07 de la Forêt Domaniale de Cerisy	Liste 2
Ruisseau de la Commune	Liste 2
Fossé 01 du Pont Hébert	Liste 2
Cours d'Eau 01 du Château de Bellefontaine	Liste 2
Ruisseau du Coisel	Liste 2
Ruisseau de Saint-Symphorien	Liste 2
Ruisseau de Cottun	Liste 2
Fossé 01 de Brunville	Liste 2
Fossé 01 de Saint-Pierre	Liste 2

Cahier n°5 - Evaluation environnementale stratégique du PCAET du Bessin 2020-2026 – rapport d'étude

Nom du cours d'eau	Classement
Le Gourguichon	Liste 2
Le Ponche	Liste 2
Fossé 15 du Manoir	Liste 2
Le Dieulait	Liste 2
Fossé 01 de la Vallée d'Oigne	Liste 2
Fossé 01 de la Vallée de Canchy	Liste 2
La Seulles	Liste 2
Ruisseau du Moulin d'Annebey	Liste 2
La Siette	Liste 2
La Tortonne	Liste 2
Le Gril	Liste 2
Cours d'Eau 09 du Château	Liste 2
Le Vesbire	Liste 2
La Soquence	Liste 2
Ruisseau de Bindoure	Liste 2
Ruisseau du Vey	Liste 2
L'Aurette (bras)	Liste 2
La Drome	Liste 2
L'Aure	Liste 2
La Vire	Liste 2
La Mue	Liste 2
ruisseau du coisel	Réservoir biologique
la Tortonne amont	Réservoir biologique

Nom du cours d'eau	Classement
La Mue aval	Réservoir biologique
ruisseau la soquence	Réservoir biologique
ruisseau du bindoure	Réservoir biologique
ruisseau de la vallée	Réservoir biologique
ruisseau du london	Réservoir biologique
Drome et affluents	Réservoir biologique

Annexe : Gestion de l'eau potable sur le SCoT du Bessin

Éléments de synthèse 2015 à partir des rapports annuels 2014 sur la qualité des services

GESTION		RESSOURCES			SERVICE					INDICATEURS DE PERFORMANCE			
Unité compétente	Gestion	Nombre de forages exploités et capacité de production autorisée	Nombre de réservoir et capacité totale de stockage	Autonomie	Nombre d'abonnés	Estimation habitants desservis	Volume d'eau produit	Volumes consommés	Consommation individuelle moyenne	Qualité de l'eau	Rendement du réseau	Indice linéaire de pertes en réseau	Longueur du réseau de distribution
Bayeux Intercom	Régie	6 points : - Forage de St Vigor le Grand - Forage Longues sur Mer Les Sourcins - Forage de la Rosière - Forage de la Ferme d'Asnelles - Forage de Saint Gabriel de Brecy - Captage de Barbeville 9 500 m³/jour autorisés	9 réservoirs soit 6 550 m³	1 jour et 18 heures	9 621 abonnés	24 852 hab.	1 993 917 m³	1 619 320 m³	178,5 l/hab./jour	98,8 % de conformité microbiologique 97,3 % de conformité physico-chimique	80,6 %	2,8 m³/km/jour	383 000 ml
Syndicat Mixte d'alimentation en eau potable du Vieux Colombier	SAUR	3 000 m³/jour autorisés	-	-	-	-	545 227 m³	Totalité du volume produit exporté	-	100 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	99,3 %	-	-
SMAEP des Trois Cantons	Eaux de Normandie	445 m³/jour	2 réservoirs de 600 m³	19 heures	1 603 abonnés	5 006 hab.	301 179 m³	195 472 m³	107 l/hab./jour	100 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	72,09 %	2,29 m³/km/jour	117 552 ml
SIAEP de Balleroy	SAUR	2 points de captage : - Beau Chêne - Lièverrie 1 440 m³/jour	1 réservoir de 1 000 m³	1,5 jour	1 777 abonnés	3 789 hab.	317 789 m³ (2014)	231 517 m³ (2014)	130 l/hab./jour	100 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	70,3 %	1,42 m³/km/jour	191 860 ml
SIAEP CAUMONT L'EVENTE	SAUR	1 point de captage : - Suzannièrre 323 m³/j autorisés	11 réservoirs de 2 700 m³	3 jours	2 712 abonnés	6286 hab.	71 635 m³	266 897 m³	116 l/hab./jour	95,3 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	67,2 %	1,45 m³/km/jour	298 239 ml
SYMPEC	SAUR		-	-	-	-	-	-	-	100 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	99,3 %	0,5 m³/km/j	-
SIAEP BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	SAUR	1 440 m³/j autorisés	3 réservoirs de 800 m³	13 heures	3 492 abonnés	9 830 hab.	Compétence RESEAU	351 478 m³	97 l/hab./jour	100 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	86,8 %	1,78 m³/km/jour	103 034 ml
SIAEP DE LITTRY	SAUR	1 forage Saon 2 093 m³/j autorisés	4 réservoirs de 2 200 m³	3 jours et 9 heures	2 038 abonnés	4 300 hab.	572 641 m³	453 930 m³ dont 267 521 m³ par la société et DANONE	118,8 l/hab./jour	100 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	87,2 %	1,78 m³/km/jour	116 532 ml
SIAEP GRANDCAMP MAISY	SAUR	1 forage Houx 2 400 m³/j autorisés	4 réservoirs de 1 000 m³	11 heures	1416 abonnés	1869 hab.	172 983 m³	143 857 m³	210 l/hab./jour	100 % de conformité microbiologique 94,1 % de conformité physico-chimique	84,6 %	1,18 m³/km/jour	62 593 ml
SIAEP ISIGNY-TREVIERES	Régie	2 captages : Bernesq (nord et sud)	NC	NC	NC	3 360 hab.	NC	NC	NC	100 % de conformité microbiologique	70,9 %	2,2 m³/km/j	NC

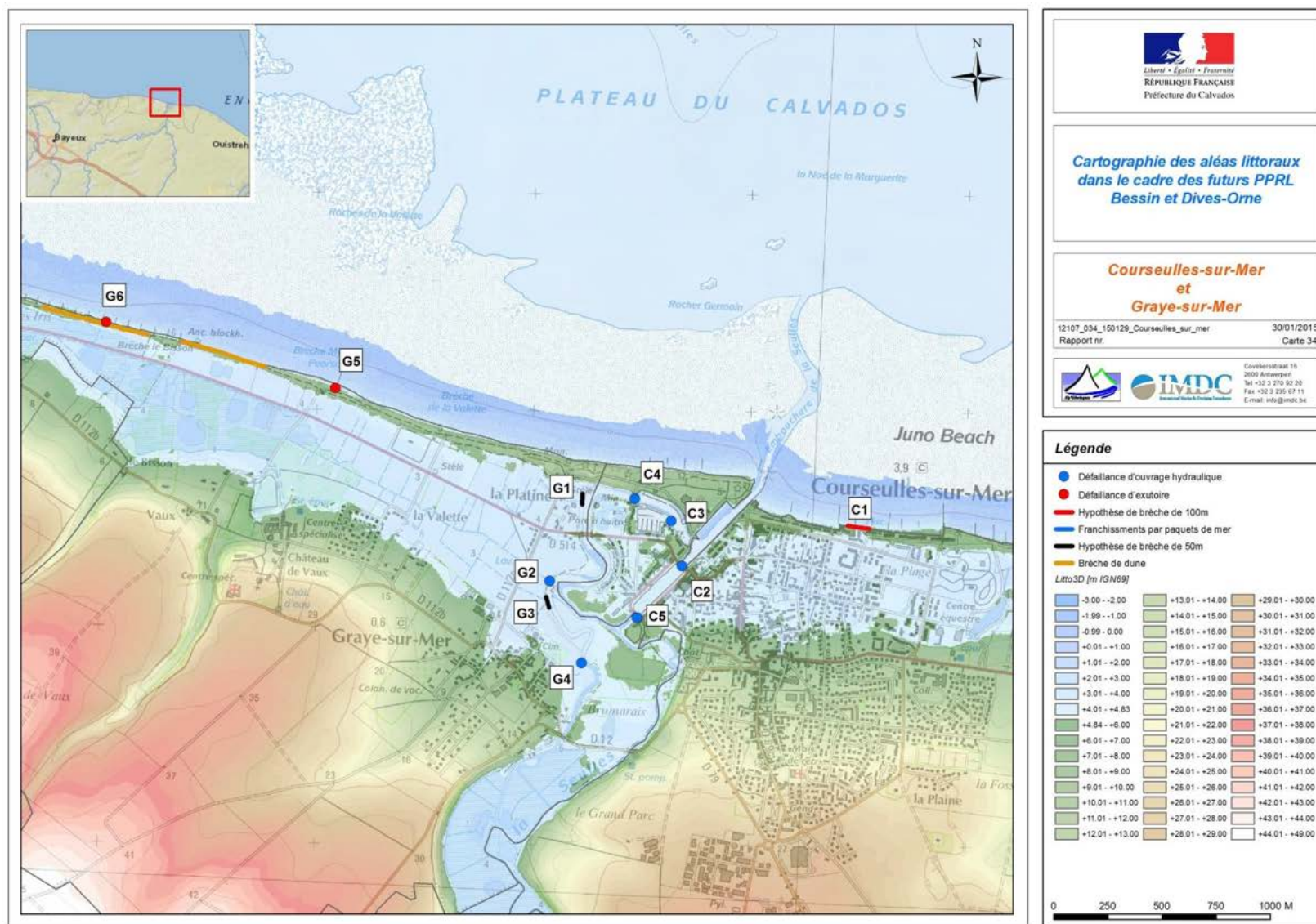
GESTION		RESSOURCES			SERVICE					INDICATEURS DE PERFORMANCE			
Unité compétente	Gestion	Nombre de forages exploités et capacité de production autorisée	Nombre de réservoir et capacité totale de stockage	Autonomie	Nombre d’abonnés	Estimation habitants desservis	Volume d’eau produit	Volumes consommés	Consommation individuelle moyenne	Qualité de l’eau	Rendement du réseau	Indice linéaire de pertes en réseau	Longueur du réseau de distribution
		Colombière 2 100 m³/j autorisés								100 % de conformité physico-chimique			
SIAEP REGION D'OMAHA BEACH	SAUR	3 captages : - Source de Russy - Louvières - Asnières en Bessin 4 320 m³/j autorisés	4 réservoirs de 2 100 m³	3 jours	3 089 abonnés	4 501 hab.	411 407 m³	328 328 m³	199 l/hab./jour	100 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	80,8 %	0,92 m³/km/j	232 144 ml
SIAEP REGION TILLY SUR SEULLES	SAUR	1 200 m³/j autorisés	4 réservoirs de 2 100 m³	3 jours	2 044 abonnés	4 704 hab.	251 801 m³	204 837 m³	119 l/hab./jour	100 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	79 %	1,22 m³/km/jour	124 906 ml
SIAEP SOURCE DE THAON	SAUR	-	NC	NC	4 289 abonnés	10 198 habitants	0 (uniquement importations)	427 458 m3	111 l/hab./jour	100 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	85,6 %	1,4 m3/j/km	137 250 ml
SM EAU MAISONS-PORT EN BESSIN	Régie	2 captages : - Long bois F2 - Avenue 1 360 m³/j autorisés	NC	NC	1 444 abonnés	2 800 hab.	302 225 m³	214 766 m³	210,1 l/hab./jour	100 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	71,1 %	12 m3/j/km	20 000 ml
SIAEP VAUBADON-LE TRONQUAY	SAUR	Source des Guelinets 480 m³/j autorisés	1 réservoir de 300 m³	1 jour et 16 heures	437 abonnés	1 192 hab.	10 327 m³	50 231 m³	115 l/hab./jour	100 % de conformité microbiologique 100 % de conformité physico-chimique	72,01 %	1,44 m3/j/km	37 866 ml
Isigny-sur-Mer	Régie	Donnée non transmise											
Osmanville	Régie	Donnée non transmise											

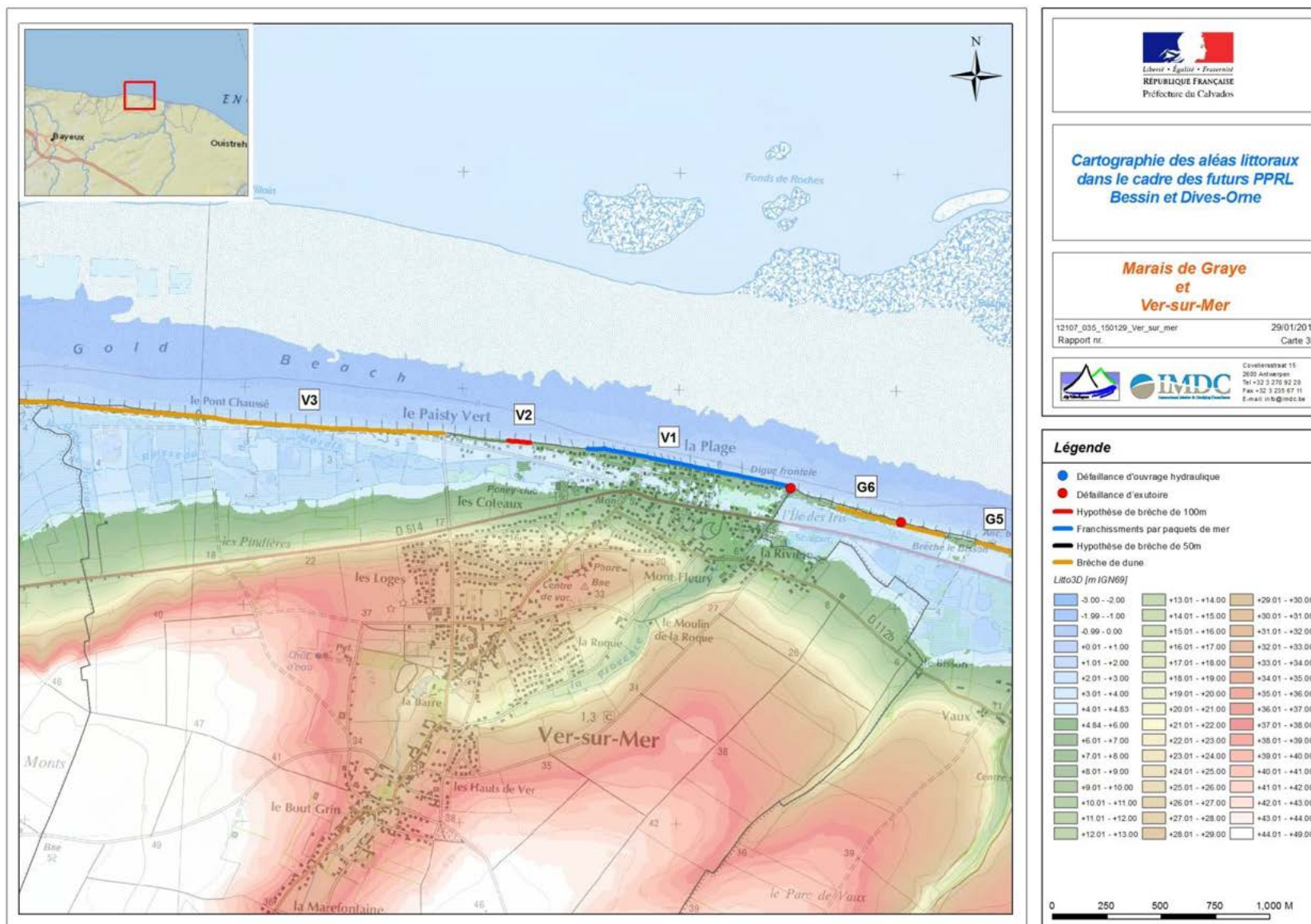
Annexe : L'assainissement collectif sur le SCoT du Bessin

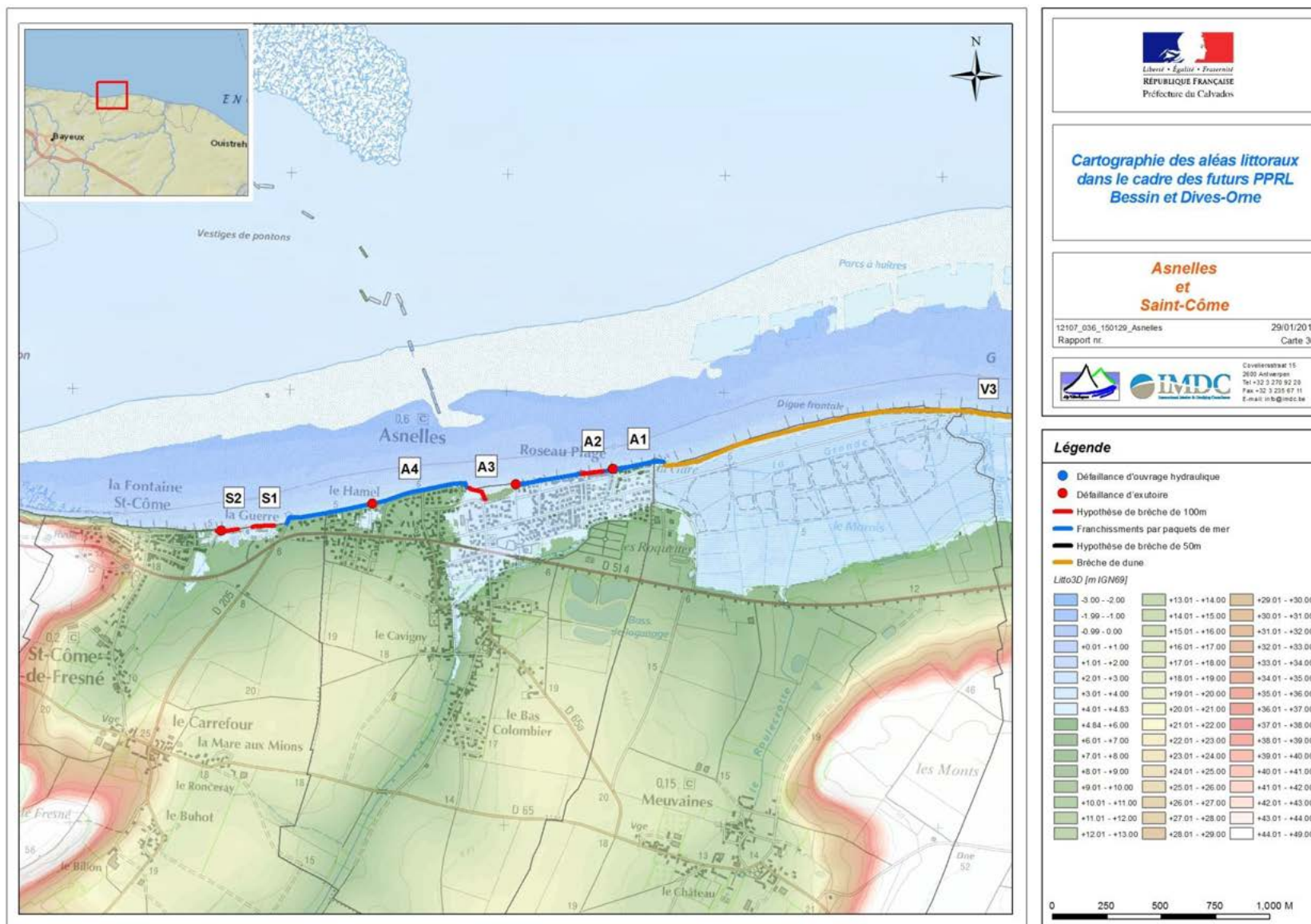
Nom de la STEP	Date de mise en service	Nombre de communes raccordées	Nombre d'habitants raccordés	Nombre de saisonniers	Capacité nominale	Nombre d'habitants supplémentaires potentiellement raccordables	Ratio de raccordement supplémentaire	Type de réseau	Diagnostic SATESE	Communes raccordées sur le SCoT
ASNELLES	1982	2	1090	1800	6000	3110	52 %	Séparatif	Conforme	ASNELLES, SAINT-COME-DE-FRESNE
AUDRIEU	1994	2	1100		2000	900	45 %	Séparatif	Conforme	AUDRIEU, BROUAY
BALLEROY	1983	1	700	0	1100	400	36 %	Séparatif	Conforme	
BANVILLE	2001	2	900	0	1400	500	36 %	Séparatif	Conforme	SAINTE-CROIX-SUR-MER, BANVILLE
BASLY	1993	4	2700	0	4500	1800	40 %	Séparatif	Conforme	Basly, Fontaine-Henry, Beny/Mer
LA CAMBE	1994	1	350		700	350	50 %	Séparatif	Conforme	
COLLEVILLE-SUR-MER	2001	1	170	130	1000	700	70 %	Séparatif	Conforme (hors azote phosphore non traités)	
COULOMBS	2005	1	250		400	150	38 %	Séparatif	Résultats non satisfaisants (Azote, DCO)	
CREPON	2004	1	300	60	500	140	28 %	Séparatif	Conforme	
CREULLY	2006	3	2600		4000	1400	35%	Séparatif	Conforme	Creully, Saint-Gabriel-Brecy, Lantheuil
DUCY-SAINTE-MARGUERITE	2013	1	60		200	140	70 %	Inconnu	Conforme	
GRANDCAMP-MAISY	1980	1	1600	3300	7000	2100	30 %	Séparatif	Conforme - travaux d'amélioration en 2015	Grandcamp-Maisy, Géofosse-Fontenay
GRAYE-SUR-MER	1998	1	600	1000	1900	300	16 %	Séparatif	Conforme	
ISIGNY-SUR-MER	1976	2	3400		6000	2600	43 %	Séparatif	Conforme	
LISON - Quartier des Jardins	1999	1	100		200	100	50 %	Séparatif	Conforme	
MOLAY-LITTRY	1980	1	2000		4000	2000	50 %	Séparatif	Conforme	Le Molay-Littry, Saon
LONGUES-SUR-MER - Batteries de Longues	1997	1		33	33	0	0 %	Séparatif	Satisfaisant, mais dégradation des résultats - rénovation en attendant AC sur le bourg	
PORT-EN-BESSIN-HUPPAIN	2005	3	4200	3400	9900	2300	23 %	Mixte	Conforme	Port-en-Bessin-Huppain, Commes
RANCHY	1981	3	580		1500	920	61%	Séparatif	Conforme	Agy, Subles, (Ranchy)
RYES	1993	2	1200		2400	1200	50 %	Séparatif	Conforme	
SAINTE-HONORINE-DES-PERTES	2001	1	400	400	900	100	11 %	Séparatif	-	
SAINT-LAURENT-SUR-MER	2001	1	250	250	800	300	38 %	Séparatif	Conforme à l'exception des campagnes de suivi estivales	
SAINTE-MARGUERITE-D'ELLE	2013	1	140		350	210	60 %	Inconnu	Conforme	
BAYEUX	2006	6	25 111		55 000	29 889	54 %	Séparatif	Conforme	Bayeux, St Martin des Entrées, St Loup-Hors, St Vigor le Grand, Vaucelles,Vaux/Aure, Nonant, Monceaux-en-Bessin, Guéron, Arganchy, Sommervieu
TILLY-SUR-SEULLES	1993	2	2940		4000	1060	27 %	Séparatif	Conforme	Fontenay-Le-Pesnel, Tilly-Sur-Seulles, Juvigny sur Seulles
TRACY-SUR-MER	1982	2	1000	1700	4000	1300	33 %	Séparatif	Conforme sauf phosphore	Arromanches-les-bains, Tracy-sur-mer
TREVIERES	1990	1	750		1000	250	25 %	Mixte	Conforme	
VER-SUR-MER (2)	1972	1	1300	1500	5000	2200	44 %	Séparatif	Conforme	
VIERVILLE-SUR-MER	2001	1	250	650	900	0	0 %	Séparatif	Conforme	
VILLIERS-LE-SEC 1	2001	1	250		450	200	44 %	Séparatif	Conforme	
COLOMBIERS-SUR-SEULLES	2013	1	350	0	480	130	27 %	Séparatif	Conforme	Colombiers sur Seulles, Tierceville

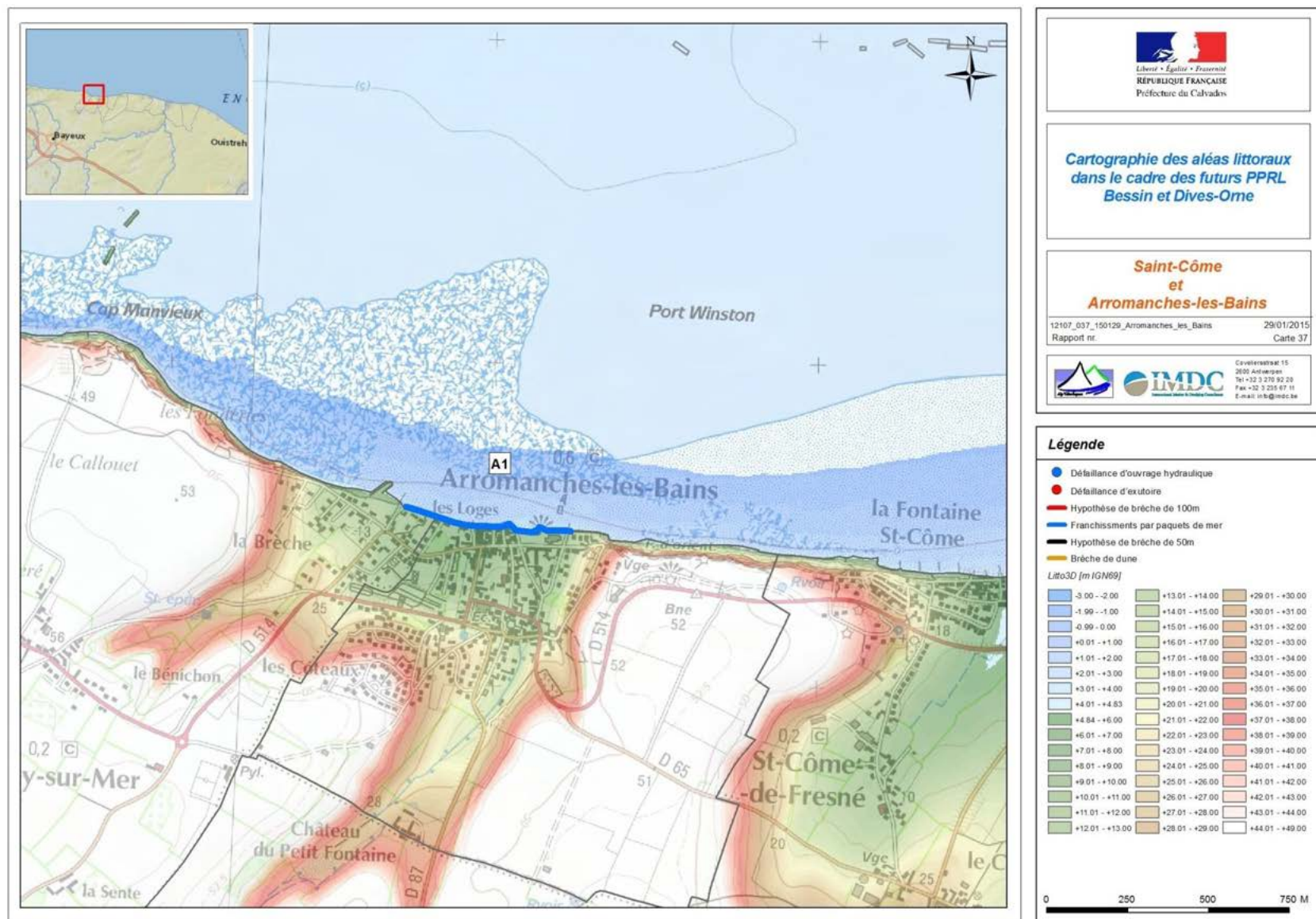
VENDES/Bourg			100		90	0	0 %	Séparatif	Résultats non satisfaisants	
VENDES/Les Land			20		30	10	33%	Séparatif	Résultats non satisfaisants	
HOTTOT-LES-BAGUES	1989	1	170	0	300	130	43 %	En partie séparatif	Conforme	
SAINT-PAUL-DU-VERNAY	2013	1	50	0	190	140	74 %	Séparatif	Conforme	
OSMANVILLE	STEP supprimée – rattachement à la STEP d’Isigny-sur-Mer									

Annexe : cartographies des aléas de submersions marines issues du PPRL Bessin









Annexe : cartographies des aléas du PPR minier

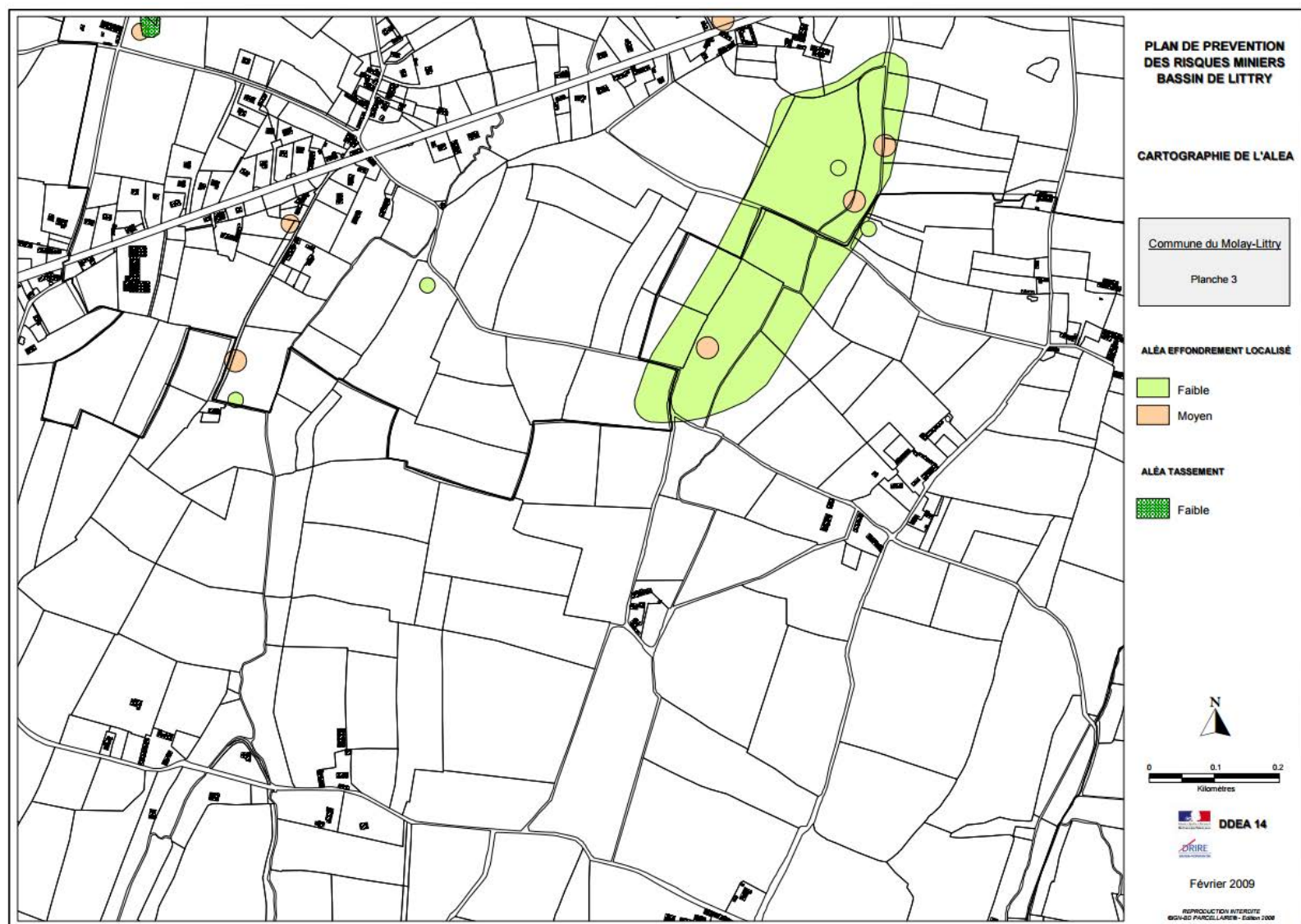




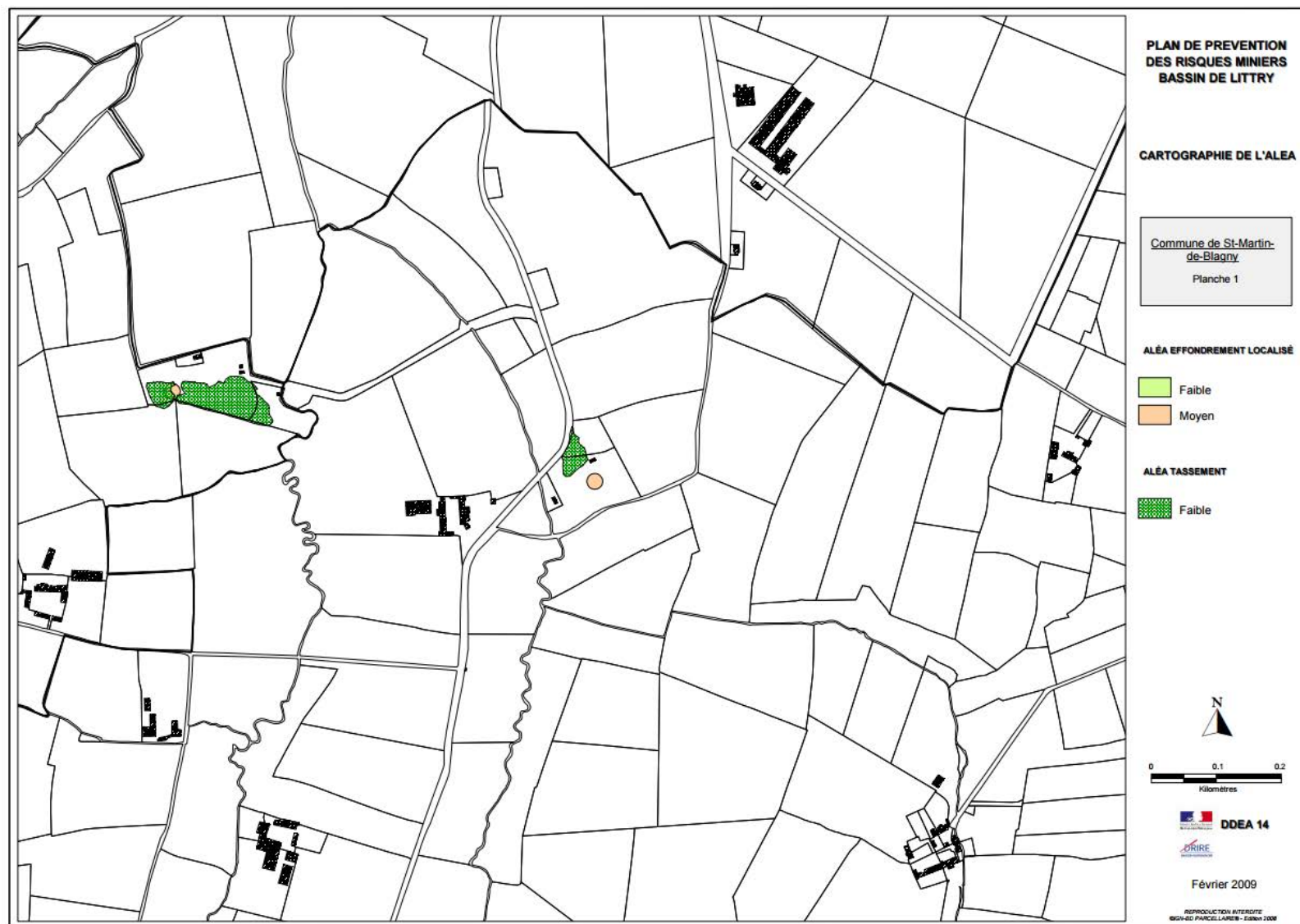














Annexe : cartographie des aléas du PPR mouvement de terrain
