



Evaluation Environnementale du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Basse-Normandie



Sommaire

Sommaire -----	2
-----------------------	----------

Partie Introductive – Résumé non technique de l'évaluation environnementale du SRCE

Basse-Normandie -----	7
------------------------------	----------

1. Partie 1 : Présentation de la méthodologie conduite pour l'évaluation du SRCE de Basse-Normandie -----	7
2. Partie 2 : Présentation résumée du projet de SRCE Basse-Normandie -----	7
3. Partie 3 : Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution -----	7
4. Partie 4 : les solutions de substitutions envisageables et les choix méthodologiques du SRCE de Basse-Normandie -----	9
5. Partie 5 : Exposé des effets notables probables de la mise en œuvre du SRCE sur l'environnement et de l'évaluation des incidences Natura 2000 -----	10
6. Partie 6 : Présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et éventuellement compenser les incidences négatives du SRCE sur l'environnement -----	11
7. Partie 7 : Présentation des critères, indicateurs et modalités du dispositif de suivi-évaluation -----	11

Partie 1 – Présentation de la méthodologie de l'évaluation environnementale du SRCE

Basse-Normandie -----	13
------------------------------	-----------

Partie 2 – Présentation résumée du Projet de Schéma de cohérence écologique de Basse-

Normandie -----	17
------------------------	-----------

1. Orientations nationales et objectifs des SRCE -----	17
1.1. La TVB ou Trame verte et bleue -----	17
1.2. Le SRCE, volet régional de la Trame Verte et Bleue -----	18
2. Les objectifs du SRCE de Basse-Normandie -----	19
2.1. Les enjeux relatifs à la connaissance-----	19
2.2. Les enjeux relatifs à la préservation des continuités écologiques en lien avec les activités humaines qui s'exercent sur le territoire-----	19
2.3. Les enjeux relatifs à la restauration des continuités écologiques -----	20
2.4. Les enjeux transversaux -----	20
3. Articulation du SRCE avec d'autres plans et programmes -----	21
3.1. Introduction-----	21
3.2. Les documents que le SRCE doit prendre en compte-----	23
3.2.1. Les Orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques (version projet datée de janvier 2013)-----	24
3.3. La cohérence à l'échelle des bassins hydrographiques-----	29
3.3.1. Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) bas-normands---	29
3.3.2. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) bas-normands -----	30
3.4. Les documents en articulation avec le SRCE -----	31

3.4.1.	La Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB)	31
3.4.2.	La Stratégie Nationale de Création des Aires Protégées (SCAP)	32
3.5.	La cohérence externe avec les Parc naturels régionaux du territoire bas-normand	33
3.6.	La cohérence avec le SRCAE et la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)	34
3.6.1.	Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE)	34
3.6.2.	La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'Estuaire de la Seine	39
Partie 3 – Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution		44
SOMMAIRE		46
1.	La diversité biologique, la faune et la flore	48
1.1.	Une diversité des milieux et des espèces	48
1.1.1.	La diversité des milieux bas-normands	48
1.1.2.	La richesse de la faune et de la flore	53
1.1.3.	L'érosion de la biodiversité en Basse-Normandie	54
1.2.	Les pressions et menaces sur la biodiversité régionale	58
1.2.1.	La destruction et la dégradation des milieux	58
1.2.2.	La fragmentation des milieux	61
1.2.3.	Les espèces invasives	62
1.2.4.	Les pollutions	63
1.3.	La préservation des espaces bas-normands riches en biodiversité	66
1.3.1.	Les espaces remarquables en Basse-Normandie : protection et gestion	67
1.3.2.	Les actions en faveur de la conservation des espèces menacées et de la préservation des milieux	69
2.	Les ressources en eaux	72
2.1.	Un réseau hydrographique dense et des ressources aquifères abondantes	72
2.2.	Etat des lieux des usages de l'eau en Basse-Normandie	75
2.2.1.	Les différents usages de l'eau en Basse-Normandie	75
2.2.2.	La pression quantitative des usages	77
2.3.	Etat des lieux de la qualité des eaux superficielles et souterraines	78
2.3.1.	Les eaux superficielles	78
2.3.2.	Les nappes d'eau souterraines	81
2.3.3.	Focus sur l'état des masses d'eau côtières et de transition : pollutions biologiques, chimiques et radioactives	82
2.4.	Risques liés aux pressions anthropiques et naturelles exercées sur les ressources en eaux	87
2.4.1.	Risques d'inondation et de ruissellements agricoles et urbains	87
2.4.2.	Risques de sécheresse	88
2.4.3.	Risques liés aux eaux côtières et de transition : montée des eaux et pollutions marines accidentelles	89
2.4.4.	Risques liés à l'activité nucléaire et aux pollutions radioactives	91
3.	Les paysages, le patrimoine culturel et architectural	92
3.1.	Les grands ensembles paysagers bas-normands	92
3.2.	Un patrimoine architectural et culturel, identité du territoire bas-normand	95
4.	Les sols et la pédologie	98
4.1.	Présentation générale des composantes pédologiques et géomorphologiques de Basse-Normandie	98
4.2.	L'exploitation des ressources du sous-sol	100
4.3.	Les pressions et menaces sur les sols	101

4.3.1.	L'érosion des sols	101
4.3.2.	Les risques d'effondrement liés à l'exploitation des sous-sols	101
4.3.3.	Les phénomènes de retrait-gonflement des argiles	101
4.3.4.	Les altérations physico-chimiques	102
4.3.5.	Les sites et sols pollués en Basse-Normandie	102
5.	Le climat et l'énergie	104
5.1.	Le climat bas-normand et le changement climatique	104
5.2.	Profil énergétique du territoire bas-normand	107
5.3.	Emissions de Gaz à Effet de Serre	112
6.	La santé humaine	114
6.1.	Impact de la qualité de l'air sur la santé publique et les écosystèmes naturels	114
7.	La population	117
7.1.	Une région peu peuplée et de faible vitalité démographique	117
7.2.	Une démographie portée par les zones périurbaines dans une région à dominante rurale	118
8.	L'ambiance sonore	121
9.	Tableau de synthèse des enjeux prospectifs régionaux	122

Partie 4 – Les solutions de substitution envisageables pour le SRCE et les choix effectués : motifs pour lesquels le SRCE a été retenu et présentation de la méthodologie du SRCE -- 125

2.	Les instances impliquées	125
1.1.	Le pilotage Etat-Région	125
1.2.	Le Comité Régional Trame Verte et Bleue	125
1.3.	Le Comité technique	126
1.4.	Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel	126
1.5.	Les autres acteurs impliqués	126
2.	Les étapes du projet de SRCE : hypothèses envisagées et choix effectués	127
2.1.	L'élaboration du projet de SRCE : solutions de substitution et choix effectués	128
2.1.1.	Le choix des espèces	128
2.1.2.	Le choix des composantes de la trame verte et bleue	129
2.1.3.	La désignation des réservoirs de biodiversité	130
2.1.4.	La désignation des corridors	132
2.1.5.	Le choix des sous-trames	134
2.1.6.	La définition des enjeux	136
2.1.7.	L'élaboration du plan d'action	137
2.1.8.	Les choix cartographiques	138
2.2.	La validation du projet de SRCE : Modalités de la concertation autour de l'élaboration du SRCE	139
2.2.1.	Les objectifs	139
2.2.2.	Les étapes de la concertation	139
2.2.3.	Les supports de l'information	140

Partie 5 : Exposé des effets notables probables de la mise en œuvre du SRCE sur l'environnement et de l'évaluation des incidences Natura 2000----- 142

1.	Exposé des effets notables probables de la mise en œuvre du SRCE de Basse-Normandie : impacts du projet de SRCE sur l'environnement	142
1.1.	Tableau de synthèse des incidences du SRCE bas-normand sur les différentes composantes environnementales	142

1.2.	Impacts du SRCE sur la biodiversité bas-normande	148
1.2.1.	Des actions en faveur de la préservation et de la restauration des continuités écologiques	148
1.2.2.	Des incidences positives sur la qualité des milieux et des habitats	150
1.2.3.	Un parti-pris fort favorisant l'émergence de Trames Verte et Bleue locales sur l'ensemble des territoires bas-normands	152
1.2.4.	Des efforts de connaissances et de sensibilisation en faveur de la biodiversité bas-normande	153
1.3.	Impacts du SRCE sur les ressources en eau	154
1.3.1.	Des actions en faveur de la préservation et de la restauration du réseau hydrographique et des continuités écologiques des cours d'eau et des territoires humides	154
1.3.2.	Des incidences sur les usages et pressions de l'eau	156
1.4.	Impacts du SRCE sur les paysages et le patrimoine bas-normands	157
1.4.1.	La limitation de la fragmentation des espaces naturels	157
1.4.2.	La préservation et la valorisation des éléments paysagers de Basse-Normandie	158
1.5.	Impacts du SRCE sur les sols et la pédologie	159
1.5.1.	Le maintien ou l'amélioration des qualités des sols bas-normands	159
1.5.2.	La maîtrise des risques	160
1.5.3.	La maîtrise de l'exploitation des ressources du sous-sol	160
1.6.	Impacts du SRCE sur les effets du changement climatique	161
1.6.1.	Des actions a priori positives ou neutres en faveur de l'atténuation des effets du changement climatique	161
1.6.2.	Des actions en faveur de la réduction des vulnérabilités du territoire bas-normand : une région plus résiliente à long terme et mieux adaptée au changement climatique	164
1.7.	Impacts du SRCE sur la santé humaine	164
1.7.1.	Des incidences positives sur la santé humaine	165
1.8.	Impacts du SRCE sur la population bas-normande	166
1.8.1.	La recherche de compatibilité entre enjeux et objectifs du SRCE et activités humaines s'exerçant sur le territoire bas-normand	166
1.8.2.	Une incidence neutre du SRCE sur les pressions sociétales et démographiques	167
1.8.3.	La sensibilisation de la population aux enjeux relatifs à la biodiversité et à la préservation ou restauration des continuités écologiques	167
1.9.	Impacts du SRCE sur l'ambiance sonore en Basse-Normandie	168
2.	Evaluation des incidences Natura 2000	169
2.1.	Présentation du réseau Natura 2000	169
2.2.	Les objectifs de l'évaluation des incidences Natura 2000 du SRCE	172
	Une complémentarité des objectifs de la Trame Verte et Bleue et du réseau Natura 2000	172
	En quoi consiste l'évaluation des incidences Natura 2000 ?	172
2.3.	Analyse de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000	173
2.3.1.	Analyse globale : relation SRCE et réseau Natura 2000	173
2.3.2.	Analyse par milieu : approche typologique des sites Natura 2000	177
2.3.2.1.	Point méthodologique sur la construction de la typologie des sites Natura 2000 dans le cadre de l'évaluation des incidences	177
2.3.2.2.	Evaluation des incidences du SRCE par « famille » de sites Natura 2000	180

Partie 6 : Présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et éventuellement compenser les incidences négatives du SRCE sur l’environnement	230
1. Le Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE Basse-Normandie : pierre angulaire de l’opérationnalité du SRCE	230
2. La nécessité d’une articulation interrégionale	231
3. Le risque de propagation d’espèces invasives	232
Partie 7 : Présentation des critères, indicateurs et modalités du dispositif de suivi-évaluation	233
Tables des illustrations	234
Annexes	239
Grilles d’analyse de la cohérence externe du SRCE avec les SDAGE, SAGE, SNB, Chartes des PNR, SRCAE et DTA	239
Le SDAGE Loire-Bretagne	239
Le SDAGE Seine-Normandie	246
Le SAGE Iton	250
Le SAGE Sarthe Amont	255
Le SAGE Orne moyenne	257
Le SAGE Orne aval et Seulles	260
Le SAGE Bassin de la Mayenne	264
Le SAGE Sélune	268
Le SAGE Huisne	270
La Stratégie Nationale pour la Biodiversité	272
Parc naturel régional du Perche	275
Le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin	278
Le Parc naturel régional Normandie-Maine	283
La directive territoriale d’aménagement Estuaire de la Seine	286

Partie Introductive : Résumé non technique de l'évaluation environnementale du SRCE Basse-Normandie

1. Partie 1 : Présentation de la méthodologie conduite pour l'évaluation du SRCE de Basse-Normandie

Cette partie présente la méthodologie de chacun des chapitres de l'évaluation environnementale du SRCE Basse-Normandie et les contraintes de sa conduite. D'une manière générale, l'évaluation s'est fondée sur des échanges et retours entre le prestataire et la maîtrise d'ouvrage, un suivi de l'élaboration du SRCE et une large utilisation des données régionales disponibles.

2. Partie 2 : Présentation résumée du projet de SRCE Basse-Normandie

Cette partie rappelle, d'une part, les orientations nationales et les objectifs des SRCE et présente de manière synthétique les grands objectifs du SRCE Basse-Normandie.

L'évaluation de la cohérence externe du SRCE est, d'autre part, menée dans cette première partie. Les objectifs et le plan d'action du SRCE sont ainsi croisés avec ceux des documents suivants :

- Les orientations nationales de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques,
- Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne et Seine-Normandie,
- Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) en application,
- La Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP),
- La Stratégie Nationale de Biodiversité (SNB),
- Les chartes des Parcs Naturels Régionaux du Perche, des Marais du Cotentin et du Bessin et Normandie Maine,
- Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE),
- La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'Estuaire de la Seine.

Le SRCE est globalement cohérent avec ces différents documents et un certain nombre d'effets cumulés convergents, directs ou indirects, sont envisageables.

3. Partie 3 : Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Cette partie permet de dresser, en s'appuyant sur les données disponibles et notamment celles contenues dans le Profil environnemental régional, un portrait de l'état actuel de l'environnement en Basse-Normandie en abordant, par hiérarchisation des enjeux environnementaux, les différentes composantes de l'environnement :

- La diversité biologique, la faune et la flore ;
- Les ressources en eau ;
- Le paysage, le patrimoine culturel et architectural ;

- Les sols et la pédologie ;
- Le climat et l'énergie ;
- La santé humaine ;
- La population ;
- L'ambiance sonore.

Pour chaque thématique, des perspectives d'évolution « au fil de l'eau », c'est-à-dire sans la mise en œuvre du SRCE, sont envisagées à la suite de cet état des lieux.

Il en ressort que :

- La Basse-Normandie, sous l'influence biogéoclimatique atlantique, présente des contextes écologiques riches et diversifiés propices à la vitalité de la nature. Ainsi la région abrite une grande diversité de **milieux**, dont un certain nombre de milieux spécifiques, et d'**espèces**. Une partie importante du territoire bas-normand présente un intérêt patrimonial reconnu. L'avifaune prestigieuse ainsi que la richesse des rivières sont particulièrement remarquables. Cette biodiversité est partiellement menacée du fait des phénomènes de fragmentation et de dégradation des milieux dus principalement à l'urbanisation, aux aménagements et infrastructures, aux pollutions causées par les activités humaines et aux évolutions des pratiques agricoles. De plus, les données disponibles sur les milieux et espèces bas-normandes sont encore trop limitées et la connaissance constitue un enjeu fort pour l'avenir. Par ailleurs, le changement climatique entraînera d'importantes évolutions des écosystèmes bas-normands, certaines espèces étant amenées à se déplacer, d'autres à disparaître. Enfin les espèces invasives menacent également la biodiversité locale.

- Les **ressources en eaux** sont abondantes mais soumises à de fortes pressions, quantitatives et qualitatives. En effet, la Basse-Normandie se caractérise par un système dense de cours d'eau et de zones humides, développé et diffus, ainsi que par un système littoral important (nombre élevé d'estuaires, de marais maritimes et de havres, lieux d'échange entre milieux d'eau douce et salée). En ce qui concerne les menaces, on note, malgré une évolution globalement positive de la qualité physico-chimique des cours d'eau, une importante pollution des eaux de surface aux phosphores et nitrates, la présence de nombreux obstacles à la continuité écologique des cours d'eau et des évolutions de températures significatives. Les nappes d'eau souterraines sont quant à elles pour la plupart en mauvais état chimique. Enfin, les eaux littorales sont, comparées aux autres régions françaises, de relativement bonne qualité à l'exception de la zone entre l'estuaire de l'Orne et l'estuaire de la Seine. Ces eaux, réceptacles de l'ensemble des pollutions apportées par les cours d'eau, doivent faire face à des pressions dues aux pollutions d'origine organique, chimique et radioactive.

- La région présente des **paysages** variés (paysages d'entre terre et mer, de marais, de campagne découverte, mixtes de bocage et de plaine, boisés, montueux et escarpés ou encore périurbains). Très peu urbanisée comparée à d'autres régions françaises, la Basse-Normandie est marquée par l'omniprésence de l'arbre sous diverses formes, donnant l'image caractéristique du paysage bocager. Par ailleurs, à l'image de la Baie du Mont-Saint-Michel ou des plages du débarquement, les paysages sont marqués par la présence d'un patrimoine architectural et culturel porteur de l'identité bas-normande, caractérisée par le mélange entre humanité et naturalité. Mais les paysages et patrimoines sont soumis à un certain nombre de dégradations notamment liées à l'urbanisation et à l'évolution des pratiques agricoles.

- La cohabitation de deux ensembles géologiques, armoricain et parisien, offre une grande diversité des **sols** et une richesse des sous-sols. Ils doivent néanmoins faire face à un certain nombre de menaces : érosion des sols, risque d'effondrement lié à l'exploitation des sous-sols, phénomène de retrait-gonflement des argiles, pollution ou encore altérations physico-chimiques.

- Le **climat** bas-normand est marqué par l'influence océanique générale mais également par d'importantes disparités des conditions climatiques entre les régions littorales et l'intérieur des terres. Le changement climatique, entraînant une hausse des températures, l'augmentation du nombre de fortes chaleurs et une radicalisation saisonnière de la pluviométrie, constitue un enjeu majeur pour la région. C'est pourquoi un certain nombre d'outils se mettent en place : le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), les Plans Climat-Energie Territoriaux (PCET), les bilans des émissions de gaz à effet de serre (GES) pour les entreprises, les « quotas CO₂ », l'observatoire bas-normand de l'énergie et des gaz à effet de serre. En matière d'**énergie**, la Basse-Normandie produit avant tout de l'énergie nucléaire et, dans une moindre mesure, hydraulique. Elle reste toutefois fortement dépendante des énergies fossiles mais dispose d'un fort potentiel en énergies renouvelables, notamment l'éolien et la filière bois-énergie. Enfin, les principaux secteurs émetteurs de gaz à effet de serre sont l'agriculture, les transports et le bâtiment. Le scénario cible régional du SRCAE prévoit une évolution à la baisse des émissions de GES dans l'ensemble des secteurs due, d'une part, aux efforts de maîtrise des consommations énergétiques dans les différents secteurs et, d'autre part, au développement des énergies renouvelables.
- Les enjeux de **santé humaine** sont fortement liés à la qualité de l'air et aux effets du changement climatique. Les populations sont inégalement exposées aux pollutions de l'air dans l'espace et dans le temps (hivers en lien avec le trafic routier et le chauffage résidentiel, en été en lien avec les activités agricoles et le trafic routier).
- La **population** bas-normande se caractérise par une faible vitalité démographique et un vieillissement de la population. La démographie est par ailleurs portée par des zones périurbaines en constante expansion. Si les tendances démographiques urbaines se confirment et si les stratégies de planification se poursuivent sur le même principe, l'urbanisation de la Basse-Normandie devrait croître au profit des zones périurbaines, artificialisant ainsi toujours plus les espaces agricoles et naturels.
- Enfin l'**ambiance sonore** est de relativement bonne qualité malgré quelques sources de pollution localisées (grandes infrastructures routières, agglomérations, installations industrielles et de production d'énergie, activités agricoles) qui ont tendance à s'étendre.

4. Partie 4 : les solutions de substitutions envisageables et les choix méthodologiques du SRCE de Basse-Normandie

Cette partie présente les différentes instances impliquées dans l'élaboration du SRCE (notamment l'Etat, le Conseil Régional de Basse-Normandie, le Comité Régional Trame Verte et Bleue, le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et le comité technique) et les choix méthodologiques effectués. Elle permet de revenir sur les différentes étapes de l'élaboration, notamment les phases de consultation.

Les principaux choix ont été :

- De **ne pas adopter une approche par espèces** du fait de la faiblesse de l'état des connaissances en Basse-Normandie ;
- De **lui préférer une approche par habitats** en ayant principalement recours aux zonages régionaux définis pour la protection ou l'inventaire de la biodiversité qui couvrent relativement bien la Basse-Normandie. Ainsi, les réservoirs de biodiversité ont été sélectionnés parmi les réservoirs biologiques de SDAGE, les arrêtés de Protection de Biotope, les ZNIEFF de type 1, les Sites Natura 2000 ayant fait l'objet d'une cartographie d'habitats, les Zones de Protection Spéciale au titre de la Directive européenne « Oiseaux », les sites du Conservatoire des Espaces Naturels, les réserves biologiques

domaniales et forêts de protection, les réserves naturelles (Nationales et Régionales), les sites du Conservatoire du Littoral et les Espaces Naturels Sensibles des départements ;

- De **procéder à une sélection au cas par cas des espaces à intégrer aux composantes de la trame verte et bleue**, en plus des 12 réserves naturelles, 22 zones concernées par un arrêté de biotope et de nombreux cours d'eau obligatoirement pris en compte. Dans ce cadre, les Espaces Naturels Sensibles n'ont par exemple pas été retenus ;

- D'utiliser **une approche matricielle (et non linéaire) pour l'identification de corridors écologiques paysagers du fait de l'imbrication de milieux naturels et semi-naturels** formant une mosaïque dense ;

- De définir **5 sous-trames, conformément aux orientations nationales** : sous-trame de milieux littoraux (dunes, prés salés, falaises plus ou moins boisées...), sous-trame de milieux boisés (hêtraies-chênaies, boisements de pentes à Frêne...), sous-trame de milieux ouverts (coteaux calcaires, landes sèches...), sous-trame de zones humides (tourbières, marais, boisements marécageux...) et sous-trame de cours d'eau (rivières à renoncules aquatiques, à Moule perlière...);

- D'identifier **18 enjeux pour la préservation et la restauration de la trame verte et bleue régionale répartis en 4 chapitres et dont 7 considérés comme prioritaires** ;

- De **construire un plan d'action mettant l'accent sur l'opérationnalité et l'appropriation du SRCE par les échelles infrarégionales** grâce à 3 catégories d'actions prioritaires, un Vade-mecum pour la mise en œuvre du SRCE par les acteurs du territoire et un travail sur les enjeux relatifs aux continuités écologiques à l'échelle des Pays (1 fiche par Pays).

5. Partie 5 : Exposé des effets notables probables de la mise en œuvre du SRCE sur l'environnement et de l'évaluation des incidences Natura 2000

Cette partie comporte deux points d'évaluation : **l'évaluation des incidences globales sur l'environnement** et **l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 bas-normand**.

L'évaluation des effets notables probables du SRCE sur les différentes composantes de l'environnement démontre qu'il aura un impact globalement positif, directement ou indirectement :

- **Naturellement sur la biodiversité et la richesse de la faune et de la flore** : préservation ou restauration des continuités écologiques, l'amélioration des connaissances, etc. ;
- Sur les paysages et le patrimoine bas-normand (particulièrement du patrimoine bocager) : le SRCE vise à améliorer ou à préserver les milieux naturels en Basse-Normandie ;
- **La qualité des cours d'eau** : amélioration de la biodiversité aquatique et des milieux aquatiques, franchissement d'obstacles, amélioration de la qualité en évitant les pollutions diffuses... ;
- **La diversité et la richesse des sols** : le SRCE peut avoir indirectement un impact positif sur la qualité des sols, notamment en les préservant de l'érosion ;
- **La mise en œuvre du SRCE semble par ailleurs en adéquation avec les enjeux d'adaptation face au changement climatique**, en préservant la diversité biologique et les espaces naturels comme les forêts, espaces boisés, cours d'eau... Ainsi, bien que les orientations du SRCE ne concernent pas directement la thématique climat-énergie, elles participent à l'adaptation et à une plus grande résilience du territoire bas-normand ;

- **La santé humaine pourra également être indirectement améliorée**, grâce à la diminution des pollutions dans l’atmosphère et dans les milieux naturels.
- **Le SRCE n’a pas pour objectif d’améliorer l’ambiance sonore, il ne devrait donc pas avoir a priori d’incidence.** Toutefois, le SRCE pourrait indirectement contribuer à la préservation de zones de calme.

Il est toutefois difficile de savoir si les bénéfices du SRCE seront directement observables ou s’ils apparaîtront à plus ou moins long terme.

Quelques points de vigilance peuvent être soulignés : la restauration des continuités écologiques pourrait éventuellement favoriser le déplacement d’espèces invasives. De même, la mise en œuvre des actions du SRCE dépendra principalement de la bonne volonté des acteurs locaux. Enfin, il conviendra d’accorder une attention particulière à l’articulation avec les SRCE des régions voisines.

En ce qui concerne les sites Natura 2000, pour plus de clarté, leur évaluation a été menée par typologie de sites. Il s’agissait de vérifier l’intégration pertinente des sites aux continuités du SRCE et d’évaluer la cohérence entre les objectifs du SRCE et ceux des Documents d’Objectifs (DOCOBs) des sites. Il en ressort que la quasi-totalité des surfaces des sites Natura 2000 est comprise dans les réservoirs de biodiversité, ou bien les sites Natura 2000 constituent des éléments essentiels de la matrice verte et bleue. En les incluant généralement dans des espaces plus larges, il permet de réaliser des connexions avec d’autres réservoirs ou sites, permettant le déplacement des espèces, et d’offrir un espace tampon formant une protection supplémentaire autour des sites. D’une manière générale, les objectifs du SRCE et des DOCOBs vont dans le même sens bien que les DOCOBs soient par nature plus précis.

6. Partie 6 : Présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et éventuellement compenser les incidences négatives du SRCE sur l’environnement

Aucune incidence négative probable n’a été mise en évidence. Il n’a donc pas été nécessaire de définir des mesures pour éviter réduire et éventuellement compenser ce type d’incidence. Pour autant, bien que le SRCE impacte de manière plutôt positive les grands enjeux environnementaux propres à la Basse-Normandie, certains points de vigilance ont été soulignés :

- L’opérationnalité du SRCE et du Vade-mecum pour sa prise en compte qui s’appuient avant tout sur l’implication des acteurs du territoire ;
- L’articulation interrégionale, nécessaire pour remplir pleinement les objectifs de la TVB régionale en lien avec la TVB nationale ;
- Le risque de propagation des espèces invasives, facilitée par la restauration des continuités écologiques. Ce dernier point nécessite ainsi une analyse au cas par cas des impacts des actions de restauration des continuités écologiques et la mise en place de mesures adaptées.

7. Partie 7 : Présentation des critères, indicateurs et modalités du dispositif de suivi-évaluation

L’évaluation environnementale doit en théorie proposer un dispositif et des indicateurs de suivi-évaluation devant permettre d’apprécier, après adoption du SRCE, si les effets négatifs ou défavorables identifiés ont réussi à être évités, réduits ou compensés. Aucune incidence négative probable n’ayant été mise en évidence, la définition de tels critères ne s’est pas justifiée. Il

conviendra toutefois de suivre l'évolution des points de vigilance explicités dans l'évaluation environnementale.

Par ailleurs, l'évaluation environnementale a permis d'améliorer le dispositif de suivi-évaluation du SRCE. Ainsi, le volet 2 notamment, proposant une série d'indicateurs afin de suivre l'évolution de la biodiversité et des continuités écologiques en Basse-Normandie, constitue une source de renseignement. Il permettra ainsi d'identifier les améliorations ou au contraire l'apparition éventuelle d'incidences négatives.

Partie 1 : Présentation de la méthodologie de l'évaluation environnementale du SRCE Basse-Normandie

L'évaluation environnementale du SRCE Basse-Normandie a été conduite de décembre 2012 à mai 2013 à partir des versions successives du SRCE, d'échanges avec la maîtrise d'ouvrage et de nombreux documents-sources.

La production du document a été définie en commun avec la maîtrise d'ouvrage grâce à la tenue de diverses réunions techniques, notamment en début de mission avec l'autorité environnementale afin de préciser les attendus de cette évaluation et de faire le point sur le calendrier de la démarche, et de nombreux échanges téléphoniques. Chacun des chapitres de cette évaluation environnementale a d'ailleurs fait l'objet de nombreux retours et relectures de la part de la maîtrise d'ouvrage. Elle est donc le résultat d'un travail commun.

La méthodologie de conduite de l'évaluation environnementale adoptée par RCT a été en particulier conditionnée par l'évolution continue du contenu du projet de SRCE de Basse-Normandie. En effet, celui-ci a évolué à plusieurs reprises au gré des divers travaux et moments de concertation se tenant à la même période que la rédaction de l'évaluation environnementale.

Evaluation de la cohérence externe du SRCE (Partie 2.2)

Une évaluation de l'articulation entre le SRCE et les autres plans/stratégies/programmes nationaux, régionaux ou infrarégionaux, a également été menée afin d'évaluer la cohérence des politiques publiques en direction de la biodiversité. Les plans et programmes avec lesquels le SRCE s'articule sont potentiellement nombreux. Il a donc été nécessaire de choisir les plus pertinents. Les plans et schémas ici pris en compte pour l'étude de la cohérence externe du SRCE ont été :

- Les documents que le SRCE doit prendre en compte :
 - o Les orientations nationales de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques ;
 - o Les Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie et Loire-Bretagne.
- D'autres documents dont l'articulation réciproque peut être pertinente :
 - o La Stratégie Nationale de Biodiversité (SNB) ;
 - o La Stratégie Nationale de Création des Aires Protégées (SCAP) ;
 - o L'ensemble des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) mis en œuvre en Basse-Normandie ;
 - o Les chartes des Parcs Naturels Régionaux présents, au moins en partie, en Basse-Normandie ;
 - o Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) ;
 - o La directive territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de la Seine.

Pour mener à bien cet exercice, une lecture analytique de chaque document concerné a été réalisée, en utilisant une grille d'analyse reprenant les objectifs et le plan d'actions du SRCE en abscisses et les objectifs du document étudié en ordonnée. Pour chaque document, un tableau récapitulatif de prise en compte a été réalisé, afin de déterminer la complémentarité ou non du SRCE et des autres documents (effets cumulés convergents ou non).

L'état initial de l'environnement et ses perspectives d'évolution (Partie 3)

Ce chapitre occupe une part significative de l'évaluation environnementale et a donc fait l'objet d'un travail approfondi : cette première étape initiale permet de poser les bases d'un diagnostic territorial et de ses perspectives d'évolution, de définir les enjeux environnementaux prospectifs principaux avant d'élaborer des questions évaluatives relatives à ces enjeux et d'analyser les incidences de la mise en œuvre du SRCE relativement à l'état initial de l'environnement régional.

Les différentes composantes de cet état initial ont été abordées selon un ordre et un degré de détail précisé dans le décret du 2 mai 2012 et la « Note d'appui relative à la démarche d'évaluation environnementale des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) » de novembre 2012 :

- La diversité biologique, la faune, la flore ;
- L'eau ;
- Le paysage, le patrimoine culturel et architectural ;
- Le climat, l'énergie ;
- Les sols, la pédologie ;
- La santé humaine ;
- La population ;
- L'air ;
- Le bruit.

Pour réaliser cet état initial, ont été utilisés de nombreux documents présentant un état des lieux de ces diverses composantes de l'environnement en Basse-Normandie. L'ensemble des documents intermédiaires du SRCE ont été également très utilisés. En ce qui concerne les composantes « biodiversité, eau, paysage, sol et pédologie », le Profil Environnemental Régional, alors en cours de rédaction, a représenté une source d'information particulièrement importante. Le SRCAE quant à lui, a servi de base à la rédaction des composantes « climat et énergie » et « air », complétée par les composantes « climat » et « air » du Profil Environnemental Régional. Des données démographiques ont par ailleurs servis à établir l'état initial pour la composante « population ».

L'état initial a été rédigé de manière à faire ressortir les principaux enjeux environnementaux en Basse-Normandie et à mettre en avant les perspectives d'évolution selon un scénario « au fil de l'eau ».

Les effets notables probables du SRCE sur l'environnement (Partie 5.1)

L'analyse des effets notables probables du SRCE Basse-Normandie sur l'environnement a permis d'envisager les impacts potentiels du plan d'action stratégique du SRCE sur les différentes composantes de l'environnement, notamment au regard de l'état initial dressé auparavant. Un certain nombre de questions évaluatives ont été identifiées à la suite de cet état initial et de l'identification des enjeux environnementaux prospectifs afin d'apprécier l'incidence du SRCE sur l'environnement. Cette analyse s'inscrit donc dans la continuité logique de l'état initial de l'environnement et des perspectives d'évolution. Il s'agit d'apprécier la mesure des évolutions, positives et négatives, induites ou non directement ou indirectement par le SRCE. Afin de faciliter la lecture globale de ces effets notables, un tableau de synthèse des effets notables probables a été réalisé. Il donne ainsi une vue d'ensemble de l'incidence de chacune des mesures envisagées dans le plan d'action du SRCE.

Evaluation des incidences Natura 2000 (Partie 5.2)

Face au nombre conséquent de sites Natura 2000 en Basse-Normandie, il est apparu pertinent de les regrouper par type de site. Ce classement permet ainsi de faire ressortir les enjeux communs aux habitats d'intérêt communautaire et surtout de faciliter la lecture et la synthèse des incidences du SRCE sur le réseau Natura 2000. La typologie s'est construite selon le critère principal de l'habitat :

tous les sites présentant le même habitat ont ainsi été regroupés. L'ensemble des sites Natura 2000 a donc été classé dans des « familles » telles que « Boisements », « Bocage », etc. La plupart des sites Natura 2000 présentant une mosaïque d'habitats, un même site peut être présent dans plusieurs « familles ». Une fois cette typologie réalisée et validée, une fiche a été rédigée par famille de sites comportant :

- Une énumération des sites classés ;
- Une présentation de leurs spécificités et de l'habitat qu'ils présentent en commun ;
- Un recensement des sites de cette famille identifiés comme réservoirs de biodiversité du SRCE, au travers notamment un croisement cartographique du réseau Natura 2000 avec les composantes du SRCE Basse-Normandie (carte de synthèse régionale) ;
- Un croisement des objectifs et des mesures des DOCOBs et du SRCE ;
- Une analyse générale des incidences du SRCE sur les sites Natura 2000 et leur connexion.

Concernant particulièrement le travail de croisement cartographique, le regroupement des sites par « famille » peut constituer une limite méthodologique. En effet, cette méthode ne permet pas une analyse fine, site par site. Par ailleurs, pour la réalisation des cartes par « famille », le choix a été fait de les réaliser à l'échelle régionale afin de conserver une vision d'ensemble.

La rédaction de ces fiches s'est faite, en grande partie, à partir des outils de suivi de la politique Natura 2000 animée par les services de l'Etat en région ainsi que des éléments disponibles sur le site de l'INPN animé par le MNHN, qui propose une synthèse pour chacun des sites Natura 2000 français. Un important travail de relecture a été réalisé à ce moment par les services de l'Etat.

Mesures envisagées pour éviter, réduire et, si nécessaire, compenser les conséquences dommageables (Partie 6)

L'analyse des incidences probables du SRCE sur l'environnement n'ayant révélé aucune conséquence dommageable, il n'a pas été nécessaire d'envisager de mesure compensatoire ou d'évitement. Néanmoins, quelques points de vigilance ont été identifiés. Tout d'abord, l'opérationnalité du SRCE Basse-Normandie ne sera effective qu'à la condition de valoriser et de faire connaître le vade-mecum auprès des acteurs locaux et d'une réelle implication de ceux-ci dans sa mise en œuvre. De même, il s'agit d'être vigilant à l'articulation interrégionale du SRCE Basse-Normandie et des SRCE des régions voisines, dont les états d'avancements diffèrent largement. Cette articulation est nécessaire à la restauration des continuités écologiques à l'échelle nationale. Enfin, la restauration de la trame verte et bleue régionale peut favoriser la propagation des espèces invasives et avoir des conséquences néfastes sur la biodiversité locale. Les mesures de restauration des continuités écologiques doivent donc apporter une attention particulière au potentiel de développement de ces espèces et, si nécessaire, mettre en œuvre des mesures de compensation.

Le dispositif de suivi-évaluation du SRCE (Partie 7)

L'identification de critères et indicateurs de suivi doit permettre d'apprécier les effets du SRCE Basse-Normandie sur l'environnement, en général, et la biodiversité, en particulier. Il s'agit de mettre en avant à la fois les effets positifs mais également les potentiels impacts négatifs anticipés et/ou imprévus. L'évaluation environnementale a par ailleurs contribué à l'élaboration du dispositif de suivi et d'évaluation du SRCE Basse-Normandie et l'assistance à maîtrise d'ouvrage a participé aux réunions concernant ce dispositif et la mise en place d'un observatoire de la Biodiversité.

Les limites et plus-values de l'évaluation environnementale du SRCE Basse-Normandie

Le calendrier et l'élaboration concomitante du SRCE constituent les principales limites et contraintes de l'évaluation environnementale telle qu'elle a été menée. En effet, afin de soumettre l'évaluation environnementale avec les différents documents du SRCE lors de la consultation et de l'enquête publique, il était essentiel de respecter des délais de réalisation relativement resserrés. Par ailleurs, cette contrainte calendaire imposait de porter une attention particulière à la coordination de la démarche SRCE et de la démarche évaluation environnementale du SRCE.

Néanmoins, l'évaluation environnementale représente une véritable plus-value pour l'élaboration du SRCE et sa mise en œuvre. En effet, elle permet une meilleure compréhension des enjeux environnementaux régionaux et, en révélant quelques points à préciser ou lacunes, l'ajustement du projet de SRCE. Elle a notamment mis en avant la nécessité de mener des efforts de connaissance et de construire le dispositif de suivi et d'évaluation. Elle vient de plus renforcer la démarche informative et pédagogique autour de la Trame Verte et Bleue et des continuités écologiques.

Partie 2 : Présentation résumée du Projet de Schéma de cohérence écologique de Basse-Normandie

1. Orientations nationales et objectifs des SRCE

1.1. La TVB ou Trame verte et bleue

Les Lois Grenelle 1 et 2 inscrivent la Trame verte et bleue dans la législation :

- La Loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (Loi Grenelle 1), instaure dans le droit français la création de la Trame verte et bleue ;
- La Loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Loi Grenelle 2) qui précise ce projet, notamment les modalités d'élaboration et le contenu des Schémas régionaux de cohérence écologique, parmi un ensemble de mesures destinées à préserver la biodiversité.

La Trame verte et bleue a pour « objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural » (Article L371-1 du Code de l'environnement, créé par l'article 121 de la Loi du 12 juillet 2010). La Trame verte et bleue a également pour objectifs, entre autres, d'étendre l'obligation de compensation de la biodiversité proportionnée aux atteintes portées aux continuités écologiques et de permettre à l'agriculture de contribuer plus fortement à l'équilibre écologique du territoire.

La Trame verte et Bleue est codifiée par plusieurs dispositions législatives et réglementaires :

- Le Code de l'urbanisme : articles L. 110 et suivants et L. 121 et suivants ;
- Le Code de l'environnement : articles L. 371 et suivants ;
- Le Code général des collectivités territoriales (depuis le décret du 27 décembre 2012, voir ci-dessous) : article R. 4433-2-1.

Par ailleurs, le décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la Trame verte et bleue réprécise les objectifs et les orientations nationales de la Trame verte et bleue et sa mise en œuvre à l'échelle régionale. Il vient compléter le dispositif juridique destiné à mettre en œuvre l'un des principaux engagements du Grenelle de l'environnement en inscrivant le contenu et la procédure d'élaboration des Schémas régionaux de cohérence écologique.

Le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement soumet les SRCE à l'évaluation environnementale à partir du 1er janvier 2013 (modification de l'article R. 122-17 du Code de l'environnement).

Cela se traduit de deux manières :

- D'une part, par la production d'un rapport environnemental incluant notamment une évaluation d'incidences Natura 2000, en application de l'article R. 414-19 -I du Code de l'environnement ;
- D'autre part, par le recueil de l'avis de l'autorité environnementale (Préfet de région) sur le Schéma et sur le rapport environnemental avant l'enquête publique.

En résumé, la création de la Trame verte et bleue constitue une réforme importante du droit de l'environnement et des conditions d'évaluation environnementale des projets et documents de planification.

1.2. Le SRCE, volet régional de la Trame Verte et Bleue

Les objectifs du SRCE

Le SRCE représente le volet régional de la Trame verte et bleue et doit en ce sens être élaboré dans chaque région. Il est codifié par l'article L. 371-3 du Code de l'environnement et constitue un document cadre devant être élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la Région et l'Etat en association avec un comité régional « Trames verte et bleue » ou CRTVB.

Le SRCE poursuit trois objectifs :

- Identifier les composantes de la Trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement de ces continuités...);
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Le contenu du SRCE

Révisable tous les 6 ans, le SRCE doit comporter plusieurs volets ou éléments détaillés dans le décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la Trame verte et bleue, outre un résumé non technique :

- Un diagnostic du territoire régional et une présentation des enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques à l'échelle régionale,
- Un volet présentant les composantes de la Trame verte et bleue : les continuités écologiques retenues, les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques, cours d'eau et canaux constituant la Trame verte et bleue ;
- Un plan d'action stratégique, ainsi qu'un dispositif de suivi-évaluation ;
- Un atlas cartographique, incluant une cartographie de la Trame verte et bleue à l'échelle du 1 / 100 000^{ème} et des cartes régionales thématiques.

Portée et mise en œuvre du SRCE

Les documents d'urbanisme, les SCoTs, PLU et cartes communales, en application du Code de l'urbanisme et de son article L. 110, doivent, au titre de leurs prévisions et décisions d'utilisation de l'espace, « assurer [...] la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques ».

Le SRCE, prévu par le Code de l'environnement (article L. 371-3) est un appui à la mise en œuvre de ces dispositions. Il est caractérisé par le principe de « prise en compte » et s'impose aux documents d'urbanisme en ce sens.

Enfin, le SRCE prend en compte les éléments pertinents du SDAGE et a la possibilité d'identifier d'autres cours d'eau ou zones humides importants au titre de la biodiversité, qui devront être pris en compte lors de la révision du SDAGE. Le décret du 27 décembre 2012 a pour conséquences de renforcer les exigences de prise en compte des continuités écologiques dans l'analyse de l'état initial du site dans l'évaluation environnementale, des effets du projet sur la biodiversité dans l'évaluation environnementale, et enfin de la compensation de la biodiversité.

Ainsi, l'ensemble du contenu du SRCE a un caractère opposable, en termes de « prise en compte » pour les collectivités territoriales, leurs groupements et l'Etat.

2. Les objectifs du SRCE de Basse-Normandie

Dans son diagnostic, le SRCE de Basse-Normandie identifie un certain nombre d'enjeux prégnants sur le territoire régional, auxquels sont associés plusieurs objectifs. Parmi ces enjeux, 7 ont été identifiés comme prioritaires.

2.1. Les enjeux relatifs à la connaissance

Enjeux	Objectifs
C1 « Connaissance de la localisation des habitats naturels » <i>(enjeu prioritaire)</i>	Localiser de manière homogène les habitats naturels présents en région
C2 « Connaissance concernant des réservoirs de biodiversité potentiels »	Caractériser l'intérêt écologique de secteurs potentiellement riches en éléments favorables aux continuités écologiques
C3 « Connaissance concernant la répartition des espèces végétales et animales »	Localiser finement les espèces sur le territoire régional
C4 « Connaissance concernant la répartition des espèces végétales et animales invasives »	Localiser finement les espèces végétales et animales invasives sur le territoire régional
C5 « Connaissance concernant la fragmentation des continuités écologiques des cours d'eau »	Identifier et hiérarchiser les obstacles en fonction de leur impact sur les continuités écologiques de cours d'eau
C6 « Connaissance concernant la fragmentation des continuités écologiques terrestres »	Obtenir une vision régionale fine et homogène des éléments fragmentant les continuités terrestres

2.2. Les enjeux relatifs à la préservation des continuités écologiques en lien avec les activités humaines qui s'exercent sur le territoire

Enjeux	Objectifs
P1 « Prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux (en complément des espèces protégées réglementairement) par les projets d'aménagements » <i>(enjeu prioritaire)</i>	Eviter les impacts sur les habitats et espèces dits patrimoniaux
P2 « Préservation durable des réservoirs de biodiversité »	Eviter les impacts sur les réservoirs de biodiversité Maintenir les actions de gestion au sein des réservoirs identifiés en bon état de conservation
P3 « Maintien de la fonctionnalité de la matrice verte » <i>(enjeu prioritaire)</i>	Limiter la fragilisation des continuités écologiques terrestres faiblement fonctionnelles Maintenir un bocage fonctionnel compatible avec l'agriculture d'aujourd'hui et de demain, grâce à un accompagnement et une gestion adaptée Préserver les espaces interstitiels Soutenir les actions de gestion forestières favorables aux continuités écologiques Maintien de la fonctionnalité des espaces boisés

P4 « Maintien de la fonctionnalité des cours d'eau identifiés comme corridors »	Préserver de l'urbanisation les espaces littoraux non encore bâtis Limiter les impacts sur les linéaires identifiés comme corridor écologique de cours d'eau Permettre la compatibilité entre production agricole notamment à proximité des cours d'eau et qualité écologique des cours d'eau
P5 « Maintien de la fonctionnalité de la matrice bleue »	Limiter les impacts sur les zones humides présentes au sein des entités hydrographiques identifiées à l'échelle locale
P6 « Reconquête de la nature en ville : fonctionnalité écologique au sein des zones urbaines »	Améliorer la transparence des zones urbaines aux continuités écologiques

2.3. Les enjeux relatifs à la restauration des continuités écologiques

Enjeux	Objectifs
R1 « Restauration des fonctionnalités des réservoirs de biodiversité »	Mettre en œuvre des actions de gestion durable au sein des réservoirs identifiés en état de conservation mauvais ou moyen
R2 « Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques de la matrice verte » (enjeu prioritaire)	Reconquérir les secteurs inter-réservoirs de biodiversité aux continuités fragilisées par des milieux dégradés Restaurer la fonctionnalité de secteurs fragmentés par une ou des infrastructures linéaires Restaurer la fonctionnalité de secteurs fragmentés par l'urbanisation
R3 « Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des zones humides » (enjeu prioritaire)	Reconquérir les continuités écologiques fragmentées par des milieux dégradés Restaurer la fonctionnalité des zones humides aux abords directs des cours d'eau (dans les lits majeurs)
R4 « Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des cours d'eau » (enjeu prioritaire)	Restaurer de manière ciblée la fonctionnalité des continuités écologiques fragmentées par des ouvrages hydrauliques

2.4. Les enjeux transversaux

Enjeux	Objectifs
T1 « Sensibiliser et mobiliser les acteurs du territoire » (enjeu prioritaire)	Faire prendre conscience de l'importance des continuités écologiques
T2 « S'adapter au changement climatique »	L'adaptation des espèces : faciliter la circulation des espèces soumises au changement climatique L'adaptation des hommes : évolution des usages

3. Articulation du SRCE avec d'autres plans et programmes

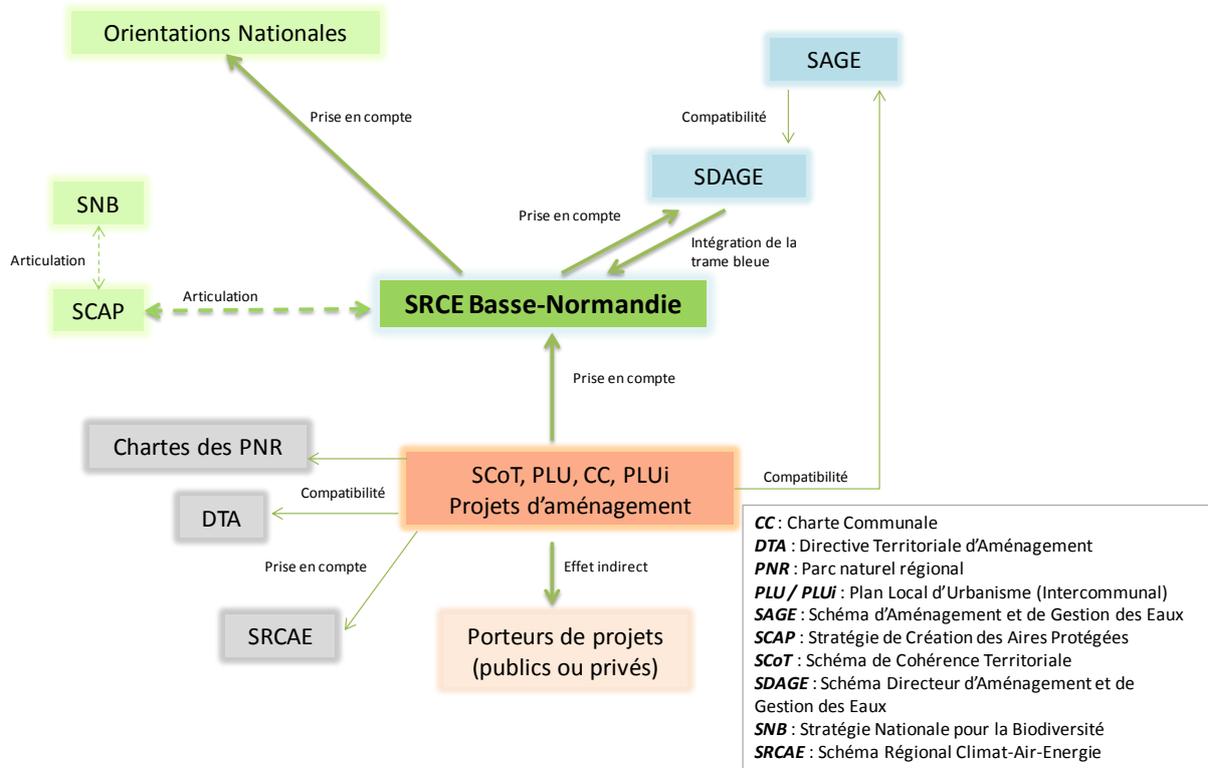
3.1. Introduction

Le SRCE s'articule avec un ensemble de normes, stratégies, documents d'urbanisme et de planification qui peuvent être séparés en trois grandes catégories :

- **La première regroupe les documents que le SRCE doit prendre en compte**, à savoir les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les orientations nationales de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques ;
- **La deuxième renvoie aux documents en articulation avec le SRCE** (bien qu'il n'y ait aucune obligation réglementaire de prise en compte) c'est-à-dire la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP), elle-même en articulation avec la Stratégie Nationale de Biodiversité (SNB) ;
- **La troisième catégorie réunit les documents qui doivent prendre en compte le SRCE**, notamment les documents d'urbanisme et de planification. Ces derniers ne feront pas l'objet d'une analyse de leur articulation avec le SRCE. La compatibilité s'impose, sous réserve de dérogations motivées (articles L123-1-9 et L111-1-1 du code de l'urbanisme, article L. 371-3 du code de l'environnement, décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue). Si, en principe, les SRCE doivent être pris en compte à partir du 13 janvier 2011 lorsqu'ils existent, la loi du 5 janvier 2011 (article 20) prévoit des dispositions transitoires pour les SCoT et PLU. Ils restent applicables s'ils sont approuvés avant le 13 janvier 2011. Ceux en cours d'élaboration ou de révision à cette date, approuvés avant le 1^{er} juillet 2013 et dont le projet a été arrêté avant le 1^{er} janvier 2012, ont la possibilité d'opter pour les dispositions antérieures. Néanmoins, les SCoTs et PLU seront tenus d'intégrer le SRCE lors de leur prochaine révision et au plus tard le 1^{er} janvier 2016.

Malgré l'absence d'une obligation de prise en compte, il est intéressant d'analyser l'articulation du SRCE avec un certain nombre d'autres schémas, chartes ou directives dans un souci d'évaluation de la cohérence des politiques publiques. La cohérence de ces différents documents est à replacer dans un contexte temporel permettant de mettre en lumière l'articulation des périodes de création / révision de ces documents avec le SRCE. Bien que ces schémas traitent souvent de sujets différents du SRCE, il apparaît pertinent de s'intéresser à la cohérence des objectifs concernant la biodiversité et à la convergence des effets de ces différentes stratégies et politiques publiques.

Figure 1 - Positionnement et articulation du SRCE avec d'autres plans, schémas et documents (Réalisation : RCT, 2013)



L'analyse de la cohérence du SRCE avec ces différents plans et programmes est présentée sous forme de tableau croisant les orientations et objectifs de ces documents avec les mesures, objectifs ou enjeux du SRCE pour conclure sur la convergence des effets cumulés. Les effets cumulés peuvent ainsi être répartis entre 3 catégories :

- La première met en avant **la pleine convergence des effets du SRCE** et du document analysé, ce qui implique que le SRCE respecte et participe aux objectifs de ce dernier.
- La deuxième catégorie met en avant **une convergence partielle des actions du SRCE avec l'autre document**, soit parce que la thématique n'est pas du ressort direct du SRCE qui a donc des effets indirects, soit parce qu'il ne participe que partiellement à la réalisation de cet objectif.
- Enfin, **la catégorie Sans objet** s'applique aux orientations des documents analysés qui ne relèvent pas de l'action du SRCE.

Légende des tableaux d'analyse de la cohérence pour la case « effets cumulés » :

	Le SRCE converge pleinement avec le document analysé
	Le SRCE converge partiellement avec le document analysé
Sans objet	Le SRCE n'a a priori pas d'effets convergents puisque la thématique considérée n'est pas de son ressort.

3.2. Les documents que le SRCE doit prendre en compte

La justification de la prise en compte de ces documents relève du contenu du SRCE. Le présent rapport environnemental reprend ces éléments et évalue les effets cumulés du SRCE avec ces documents, en s'appuyant notamment sur leur évaluation environnementale. L'évaluation des effets cumulés a demandé un travail d'identification des convergences entre les actions du SRCE et de ces documents afin d'identifier les domaines où un effet cumulé est envisageable.

Selon l'article L.371-3 du Code de l'environnement, le schéma régional de cohérence écologique prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ainsi que les éléments pertinents des schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau. Trois documents ont donc été retenus. Il s'agit de :

- Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (version projet de janvier 2013) ;
- Le SDAGE de Seine-Normandie 2010-2015 ;
- Le SDAGE de Loire Bretagne 2010-2015.

Les deux derniers documents constituent un outil de planification à l'échelle des bassins auxquels appartient la Basse-Normandie.

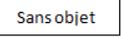
3.2.1. Les Orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques (version projet datée de janvier 2013)

Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques constituent un document qui précise le cadre retenu pour approcher les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifiant notamment les enjeux nationaux et transfrontaliers. Les orientations rappellent que le SRCE doit s'articuler avec un certain nombre de critères nationaux. Il doit par exemple considérer la liste des espèces de cohérence établie par la Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et le CSRPN, prendre en compte les zonages existants de protection, de gestion et de connaissance ainsi que les éléments pertinents des SDAGE.

La conception de la trame verte et bleue (TVB) repose en partie sur ces orientations nationales. En effet, ce document définit à la fois les grands enjeux stratégiques de l'élaboration de la trame verte et bleue et fournit un appui méthodologique (le choix de la méthode d'élaboration du SRCE étant laissé à la libre appréciation des acteurs régionaux).

Les orientations nationales de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques constituent le cadre de référence national pour la mise en place de la TVB. L'un des principaux enjeux de la TVB tel que défini par les orientations nationales consiste à contribuer à la préservation, à la gestion et à la restauration des continuités écologiques des différents milieux naturels. Pour cela, la TVB doit participer d'un aménagement du territoire capable de rendre ou maintenir les fonctionnalités des habitats. Le SRCE a été conçu dans ce contexte et s'inscrit dans ces orientations. Il n'est donc pas surprenant, pour ce qui relève de la conservation, la gestion, et la restauration des continuités écologiques, que la cohérence entre le SRCE et ce document soit excellente.

Pour la case intitulée « effets cumulés » le code couleur est le suivant :

-  Le SRCE converge pleinement avec le document analysé
-  Le SRCE converge partiellement avec le document analysé
-  Sans objet Le SRCE n'a a priori pas d'effets convergents puisque la thématique considérée n'est pas de son ressort.

Enjeux définis par les orientations stratégiques	Orientations stratégiques nationales	Orientations / Enjeux / méthodologie du SRCE	Effets cumulés	Conclusion effets cumulés
Contribuer à la préservation, à la gestion et à la restauration des continuités écologiques des milieux naturels	Diminuer la réduction, la fragmentation et la vulnérabilité des écosystèmes et des habitats naturels et semi-naturels et préserver leur capacité d'adaptation	Tout d'abord, l'objectif est d'obtenir une vision régionale fine et homogène des éléments fragmentant des continuités terrestres. La limitation des impacts sur les habitats et espèces patrimoniaux est un objectif prioritaire. Celui-ci se traduit par l'attention portée aux infrastructures routières, à l'urbanisation, à la restauration des continuités écologiques, à la préservation des milieux et des espèces ainsi qu'au maintien des pratiques agricoles et forestières qui ont forgé les habitats. Il s'agit donc de reconquérir les milieux dégradés et de restaurer les fonctionnalités des secteurs fragmentés par des infrastructures et l'urbanisation.		L'ensemble des orientations prises dans le plan d'action du SRCE Basse-Normandie s'inscrit d'une manière générale dans la logique de la TVB en identifiant trois grandes catégories d'enjeux : la connaissance, la préservation de la fonctionnalité des continuités écologiques en lien avec les activités humaines qui s'exercent sur le territoire et la restauration de la fonctionnalité des différents milieux. Les effets cumulés sont donc ici totalement convergents pour de nombreuses orientations nationales. Cependant, les échanges génétiques ne sont pas directement abordés. Enfin, les interactions entre les milieux terrestres et aquatiques ne semblent pas envisagées de manière aussi approfondie que dans les orientations nationales. Les effets cumulés sur ces sujets sont donc relativement incertains.
	Identifier, préserver et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité et les relier par des corridors écologiques	La connaissance est un élément fondamental de la démarche TVB en Basse-Normandie. Un accent est donné à la localisation régionale et la qualification des secteurs riches en éléments favorables aux continuités écologiques et des espèces et habitats patrimoniaux, notamment ceux ne bénéficiant d'aucun protection réglementaire (prairies maigres de fauche, landes sèches, milieux humides, pelouses calcicoles à orchidées et habitats littoraux). Le maintien de la fonctionnalité de la matrice verte est identifié comme un enjeu prioritaire, ayant notamment pour objectif de préserver les espaces interstitiels. Le SRCE vise la restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques. Le plan d'action identifie 4 grands axes définis comme secteurs de préservation ou de reconquête des continuités écologiques (vallée de l'Orne, ruisseau du Laizon, corridor bocager au Sud de Falaise, le bocage et les zones humides de Vande).		
	Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces indigènes de la faune et de la flore sauvages	Aucune mention directe n'est faite des échanges génétiques nécessaires à la survie mais l'ensemble des mesures en faveur des réservoirs de biodiversité et corridors participe de cet objectif.		
	Intégrer les différents sites utilisés par les espèces migratrices ainsi que leurs axes migratoires en vérifiant qu'ils restent ou redeviennent accessibles	Les continuités écologiques des cours d'eau sont identifiées comme un enjeu écologique de grande importance, entre autre du fait de sa responsabilité en termes d'accueil des espèces aquatiques migratrices. De plus, l'ensemble des grands marais arrière-littoraux accueillant l'avifaune migratrice sont identifiés en tant que réservoirs de biodiversité		
	Diminuer les effets négatifs des barrières artificielles (mortalité, perturbation, déplacements)	La création de passages à faune sur les infrastructures routières est un des types d'actions prioritaires.		
	Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des masses d'eau superficielles (objectifs fixés par les SDAGEs)	L'objectif prioritaire concernant les cours d'eau est lié à la poursuite des actions visant à atteindre leur bon état écologique. Il s'agit également de limiter les impacts sur leur qualité écologique (entretien durable de la végétation des berges, conservation de la ripisylve, éviter les prélèvements en période d'étiage..) et chimique (éviter les rejets, bandes enherbées..).		

	Préserver ou restaurer la dynamique et la continuité écologique des cours d'eau	La restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des cours d'eau est identifiée comme un enjeu prioritaire, ciblé sur les fragmentations par des ouvrages hydrauliques. 229 ouvrages (barrages, seuils ou épis en rivière) ont été retenus comme stratégiques.		
	Veiller à la préservation et à la restauration des zones humides et notamment à la poursuite d'actions coordonnées en faveur des zones humides ainsi qu'à la prise en compte de leur alimentation	Les zones humides représentent un enjeu majeur, notamment en lien avec les fonctions et services qu'elles remplissent. La restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des zones humides est classée comme enjeu prioritaire. Les objectifs concernant les landes humides, tourbières, marais et prairies humides sont de conserver ces milieux, d'éviter les dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques, de les restaurer et d'en encourager une gestion durable. Le SRCE rend compte de la volonté d'encourager la conservation, la création et la restauration des mares et réseaux de mares et éviter les dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques.		
	Garantir les interactions entre les milieux terrestres et aquatiques et maintenir la diversité et les surfaces des milieux naturels côtiers	La préservation et restauration des espaces de mobilité des cours d'eau et des zones humides permettent de maintenir les interactions entre les milieux terrestres et aquatiques. Le SRCE traduit également le maintien de la fonctionnalité de la matrice bleue en préservant les espaces littoraux encore non bâtis de l'urbanisation.		
Accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques	Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique	L'adaptation au changement climatique est un enjeu du SRCE dont l'un des objectifs est l'adaptation des espèces soumises au changement climatique en facilitant leur circulation par rétablissement de la fonctionnalité des espaces de circulation.		L'adaptation au changement climatique est identifiée comme un enjeu transversal dans le SRCE par l'adaptation des hommes et des espèces alors que les orientations stratégiques nationales envisagent de manière précise l'accompagnement des évolutions du climat pour permettre l'adaptation des espèces. Les effets cumulés sont donc incertains.
	Préserver des populations d'une espèce en limite d'aire de répartition en favorisant notamment les stations récentes où les populations sont en croissance	Objectif de préserver l'ensemble des espèces menacées et de grand intérêt.		
Assurer la fourniture des services écologiques	Conserver et améliorer la qualité et la diversité des paysages	La restauration de la fonctionnalité de divers milieux et paysages (ensemble des réservoirs de biodiversité, zones humides, bocage, prairies permanentes, bois, bergers, réseaux de mares et fossés, landes sèches, prairies maigres de fauche, pelouses calcicoles à orchidées et habitats littoraux) participe de la conservation de la qualité et la diversité des paysages.		La fourniture des services écologiques n'est pas un angle d'approche privilégié par le SRCE mais les mesures prises y contribueront indirectement. D'une manière générale, les effets cumulés bien que convergents sont relativement incertains.
	Conserver et améliorer la qualité et la diversité des sols	Aucune mention directe de la qualité et de la diversité des sols si ce n'est dans le cadre de la préservation des différents milieux ou indirectement du maintien d'une diversité spatiale des assolements dans les zones de plaine en cultures.		

	Garantir la fourniture des ressources et des services écologiques indispensables aux acteurs présents sur le territoire : contributions directes de la TVB aux activités humaines	Préservation du bocage en lien avec les services rendus. Un autre objectif est la préservation et la limitation des impacts des activités sur les zones humides notamment en lien avec les fonctions et services qu'elles remplissent (accomplissement cycles de vie de nombreuses espèces, fonctionnalité des secteurs hydrographiques..).		
Favoriser des activités et implantations durables	Eviter l'abandon des terres agricoles et la spécialisation des territoires conduisant à une homogénéisation des paysages	Objectif de maintenir et assurer le renouvellement des vergers sur le territoire et de préserver un bocage fonctionnel compatible avec l'agriculture d'aujourd'hui et de demain.		Le SRCE, comme les orientations stratégiques nationales, vise à rendre compatibles les activités humaines et la préservation et restauration de la TVB. Le SRCE se concentre notamment sur l'urbanisation et les aménagements ainsi que sur les pratiques agricoles et forestières durables. Les effets cumulés sont donc globalement convergents.
	Contribuer à l'amélioration du cadre de vie et à l'accueil d'activités de loisirs	Si l'ensemble des objectifs, notamment en termes d'urbanisation et d'aménagement et de gestion des zones protégées, contribue à l'amélioration du cadre de vie et à l'accueil d'activités de loisirs, cette orientation n'est pas directement traitée par le SRCE.	Sans objet	
	Favoriser des modes de gestion garantissant un bon état de conservation aux espèces et habitats (forêts, terres agricoles, urbanisation)	Maintenir un bocage fonctionnel compatible avec l'agriculture grâce à un accompagnement et une gestion adaptée. Le SRCE marque une priorité au développement d'une production respectueuse de la biodiversité et viable économiquement. Le SRCE vise à permettre la compatibilité entre production agricole et qualité écologique des cours d'eau par une exploitation raisonnée, l'entretien des berges et des aménagements adaptés au franchissement et l'abreuvement des animaux. Objectif de mise en place de pratiques durables de gestion sylvicole. Enfin, le SRCE a pour objectif de maintenir les actions de gestion au sein des réservoirs identifiés en bon état de conservation et de mettre en œuvre des actions de gestion durable au sein de ceux identifiés en état de conservation mauvais ou moyen.		
	Maîtriser l'urbanisation (lutte contre l'étalement urbain, limitation de la dégradation et fragmentation des milieux, attention aux pollutions) et l'implantation des infrastructures et améliorer la perméabilité des infrastructures	La prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux par les projets d'aménagement est placée comme un enjeu prioritaire. Il s'agit notamment de limiter l'implantation de nouveaux aménagements dans les espaces faiblement fonctionnels. Un des objectifs est notamment de préserver de l'urbanisation les espaces littoraux non encore bâtis. Dans une perspective de reconquête de la nature en ville, un objectif est d'améliorer la transparence des zones urbaines aux continuités écologiques grâce à des aménagements et une gestion raisonnée.		
Lignes directrices pour la mise en œuvre de la TVB	La TVB comme outil d'aménagement durable des territoires	Les enjeux et objectifs régionaux notamment les enjeux prioritaires, sont à prendre en compte et à préciser lors de l'élaboration des PADD des documents d'urbanisme. Cependant, il est mentionné que la TVB doit être préservée par l'aménagement du territoire mais n'est pas identifiée comme une composante essentielle de l'aménagement.		Les effets socio-économiques sont assez peu développés au sein du SRCE Basse-Normandie. Les effets cumulés sur ce sujet sont donc incertains. En revanche, pour l'ensemble des autres lignes directrices, le SRCE converge entièrement avec les orientations
	La TVB tient compte des activités humaines, et intègre des enjeux socio-économiques	Une des catégories d'enjeux du SRCE est de préserver la fonctionnalité des continuités écologiques en lien avec les activités humaines qui s'exercent sur le territoire. Particulièrement, le SRCE vise à permettre la compatibilité entre production agricole et qualité écologique des cours d'eau.		

<p>La Trame verte et bleue respecte le principe de subsidiarité et s'appuie sur une gouvernance partagée, à l'échelle des territoires</p>	<p>La sensibilisation et mobilisation des acteurs du territoire, notamment des élus et acteurs de l'urbanisme, est un enjeu prioritaire. Le SRCE indique que toute réflexion sur la trame verte et bleue au niveau local doit faire l'objet d'un important travail de concertation avec l'ensemble des acteurs. De plus, il défend l'identification et la prise en compte des continuités écologiques par les acteurs locaux notamment par l'intermédiaire des documents d'urbanisme et projets d'aménagement.</p>		<p>nationales notamment en termes de gouvernance, de mobilisation des acteurs et moyens, de traduction de la TVB dans les documents d'urbanisme et de gestion des infrastructures et d'analyse des projets.</p>
<p>La Trame verte et bleue implique une cohérence entre toutes les politiques publiques</p>	<p>Prise en compte des ouvrages hydrauliques stratégiques identifiés par les SDAGE. Vade-mecum pour la prise en compte des éléments du SRCE dans les documents d'urbanisme.</p>		
<p>La gestion de la Trame verte et bleue repose sur une mobilisation de tous les outils et sur une maîtrise d'ouvrage adaptée</p>	<p>Le SRCE met en avant les documents d'urbanisme (SCoT, PLU, carte communale) ainsi que les projets d'aménagements, les outils contractuels avec dispositifs financiers (directive de protection et de mise en valeur des paysages, mesures agro-environnementales, sites Natura 2000, politique de plantations de haies des départements, aides financières des agences de l'eau), les outils de maîtrise ou délégation de la gestion de l'espace, les outils réglementaires de protection (réserves naturelles, arrêté préfectoral de protection de biotope, réserves biologiques forestières, sites classés, exonération partielle de la TFNB,) et actions foncières. Le SRCE tend aussi à mobiliser l'ensemble des acteurs.</p>		
<p>La Trame verte et bleue se traduit dans les documents d'urbanisme</p>	<p>L'information et la formation des élus locaux et prestataires travaillant sur les documents d'urbanisme apparaît comme un objectif prioritaire, notamment pour une bonne prise en compte du SRCE lors de l'élaboration ou révision des SCoTs et PLU. Le SRCE a pour objectif la création d'un zonage adapté aux milieux remarquables dans les PLU.</p>		
<p>La Trame verte et bleue se traduit dans la gestion des infrastructures existantes et dans l'analyse des projets d'infrastructures</p>	<p>Le plan d'action place la création de passages à faune sur des infrastructures routières existantes comme action prioritaire. De plus, les projets d'aménagement menés par les divers acteurs du territoire doivent prendre en compte les continuités écologiques locales.</p>		
<p>La Trame verte et bleue nécessite de mobiliser les connaissances et d'organiser le suivi et l'évaluation de sa mise en œuvre</p>	<p>Les enjeux de connaissance occupent une place importante dans le SRCE. Par ailleurs, le SRCE prévoit la mise en place d'un dispositif de suivi et d'évaluation.</p>		

3.3. La cohérence à l'échelle des bassins hydrographiques

3.3.1. Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) bas-normands

Les SDAGE sont des documents de planification à l'échelle des bassins hydrographiques permettant la mise en œuvre des grands principes de la loi sur l'eau de 1992. Depuis la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) de 2000, le SDAGE renvoie à un plan de gestion pour chaque district hydrographique. Les SDAGE actuels couvrent la période 2010-2015 et présentent un programme de mesures énonçant la nature et l'ampleur des actions pertinentes et nécessaires pour atteindre les objectifs fixés par la directive et le « bon état écologique » des masses d'eau en 2015.

Les liens SRCE/SDAGE sont réciproques et s'établissent de la manière suivante :

- Le SRCE prend en compte les éléments pertinents du SDAGE.
- Le SDAGE intègre la mise en place de la trame bleue figurant dans les SRCE adoptés.

Le territoire bas-normand se partage entre deux bassins et est donc concerné par deux SDAGE :

- Le SDAGE Loire Bretagne,
- Le SDAGE Seine-Normandie.

Pour la période 2010-2015, les SDAGE Loire-Bretagne et Seine-Normandie définissent différents objectifs qui concernent : la qualité des eaux de surfaces continentales et côtières, la qualité des eaux souterraines, la quantité des eaux souterraines et de surfaces, la qualité des zones protégées, la définition et surveillance des substances dangereuses et des objectifs spécifiques liés aux zones de protection des prélèvements des eaux destinées à la consommation humaine.

Dans le cadre de l'élaboration de la trame verte et bleue, les SDAGE de Seine-Normandie et Loire-Bretagne permettent d'identifier les cours d'eau qui jouent un rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau. Ils identifient également les zones humides qui doivent faire l'objet d'une protection.

Un certain nombre de mesures envisagées par le SRCE pour la restauration ou la préservation de la trame bleue convergent relativement bien avec les objectifs de bon état écologique des masses d'eau, notamment en ce qui concerne les cours d'eau et zones humides. De plus, le SRCE retient 229 ouvrages Grenelle¹ retenus pour les SDAGE comme points de conflit pour la continuité écologique des cours d'eau qu'il cherche à effacer. A l'inverse, de nombreuses dispositions de ces SDAGE ne sont pas du ressort du SRCE, notamment en matière de gestion de l'eau potable ou du risque d'inondation. Cependant, il peut y avoir des impacts positifs indirects du SRCE sur ces enjeux du SDAGE. D'une manière générale, on peut donc dire que le SRCE est cohérent avec les SDAGE Loire-Bretagne et Seine-Normandie.

L'analyse complète de la cohérence du SRCE avec chacun des SDAGE se trouve en annexe du rapport environnemental.

¹ Pour en savoir plus sur les ouvrages ou obstacles « Grenelle », voir notamment l'Agence de l'eau Seine-Normandie : <http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=7352>

3.3.2. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) bas-normands

Les SDAGE 2010-2015 identifient des sous-bassins sur lesquels la mise en place d'un SAGE est jugée nécessaire pour atteindre les objectifs fixés. Ainsi, les SAGE déclinent et précisent les orientations des SDAGE à l'échelle des bassins versants. Ils définissent les règles et les objectifs pour une gestion intégrée de l'eau à un niveau local (généralement à l'échelle d'un sous-bassin). Les SAGE fixent les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eaux superficielles et souterraines.

En Basse-Normandie², 7 SAGE sont actuellement mis en œuvre (Iton, Bassin de la Mayenne, Orne moyenne, Sarthe amont, Orne aval et Seulles, Sélune, Huisne) et 9 autres sont en cours d'élaboration ou d'émergence (Aure, Risle et Charentonne, Orne Amont, Couesnon, Douve-Taute, Sée et Côtiers Granvillais, Vire et enfin Sienne-Soulles-Côtiers amont du Cotentin). Seule la cohérence du SRCE avec les SAGEs approuvés a été analysée.

Les SAGE étant une déclinaison locale des SDAGE, le SRCE, qui prend en compte les SDAGE, est également cohérent avec ces différents schémas infrarégionaux. Les effets cumulés sont particulièrement convergents en matière de préservation des zones humides, de restauration de la biodiversité, de reconquête de l'hydromorphologie des cours d'eau et de limitation des pollutions. De nombreux objectifs relevant notamment de la gouvernance locale, de la prévention du risque inondation ou de la gestion de l'eau potable ne sont pas du ressort du SRCE mais les actions de celui-ci peuvent indirectement y participer.

L'analyse approfondie de la cohérence du SRCE bas-normand avec les SAGE approuvés se trouve en annexe du rapport environnemental.

² Pour en savoir plus sur les SAGE en Basse-Normandie : <http://www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr/les-schemas-d-amenagement-et-de-a324.html>

3.4. Les documents en articulation avec le SRCE

Deux documents sont en articulation, directe ou indirecte, avec le SRCE :

- La Stratégie Nationale de Création des Aires Protégées qui est en articulation directe, le SRCE intégrant les priorités de création d'aires protégées prévues par la SCAP ;
- La Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020 : il ne s'agit ici que d'une articulation indirecte car la SNB s'articule avec la SCAP.

On ne parle ici que d'articulation car il n'y a pas de stricte obligation réglementaire de prise en compte de ces deux documents par le SRCE. Néanmoins, dans un souci de cohérence des politiques publiques, un certain nombre de leurs objectifs se rejoignent. C'est pourquoi il apparaît pertinent d'évaluer la cohérence de ces deux stratégies nationales avec le SRCE, tous trois intervenant spécifiquement pour la biodiversité.

3.4.1. La Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB)

En 2004, la France, signataire de la Convention pour la diversité biologique, s'est dotée d'une stratégie nationale pour la biodiversité révisée par la suite en 2011. Celle-ci cherche à faire émerger un engagement d'acteurs divers et variés, à toutes les échelles territoriales, en métropole et en outre-mer, en vue de préserver et restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité, et afin d'en assurer l'usage durable et équitable. La mise en œuvre de la SNB repose sur une démarche volontaire d'adhésion des acteurs qui s'engagent, le cas échéant, à mettre en place différentes actions en faveur de la protection de la biodiversité. La loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement s'inscrit dans ce cadre. Elle introduit deux outils de politiques publiques :

- La stratégie de création des aires protégées (SCAP) qui sera abordée dans une partie ultérieure ;
- La Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB) qui cherche à restaurer la Trame Verte et Bleue à l'échelle nationale.

La SNB constitue un cadre politique qui, par les six principales orientations qu'elle définit mais également les projets qu'elle permet de subventionner, partage un certains nombres d'objectifs avec le SRCE. Le SRCE s'intéresse avant tout aux continuités écologiques et possède une portée régionale alors que la SNB se déploie à l'échelle nationale. Dans ce contexte, les mesures du SRCE ne convergent que partiellement avec de nombreuses thématiques de la SNB telles que la solidarité interrégionale, les moyens financiers, la cohérence des politiques publiques, la culture de la nature, le positionnement de la biodiversité au cœur des décisions économiques ou encore la durabilité de son utilisation. De même, certaines orientations nationales ne relèvent pas de l'action du SRCE à l'image de la diplomatie environnementale ainsi que l'aspect économique et innovateur de l'ingénierie environnementale.

En revanche, les enjeux, objectifs ou actions du SRCE convergent pleinement avec cinq objectifs : le développement de la recherche et de la connaissance, la maîtrise des pressions sur la biodiversité, la préservation et la restauration des écosystèmes et des espèces (2 objectifs distincts), la construction d'une infrastructure écologique cohérente. D'une manière générale, le SRCE de Basse-Normandie intègre donc la SNB autant que son périmètre le lui permet.

L'analyse approfondie de la cohérence du SRCE bas-normand avec le SNB se trouve en annexe du rapport environnemental.

3.4.2. La Stratégie Nationale de Création des Aires Protégées (SCAP)

La Stratégie Nationale de Création des Aires Protégées constitue un chantier prioritaire du Grenelle : la loi du 3 août 2009 pose l'objectif de 2% du territoire métropolitain sous protection forte d'ici 2020. Cette stratégie a pour objectif de réduire la perte de la biodiversité et de la géodiversité à l'échelle nationale par la création de nouvelles zones réglementaires (Arrêté Préfectoral de Biotope et de Géotope, Réserve Naturelle Nationale et Régionale, Cœur de Parc National) comblant les lacunes du réseau actuel. En protégeant réglementairement de nouveaux espaces riches en biodiversité, elle constitue outil complémentaire de réservoirs de biodiversité de la TVB. Des travaux de diagnostic patrimonial menés depuis 2008 au niveau national et associant notamment des représentants des réseaux de gestionnaires d'espaces naturels, de structures socioéconomiques et d'associations de protection de l'environnement, ont permis d'identifier les priorités qui doivent désormais être déclinées à l'échelle régionale. En Basse-Normandie, la démarche a été lancée en mai 2011 et la déclinaison des objectifs nationaux est en cours. Les nouvelles aires protégées proposées dans le cadre de la SCAP ont vocation à constituer des réservoirs de biodiversité, elle s'articule donc pleinement avec le SRCE.

Le SRCE participe de cette stratégie en repérant les réservoirs de biodiversité et préservant les milieux remarquables. Il présente de plus l'ensemble des outils (donc la création d'aires protégées) à disposition des collectivités pour agir en faveur de la biodiversité. Le SRCE est donc globalement cohérent avec la SCAP. Ses principales limites tiennent à l'absence d'identification d'espèces précises en lien avec la SCAP.

3.5. La cohérence externe avec les Parc naturels régionaux du territoire bas-normand

Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. 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. Une charte, contrat élaboré et approuvé par les élus et de nombreux partenaires et opposable aux documents d'urbanisme, fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre.

Les 5 missions d'un PNR définies par la loi sont :

- La **protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel**, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ;
- L'**aménagement du territoire**, en contribuant à la définition et l'orientation des projets d'aménagement ;
- Le **développement économique et social**, en animant et coordonnant les actions économiques et sociales pour assurer une qualité de vie sur son territoire ;
- L'**accueil, l'éducation et l'information du public** ;
- L'**expérimentation et la recherche** en contribuant à des programmes de recherche et initiant des procédures nouvelles et des méthodes d'actions.

La Basse-Normandie abrite 3 PNR :

- **Le Parc Naturel du Perche** : campagne habitée et pays de transition entre le Bassin parisien et le Massif Armoricain à l'Ouest, le Perche abrite des milieux naturels très diversifiés (forêts, bocages et prairies, étangs et milieux humides, coteaux, pelouses et landes) et de nombreuses espèces végétales et animales (plus de 182 espèces d'oiseaux, de nombreuses espèces végétales, 14 espèces de batraciens, 11 espèces de reptiles et 49 espèces de mammifères dont 13 espèces de chauves-souris).
- **Le Parc Naturel Normandie Maine** : modelé par les cours d'eau abritant des espèces emblématiques (Ecrevisse à pieds-blancs, Moule perlière), le parc, marqué par un territoire rural, alterne entre bocage et forêts des Andaines, d'Écouves, de Perseigne et de Sillé parsemés de nombreux châteaux.
- **Le Parc Naturel des Marais du Cotentin et du Bessin** : marqué par des paysages de marais, de bocage, de littoral et de landes ainsi que par une grande diversité de faune et de flore, le parc a été créé en 1991 en raison de l'importance de sa zone humide que les crues hivernales recouvrent ou "blanchissent". Territoire rural habité, il a été reconnu au niveau national pour la forte valeur de son patrimoine naturel et culturel.

En tant que projets de territoire qui s'intéressent aux dimensions environnementales, économiques et sociales, les chartes des Parcs naturels régionaux abordent des thématiques nécessairement plus vastes que le SRCE. Le SRCE est toutefois pleinement cohérent avec ces chartes en ce qui concerne la biodiversité et il participe parfois à la réalisation des objectifs dans les autres thématiques. Des points doivent cependant faire l'objet d'une certaine vigilance pour assurer la convergence des objectifs, notamment en lien avec le développement du tourisme et des activités aquatiques.

L'analyse approfondie de la cohérence du SRCE bas-normand avec les chartes des Parcs Naturels régionaux de Basse-Normandie se trouve en annexe du rapport environnemental.

3.6. La cohérence avec le SRCAE et la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)

3.6.1. Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie, créé par la loi du 12 juillet 2010 (Grenelle II) est un document stratégique permettant aux échelons régionaux d'atteindre les objectifs nationaux et européens en matière d'énergie, de préservation de la qualité de l'air, d'adaptation au changement climatique. La Basse-Normandie a élaboré son premier SRCAE en 2012.

L'objectif de ce schéma est de définir des orientations régionales à l'horizon de 2020 et 2050 en matière de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements climatiques. Ces orientations servent de cadre stratégique pour les collectivités territoriales et doivent faciliter et renforcer la cohérence régionale des actions engagées.

La plupart des thématiques du SRCAE (bâtiment, transports, urbanisme, lutte contre la précarité énergétique, qualité de l'air, énergies renouvelables (EnR), industrie, agriculture et adaptation au changement climatique) ne relève pas directement du SRCE dont les orientations sont centrées sur la biodiversité. Pour autant, dans de nombreux domaines tels que les transports, l'urbanisme ou l'agriculture, les actions du SRCE convergent avec celles du SRCAE.

Le développement des énergies renouvelables porté par le SRCAE constitue toutefois un point de vigilance pour rester cohérent avec les objectifs de préservation de la biodiversité du SRCE. En effet, la stratégie de développement de l'éolien doit prendre en compte la cartographie des réservoirs de biodiversité et espaces remarquables, notamment pour leur avifaune, pour éviter tout effet contradictoire. L'hydroélectricité représente également une énergie renouvelable qui peut s'avérer problématique pour la biodiversité et qui appelle une vigilance et des mesures particulières. Enfin, le développement de la filière bois-énergie, en lien avec le bocage, demande la mise en œuvre d'une gestion adaptée pour rester compatible avec le SRCE.

Bien qu'elle ne soit pas directe puisqu'ils abordent des sujets différents, il y a donc une certaine cohérence entre les deux schémas sous réserve des points de vigilance évoqués.

Thèmes du SRCAE	Orientations du SRCAE	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations SRCAE- SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
Bâtiment	B1 –Mettre en place un cadre de gouvernance régional réunissant les acteurs bas normands du bâtiment afin de définir et suivre des programmes de rénovation cohérents et efficaces qui tiennent compte des caractéristiques thermiques réelles des bâtiments et de leur usage	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE ne s'intéresse pas à la construction, la rénovation et la filière du bâtiment. Néanmoins, il encourage les pratiques sylvicoles durables, celles-ci permettant la structuration de filières locales du bois de construction.
	B2 –Former et qualifier les acteurs du bâtiment (maîtres d'ouvrage, entreprises, utilisateurs, etc.) aux nouvelles pratiques et techniques de rénovation et de construction durable et d'intégration des EnR dans le bâti	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	B3 –Structurer et soutenir des filières locales d'écomatériaux de construction	Le bois est un éco matériau. Or on utilise beaucoup les résineux, notamment le douglas. Le SRCE prône le maintien de pratiques sylvicoles durables, qui comprennent le maintien de feuillus au moins en lisière, ou de peuplements mixtes.		
	B4 –Mobiliser et déployer les outils et financements nécessaires (acteurs financiers et bancaires) afin de permettre une réhabilitation massive du parc de logements anciens et de soutenir le développement du bâti neuf très basse consommation	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Transports	T1 - Développer une offre alternative à l'autosolisme afin de limiter les coûts sociaux, économiques et environnementaux pour les particuliers	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE ne s'intéresse aux transports que dans le cadre de l'étude des fragmentations causées par les infrastructures de transport sur les continuités écologiques. Les actions de réduction des points de conflits avec les infrastructures routières contenues dans le plan d'actions du SRCE ne devraient pas converger avec les orientations du SRCAE.
	T2 - Développer une offre alternative au transport routier de marchandises afin de limiter les coûts sociaux, économiques et environnementaux pour les entreprises	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	T3 - Coordonner les engagements et les actions des acteurs du territoire bas-normand pour mettre en place un système cohérent de transports durables	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	T4 - Mobiliser et réorienter les financements afin d'être en capacité de développer des modes de transports alternatifs aux véhicules particuliers	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	T5 - Développer la connaissance (flux de déplacement, facteurs explicatifs, bonnes pratiques) et la diffuser auprès des décideurs bas normands comme soutien à la prise de décision et vers la population comme sensibilisation et l'éducation à la mobilité durable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Lutte contre la précarité énergétique	P1 –Lutter contre la précarité énergétique en déployant un programme massif de réhabilitation du bâtiment, en réduisant les coûts liés aux déplacements et en développant le recours aux énergies renouvelables	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE ne s'intéresse pas à la précarité énergétique, les deux schémas ne convergent pas.
Urbanisme	U1 - Développer une stratégie de planification favorisant une utilisation rationnelle de l'espace, des équipements et des infrastructures	Avec un Vade-mecum pour les collectivités, le SRCE contient de nombreuses dispositions pour la prise en compte des milieux naturels et continuités écologiques dans les documents de planification.		Le SRCE insiste largement et met en avant de nombreuses dispositions et moyens pour permettre la prise en compte des continuités écologiques locales par les projets d'aménagement et documents d'urbanisme. Il converge donc avec le SRCAE en rendant possible la limitation de l'étalement urbain, la diversification des formes urbaines (nature en ville) et l'amélioration du cadre de vie.
	U2 - Définir et mettre en place une stratégie et des pratiques en matière d'urbanisme et d'aménagement, afin de limiter l'étalement urbain et les déplacements, et d'améliorer le cadre de vie	Dans le Vade-mecum, le plan d'actions prévoit des dispositions afin de définir la localisation fine des continuités écologiques et de garantir leur prise en compte dans les documents de planification et projets d'aménagement. De plus, un des enjeux est de permettre la reconquête de la nature en ville.		
	U3 - Diffuser auprès des acteurs bas normands les bonnes pratiques en matière d'aménagement et d'urbanisme ainsi que la connaissance de leurs impacts sur les flux de transports	Avec son Vade-mecum, le plan d'actions conseille et informe sur les moyens de prise en compte des continuités écologiques dans les projets et documents d'urbanisme.		
	U4 - Pour tout projet d'aménagement, veiller à respecter l'identité du tissu existant, tout en proposant une diversification de formes urbaines denses (hors zones d'intérêt écologique, environnemental ou exposées à des risques naturels)	La prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels par les projets d'aménagement est un enjeu prioritaire du SRCE.		
Industrie	I1– Optimiser les flux de produits, d'énergie et de déchets pour les entreprises agro-alimentaires sur le territoire bas-normand	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE ne s'intéresse aux activités industrielles que dans le cadre des dégradations qu'elles peuvent causer sur les continuités écologiques. Le plan d'actions encourage donc un diagnostic de leurs impacts lors de l'élaboration des SCoTs et l'un des enjeux est de préserver la fonctionnalité des continuités écologiques en lien avec les activités humaines, donc industrielles. Mais le SRCE ne mentionne pas précisément les process et consommations énergétiques industriels. Les effets cumulés sont donc peu convergents.
	I2 – Maîtriser les consommations d'énergie et de réduction de la pollution atmosphérique par le développement de la connaissance des acteurs industriels et la mise en œuvre des bonnes pratiques et technologies existantes	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	I3 – Renforcer la sensibilisation des industriels, notamment les TPME et l'artisanat sur le poids des dépenses énergétiques dans leur bilan (actuel et futur en fonction de l'évolution des coûts de l'énergie et des matières premières)	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	I4 – Mobiliser et développer une ingénierie financière permettant l'investissement des acteurs dans les meilleures pratiques disponibles en matière de performance énergétique	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	I5 –Développer une production faiblement émettrice de carbone à la fois dans ses procédés et dans le transport de marchandises	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Agriculture	A1 – Réduire les émissions de gaz à effet de serre en travaillant avec les agriculteurs sur l'ensemble du cycle de l'élevage de l'amont jusqu'à l'aval	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE s'intéresse largement aux terres agricoles et sylvicoles en lien avec l'évolution des paysages et les pollutions des milieux. Par l'objectif de préservation ou restauration des continuités écologiques, il participe à la garantie de la séquestration du carbone et encourage des pratiques raisonnées. Les effets cumulés sont donc convergents sur certains points.
	A2 – Sensibiliser les acteurs de la filière agricole pour mettre en œuvre des pratiques adaptées afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, de préserver la qualité de l'air, de promouvoir la séquestration du carbone et de s'adapter aux effets des changements climatiques	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	A3 – Rapprocher les filières de production alimentaire bas-normande des consommateurs en structurant des circuits courts et locaux	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	A4 – Garantir la séquestration du carbone par le maintien ou l'augmentation des puits de carbone agricoles et forestiers	Le plan d'actions a pour objectif de maintenir les milieux boisés et d'encourager des pratiques durables et, dans les zones de plaine en culture, d'éviter la destruction des milieux interstitiels et de maintenir une diversité spatiale des assolements.		
	A5 – Maitriser la consommation d'énergie dans l'agriculture, la sylviculture, la conchyliculture et la pêche	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	A6 – Rationaliser l'utilisation des intrants (notamment les fertilisants minéraux) afin de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre	L'objectif est d'assurer un accompagnement de l'évolution agricole régionale prenant mieux en compte le respect de l'intégrité écologique du territoire et la mise en place d'une exploitation raisonnée, ce qui inclut la rationalisation de l'utilisation des intrants.		
Production d'énergie renouvelable	ENR1 - Consolider et développer la filière bois-énergie existante et privilégier le développement d'installations collectives de production de chaleur en préservant la qualité de l'air	Le SRCE affirme que le maintien du bocage passe par la valorisation économique des éléments qui le composent, notamment le bois-énergie.		La production d'énergies renouvelables n'est pas du ressort du SRCE mais certains points doivent faire l'objet de vigilance pour éviter la divergence des deux schémas : le développement de l'éolien qui peut être la cause d'une mortalité animale élevée et plus généralement l'implantation d'infrastructures de production énergétique qui peuvent perturber les continuités écologiques. Par ailleurs, le développement de la filière bois-énergie ne doit pas se faire au détriment de la richesse biologique des haies et des forêts.
	ENR 2 - Soutenir la création de filières régionales de production dont une nouvelle filière de valorisation de la matière organique et des effluents de l'agriculture et de l'industrie agroalimentaire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	ENR 3 - Soutenir le développement de l'éolien terrestre et encourager l'essor du petit éolien	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	ENR 4 - Accompagner le développement des énergies marines pour permettre l'émergence de filières industrielles locales	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	ENR 5 - Soutenir l'investissement dans les énergies renouvelables en mobilisant les outils financiers et fonciers existants et en proposant des solutions innovantes en partenariat avec les acteurs bancaires et institutionnels bas normands	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

	ENR 6 - Développer et diffuser la connaissance des potentiels régionaux et locaux de développement des énergies renouvelables, des gisements de production par filière et par territoire et du cadre réglementaire de chacune des filières auprès des décideurs locaux et des acteurs économiques	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Qualité de l'air	Air 1 - Améliorer et diffuser la connaissance de la thématique qualité de l'air à l'ensemble du territoire et particulièrement sur les communes en zone sensible	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La qualité de l'air n'est pas du ressort direct du SRCE. Cependant, des convergences indirectes peuvent s'exprimer dans les actions visant à maintenir ou restaurer les continuités écologiques (pratiques raisonnées...).
	Air 2 – Améliorer et diffuser la connaissance sur l'impact de l'utilisation de phytosanitaire à l'ensemble du territoire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Air 3 – Réduire les pratiques de brûlage en Basse-Normandie	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Air 4 – Mieux informer sur la radioactivité dans l'air	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Adaptation au changement climatique	ACC 1 – Mettre en place une structure régionale en charge de la capitalisation et de la diffusion des connaissances et études sur le changement climatique	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Les effets cumulés peuvent partiellement converger sur certains points car l'un des enjeux du SRCE est de s'adapter au changement climatique par l'adaptation des hommes et des espèces. Cependant, le SRCE n'envisage pas l'intégralité des dimensions du changement climatique.
	ACC 2 – Réduire la vulnérabilité du littoral bas-normand en réduisant notamment l'exposition des zones habitées	En ayant pour objectif de préserver les espaces littoraux non bâtis de l'urbanisation, le SRCE limite l'exposition de nouvelles personnes et activités.		
	ACC 3 – Préparer les activités économiques bas-normandes aux conditions climatiques à venir, vis à vis notamment de la disponibilité de la ressource en eau et de ses conflits d'usage éventuels	L'adaptation au changement climatique est un enjeu du SRCE dont un des objectifs est l'adaptation des hommes par l'évolution des pratiques et usages du territoire.		
	ACC 4 – Sensibiliser la population, les organismes et les institutions aux impacts potentiels des changements climatiques et à la nécessité de s'y adapter	Un des enjeux prioritaires est de sensibiliser les acteurs à l'importance des continuités écologiques, ce qui peut intégrer les effets du changement climatique sur celles-ci.		

3.6.2. La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'Estuaire de la Seine

Approuvée le 10 juillet 2006, la Directive Territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de la Seine fixe les grands objectifs de ce territoire en matière d'aménagement. Elle couvre un périmètre de 942 communes, à cheval sur les départements du Calvados, de l'Eure et de la Seine-Maritime. Le territoire s'étend environ sur 700 000 hectares et accueille 1 550 000 habitants. La DTA a été élaborée à l'initiative et sous la responsabilité de l'État, en association avec les principales collectivités. Elle est aujourd'hui portée par l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire.

La DTA fixe les 3 objectifs suivants :

- Renforcer l'ensemble portuaire normand dans le respect du patrimoine écologique des estuaires ;
- Préserver et mettre en valeur le patrimoine naturel et les paysages, prendre en compte les risques ;
- Renforcer les dynamiques de développement des différentes parties du territoire.

Selon la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, la trame verte et bleue est considérée comme un outil d'aménagement du territoire. Il apparaît donc pertinent d'analyser la cohérence du SRCE avec la DTA de l'Estuaire de la Seine. L'analyse complète de la cohérence se trouve en annexe du rapport environnemental.

Un certain nombre d'objectifs de la DTA ne sont pas du ressort du SRCE dont les orientations pour la protection de la biodiversité peuvent parfois même diverger en fonction de la mise en œuvre de la DTA. En revanche, le SRCE présente des effets cumulés pleinement ou partiellement convergents pour les objectifs de préservation et mise en valeur des paysages et du patrimoine naturel, de renforcement des dynamiques de développement, d'amélioration du fonctionnement écologique de l'estuaire de la Seine, d'organisation de l'urbanisation et de coopération entre les collectivités locales.

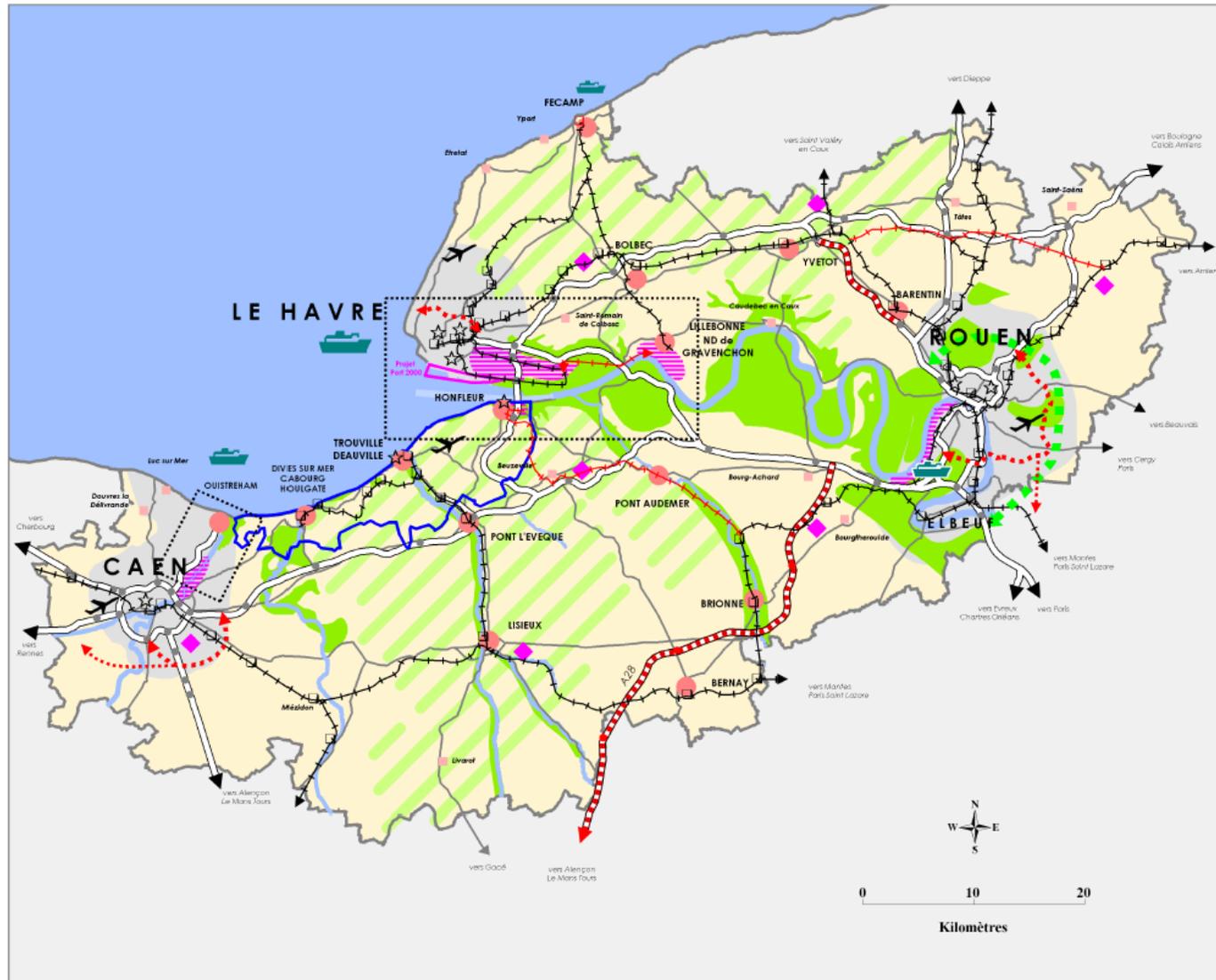
Il convient toutefois de s'intéresser plus en détail sur les orientations générales d'aménagement de la DTA, notamment sur le secteur de la « vallée de l'Orne à l'aval de Caen et son estuaire », où de grands projets portuaires et industriels sont indiqués. Des références sont également faites au développement de nouvelles infrastructures de transports ou l'aménagement d'infrastructures déjà existantes comme par exemple le pont de Bénouville (en y intégrant des dispositions relatives à l'aménagement paysager et à la gestion des espaces naturels majeurs et remarquables).

La comparaison des cartes du SRCE et de la DTA (cf. cartes 1, 2 et 3 ci-dessous) montre une relative convergence entre les réservoirs de biodiversité du premier et les espaces identifiés comme étant à préserver par la seconde. Il n'y a donc a priori pas de point de conflits majeur, notamment sur l'estuaire de l'Orne : la DTA identifie les espaces naturels majeurs tout comme le SRCE. Néanmoins, la volonté de développement économique en termes d'activités industrialo-portuaires sur les rives de l'estuaire de la Seine, particulièrement autour du Havre, pourrait avoir des impacts négatifs indirects sur les espaces protégés et réservoirs de biodiversités d'autres zones de l'estuaire. Enfin, les orientations d'aménagement de la basse vallée de l'Orne prévoient des zones de développement portuaire et paraportuaire et envisagent de créer plusieurs points de franchissement de l'Orne. Il conviendra donc de garantir la non-dégradation des espaces naturels existants.

L'analyse approfondie de la cohérence du SRCE bas-normand avec la DTA de l'Estuaire de la Seine se trouve en annexe du rapport environnemental.

Carte 1 – Les orientations générales d'aménagement de la DTA Estuaire de la Seine et zoom sur la basse vallée de l'Orne et le port Caen-Ouistreham (source : annexes cartographiques de la DTA Estuaire de la Seine, 2006)

Les orientations générales d'aménagement

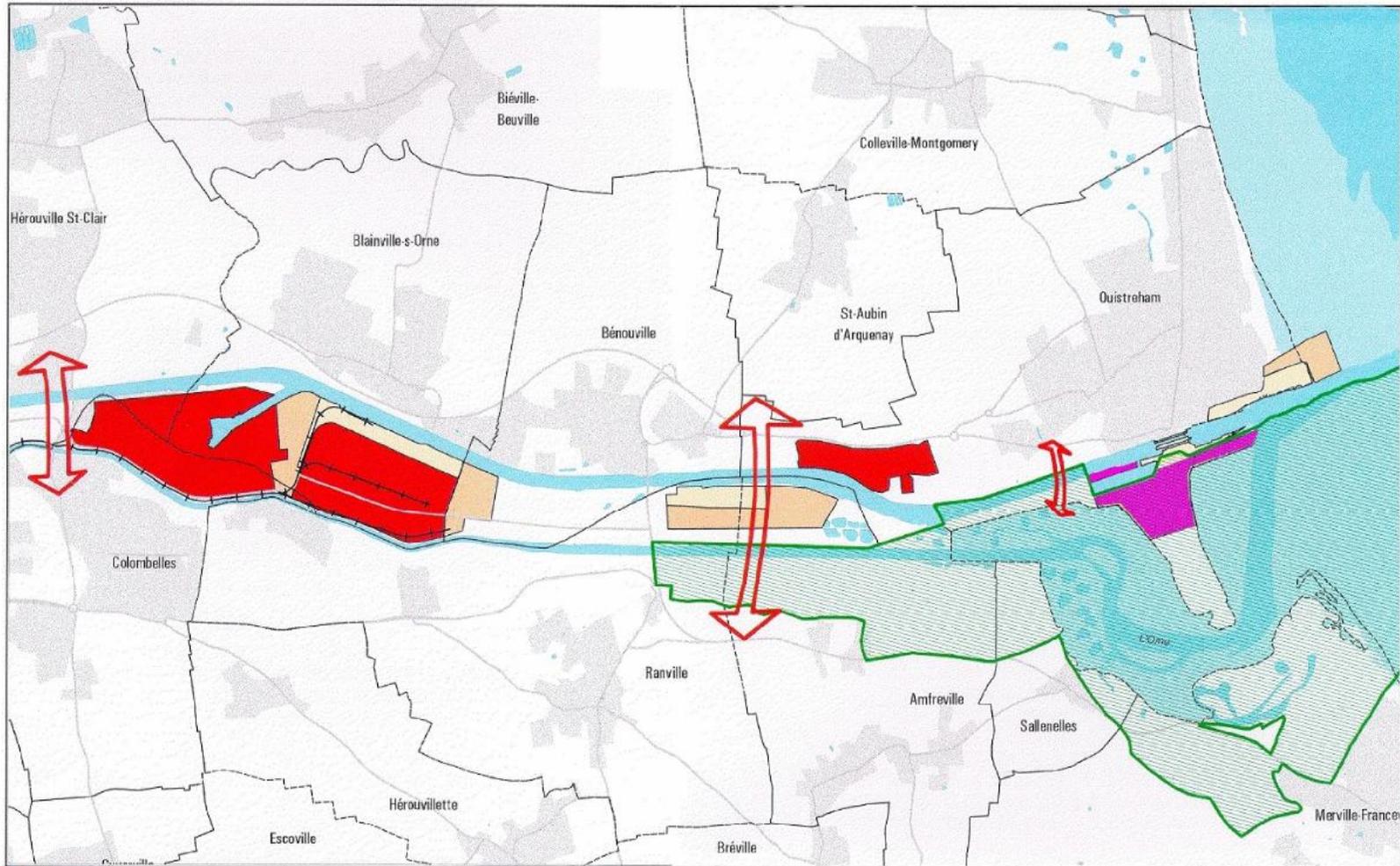


Légende

- périmètre de la DTA
 - espaces stratégiques précisés dans une carte spécifique
 - Délimitation de l'espace arrière littoral du Calvados
- ESPACES À PROTÉGER**
- Espaces naturels majeurs (NB: certains espaces remarquables ne sont pas figurés à cette échelle. Se reporter à la carte littoral.)
 - Espaces naturels et paysagers significatifs
 - Ceinture verte de l'agglomération Rouennaise
- ARMATURE URBAINE**
- Grandes agglomérations (aires des pôles urbains de Caen, Rouen et Le Havre)
 - Villes moyennes
 - Autres pôles locaux
 - Secteurs stratégiques de recomposition urbaines
- LES GRANDS ESPACES DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE**
- Principaux secteurs de développement d'activités industrielles-portuaires
 - Secteur stratégique d'activités fortes consommatrices d'espace (logistique, industrie)
- LES INFRASTRUCTURES DE DÉPLACEMENT**
- grandes liaisons routières (2X2 voies) et points d'échange
 - réseau routier principal
 - voies ferrées et gares voyageurs
 - ports
 - aéroports
 - en projet
 - contournement d'agglomération
 - voies ferrées à créer ou à renforcer
 - voies navigables (Seine, Orne)
- 0 10 20
Kilomètres
- DRE-04-104
Avril 2004
Sources : DDE 76 / DRE Haute-Normandie
Fond de carte : IGN - Bdcarto ©
Carte réalisée par la DRE de Haute-Normandie

PORT CAEN-OUISTREHAM PARTIE AVAL

Orientations d'aménagement de la basse vallée de l'Orne




 Conception : SAU - Janvier 2003
 Source : IGN-BD CARTEO R 1880
 C IGN-SCAN 150 2001

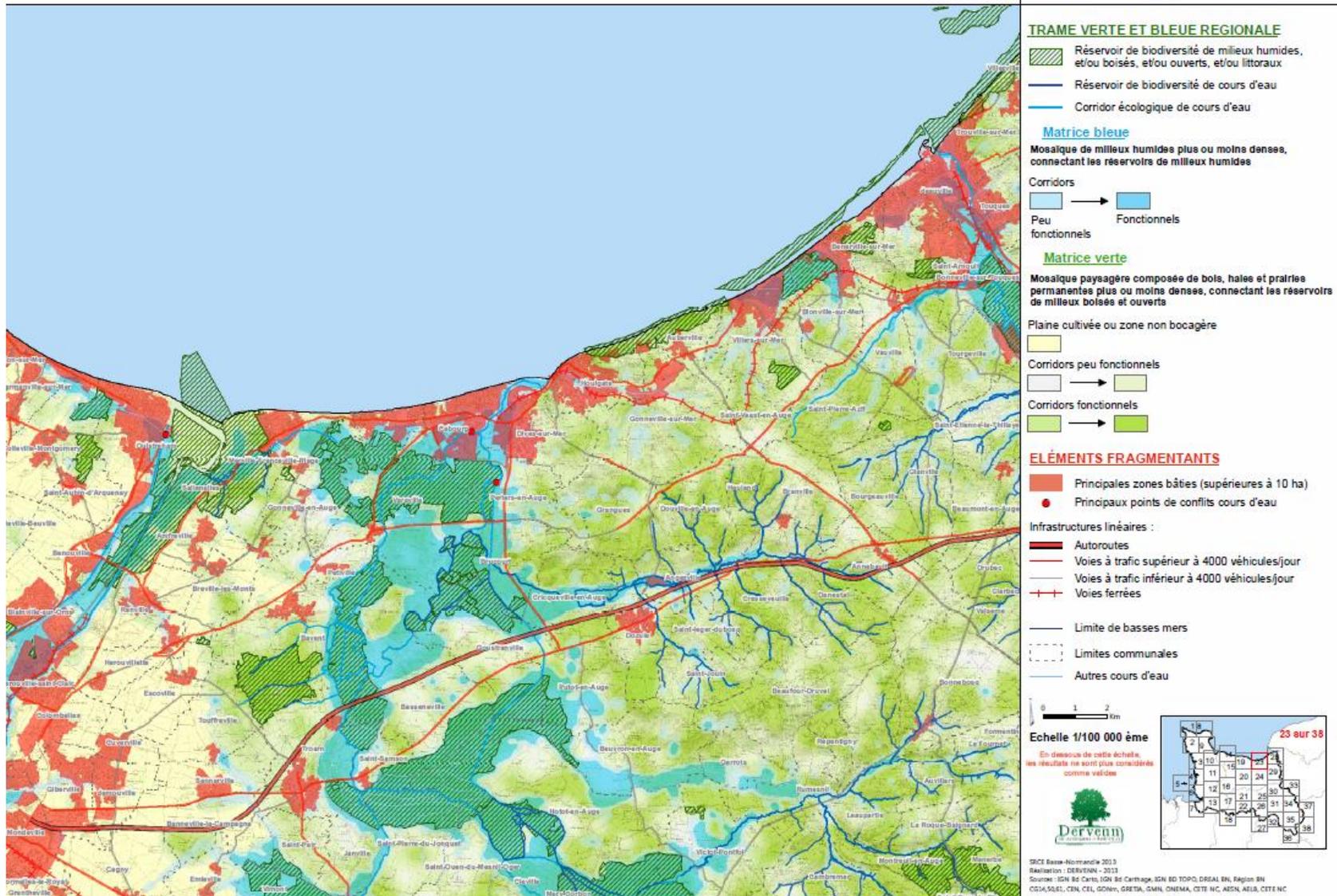
 Limite de commune
 Espaces naturels majeurs comprenant les espaces remarquables du littoral
 Plaisance et espaces associés
 Principe de franchissement envisagé (Localisation non définie)

 Installations portuaires existantes
 Zones d'activités existantes
 Espaces à réserver pour le développement portuaire et paroportuaire
 Voie ferrée

2 Kms

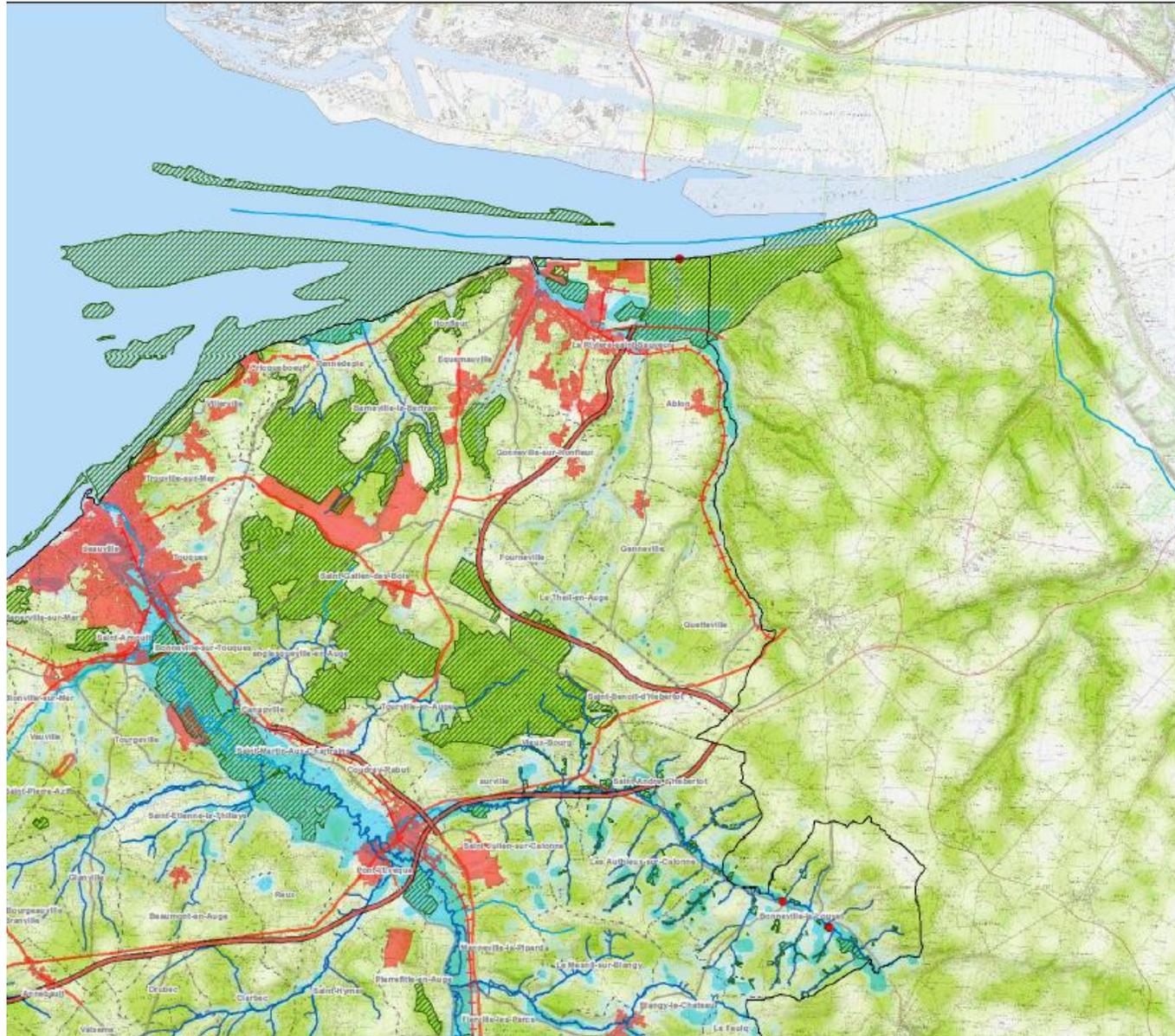
Carte 2- Cartographie du SRCE de Basse-Normandie : zoom sur l'estuaire de l'Orne (Dervenn, 2013)

LA TRAME VERTE ET BLEUE DE BASSE-NORMANDIE



Carte 3- Cartographie du SRCE de Basse-Normandie : zoom sur l'estuaire de la Seine (Dervenn, 2013)

LA TRAME VERTE ET BLEUE DE BASSE-NORMANDIE



TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE

- Réservoir de biodiversité de milieux humides, et/ou boisés, et/ou ouverts, et/ou littoraux
- Réservoir de biodiversité de cours d'eau
- Corridor écologique de cours d'eau

Matrice bleue

Mosaïque de milieux humides plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux humides

Corridors

- Peu fonctionnels
- Fonctionnels

Matrice verte

Mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux boisés et ouverts

Plaine cultivée ou zone non bocagère

- Corridors peu fonctionnels
- Corridors fonctionnels

ELÉMENTS FRAGMENTANTS

- Principales zones bâties (supérieures à 10 ha)
- Principaux points de conflits cours d'eau

Infrastructures linéaires :

- Autoroutes
- Voies à trafic supérieur à 4000 véhicules/jour
- Voies à trafic inférieur à 4000 véhicules/jour
- Voies ferrées

Limite de basses mers

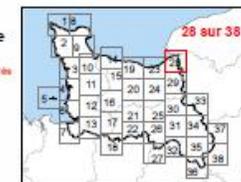
Limites communales

Autres cours d'eau

0 1 2 km

Echelle 1/100 000 ème

En dessous de cette échelle, les résultats ne sont plus considérés comme valides



Partie 3 : Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

Cette partie présente de manière synthétique l'état initial de l'environnement en Basse-Normandie ainsi que les perspectives d'évolution tendancielle de l'environnement, hors impact du SRCE.

Cet état initial de l'environnement et les perspectives d'évolution en Basse-Normandie ont été établis à partir de plusieurs sources :

- DREAL, Basse-Normandie, « **Profil Environnemental Régional de la Basse-Normandie** », version provisoire 2012 ;
- DREAL et Région Basse-Normandie, « **Schéma Régional Air-Energie-Climat (SRCAE) de Basse-Normandie** » et « Synthèse du SRCAE bas-normand », 2012 ;
- BRUNET Pierre, « **Inventaire régional des paysages de Basse-Normandie** », 2004 ;
- DREAL Basse-Normandie, « **Repères de territoire** », 2012 ;
- Région Basse-Normandie, « **Stratégie régionale Biodiversité** », 2007 ;
- DREAL Basse-Normandie et Office National de la Chasse et de la Faune sauvage, « **Orientations Régionales de la Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats** », 2004 ;
- DIREN Basse-Normandie, « **Profil Environnemental régional de la Basse-Normandie** », août 2006 ;
- Agence Régionale de la Santé Basse-Normandie, Observatoire Régional de la Santé Basse-Normandie, Insee Basse-Normandie, Centre régional d'études et d'actions sur les handicaps et les inadaptations, « **Profil de la région Basse-Normandie** », 2010 ;
- DELAHAYE Daniel, « **Processus de ruissellement et d'érosion des sols en Basse-Normandie** » In: Norois. N°169, 1996. La Basse-Normandie. pp. 45-59.
- LE GOUEE Patrick, **DEMETER 14 Diagnostic Géographique et Maîtrise de l'Étalement urbain dans les Espaces Ruraux-Application au Calvados**, 2010 : présentation réalisée lors de la Journée Technique « foncier ». Connaître et comprendre les dynamiques de l'utilisation du foncier en Pays de la Loire : données, méthodes, outils et expériences pour les territoires ». Mardi 09 février 2010, Nantes.
- Conservatoire Botanique National de Brest, « **Hiérarchisation des végétations naturelles et semi-naturelles de Basse-Normandie** », Avril 2010

Sites Internet :

- Site DREAL Basse-Normandie : <http://www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr/>
- Site de l'INSEE : <http://www.insee.fr/fr/regions/basse-normandie/>

Certaines informations ont été reprises directement de la partie diagnostic du SRCE ainsi que du Profil environnemental régional de la Basse-Normandie, il y a de nombreuses similitudes entre ces différentes études. Les informations peuvent néanmoins être réorganisées, synthétisées ou complétées par d'autres éléments issus des sources citées ci-dessus.

Le Profil environnemental régional de la Basse-Normandie

Après deux versions datant de 2001 puis 2006, les services de l'Etat en région Basse-Normandie travaillent actuellement, avec leurs partenaires, à la refonte du Profil environnemental régional. Cette nouvelle version, beaucoup plus riche, comportera des données actualisées en traitant les différents domaines selon une approche systémique. Le Profil environnemental présente l'état de l'environnement régional dans ses différentes composantes (climat, air, eaux, sols, sous-sols, biodiversité, mer et littoral, paysages, activités...) et permet de définir des enjeux et grandes orientations. Il permet également la mise en place et le suivi d'un tableau de bord d'indicateurs pour le suivi de l'évolution de ces composantes.

Il constitue avant tout un outil pour les collectivités, les élus et les services de l'Etat qui en sont les destinataires privilégiés. En effet, il permet d'évaluer les impacts de programmes, plans ou projets d'aménagement mis en œuvre. Par ailleurs, mis à disposition du public, il constitue une source d'information unique et participe au respect du droit à l'information sur l'environnement.

Il s'agit d'un document co-construit réunissant les connaissances de nombreux experts. Il est piloté par la DREAL, s'appuyant sur la participation des différents services de l'Etat et avec la contribution de nombreux experts et des collectivités. Un comité de réalisation regroupe les différents rédacteurs et contributeurs du diagnostic.

A la date de rédaction de cette évaluation environnementale du SRCE, chacune des composantes du Profil environnemental régional est en cours de finalisation et de validation. Il fera ensuite l'objet d'une plus large concertation avec les partenaires. Les différents travaux préparatoires réalisés pour le profil environnemental ont été mis à disposition pour la réalisation de l'état initial de l'environnement du SRCE, même dans leur rédaction provisoire, afin d'aider à la conception de cet état initial de l'environnement.

L'état initial qui suit, utilise les versions les plus à jour possibles (datant d'avril à décembre 2012) compte tenu de l'avancement des différentes composantes. Il s'agit de travaux en cours de consolidation.

Au vu de la qualité et du caractère synthétique du Profil environnemental, certains passages ont été repris sans modification. Ils figurent en italique dans le texte avec la référence exacte (composante et version) en note de bas de page.

Pour une analyse davantage précise et détaillée du diagnostic des composantes de l'environnement, il peut être pertinent de consulter les sources décrites dans cette partie du rapport environnemental, en particulier le Profil environnemental régional de la Basse-Normandie.

SOMMAIRE DE L'ETAT INITIAL DE BASSE-NORMANDIE ET DE SES PERSPECTIVES D'EVOLUTION

1. La diversité biologique, la faune et la flore.....	48
1.1 Une diversité des milieux et des espèces.....	48
1.1.1 La diversité des milieux bas-normands.....	48
Perspectives d'évolution de la connaissance des milieux en Basse-Normandie.....	52
1.1.2 La richesse de la faune et de la flore.....	53
1.1.3 L'érosion de la biodiversité en Basse-Normandie.....	54
Perspectives d'évolution de la biodiversité en Basse-Normandie.....	57
1.2 Les pressions et menaces sur la biodiversité régionale.....	58
1.2.1 La destruction et la dégradation des milieux.....	58
Perspectives d'évolution du bocage bas-normand.....	61
1.2.2 La fragmentation des milieux.....	61
1.2.3 Les espèces invasives.....	62
1.2.4 Les pollutions.....	63
Perspectives d'évolution des pressions et menaces sur la biodiversité en Basse-Normandie.....	65
1.3 La préservation des espaces bas-normands riches en biodiversité.....	66
1.3.1 Les espaces remarquables en Basse-Normandie : protection et gestion.....	67
1.3.2 Les actions en faveur de la conservation des espèces menacées et de la préservation des milieux.....	69
Perspectives d'évolution des politiques de préservation des espaces et espèces en Basse-Normandie.....	71
2. Les ressources en eaux.....	72
2.1 Un réseau hydrographique dense et des ressources aquifères abondantes.....	72
2.2 Etat des lieux des usages de l'eau en Basse-Normandie.....	75
2.2.1 Les différents usages de l'eau en Basse-Normandie.....	75
2.2.2 La pression quantitative des usages.....	77
Perspectives d'évolution des usages de l'eau en Basse-Normandie.....	77
2.3 Etat des lieux de la qualité des eaux superficielles et souterraines.....	78
2.3.1 Les eaux superficielles.....	78
2.3.2 Les nappes d'eau souterraines.....	81
2.3.3 Focus sur l'état des masses d'eau côtières et de transition : pollutions biologiques, chimiques et radioactives.....	82

Perspectives d'évolution de la qualité des eaux superficielles et souterraines	84
2.4 Risques liés aux pressions anthropiques et naturelles exercées sur les ressources en eaux	87
2.4.1 Risques d'inondation et de ruissellements agricoles et urbains.....	87
2.4.2 Risques de sécheresse	88
2.4.3 Risques liés aux eaux côtières et de transition : montée des eaux et pollutions marines accidentelles	89
2.4.4 Risques liés à l'activité nucléaire et aux pollutions radioactives	91
3. Les paysages, le patrimoine culturel et architectural	92
3.1 Les grands ensembles paysagers bas-normands.....	92
3.2 Un patrimoine architectural et culturel, identité du territoire bas-normand	95
4. Les sols et la pédologie	98
4.1 Présentation générale des composantes pédologiques et géomorphologiques de Basse- Normandie	98
4.2 L'exploitation des ressources du sous-sol.....	100
4.3 Les pressions et menaces sur les sols.....	101
4.3.1 L'érosion des sols.....	101
4.3.2 Les risques d'effondrement liés à l'exploitation des sous-sols.....	101
4.3.3 Les phénomènes de retrait-gonflement des argiles	101
4.3.4 Les altérations physico-chimiques	102
4.3.5 Les sites et sols pollués en Basse-Normandie	102
5. Le climat et l'énergie.....	104
5.1 Le climat bas-normand et le changement climatique	104
5.2 Profil énergétique du territoire bas-normand	107
5.3 Emissions de GES	112
6. La santé humaine.....	114
6.1 Impact de la qualité de l'air sur la santé publique et les écosystèmes naturels.....	114
7. La population	117
7.1 Une région peu peuplée et de faible vitalité démographique	117
7.2 Une démographie portée par les zones périurbaines dans une région à dominante rurale	118
Perspectives d'évolutions démographique et urbaine en Basse-Normandie	120
8. L'ambiance sonore.....	121

1. La diversité biologique, la faune et la flore

1.1. Une diversité des milieux et des espèces

L'appartenance de la Basse-Normandie au domaine biogéoclimatique « atlantique » lui procure des conditions écologiques (présence de l'eau, température modérée, régime des pluies) favorables à la vitalité de la nature. De plus, les sous-sols variés et le relief de la région subdivisent des contextes écologiques diversifiés :

- Une assise géologique à l'ouest se rattachant au système armoricain et caractérisée par l'influence atlantique ;
- Une autre assise géologique à l'est relevant du bassin parisien ;
- Un littoral étendu et contrasté englobant un plateau continental peu profond et de grandes zones humides.

De plus, la Basse-Normandie présente des spécificités écologiques participant tout particulièrement à la diversité des milieux et des espèces :

- **un système complet de cours d'eau et de zones humides, développé et diffus** (26 000 km de rivières et ruisseaux, 8,5 % de territoires en zones humides petites ou grandes) qui relie l'intérieur et le littoral ;
- **un patrimoine arboré très riche recelant des ensembles bocagers uniques en Europe** (en moyenne 8 km de haies/km² et 46 % de la surface agricole en prairies permanentes) ;
- **un système littoral important** (2^{ème} région française, avec 471 km de côtes, un marnage exceptionnel de 15 mètres, des estrans variés et parmi les plus étendus du monde) mais qui souffre de l'insuffisance générale d'attention portée à la biodiversité littorale et marine.

Ces caractéristiques géologiques, climatiques et écologiques permettent à la Basse-Normandie d'abriter une grande diversité de milieux et d'espèces.

1.1.1. La diversité des milieux bas-normands

Le profil environnemental identifie, au titre de la biodiversité, six grands types de milieux écologiques et un certain nombre de milieux spécifiques abritant chacun une riche biodiversité.

La forêt

Avec un taux de boisement de 9,4 %, la Basse-Normandie est en moyenne une des régions les plus faiblement boisées de France mais est marquée par une forte hétérogénéité d'un département à l'autre (de 7 % dans la Manche à 17 % dans l'Orne). Cependant, la superficie totale couverte par la forêt est en constante augmentation. La forêt bas-normande est essentiellement composée de feuillus (73,6 % de la superficie) : chênes, hêtre et châtaignier. Du fait de sa forte naturalité et de sa tranquillité, le milieu forestier est une zone refuge pour de nombreuses espèces. Si la forêt normande est économiquement gérée et modifiée par l'homme, les exploitants veillent davantage, dans un souci de conserver la biodiversité, à mettre en œuvre une gestion durable de la ressource boisée. Dans ce cadre, ils laissent quelques îlots de vieillissement et préservent les autres habitats forestiers (clairières, landes, tourbières, ruisseaux forestiers).

Les bocages

Le bocage se définit comme l'assemblage de parcelles (champs ou prairies), de formes irrégulières et de dimensions inégales, limitées et closes par des haies vives³. L'écosystème bocager est un exemple mondial d'équilibre entre l'action de l'homme et les dynamiques de la nature : c'est un habitat biologiquement riche et fonctionnel. En effet, les haies participent au fonctionnement écologique du territoire et abritent de nombreuses espèces animales qui s'y reproduisent, s'y reposent, l'utilisent comme couloir de déplacement, comme refuge et comme source de nourriture. La haie est utilisée par des espèces de tous les groupes zoologiques (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, mollusques, insectes, microorganismes...), à tous les niveaux de colonisation (sol, litière de feuilles et humus, feuillage, tiges, troncs et hautes branches), et pour toutes les formes d'alimentation (détritivores, herbivores, granivores, insectivores, carnivores). A l'exception de quelques espèces liées à la présence de vieux arbres à cavité, les espèces présentes ne sont pas spécifiques car principalement liées aux milieux proches. En termes de fonctionnalité écologique, les bois et forêts (milieux sources), haies (espaces de vie annexe ou pérennes), et milieux ouverts agricoles peu artificialisés (espaces complémentaires) apparaissent ainsi liés.

Malgré une réduction notable depuis 1972 et le démantèlement de 2 700 km de haies par an⁴ en moyenne (soit environ une diminution de près de 40 %), la Basse-Normandie est la région française où le bocage est à la fois le plus diversifié, le plus étendu (4% du territoire bas-normand contre une moyenne nationale de 2%) et le mieux conservé. Il convient de préciser que l'érosion des bocages bas-normands s'inscrit dans une phase d'évolution des parcelles agricoles conjuguée à l'intensification de l'agriculture et la recrudescence des grandes cultures au détriment de la prairie. L'influence des conditions d'attribution des aides de la Politique Agricole Commune est également un facteur à prendre en compte ayant pu inciter individuellement des agriculteurs à arracher les haies. Comme le souligne le Profil Environnemental Régional, on distingue plusieurs types de bocage en Basse-Normandie dépendant de leur structure, leur composition spécifique, leur entretien et la topographie locale⁵:

- Le **bocage composé de hautes haies de chênes et de frênes** avec de grandes parcelles (exemple : le bocage du Bessin),
- Le **bocage très fermé**, typique du Clos du Cotentin par exemple, aux haies sur talus clôturant de petites parcelles,
- Le **bocage «collinaire»** que l'on peut retrouver dans le Pays d'Auge émaillé de vergers.

La densité bocagère et le nombre linéaire de haies sont très hétérogènes selon les départements. Ainsi, la Manche est le département qui compte le plus grand linéaire de haies et la densité bocagère la plus importante, comptabilisant près de la moitié du total régional bocager.

Figure 2 – Linéaire de haies et densité bocagère par département en Basse-Normandie (source : IFN- DRAAF, Etude Haie Biomasse Basse-Normandie, 2010, réalisation RCT, 2013)

Département	Linéaire de haies (en km)	Densité bocagère (en mètre linéaire / ha)	Proportion du linéaire bocager dép. / total régional
MANCHE	56 200 km (+/- 6 100)	94 ml/ha	46 %
CALVADOS	33 300 km (+/- 5 100)	59 ml/ha	27 %
ORNE	33 900 km (+/- 5 200)	55ml/ha	27 %
TOTAL	123 400 km (+/-9500)	69ml/ha	100%

³ Dictionnaire Larousse, 2012.

⁴ Profil environnemental régional, Composante Biodiversité, version provisoire 2012.

⁵ Profil environnemental régional, Composante Biodiversité, version provisoire 2012.

Les plaines et campagnes découvertes

Ce milieu, qui s'étend autour de Caen, de Falaise, d'Alençon et d'Argentan ainsi que dans le Val de Saire et au Sud de Ducey), est caractérisé par de grandes parcelles sur lesquelles se pratique une agriculture intensive, parsemées de bourgs et villages. Ces milieux, couvrant 15% du territoire régional, se retrouvent tout particulièrement dans le Calvados et l'Orne, depuis le littoral au Nord de Caen jusqu'à Alençon. Si ces milieux sont fortement valorisés pour leur productivité, ils recèlent une richesse biologique moins connue : de nombreuses espèces animales (Perdrix grise, Alouette des champs, Busard Saint-Martin...) et végétales (plantes messicoles telles que le Bleuets et le Grand coquelicot) trouvent dans ces espaces ouverts les conditions écologiques favorables à la réalisation de leur cycle biologique⁶. Bien plus, ces milieux présentent un intérêt particulier de par leur association avec des milieux interstitiels (talus, fossés, haies, bosquet, bandes enherbées, arbres isolés...) qui jouent un rôle non négligeable pour les continuités écologiques.

Les cours d'eau

La diversité des cours d'eau de Basse-Normandie offre une grande variété d'écosystèmes. Ainsi, la turbulence des rivières des bocages armoricains et de l'Est de la région sont propices aux populations de Truites qui y trouvent des eaux fraîches bien oxygénées, du courant ainsi qu'un grand linéaire de frayères. A l'inverse, en se rapprochant de la mer et dans les cours moyen de la Sarthe et de la Mayenne, la réduction des pentes permet aux cours d'eau d'abriter d'autres familles de poissons. Les rivières bas-normandes présentent donc un certain nombre de richesses comme des espèces amphihalines (Saumon atlantique, Truite de mer, Lamproie marine...) qui s'y reproduisent, ou les Brochets. De plus, les ruisseaux en tête de bassin hébergent encore quelques populations d'Ecrevisses à pieds blancs, mais en constante régression.

Les zones humides

Ces milieux, composés d'un assemblage complexe de tourbières, de marais, de roselières, de prairies inondables, de landes humides, de forêts alluviales, de ripisylves et de plans d'eau, représentent 8,5% du territoire. Ils sont riches d'une eau abondante, d'une grande diversité végétale et de microclimats variés et constituent donc des écosystèmes de valeur. Parmi ces zones, les marais du Cotentin et du Bessin, constituant un vaste ensemble marécageux d'environ 25 000 hectares, sont désignés zone humide d'importance internationale dans le cadre de la convention Ramsar.

La mer et le littoral

Sur 471 kilomètres de rivages maritimes, la variété des formes du littoral est une des caractéristiques de la Basse-Normandie : estrans, baies, havres, estuaires, falaises, plages sableuses, cordons dunaires, îles, îlots ou encore grands massifs de dunes. A l'Ouest du Cotentin, la Manche Occidentale est ouverte vers l'Atlantique alors qu'à l'est la Manche Orientale, plus froide, accueille des espèces de la mer du Nord : cette double influence permet une productivité biologique importante. Par ailleurs, les larges estrans des havres et estuaires sont des biotopes d'autant plus riches qu'ils constituent des lieux d'échanges entre milieux d'eau douce et salée.

Des milieux spécifiques

En complément des grands milieux présentés précédemment, la région dispose de milieux naturels et d'habitats occupant des surfaces beaucoup plus réduites mais représentant néanmoins un intérêt

⁶ Profil environnemental régional, composante Biodiversité, version provisoire 2012.

majeur en termes de biodiversité. Leur surface restreinte les rend particulièrement sensibles aux activités humaines, qu'elles soient d'origines urbaine ou agricole⁷.

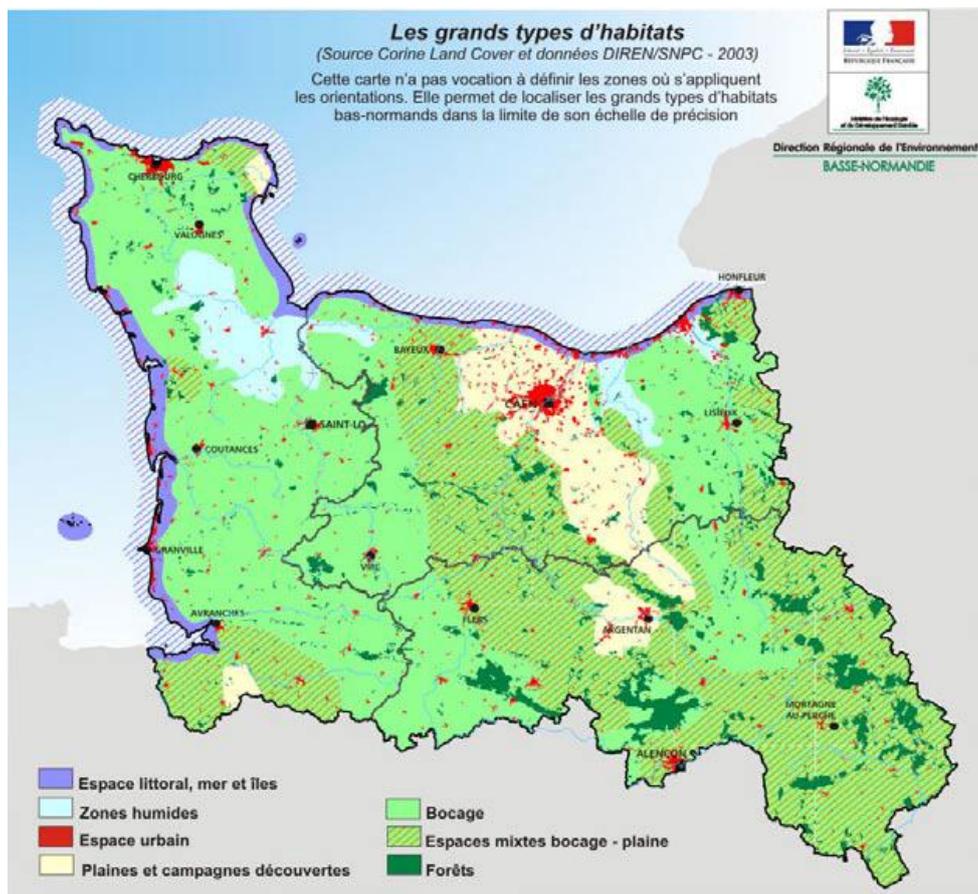
On dénombre ainsi au moins 8 milieux particuliers :

- Les **coteaux calcaires ou siliceux et pelouses calcicoles** : ils abritent une flore et une faune riches dont le maintien est souvent lié au pâturage. *Ces milieux sont atypiques dans le contexte climatique régional généralement doux et humide* : la végétation qui s'y développe, ainsi que certaines espèces d'insectes, sont caractéristiques des milieux méditerranéens (Thym, Origan,...). *La richesse spécifique de ces milieux est particulièrement importante puisque l'on peut trouver jusqu'à 40 espèces par mètre carré sur certains secteurs.*
- Les **landes** : ce milieu particulier s'installe sur des sols pauvres et acides, sous un climat humide. Dans ces conditions de vie difficiles, seules les plantes les plus adaptées comme ajoncs, bruyères, mousses et lichens sont capables de se développer.
- Les **tourbières** : *il s'agit de zones caractérisées par un sol uniquement constitué de débris végétaux partiellement dégradés et gorgé d'eau en permanence. Les espèces présentes occupant une niche écologique bien précise, ces milieux sont très sensibles aux modifications des paramètres environnants.*
- Les **prés salés** : situés à la limite entre terre et mer, les prés salés sont le support au développement d'une biodiversité remarquable liée principalement à la spécificité fonctionnelle de ces milieux (apport de sel, humidité,...) et, par endroit, à la pression de pâturage.
- Les **falaises** : ces milieux présentent des conditions de vie difficiles (embruns, sol quasi-absent, vents, ensoleillement important) limitant le développement de la végétation qui se restreint à des secteurs de corniches ou d'anfractuosités. Ils constituent également des espaces privilégiés pour le repos et la nidification d'espèces d'oiseaux marins tels que le Fulmar boréal, la Mouette tridactyle ou encore le Faucon pèlerin.
- les **grottes** : *ces milieux dont l'existence est généralement liée à d'anciennes activités humaines permettent le développement d'une faune particulièrement intéressante, composée en grande majorité de chauves-souris en période hivernale.*
- les **pierriers** : *La Basse-Normandie présente quelques-uns des rares éboulis siliceux du domaine biogéographique atlantique. Les blocs rocheux sont colonisés par les mousses et les lichens formant des tapis plus ou moins importants. Entre ces blocs, l'accumulation d'humus permet à quelques rares plantes de se développer. Cet habitat singulier est également favorable à certaines espèces animales d'invertébrés et de reptiles.*

Enfin, il faut souligner que les « milieux urbains » abritent une biodiversité, certes plus ordinaire, mais conséquente. *Dans les zones les plus anciennes où des éléments naturels sont préservés, il est également possible de trouver des espèces remarquables qui trouvent alors des conditions de vie satisfaisantes. Plus encore, certaines espèces végétales rares et menacées, telles que l'Orpin paniculé, ne sont présentes que sur des milieux anthropiques.* Caen est un cas particulier avec, en plein centre, la présence d'un grand espace de prairies humides (« la prairie ») propice à l'accueil de certains oiseaux.

⁷ Profil environnemental régional, composante Biodiversité, version provisoire 2012.

Carte 4 – Les grands types d'habitats en Basse-Normandie (Source : Région Basse-Normandie, stratégie de la Basse-Normandie pour la biodiversité, 2007)



Perspectives d'évolution de la connaissance des milieux en Basse-Normandie

Les connaissances concernant la localisation et l'état de ces milieux restent cependant fragmentaires. Les données existantes sont principalement liées aux cartographies d'habitats obtenues dans le cadre de différents programmes de connaissance :

- Le programme Natura 2000, avec précision des habitats naturels d'intérêt communautaire ;
- Les différents programmes d'inventaires des structures gestionnaires ou propriétaires de sites naturels remarquables (inventaires ZNIEFF, Conseils Généraux, Conservatoire du Littoral, Conservatoire des Espaces naturels...) ;
- Le programme « Etat de référence de la flore et de la végétation littorales terrestres de Basse-Normandie », porté par le Conservatoire de l'espace Littoral avec l'appui du CBN de Brest, qui localise par photo-interprétation et compléments de terrain les grands types de milieux littoraux.

Dans ce cadre, le Conservatoire Botanique National de Brest teste un programme d'acquisition de connaissances concernant la localisation des milieux naturels sur l'ensemble de son territoire d'agrément (régions Bretagne, Basse-Normandie et Pays de la Loire). Il se base sur un croisement de photo-interprétation assisté par ordinateur et de visites de terrain sur des sites pilotes. Ce programme permettra d'orienter les futures prospections, qui permettront de localiser des habitats naturels à enjeu, et de mettre en place des mesures de préservation.

1.1.2. La richesse de la faune et de la flore

La Basse-Normandie présente une biodiversité riche et variée et figure à plus d'un titre dans les régions d'importance écologique : certaines espèces prestigieuses (Cigogne blanche, Grue cendrée, Grand Corbeau) confèrent à la région un intérêt ornithologique international ; les populations de mammifères marins (plusieurs espèces de cétacés et de phocidés) ainsi que la richesse des rivières (Saumon atlantique, Grande alose, Lamproie, Loutre d'Europe, Truite de mer, Anguille, Brochet ou encore écrevisses indigènes) sont particulièrement remarquables.

Figure 3 – Espèces végétales et animales en Basse-Normandie par groupe taxonomique (Source : Profil environnemental régional de Basse-Normandie 2012 et Stratégie régionale pour la Biodiversité, réalisation RCT)

Groupe taxonomique	Nombre total d'espèces spontanées ou naturalisées	Nombre d'espèces d'intérêt communautaire
Flore vasculaire	1620 dont 20% considérés comme très rares ou d'intérêt patrimonial dont 37 taxons protégés au plan national dont 186 protégés au plan régional	5
Mammifères	83 (sur 120 au niveau national) dont 19 espèces de mammifères marins (dont 5 rares et 11 très rares ou exceptionnelles) dont 18 espèces de chauve-souris (sur les 33 que compte la France)	11
Oiseaux	177 (dont des espèces prestigieuses : Cigogne blanche, Grand Corbeau)	52
Reptiles	11 (=30% des espèces françaises)	
Amphibiens	17 (=50% des espèces françaises)	1
Poissons	33 espèces dans les cours d'eau	7
Insectes	55 odonates 62 orthoptères 5 dermoptères 251 coléoptères aquatiques 786 papillons de nuit Inventaires incomplets et recherches en cours	12

De plus, grâce à sa localisation, la région est située sur un axe migratoire important pour les oiseaux se déplaçant entre les zones boréales et l'Afrique. *Lors de vagues de froid dans les zones plus nordiques, le littoral est une zone de refuge climatique avec des concentrations importantes d'oiseaux d'eau provenant notamment des Pays-Bas sur tout le littoral. Ainsi par exemple pour l'Huîtrier pie (Haematopus ostralegus), le Courlis cendré (Numenius arquata), la Sarcelle d'hiver (Anas crecca), le Pluvier argenté (Pluvialis squatarola), le Bécasseau variable (Calidris alpina)..., l'importance des effectifs observés confèrent à la Baie des Veys et aux marais du Cotentin et du Bessin une responsabilité de conservation internationale.* Par exemple, l'Ouest Cotentin est le seul site français d'hivernage pour la Bernache Cravant à ventre pâle (*Branta bernicla hrota*, environ 500 oies sur ce site). De même près de 600 Bernaches nonettes ont été recensées pendant l'hiver 2012 dans la réserve de Vauville, marquant ainsi un maintien de la fréquentation des sites bas-normands.

Le littoral et les nombreuses zones humides de la région constituent pour les oiseaux des sites de reproduction, d'hivernage, des haltes migratoires, des zones de nourrissage et abritent également de nombreuses autres espèces animales (insectes, batraciens, poissons...). La baie du Mont Saint-Michel

constitue également un site d'importance internationale pour l'avifaune migratrice, située sur la grande voie de migration ouest-européenne. Il s'agit aussi d'une zone de transit pour plusieurs espèces de poissons migrateurs amphihalins (Saumon atlantique, Lamproie, Anguille...).

De plus, l'être humain et les systèmes agricoles anciens ont largement façonné la biodiversité régionale en domestiquant, en important et en sélectionnant génétiquement sur de longues périodes des espèces végétales et animales utiles. La Basse-Normandie est ainsi le berceau génétique de plusieurs races domestiques et variétés agricoles dont certaines sont valorisées dans le monde entier : la Vache normande et le Cheval percheron pour les espèces animales ; les nombreuses variétés fruitières des pommiers normands, particulièrement dans le Pays d'Auge, pour les espèces végétales. A ce titre, la Basse-Normandie bénéficie d'une grande diversité fruitière et d'une richesse génétique : de nombreuses variétés locales de pommes sont recensées, signe d'une biodiversité domestique importante.

Par ailleurs, les champs labourés (dominants dans les plaines de Caen, d'Argentan, Sées) et les cultures agricoles sont associés à des habitats biologiques, modifiés mais riches de certaines spécificités et équilibres écologiques. Cependant, cette biodiversité agro-écosystémique, mal connue, régresse fortement comme le montre la disparition de 40 % des plantes messicoles depuis le début du XX^{ème} siècle⁸.

1.1.3. L'érosion de la biodiversité en Basse-Normandie

Une grande part du territoire bas-normand présente un fort intérêt patrimonial. En effet, la Basse-Normandie est concernée par 620 ZNIEFF (situation fin 2012) de type 1 et 86 ZNIEFF de type 2, hors domaine maritime⁹. Les ZNIEFF de type 1 intérieures représentent environ 78 585 hectares, soit 4,4 % du territoire, tandis que les ZNIEFF de type 2 intérieures représentent environ 295 261 hectares, soit 16,6 % du territoire. Le statut de ZNIEFF ne confère pas de contraintes juridiques, mais représente un inventaire des espaces et espèces à forte valeur patrimoniale présents sur le territoire.

Cependant, le tableau ci-dessous montre qu'une partie de cette diversité spécifique est en danger. Les espèces les plus vulnérables aux modifications de l'environnement sont celles dont le cycle de vie nécessite des conditions écologiques spécifiques et stables. C'est le cas par exemple des plantes de landes humides, très caractéristiques de la région, installées sur des sols acides (terre de bruyères) régulièrement engorgés.

⁸ Région Basse-Normandie, Stratégie Régionale pour la Biodiversité, 2007.

⁹ Source Carmen Basse-Normandie, décembre 2011.

Figure 4 – Erosion de la biodiversité en Basse-Normandie (Source : Profil environnemental régional de Basse-Normandie 2012 et listes rouges des espèces menacées en France, réalisation RCT)

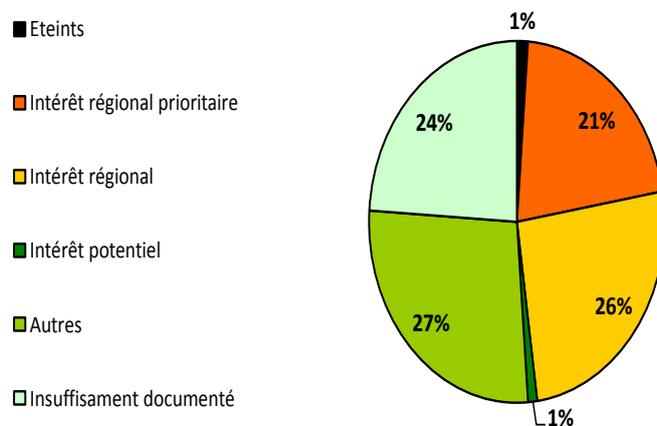
Groupe taxonomique	Evolutions/menaces notables
Flore vasculaire	36 espèces en danger 46 espèces vulnérables 44 espèces menacées (20%) 63 espèces non revues depuis 1930
Mammifères	1 espèce indigène en danger (La loutre d'Europe), 6 espèces de chiroptères considérées comme vulnérables de même que le Marsouin commun, 3 espèces de micromammifères considérées comme en déclin 2 espèces estimées disparues (Loup et Vison d'Europe)
Oiseaux	72 espèces d'oiseaux nicheurs (30% des effectifs régionaux), 65 espèces d'oiseaux hivernants (25% des effectifs régionaux) et 10 espèces d'oiseaux migrateurs (4% des effectifs régionaux) apparaissent menacés. 25 ont augmenté de plus de 75% De nouvelles espèces se sont installées ou sont revenues (Bernache cravant à ventre pâle) 16 espèces d'oiseaux nicheurs et 8 d'oiseaux hivernants considérées comme disparues, 28 et 25 en danger critique.
Reptiles	11 espèces de reptiles ont été recensées en Basse-Normandie, en-dehors des tortues fréquentant les eaux côtières. Leur situation ne semble pas préoccupante au niveau régional, mais elles figurent toutes sur la liste rouge des espèces menacées en France et sont protégées au niveau national.
Amphibiens	11 espèces d'anoures et 6 espèces d'urodèles sur le territoire bas-normand : elles figurent toutes sur la liste rouge des espèces menacées au niveau national : - La Grenouille verte de Lessona, quasiment menacée (NT) - Le Sonneur à ventre jaune, vulnérable (VU) - Les autres ayant un degré de préoccupation mineure (LC) Le Pélobate brun est considéré comme disparu
Poissons	Une grande richesse de poissons amphihalins migrateurs, mais une forte responsabilité en matière de préservation de ces poissons sensibles : Saumon atlantique, Truite de mer, Grande alose et Alose feinte, Lamproie marine, Lamproie fluviale et Anguille De nombreuses Zones d'Actions Prioritaires pour la reconstitution des stocks d'Anguille européenne, la Touques est la 1 ^{ère} rivière de France pour la reproduction de la Truite de mer, etc...
Insectes (odonates et orthoptères)	9 odonates prioritaires au niveau régional (2 en danger critique, 2 en danger et 5 vulnérable sur la liste rouge des espèces menacées en France) 28 espèces d'orthoptères sur liste rouge, dont 2 disparues, 3 proches de l'extinction (en danger critique), 12 très menacées (en danger)
Crustacés et Mollusques	Situation inquiétante (Ecrevisse à pieds blancs) ; la Moule perlière est en danger d'extinction selon l'UICN

Le Conservatoire botanique national de Brest a été missionné par la DIREN et la Région de Basse-Normandie pour élaborer une pré-liste des habitats d'intérêt patrimonial de Basse-Normandie afin d'en développer une connaissance rigoureuse. S'inspirant de la méthode de l'UICN, cette étude a consisté en une hiérarchisation des habitats naturels et semi-naturels par le croisement de critères de présence, de rareté, de tendance d'évolution, de menace et de naturalité. Les végétations sont classées en 5 catégories hiérarchisées :

- Les végétations disparues sont considérées éteintes ;
- Celles très rares, en danger et pour la plupart en régression, sont identifiées d'intérêt régional prioritaire ;
- La catégorie d'intérêt régional regroupe les végétations vulnérables, rares et stables ou en régression ;
- Certaines végétations sont repérées d'intérêt potentiel du fait de leur probable rareté et du manque d'information à leur sujet ;
- La dernière catégorie regroupe les autres végétations stables, communes et peu ou pas menacées. Une sixième catégorie permet d'identifier toutes les végétations que l'état des connaissances ne permet pas de classer.

Les résultats sont présentés dans le graphique ci-dessous : sur les 487 associations végétales présentes en Basse-Normandie, il apparaît que 6 ensembles sont éteints, 104 sont d'intérêt régional prioritaire, 126 d'intérêt régional et 5 potentiellement d'intérêt. Ainsi, la moitié des végétations, bien que naturel ou peu modifiée par l'Homme, est menacée par les activités humaines qui font évoluer la végétation vers des ensembles simplifiés. Ce travail démontre également les lacunes importantes des connaissances de ces habitats. En effet, près d'un quart (118) des végétations est insuffisamment documenté pour pouvoir juger de leur intérêt patrimonial.

Figure 5 - Répartition des végétations bas-normandes selon leur intérêt régional (Source : Conservatoire Botanique National de Brest, 2010 ; réalisation RCT)



Perspectives d'évolution de la biodiversité en Basse-Normandie

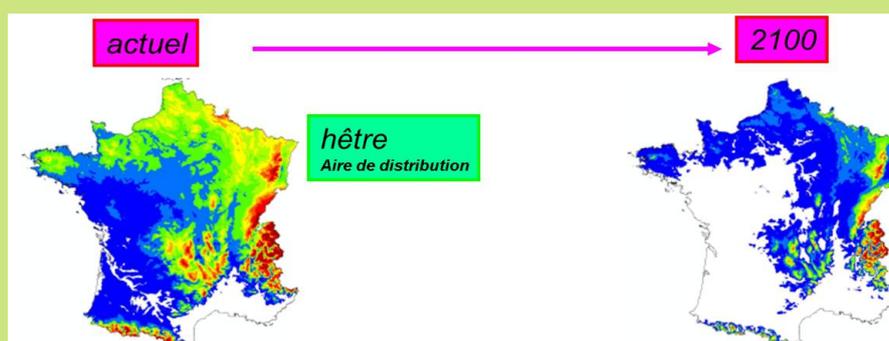
Vers une meilleure connaissance de la biodiversité bas-normande

L'analyse quantitative et qualitative de la biodiversité bas-normande est amenée à évoluer avec le développement des connaissances scientifiques. En effet, aujourd'hui de nombreux spécialistes déplorent le manque de suivi et d'études sur les milieux et espèces dans la région. Ainsi, il est aujourd'hui impossible de définir précisément le nombre total d'espèces présentes (estimation : 6 000 à 10 000 espèces décrites présentes, pour 10 000 à 25 000 au total) et certains groupes taxonomiques (familles d'insectes et d'invertébrés, algues d'eau douce notamment...) n'ont pas été investigués dans la région. Il s'agira donc à l'avenir de s'intéresser notamment aux populations d'insectes et au suivi des impacts des diverses activités humaines sur les espèces.

Les conséquences du changement climatique sur la biodiversité bas-normande

Bien que l'on ignore encore l'ampleur des conséquences du changement climatique, les naturalistes constatent que s'accroissent les remontées d'espèces mobiles thermophiles et que les niches pour les espèces froides (reliques glaciaires) régressent et pourraient disparaître de Basse-Normandie (tourbières, landes et forêts froides des collines de Normandie). En effet, les changements climatiques affectent les contraintes auxquelles les espèces sont soumises, et permettent donc leur remontée vers le nord, déplacement anciennement peu favorable. Des corridors de remontée d'espèces ont ainsi été identifiés en région : la Mante religieuse arrivée par le Perche jusqu'à Caen, les chenilles processionnaires du Pin à la Roche d'Oëtre, le papillon « carte géographique » dans la Manche, l'installation de l'Aigrette garzette... Dans ce contexte, la préservation des continuités écologiques en Basse-Normandie permettra le déplacement des espèces, et par conséquent l'adaptation de leur aire de répartition à l'évolution du climat. Par exemple, à l'horizon 2100, avec la modification des aires de répartition, la composition des forêts bas-normandes pourrait être modifiée, notamment par le recul du Hêtre.

Carte 5 – Projection de la répartition du hêtre en France



De même, le comportement des migrants se modifie avec, à titre d'exemple, l'arrivée plus précoce des martinets et hirondelles. Les stades phénologiques des végétaux pourront également changer. Certains végétaux ont déjà modifié leurs périodes de croissance et de floraison : le poirier fleurit 2 semaines plus tôt qu'il y a 20 ans, les arbres ont gagné 15 jours de période de végétation depuis 50 ans, les départs de végétation en prairie sont constatés dès le début février soit une vingtaine de jours plus tôt qu'auparavant...

Au niveau marin, la Manche est une zone de transition pour beaucoup d'espèces, ce qui la rend extrêmement sensible, voire vulnérable. L'augmentation des températures océaniques et l'acidification de l'océan ont un impact sur la reproduction des espèces comme les huîtres, sur la construction des coquilles et sur la multiplication des micro-algues émettrices de toxines. Déjà, l'aire de répartition de certaines espèces pseudo-océaniques d'eaux tempérées chaudes comme la Baliste, le Mérou ou le Poisson-lune se déplace vers le nord. Ces modifications d'aire de répartition des espèces marines risquent de se poursuivre, pouvant à terme impacter les écosystèmes marins. Au-delà, les activités humaines dépendantes des ressources marines pourront également être touchées. De même, la Basse-Normandie possède une responsabilité forte quant à la préservation d'espèces aquatiques sensibles comme l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) ou la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*), puisqu'elle abrite l'un des seuls noyaux de population du nord de la France de ces espèces. Ces espèces sont très sensibles à la qualité physico-chimique des eaux, et sont en très forte voie de raréfaction à l'échelle nationale.

Une évolution physiologique des espèces est également possible en réaction à l'évolution des conditions climatiques. Ainsi, l'augmentation des températures moyennes annuelles a conduit à un décalage des stades phénologiques pour de nombreux végétaux. L'impact peut être d'autant plus fort qu'il intervient sur le cycle de reproduction des espèces. Par exemple, si le changement climatique a pour conséquence de ne plus faire coïncider l'apparition des chenilles sur les feuilles de chênes avec l'éclosion des œufs de mésanges bleues, ces dernières seront confrontées à une perte de ressource qui peut être difficile à surmonter. Le changement climatique peut donc contribuer à fragiliser la biodiversité en affaiblissant les écosystèmes, dans la mesure où les capacités d'adaptation des systèmes naturels peuvent être altérées.

1.2. Les pressions et menaces sur la biodiversité régionale

Depuis des siècles, l'influence des activités humaines sur le milieu est significative et s'est accentuée depuis 50 ans. Par exemple, la modernisation de l'agriculture a notamment généré de profondes modifications du paysage rural et peut avoir un impact fort sur les écosystèmes et populations. De même, l'urbanisation est responsable de l'artificialisation croissante d'espaces fragiles et d'une part importante de la dégradation des milieux. Les causes de la disparition d'espèces végétales et animales sont donc multiples et résident principalement dans la destruction et dégradation des milieux, la fragmentation des habitats, la présence d'espèces invasives et l'émission de nombreuses pollutions.

1.2.1. La destruction et la dégradation des milieux

Les milieux se constituent autour d'équilibres biologiques sensibles sur lesquels les aménagements, mises en culture ou exploitations humaines ont des impacts souvent irréversibles. Dans ce contexte, de nombreux milieux ont tout simplement été détruits ou fortement dégradés, faisant ainsi disparaître à jamais les écosystèmes préexistants.

Agriculture

La carte ci-dessus rend compte de l'importante surface occupée par les territoires agricoles en Basse-Normandie. La Basse-Normandie reste avant tout une terre d'élevage bovin pour la viande et le lait. Elle constitue la région la plus agricole de France, avec en 2010, 69% du territoire régional occupé par cette activité, contre 54% pour la France. Près de 50 % de cette surface est destinée à l'élevage des bovins (1,5 millions de têtes) et 46% de la surface agricole est aujourd'hui en prairies permanentes. Les céréales occupent 278 000 ha en 2010, soit 23 % de la SAU régionale et les cultures industrielles (betteraves, lin...) 14 500 ha.

L'intensification et l'expansion de l'agriculture participent de la dégradation des milieux naturels. D'une part, l'évolution de l'agriculture a entraîné une réduction importante des surfaces de prairies naturelles et du bocage (40% de diminution du linéaire de bocage entre 1972 et 2006) ou encore une forte régression des zones humides sous l'effet des drainages. De même, l'utilisation d'engrais a permis la reconversion en culture ou prairies des milieux comme les landes, entraînant des modifications importantes des sols ne permettant aucun retour de la flore spécifique des sols pauvres composant les landes. De plus, certains secteurs de landes ont également disparu au profit de la sylviculture (disparition de 60% de la surface de landes). D'autre part, les espaces les moins accessibles et les plus délicats à maintenir dans une économie agricole viable ont été abandonnés à la friche leur faisant perdre leur valeur biologique initiale, notamment par abandon du pastoralisme.

Urbanisation et aménagement

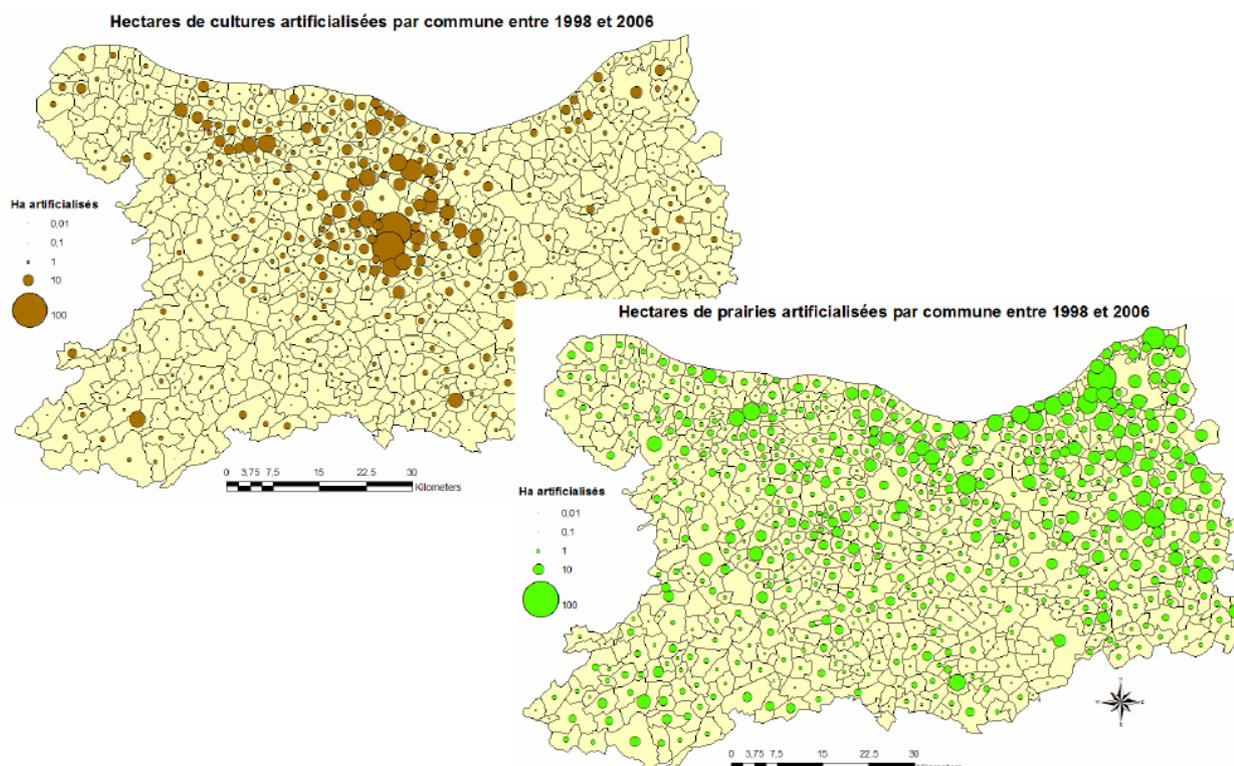
En Basse-Normandie, l'artificialisation des sols représente la deuxième cause de destruction des milieux naturels ou semi-naturels. Aujourd'hui, les sols artificialisés représentent 10 % du territoire régional : ils se sont accrus de 20% entre 1993 et 2004. La surface urbanisée est d'environ 4 %, contre une moyenne nationale de 9,6 %¹⁰. Entre 2000 et 2010, la ville a gagné sur les terres agricoles et 60 000 hectares dédiés à l'agriculture jusque-là ont trouvé une autre vocation : habitat, loisirs ou infrastructures. La Surface Agricole Utile a ainsi diminué de 4,6 % en dix ans. L'aire urbaine caennaise en particulier se caractérise par un des plus fort taux de consommation d'espace par habitant au niveau national du fait d'une urbanisation peu maîtrisée.

L'urbanisation impacte principalement les milieux suivants :

- **Le littoral**, quoiqu'encore localement sauvage, subit une pression très forte de l'urbanisation et de quelques aménagements lourds ;
- Malgré un net ralentissement depuis les années 2000, l'extension urbaine a considérablement contribué à la diminution de **l'espace bocager** ;
- **Les zones humides** sont particulièrement atteintes sur la partie littorale et aux alentours des pôles urbains. Les infrastructures de transports et le développement de plans d'eau artificiels participent également à ce processus ;
- La **périphérie des grandes villes**, notamment de l'agglomération caennaise. Le développement de l'urbanisation (construction de lotissements en continuité des bourgs existants), tant en plaine de Caen qu'en région d'Argentan, se fait au détriment des plaines agricoles fertiles et de la biodiversité des sols : elle contribue à l'imperméabilisation des terres, notamment des quelques vestiges d'herbages enclos qui ceinturent encore les villages et accentue davantage l'uniformisation des écosystèmes en plaine. Comme le montre la carte ci-dessous, les périphéries urbaines du Calvados ont été marquées par un fort processus d'artificialisation des terres agricoles et des prairies entre 1998 et 2006 du fait de l'étalement urbain.

¹⁰ Certu - Observation urbaine - Juin 2010 ; Corine land Cover 2006.

Carte 6 – L’artificialisation des milieux causée par l’étalement urbain dans le Calvados (Source : Patrick Le Gouée, DEMETER 14, 2010)



Un fort enjeu régional : la diminution et la dégradation du bocage

L’existence du bocage, milieu et paysage typique de la Basse-Normandie, est hautement dépendante de sa gestion par l’homme qui l’a façonné. Le maintien de ces services dépend de l’entretien en bon état de conservation du maillage bocager.

Au cours des décennies précédentes, sous l’influence des nouvelles pratiques agricoles, le bocage a été progressivement déstructuré et la surface de prairies permanentes a diminué (80 % de la SAU en 1970, 46 % en 2006), au profit de plus grandes parcelles cultivées. Le linéaire de haie et son degré de connectivité ont largement régressé. On estime à 38 % le linéaire de haie ayant disparu entre 1972 et 1997. Actuellement, la perte de linéaire est estimée à environ 1 000 km par an sur l’ensemble de la région¹¹. En parallèle de la destruction de haies, la disparition des milieux annexes au bocage (mares, fossés, talus...) déstructure également les continuités écologiques, en supprimant de nombreux milieux permettant le refuge des espèces animales ou végétales ou favorables à leurs déplacements. Enfin, l’intensification des pratiques engendre également la régression des vergers « haute-tige » habitat typique de certaines espèces protégées, telles que le Rouge-queue à front blanc, la Huppe fasciée et la Chouette chevêche.

Une analyse du territoire bas-normand a permis de définir **deux processus majeurs de dégradation du bocage** ayant des incidences différentes sur la continuité écologique :

- Le mitage d’un bocage en bon état par des zones de cultures concentrées (bocage mixte) ;
- Une dégradation généralisée du bocage avec agrandissement des parcelles et intensification des usages (bocage dégradé).

¹¹ Source : Région Basse-Normandie, Stratégie de la Région pour la biodiversité, 2007.

La modification du mode de gestion des haies est également source de perte de biodiversité. En effet, les modes de gestion traditionnels, propices aux insectes et animaux cavernicoles (rapaces nocturnes, chiroptères...) sont abandonnés au profit de techniques mécanisées moins coûteuses en temps.

Perspectives d'évolution du bocage bas-normand

Pour lutter contre ces tendances, les Conseils généraux, en collaboration avec les Chambres d'agriculture, ont mis en place des programmes de plantation, gestion et entretien des haies. Le retour à un mode de gestion traditionnel de taille des arbres en têtard crée des cavités dans les arbres, favorables à la faune cavernicole (chauves-souris, rapaces nocturnes...) mais aussi aux insectes saproxylophages et permet donc d'envisager des perspectives d'évolution positive.

1.2.2. La fragmentation des milieux

La fragmentation des milieux, et notamment des grands ensembles naturels, est considérée comme une des principales causes de l'érosion de la biodiversité au cours des dernières décennies. *Cette fragmentation a pour principales conséquences de réduire la taille des territoires disponibles pour les différentes espèces et d'isoler les fragments d'habitats et les différents milieux. Or, de nombreuses espèces animales ont besoin de plusieurs milieux pour réaliser les différentes phases de leurs cycles de vie ou simplement assurer leurs fonctions vitales. De plus, les déplacements entre habitats sont indispensables à la dispersion d'une grande partie des espèces végétales et au brassage génétique entre les populations, indispensable à la survie des espèces sur le long terme. Au-delà de l'état de conservation des habitats eux-mêmes, c'est donc de la possibilité de circulation entre différents habitats que dépend la survie des nombreuses populations animales et végétales¹².*

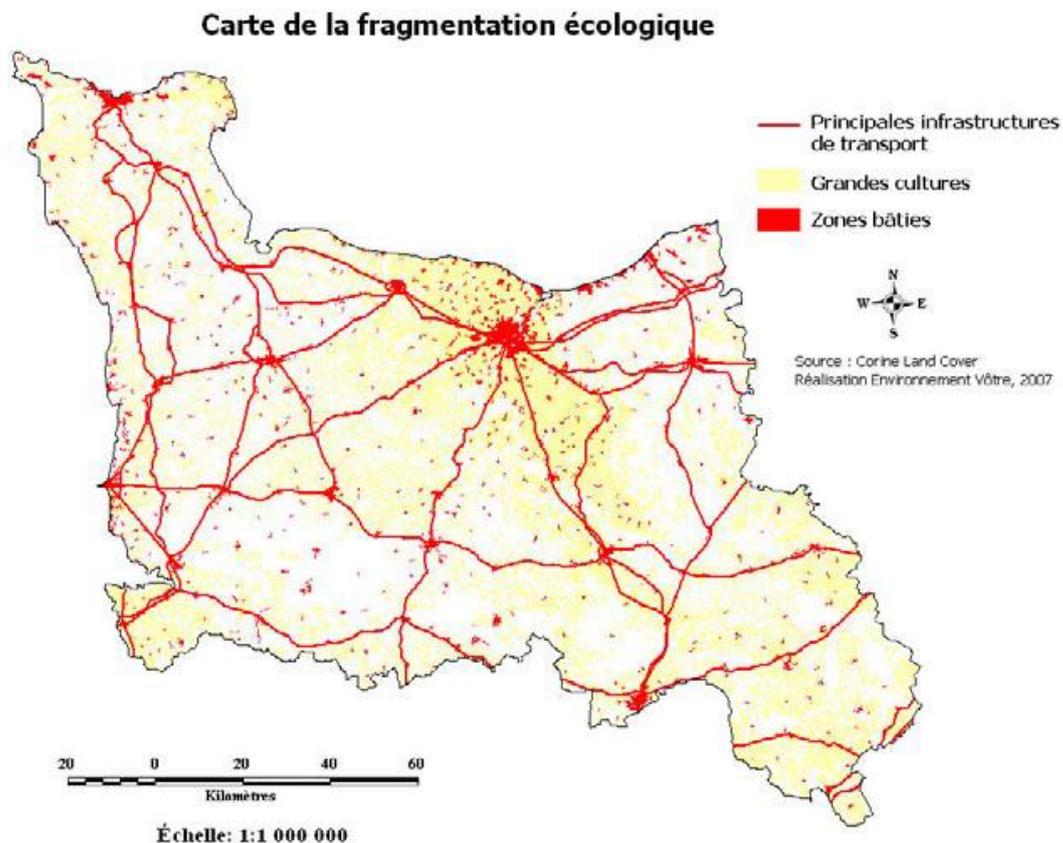
Interrompant les continuités écologiques, diminuant les surfaces disponibles pour les espèces et perturbant ainsi les cycles biologiques, la fragmentation des milieux joue donc un rôle prépondérant dans l'érosion de la biodiversité. Comme le souligne la carte ci-dessous, cette fragmentation a pour causes principales :

- **Les pratiques agricoles** (agrandissement des parcelles, monocultures) : le nombre de connexions entre les haies du bocage diminue de façon constante depuis 1972 pour ne laisser que très peu d'espaces interstitiels qui constituent les uniques refuges pour de nombreuses espèces, « ordinaires » ou remarquables. Conjugué à la régression des prairies, cet affaiblissement de la cohérence du bocage engendre sa déstructuration, diminue le nombre et la variété des milieux associés et amoindrit progressivement la valeur biologique du bocage, ainsi que sa fonctionnalité.
- **L'urbanisation** : L'expansion urbaine, et plus particulièrement de l'habitat diffus, fragmente significativement les continuités écologiques. Elle concerne essentiellement la périphérie des grandes villes (Caen et Cherbourg notamment) et le linéaire littoral. La surface urbanisée dans les 100 premiers mètres de côte a augmenté de 20% entre 1977 et 1994, particulièrement sur la côte Nord, mais aussi le secteur de Granville sur la côte Ouest. De plus, l'agglomération de Cherbourg représente un élément fragmentant important de la continuité littorale. Dans les terres, l'agglomération de Caen est entourée de nombreux villages diffus qui s'étendent principalement selon les axes majeurs routiers, et représente donc une zone d'obstacles aux déplacements de la faune.

¹² Profil environnemental régional, composante Biodiversité, version provisoire 2012.

- **L'accroissement de la circulation automobile et ferroviaire** : la modernisation des réseaux de transports et la construction de nouvelles infrastructures contribuent activement à la fragmentation des populations de grands mammifères de la région et à un accroissement de la mortalité due aux collisions.
- **Poldérisation et pressions sur le littoral** : les habitats saumâtres et les hauts prés salés des baies et estuaires, en constante réduction, abritent de nombreuses espèces menacées et, parfois, protégées.
- **Ouvrages sur cours d'eau** : les écosystèmes aquatiques sont menacés par l'ensemble des obstacles qui entravent les rivières et qui, grands ou petits, sont assez fréquents en Basse-Normandie.

Carte 7 – La fragmentation écologique en Basse-Normandie (Source : Région Basse-Normandie, Stratégie de la Basse-Normandie pour la biodiversité, 2007)



1.2.3. Les espèces invasives

L'érosion de la biodiversité est également causée par l'introduction d'espèces exotiques qui ont de nombreuses conséquences dommageables. En effet, *ces espèces occupent la niche écologique d'espèces indigènes, peuvent causer de graves préjudices aux écosystèmes comme aux cultures et au bétail, perturber l'écologie locale, porter atteinte à la santé humaine et avoir des répercussions économiques importantes.* De plus, ces espèces se déplacent et répandent souvent très facilement non seulement le long d'infrastructures artificielles ou de milieux en mauvais état de conservation

mais aussi grâce aux corridors restaurés ou créés et dont la gestion demande donc une grande vigilance.

En Basse-Normandie, les principales espèces animales invasives sont :

- **Espèces animales** : deux espèces d'écrevisses (Ecrevisse signal de Californie, Ecrevisse de Louisiane), le Ragondin, le Vison d'Amérique et le Rat musqué ainsi que, parmi les insectes, la coccinelle asiatique et le frelon asiatique.
- **Espèces végétales** : les espèces considérées comme invasives sont le Sénéçon en arbre, la Renouée du Japon, la Lentille minuscule, la Balsamine géante ou Impatience de l'Himalaya, les Jussies, le Myriophylle du Brésil, la Crassule de Helms, le Rhododendron pontique, la Spartine de Townsend et la Berce du Caucase.

Parmi les incidences sur la biodiversité, ces espèces peuvent influencer de plusieurs façons :

- **En entrant en concurrence avec les organismes indigènes pour la nourriture et l'habitat** : c'est le cas du Vison d'Amérique qui supprime le Vison d'Europe, ou bien encore l'apparition de deux espèces de crabes du genre *Hemigrapsus* concernant les milieux littoraux.
- **En modifiant les structures des écosystèmes** : les espèces invasives peuvent réduire voire empêcher le développement des espèces locales.
- **En s'hybridant avec des espèces indigènes et en altérant le patrimoine génétique des espèces locales par toxicité directe ou en tant que réservoir de parasites ou vecteur d'agents pathogènes** : c'est le cas de l'Ecrevisse signal, porteuse saine de l'aphanomyose qui contamine et décime les populations d'Ecrevisse à pieds blancs indigènes. De même, les ragondins et rats musqués sont responsables de la propagation de pathologies comme la leptospirose¹³.

1.2.4. Les pollutions

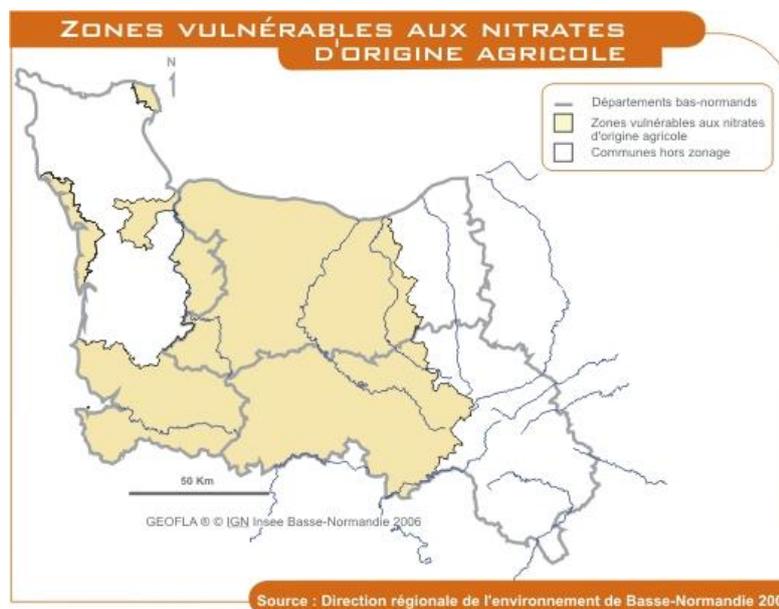
Enfin, de nombreuses espèces sont très sensibles aux pollutions qui constituent une cause significative d'érosion de la biodiversité. Outre les épisodes flagrants de pollution chimique (marée noire, déversement de produits chimiques dans les cours d'eau...), la plupart des pollutions chimiques sont plus discrètes mais néanmoins récurrentes. Plus ou moins facilement détectables, de nombreuses substances s'accumulent continuellement dans les organismes des animaux et conduisent à des perturbations endocriniennes ou à des lésions souvent mortelles.

Ces pollutions, qui perturbent fortement les écosystèmes, touchent tous les milieux et de nombreuses espèces, mais de manière plus ou moins accrue :

- **Les milieux et espèces aquatiques** : la qualité des rivières à truites est fortement altérée par les activités humaines, notamment agricoles qui, outre les polluants classiques (nitrates et pesticides), favorisent, avec le ruissellement et l'érosion des sols, l'arrivée de matières en suspension susceptibles de perturber les lieux de reproduction. La carte ci-dessous traduit l'importance de cette pollution aux nitrates en Basse-Normandie. De plus les cours d'eau peuvent enregistrer de fortes concentrations de substances responsables du changement de sexe de certains poissons.

¹³ Profil environnemental régional, composante Biodiversité, version provisoire 2012.

Carte 8 – Zones soumises à des pollutions aux nitrates d'origine agricole (Source : DREAL Basse-Normandie)



- **Les oiseaux** : l'usage des herbicides, insecticides et autres produits de traitement réduit non seulement les « mauvaises herbes » et les insectes dont se nourrissent les oiseaux mais sont également responsables d'empoisonnement direct sur les populations d'oiseaux.
- **La faune des sols (pédofaune)** : le déversement massif de produits de traitement, qui attaquent la biomasse des micro-organismes des sols (bactéries, champignons, vers de terre), aboutit parfois à la quasi-stérilité des sols.
- **Le milieu marin** : les nombreux produits chimiques (métaux lourds, hydrocarbures aromatiques polycycliques, pesticides, DDT, PCB,...) présents dans l'eau et/ou les sédiments sont à l'origine de mutations génétiques, de tumeurs et de modifications du système hormonal, notamment le changement de sexe, sur les poissons, les crustacés et les mammifères marins.
- **Le cas de l'estuaire de la Seine** : ces sources de pollution sont notamment très présentes dans l'Estuaire de la Seine. Notamment, des modifications du système hormonal provoquant la féminisation des mâles et la masculinisation des femelles ont été observées sur des poissons de l'estuaire¹⁴. La recherche des substances responsables de ces effets n'a pas encore abouti à des résultats certains, mais des hypothèses existent quant à l'implication forte des hormones de synthèse et des alkylphénols (substances synthétiques intervenant dans la fabrication de nombreux produits tels que des agents tensioactifs, résines, pesticides...).

¹⁴ Lachambre M & Fisson C., octobre 2007, « La contamination chimique : quel risque en estuaire de Seine ? », Résumé, GIP Seine aval, Préfecture de Région Haute-Normandie.

Perspectives d'évolution des pressions et menaces sur la biodiversité en Basse-Normandie

Le potentiel de réduction de ces menaces, principalement d'origine anthropique, varie en fonction des sources de dégradation envisagées. Il est permis d'envisager un recul des processus de fragmentation, dégradation et destruction des milieux et des pollutions en lien avec les pratiques urbanistiques. En effet, celles-ci intègrent de plus en plus les enjeux de biodiversité à l'image d'un parc d'activités à Honfleur dont l'aménagement a permis la création d'un corridor humide au cœur de l'opération. Cette évolution est notamment portée par la prise en compte des zones d'intérêt écologique dans les documents d'urbanisme. En revanche, l'agriculture influence largement l'évolution des paysages et les effets positifs des pratiques agricoles sur la biodiversité sont moins prévisibles puisqu'elles reposent largement sur des processus individuels.

A contrario, la PAC (impacts sur jachères, haies et types de culture), les tendances sociétales (moins de consommation de viande donc impact sur l'élevage) pourraient avoir un impact négatif sur l'élevage et donc entraîner une fragilisation des milieux associés (prairies...) et donc de leur biodiversité. Si le contenu de la nouvelle PAC pour la période 2014-2020 n'est pas encore défini précisément, un outil de simulation sur les territoires et les systèmes normands a été construit par le Pôle économie et prospective des Chambres d'agriculture de Normandie afin de mener une étude d'impact du projet de réforme de la PAC. La réforme envisagée organise des redistributions des aides à plusieurs niveaux : entre les Etats membres vers les zones à handicap et l'uniformisation de l'aide dite « écologique » conduisant à des transferts entre territoires. Dans l'ensemble, ce sont les systèmes d'élevage et notamment laitiers qui apparaissent comme les plus fragilisés par le projet de réforme. Les transferts les plus massifs se feront entre exploitations dans un souci d'uniformisation des niveaux de soutien. En effet, dans tous les scénarios, les zones de bocage laitières connaissent l'évolution la plus défavorable car elles bénéficient actuellement d'un niveau de soutien par hectare élevé et vont subir les effets de l'uniformisation. En ce qui concerne la biodiversité, la réforme envisage un paiement vert dont le montant serait égal à 30% de l'enveloppe du premier pilier de la PAC réparti sur l'ensemble des surfaces admissibles chaque année. Pour recevoir ce paiement, les exploitations devront respecter les trois conditions suivantes, favorables à la biodiversité :

- Le maintien des pâturages permanents existants ;
- L'existence de trois cultures minimum dans un objectif de diversité des assolements ;
- L'obligation de réserver 7% de la SAU hors prairies permanentes pour des surfaces ayant un intérêt écologique (jachères, bandes tampons, particularités topographiques).

Les effets de la future PAC sont donc potentiellement divergents : l'uniformisation des soutiens agissant en défaveur du maintien des zones de bocage et le paiement vert participant au contraire au maintien de la biodiversité.

Mais on observe aussi une prise de conscience citoyenne quant aux circuits alimentaires de proximité et quant à la qualité des produits agricoles. Cette dynamique est plus favorable à une polyculture de proximité, proche des zones urbaines et respectueuse de l'environnement. Et donc probablement favorable à la biodiversité, au moins à proximité des zones urbaines, a priori plus sensibles à ces enjeux.

En revanche, la menace causée par les espèces invasives semble beaucoup plus difficile à maîtriser et demande des suivis et contrôles importants. Il apparaît aujourd'hui difficile de connaître l'évolution future des espèces invasives, particulièrement dans le contexte du changement climatique. Certaines espèces, comme par exemple l'Ambrosie à feuilles d'armoise, pourraient bénéficier des nouvelles conditions climatiques pour se développer et avoir des conséquences néfastes sur les écosystèmes locaux et la santé humaine.

Une menace, relativement récente, concerne le support de la production agricole : les sols. La fertilité des terres, la structuration des sols, la qualité des eaux, le stockage du carbone, etc., sont liés à un bon fonctionnement du sol et donc à l'activité des organismes qui le peuplent. Or, cette biodiversité des sols est menacée par les dégradations telles que l'érosion, la diminution des teneurs en matières organiques, les pollutions, le tassement des sols, l'imperméabilisation. Parmi ces menaces, est particulièrement préoccupante. *L'eutrophisation correspond à une perturbation de l'équilibre biologique des sols et des eaux due à un excès d'azote notamment d'origine atmosphérique (oxydes d'azote et ammoniac) par rapport à la capacité d'absorption des écosystèmes. Les oxydes d'azote proviennent essentiellement des diverses combustions et l'ammoniac de l'industrie de l'azote et de l'agriculture¹⁵.* Ces polluants sont également responsables de l'acidification qui *modifie les équilibres chimiques des milieux récepteurs et produit des effets sur les écosystèmes forestiers et les écosystèmes d'eau douce.*

En parallèle, le changement climatique est amené à perturber les milieux et leur biodiversité et ainsi altérer la capacité d'adaptation des systèmes naturels. Par exemple, la récurrence des phénomènes de tempêtes, l'élévation des températures et la baisse des précipitations risquent d'avoir des effets importants sur les formations boisées. Le risque d'augmentation de l'occurrence des épisodes de sécheresse causé par le changement climatique pourrait par ailleurs avoir un impact non négligeable sur la biodiversité des sols, en particulier des sols ayant une faible capacité hydrique, et par conséquent sur leur productivité et les activités agricoles.

De même, l'élévation de la température des eaux pourrait mettre à mal un grand nombre d'habitats aquatiques. De plus, selon le dernier rapport du GIEC en 2007, le niveau moyen de la mer pourrait s'élever d'une hauteur comprise entre 20 cm et 51 cm entre la fin du XX^{ème} siècle et la fin du XXI^{ème} siècle. Face à cette surélévation de la mer, beaucoup d'incertitudes pèsent à long terme sur le devenir des zones humides littorales dont une grande partie est située sous le niveau des plus hautes eaux marines.

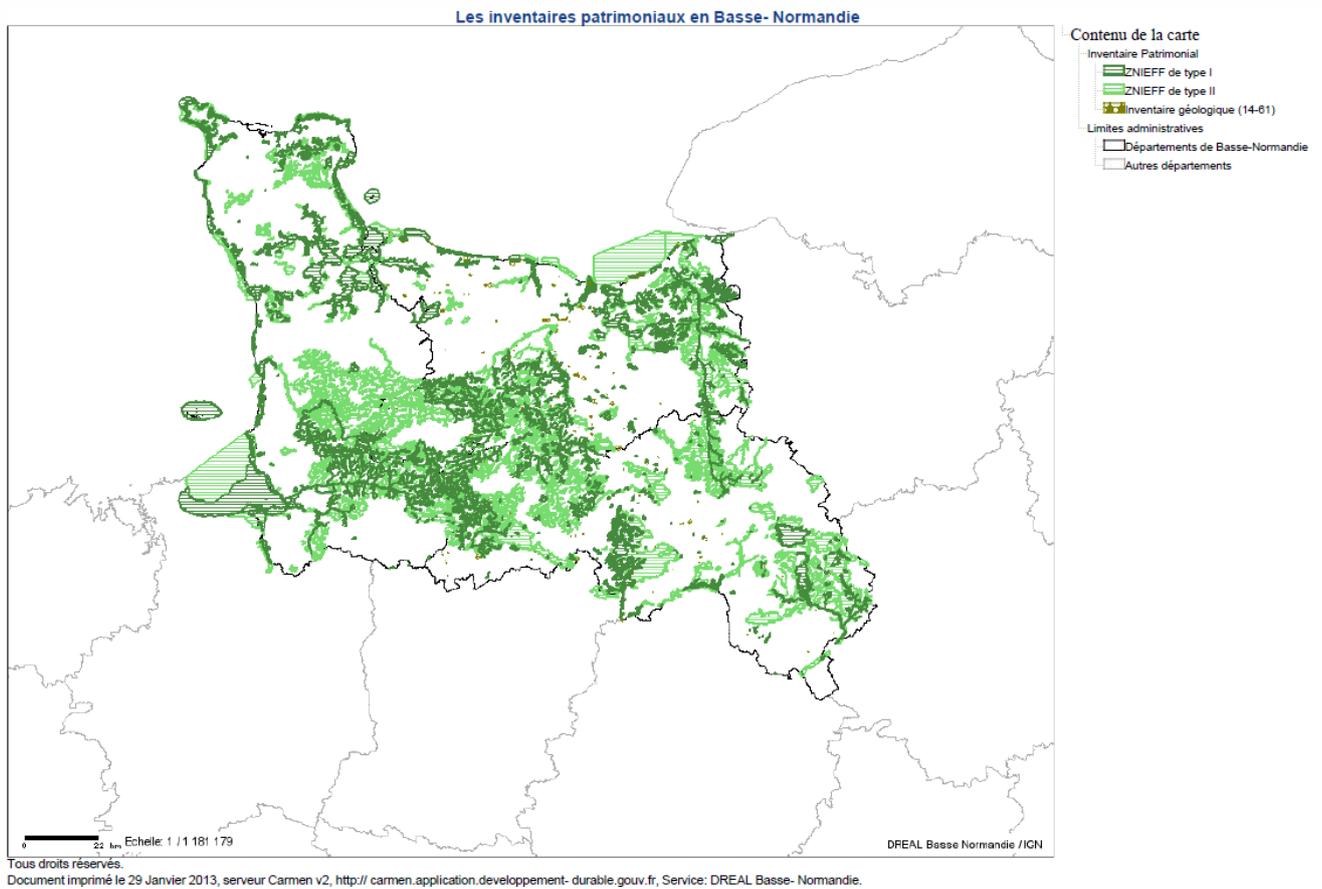
1.3. La préservation des espaces bas-normands riches en biodiversité

La Basse-Normandie est une région originale, un peu à l'écart des grandes dynamiques historiques du développement intensif industriel et urbain (même si l'industrie normande s'est développée localement autour de Caen, Cherbourg ou dans des secteurs plus ruraux comme l'ouest de l'Orne), lui permettant de préserver une grande partie de son patrimoine naturel. Ainsi, l'inventaire ZNIEFF¹⁶ évalue à près de 21% du territoire (4,4% en type 1 et 16,6% en type 2) les espaces intérieurs maintenus d'intérêt écologiques patrimoniaux reconnus comme rares, riches et originaux.

¹⁵ Source : Profil Environnemental, version provisoire 2012.

¹⁶ Zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique.

Figure 6 - L'inventaire du patrimoine naturel en Basse-Normandie (Source : DREAL Basse-Normandie, 2012)



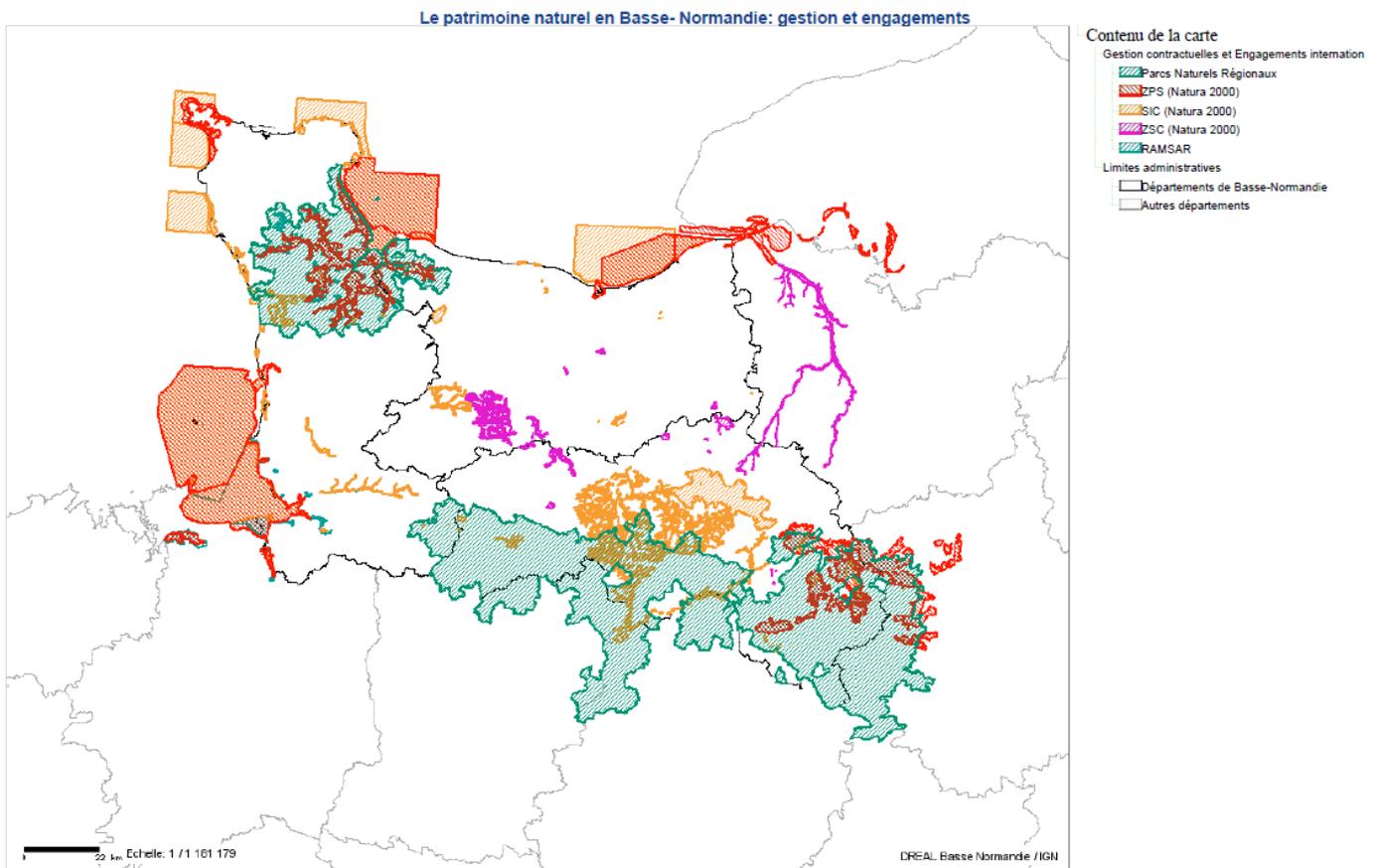
1.3.1. Les espaces remarquables en Basse-Normandie : protection et gestion

Depuis plusieurs décennies, de nombreux espaces ont été classés en zones protégées grâce à l'action de multiples acteurs. Ainsi, la Basse-Normandie compte aujourd'hui trois Parcs naturels régionaux qui couvrent 23 % de son territoire. Elle partage deux d'entre eux avec les régions limitrophes : le Parc naturel régional Normandie Maine et le Parc naturel régional du Perche. Le troisième parc est le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin qui présente une façade littorale de grand intérêt (baie des Veys, estuaire de la Vire, Réserve naturelle de Beauguillot).

Par ailleurs, le réseau national Natura 2000 recouvre 52 sites d'habitats biologiques remarquables (ou ZSC : Zone Spéciale de Conservation) proposés, pour 145 681 ha dont 39 325 ha sur le domaine public maritime, et 11 zones refuges pour l'avifaune patrimoniale (ou ZPS : Zones de Protection Spéciale), représentant 136 942 ha, dont 72 099 ha de domaine public maritime.

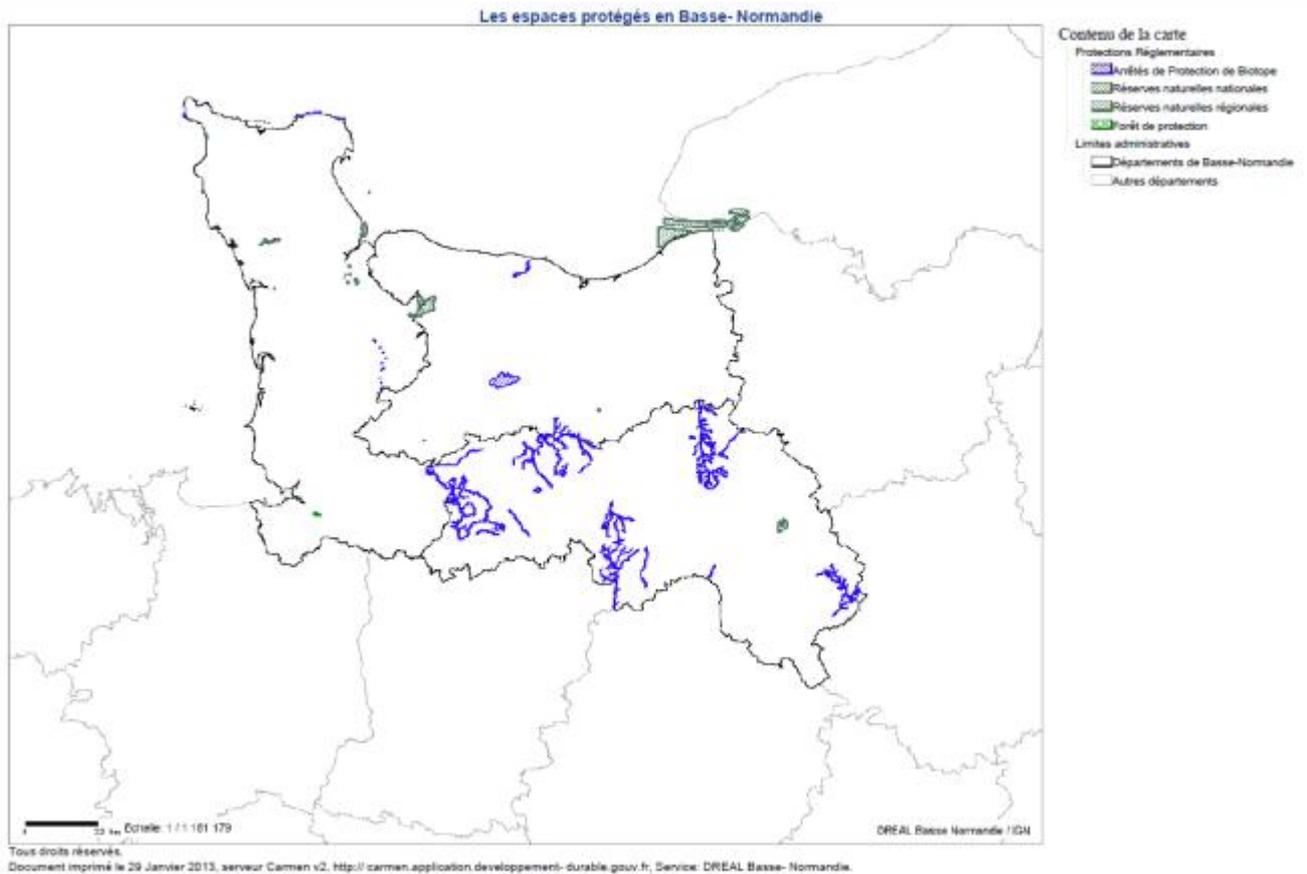
De plus, deux sites bas-normands sont inscrits dans la liste Ramsar sur les zones humides : la baie du Mont-Saint-Michel ainsi que les marais du Cotentin et du Bessin et la baie des Veys. Le littoral bas-normand est par ailleurs tout à fait remarquable : plus du tiers du linéaire est constitué d'habitats naturels d'intérêt communautaire et 89 secteurs ont été identifiés comme espaces remarquables au titre de la loi littoral. L'ampleur du marnage et la faible pente du plateau continental génèrent des estrans particulièrement étendus. Les conditions naturelles sont également favorables à la reproduction et à la croissance des espèces fréquentant les zones intertidales ou zones de marnage.

Carte 9 – La gestion du patrimoine naturel en Basse-Normandie (Source : DREAL Basse-Normandie, 2012)



Enfin, les possibilités juridiques de protéger les espaces et les espèces ont été largement utilisées, notamment par l'intermédiaire des acquisitions de terrains, en particulier sur le littoral. Avec 12 réserves naturelles (8 réserves naturelles nationales couvrant 6 057 hectares et 4 réserves naturelles régionales sur plus de 950 hectares), 22 arrêtés de biotope, une forêt de protection de 80 ha et une douzaine de réserves de chasse, la Basse-Normandie dispose d'un ensemble de protections réglementaires qui contribue au maintien d'une partie du patrimoine naturel remarquable. Le Conservatoire Fédératif des Espaces Naturels gère quant à lui 56 sites pour une surface avoisinant les 700 hectares.

Carte 10 – La protection des espaces en Basse-Normandie (Source : DREAL Basse-Normandie, 2012)



1.3.2. Les actions en faveur de la conservation des espèces menacées et de la préservation des milieux

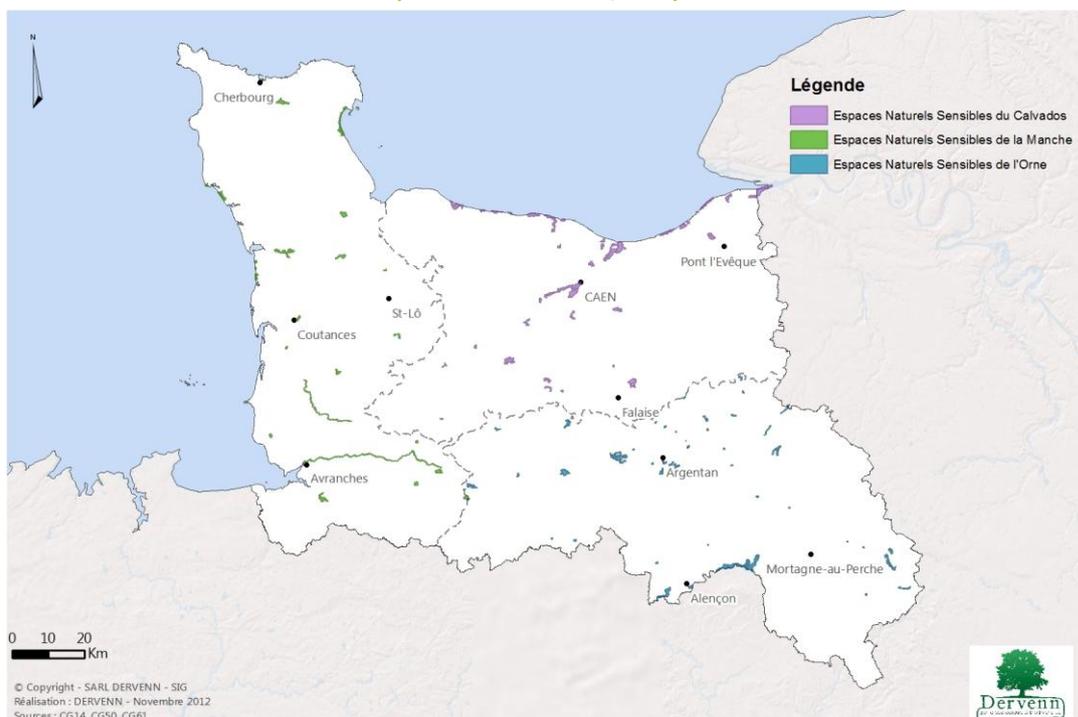
Si les espaces protégés sont relativement nombreux en Basse-Normandie, ils ne suffisent pas à maintenir la biodiversité générale et il est donc nécessaire de compléter ces dispositifs avec un certain nombre d’actions à mettre en œuvre sur l’ensemble du territoire. Les politiques et actions les plus courantes visent à protéger les éléments considérés comme les plus précieux en s’appuyant notamment sur leurs inventaires et leur connaissance afin de les protéger réglementairement. Par ailleurs, de nombreuses actions reposent sur l’acquisition et la gestion de sites naturels par les collectivités territoriales, des associations ou le Conservatoire de l’espace littoral, afin de les conserver, les entretenir et les valoriser.

Dans ce cadre, d’importantes politiques envers les espaces naturels sensibles (ENS) ont été mises en place par les divers départements. Grâce aux politiques des ENS, les conseils Généraux achètent des sites remarquables du département, les gèrent dans un objectif de préservation des milieux naturels et les ouvrent au public. Ils disposent pour cela du droit de préemption et de la taxe départementale des espaces naturels sensibles.

- **Politique des Espaces Naturels Sensibles dans le Calvados** : à ce jour, 36 sites ont été créés et 1 400 hectares ont été acquis ;
- **Politique Espaces Naturels Sensibles dans la Manche**: une quinzaine de sites ont été acquis et d’ici 25 ans, l’objectif est de protéger 26 sites naturels, répartis de façon homogène sur le département et représentant la diversité des milieux naturels et des paysages ;

- **Politique des Espaces Naturels Sensibles de l'Orne** : à ce jour, le Conseil général gère 40 espaces naturels sensibles dont 9 sont aménagés et ouverts au public

Carte 11 - Localisation des espaces naturels sensibles des départements de Basse-Normandie
(réalisation : Dervenn, 2012)



Si les approches éducatives et de prise en compte transversale de la biodiversité dans les politiques publiques étaient jusqu'alors marginales, une évolution des pratiques est aujourd'hui visible notamment avec le développement de politiques de replantation de haies, de plans de conservation régionaux (8 actuellement mis en œuvre), de programmes pluriannuels d'entretien et de restauration de cours d'eau ou encore de schémas départementaux de vocation piscicole et halieutique.

Par ailleurs, en 2004, la Direction Régionale de l'Environnement a adopté des Orientations Régionales de Gestion de la Faune Sauvage et d'amélioration de la qualité de ses habitats. Le Conseil régional de Basse-Normandie a adopté en 2007 une Stratégie pour la biodiversité dans laquelle s'inscrit le SRCE et qui permet une prise en compte globale et intégrée de la biodiversité. Enfin, le Conservatoire des Espaces Naturels de Basse-Normandie, qui mène des actions d'inventaires de faune et de flore, d'acquisition et de gestion de milieux naturels ou encore de conseil en gestion des milieux naturels, gère quant à lui 56 sites pour une surface proche de 700 hectares et participe ainsi activement au développement des connaissances scientifiques, de la maîtrise foncière et d'usage, de la gestion écologique et de la sensibilisation.

De nombreuses actions en faveur de la préservation de la biodiversité sont aussi menées dans les régions voisines. La Haute-Normandie abrite un Parc naturel régional, possède un conservatoire des sites naturels qui restaure, conserve, entretient et met en valeur 63 espaces naturels sensibles (1 200 hectares) et a mis en place un Observatoire de la biodiversité en 2009. La Bretagne quant à elle abrite trois Parcs naturels régionaux, la Région prévoit la création d'une dizaine de réserves naturelles régionales ; un Observatoire régional du patrimoine naturel et de la biodiversité a par ailleurs été créé fin 2007 à destination du grand public et des professionnels comme outil de

connaissance, d'expertise, d'aide à la décision et d'information. Dans la région Centre, les Parcs naturels régionaux sont au nombre de trois, le conservatoire d'espaces naturels préserve et gère près de 100 espaces naturels (tourbières, étangs, marais, prairies humides, pelouses sèches, forêts alluviales...) répartis sur plus de 3 000 hectares. Malgré 3 Parcs naturels régionaux, les Pays de la Loire sont marqués par un des plus faibles taux d'espaces naturels remarquables au regard des autres régions françaises, à l'exception des zones humides (11% de la surface régionale et 2^{ème} région française pour l'étendue de ce type de milieux). Enfin, chacune de ces régions est en cours d'élaboration de son SRCE, ce qui souligne l'importance des cohérences interrégionales.

Perspectives d'évolution des politiques de préservation des espaces et espèces en Basse-Normandie

Jusqu'ici, les principaux outils de préservation de la biodiversité majoritairement basés sur la protection des espèces remarquables ont abouti à la présence de zones relativement préservées de milieux naturels, pôles de biodiversité, entourées de zones perturbées, moins propices à la survie de la faune et la flore sauvage. En 2007, le Grenelle de l'Environnement a vu émerger une nouvelle vision de la préservation de la biodiversité, basée sur les principes de l'écologie du paysage. En visant la prise en compte des continuités écologiques indispensables à la survie et l'évolution sur le long terme des populations, la mise en place d'une Trame Verte et Bleue (TVB) s'inscrit dans cette nouvelle logique et permet d'envisager une intégration générale des enjeux de préservation des espaces et espèces. Cette démarche se traduit notamment dans l'élaboration des SRCE à l'échelle de chacune des régions mais aussi dans la Stratégie nationale et les Stratégies régionales pour la biodiversité. De plus, la Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) a été mise en place et constitue un des chantiers prioritaires du Grenelle de l'environnement (Loi Grenelle 1). Elle vise le renforcement du réseau des aires protégées avec l'objectif de placer, d'ici 10 ans, au moins 2% du territoire terrestre métropolitain sous protection forte.

Qui plus est, la récente prise en compte de l'importance des continuités écologiques semble être rapidement intégrée au sein des documents de cadrage et de planification. Par exemple, les SDAGE ciblent des mesures de continuités écologiques des cours d'eau en faveur des espèces migratrices, de même que les schémas et plans départementaux de gestion piscicole. Ces documents de planification en lien avec les milieux aquatiques aboutissent à la définition de « Contrats Restauration Entretien de cours d'eau » (CRE) concrets, véritables programmes de restauration et d'entretien des cours d'eau.

Ainsi, les politiques de préservation des espaces et espèces en Basse-Normandie semblent s'inscrire dans le cadre général d'une prise de conscience nationale, et laissent présager une prise en compte plus transversale et généralisée des continuités écologiques et de la biodiversité dans la région.

2. Les ressources en eaux

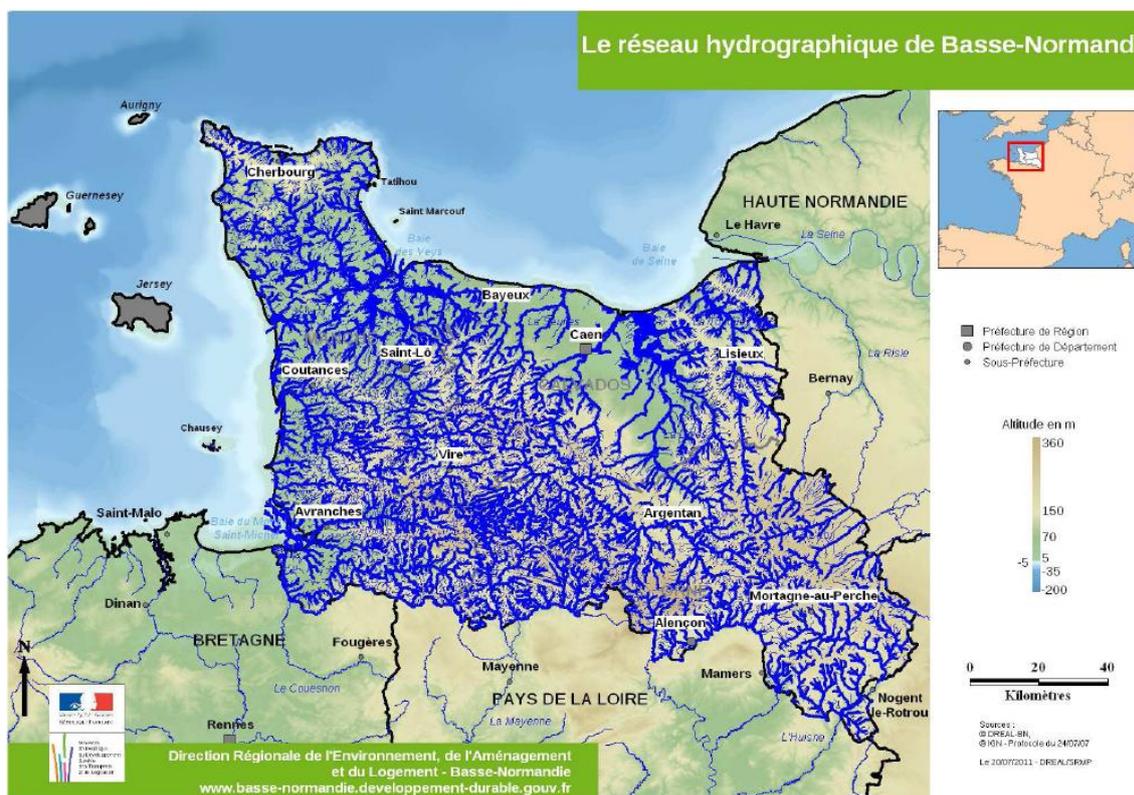
2.1. Un réseau hydrographique dense et des ressources aquifères abondantes

Avec 26 000 km de cours d'eau, plus de 200 000 zones humides, 35 000 plans d'eau et 471 km de côtes et un nombre élevé d'estuaires, de marais maritimes et de havres, lieux d'échange entre milieux d'eau douce et salée, la région Basse-Normandie est marquée par la qualité et la densité de son réseau hydrographique, qui abrite des écosystèmes d'une grande richesse biologique (source : Profil environnemental de Basse-Normandie, 2012).

Les cours d'eau

Du fait de ses caractéristiques physiographiques (géologie, pédologie, relief changeant et présence de la mer), la Basse-Normandie présente une grande diversité de cours d'eau : multiples ruisseaux et rivières à l'ouest et moindre présence de l'eau à l'est, notamment autour de Caen. Chacun de ces grands ensembles est lui-même découpé en pays hydrologiques aux caractéristiques diverses : le bassin de la Loire et le bassin de la Manche.

Carte 12 – Le réseau hydrographique de Basse-Normandie (Source : DREAL, profil environnemental régional, 2012)



Les plans d'eau

La Basse-Normandie dispose d'environ 30 000 plans d'eau. Ils ont été créés par l'homme au cours du temps pour des besoins aussi divers que l'abreuvement du bétail, la pisciculture, l'alimentation en eau potable, l'irrigation, la lutte contre les inondations, la production d'énergie électrique, l'extraction de matériaux alluviaux, les loisirs, le lagunage des eaux usées ou encore la lutte contre les incendies.

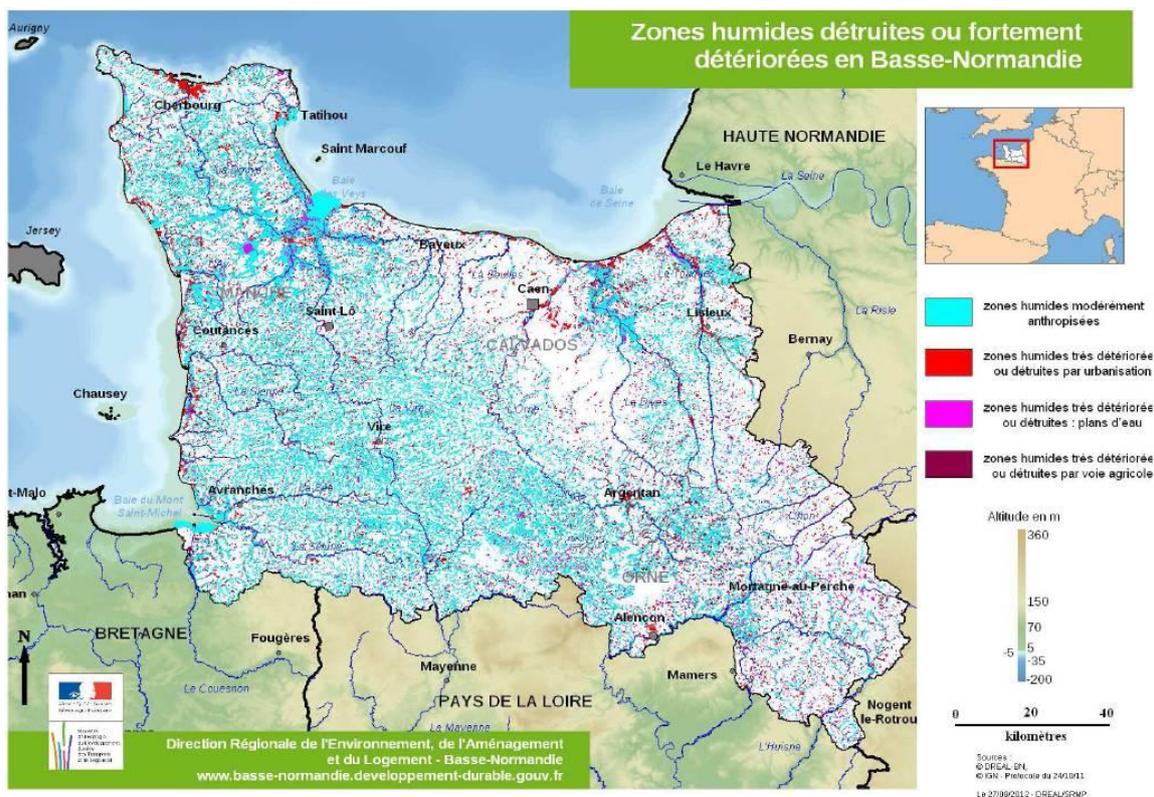
*N'étant donc pas d'origine naturelle, la plupart, ne présente pas de grand intérêt écologique. Cependant, les plans d'eau de type étangs se distinguent par la biodiversité qu'ils accueillent.*¹⁷

Les zones humides

Au total, pas moins de 8,5 % du territoire régional est couvert par des zones humides (soit environ 1400 km²) qui ponctuent le paysage régional et régulent la vie aquatique. Elles revêtent des formes variées : tourbières et prairies humides, marais arrière-littoraux, fonds de vallées alluviales, plateaux argileux, versants sableux. Certaines ont un intérêt patrimonial remarquable : estuaire de la Seine, marais de la Dives, baie des Veys, marais du Cotentin et du Bessin, baie du Mont-Saint-Michel. A l'exception de l'estuaire de la Seine et des marais de la Dives, ces grandes zones humides sont inscrites au patrimoine « Ramsar¹⁸ » international. Quelques unes d'entre elles font par ailleurs partie des 150 zones humides françaises labellisées « zones humides d'importance majeure » et font l'objet de suivis particuliers pilotés par le SOeS (service de l'observatoire des statistiques) dans le cadre de l'Observatoire national des zones humides (ONZH).

Si, comme le montre la carte ci-dessous, de nombreuses zones humides ont été détériorées ou détruites, la prise de conscience de la nécessité de les préserver est aujourd'hui réelle. Elle s'est traduite par la mise en place progressive d'outils de protection et de gestion (SDAGE, réserves naturelles, Natura 2000, acquisitions foncières et incitations financières). Les SAGE œuvrent tout particulièrement à l'identification des zones humides, leur protection, leur gestion et leur mise en valeur.¹⁹

Carte 13 – Zones humides détruites ou fortement détériorées en Basse-Normandie (Source : DREAL, profil environnemental régional, 2012)



¹⁷ Extrait du Profil environnemental régional, composante Eaux, version provisoire 2012.

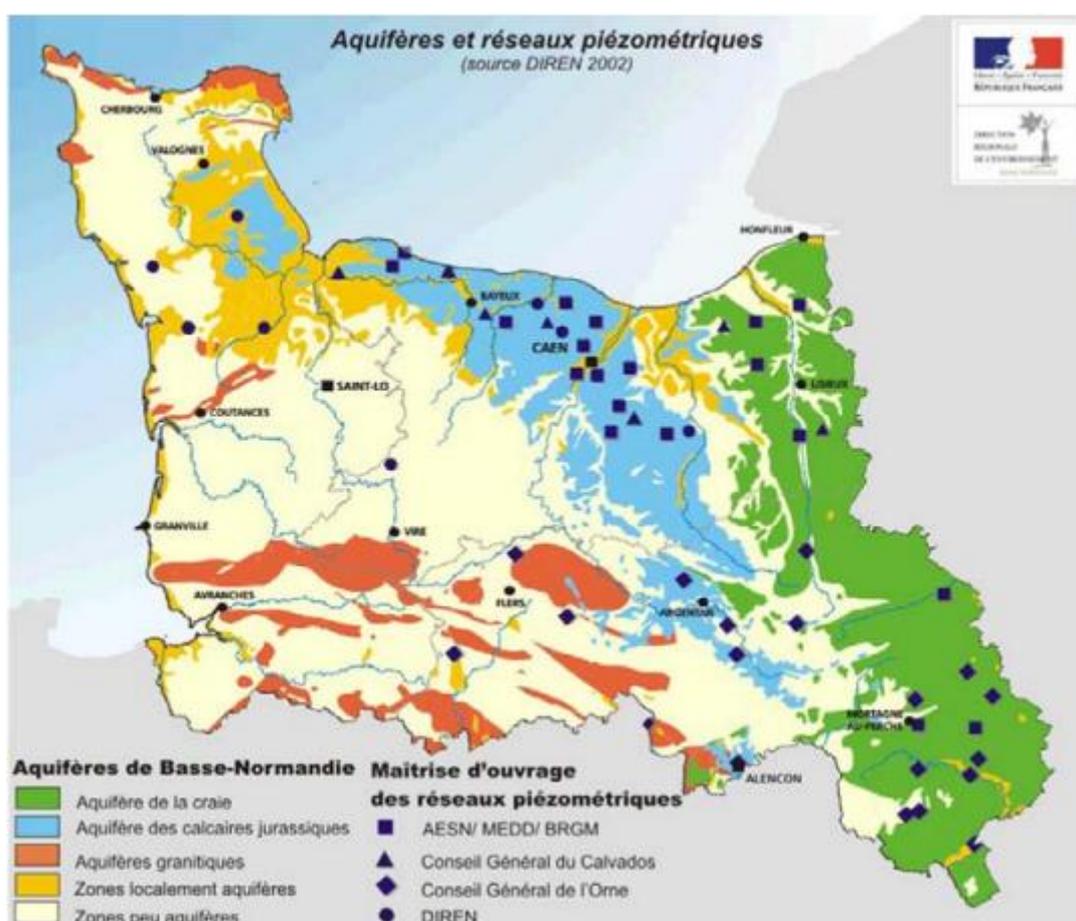
¹⁸ Convention internationale sur les zones humides, Ramsar, Iran, 1971 : www.ramsar.org

¹⁹ Extrait du Profil environnemental régional, composante Eaux, version provisoire 2012.

Les ressources aquifères

Du fait de ses caractéristiques géologiques et de sa localisation à l'interface du Massif Armoricain, du Bassin Parisien et de la Mer de la Manche, la Basse-Normandie dispose d'une grande diversité d'aquifères inégalement répartis et qui alimentent le réseau hydrographique de surface. En effet, les aquifères ont un rôle déterminant dans le maintien en eau de nombreux cours d'eau et zones humides et donc dans la continuité de la biodiversité dans ces milieux. Ainsi, les nappes souterraines permettent le maintien de près de 750 km² de boisements alluviaux et de 1300 km² de prairies humides²⁰. Si l'est de la région est caractérisé par quelques grandes réserves en eau souterraine (aquifère de la craie, des calcaires Bathoniens, des terrains bajociens, du Trias et dit de l'Oxfordien), l'ouest contient quant à lui de nombreux petits réservoirs dont les principaux se localisent dans l'Isthme du Cotentin et le Massif Armoricain.

Carte 14 – Les formations aquifères en Basse-Normandie (Source : DIREN, 2002)



²⁰ Source : Profil environnemental régional, composante Eaux, version provisoire 2012.

2.2. Etat des lieux des usages de l'eau en Basse-Normandie

2.2.1. Les différents usages de l'eau en Basse-Normandie

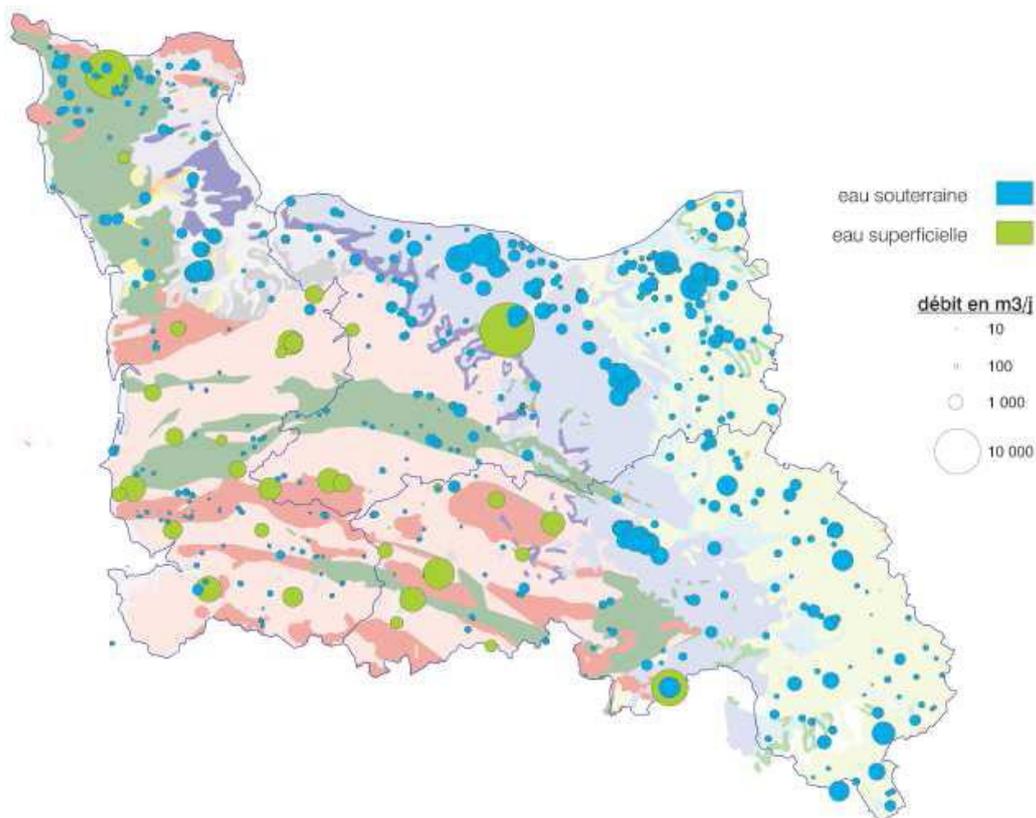
En parallèle de ses nombreuses fonctionnalités écologiques, l'eau constitue une ressource indispensable à la vie humaine et à l'activité économique de la région.

Usages des eaux de surface et souterraines

Les eaux de surfaces et souterraines sont largement exploitées par les activités suivantes :

- **Fourniture en eau potable** : Les ressources aquifères alimentent 75 % de la population régionale en eau potable. L'alimentation en eau potable est essentiellement assurée par des prélèvements d'origine souterraine : 95,3% des points de prélèvement sont situés dans les aquifères. Les prises d'eaux superficielles, principalement localisées à l'ouest, constituent des ressources en eau très importantes puisqu'alimentant un quart de la population bas-normande et les besoins des grandes agglomérations (Cherbourg-Octeville, Saint-Lô, Granville, Vire, Flers...).

Carte 15 – Localisation des captages pour l'alimentation en eau potable en Basse-Normandie (Source : SISE Eaux 2010, Profil environnemental régional, 2012)



- **Agriculture** : l'agriculture occupe 69% du territoire régional, soit 1,4 millions d'hectares dont 10 507 hectares sont irrigués. Au total, les prélèvements liés à l'irrigation sont estimés à 1 700 000 m³ (Agence de l'eau et DDT, donnée 2006). L'élevage est quant à lui responsable d'une consommation de 46 millions de m³ (source Chambre Agriculture, 2010). L'agriculture

impacte également les milieux aquatiques par les travaux de drainage nécessaires à la mise en culture des surfaces humides.

- **Industrie** (secteur agroalimentaire, chimie, industrie du papier et du carton, métallurgie...) : les processus industriels demandent d'importantes quantités d'eau (15,7 millions de m³ en 2009). Ces prélèvements proviennent pour moitié du réseau d'eau potable et, pour l'autre moitié, de captages privés en eaux superficielles et souterraines.
- **Industrie nucléaire** : La centrale de Flamanville prélève de l'eau douce dans trois cours d'eau (Le Grand Doué, le Petit Doué et la Diélette) dans le respect des règles visant à assurer un débit minimal nécessaire au maintien de l'écosystème aquatique. Cependant, ces prélèvements ont diminué depuis la mise en service d'une unité de dessalement d'eau de mer. L'usine de la Hague prélève l'eau nécessaire dans le barrage des Moulinets qui recueille les eaux pluviales de plusieurs bassins versants et qui a été construit spécifiquement pour les besoins de l'usine.
- **Production d'énergie** : De nombreux cours d'eau sont exploités pour une production annuelle d'énergie hydraulique d'environ 48 GWh (équivalent de la consommation de 10 000 ménages). Cependant, les nouveaux classements des cours d'eau imposent une évaluation de chacun des ouvrages afin de respecter les objectifs de continuité écologique.
- **Tourisme et loisirs** : De nombreuses activités nautiques sont pratiquées sur les divers plans d'eau et la pêche constitue une activité de loisir importante en Basse-Normandie.

Usages des eaux maritimes

La mer représente par ailleurs une ressource significative pour les activités suivantes :

- **Pêche commerciale** : Les ressources halieutiques sont largement exploitées puisque *la Basse-Normandie est au troisième rang des régions pour la pêche commerciale. Elle fournit à elle seule 12 % des produits de la mer débarqués en France.*
- **Commerce et transport maritimes** : *La Basse-Normandie dispose de quatre ports de commerce (Caen-Ouistreham, Cherbourg-Octeville, Honfleur et Granville) dont l'activité annuelle globale est estimée à 7,6 millions de tonnes (Mt) de marchandises. La mer de la Manche accueille 20 % du trafic maritime mondial, soit entre 200 et 500 navires par jour²¹.*
- **Tourisme et loisirs** : Le littoral bas-normand constitue une attraction touristique pour de multiples raisons et a conduit la région à développer son potentiel balnéaire, mettant en valeur ses atouts et ses capacités d'accueil et urbanisant ainsi toujours plus son littoral.
- **Production d'énergie** : *Les conditions de vent, de houle et de courants, ainsi que les faibles profondeurs sont particulièrement propices au développement des énergies renouvelables en mer. Ainsi, la baie de Seine et l'Ouest Cotentin sont concernés par plusieurs projets éoliens off-shore²².*
- **Projet hydrolien** : un accord de collaboration industrielle entre GDF Suez, Cofely Endel, le concepteur d'hydrolienne Voith Hydro, le constructeur Constructions Mécaniques de

²¹ Extrait du Profil environnemental régional, composante Mer et Littoral, version provisoire 2012.

²² Extrait du Profil environnemental régional, composante Mer et Littoral, version provisoire 2012.

Normandie et ACE, a été signé début 2013 pour un projet hydrolien au Raz Blanchard en Basse-Normandie. Cette zone est le premier gisement hydrolien français et concentre 50% du potentiel national. L'objectif est d'installer dès 2016 un parc pilote de 3 à 6 turbines pour une puissance de 3 à 12 MW. Ce projet sera le moyen de confirmer la viabilité technique et économique des technologies pour ensuite mettre en place un parc industriel hydrolien plus important (d'une centaine d'hydroliennes) sur cette zone.

2.2.2. La pression quantitative des usages

Si l'abondance de la ressource aquatique peut sembler être en mesure de satisfaire tous ces usages, les prélèvements peuvent être localement trop importants et perturber temporairement les milieux aquatiques. Ainsi, certains aquifères font l'objet d'une surexploitation, notamment autour de l'agglomération caennaise. En année moyenne, les déséquilibres entre les prélèvements et les ressources disponibles sont limités. Cependant, des tensions quantitatives sont fréquentes sur le territoire en cas de sécheresse, particulièrement dans la région de Caen, la Côte de Nacre, le secteur d'Alençon et de la nappe de Sainteny. De même, une insuffisance des ressources est constatée pour l'aquifère du bajo-bathonien et de la Dives. En effet, il existe peu de nappes productives et bien protégées et les prélèvements dans la nappe du bajo-bathonien de l'aire urbaine caennaise sont supérieurs à la recharge d'une année un peu sèche (fréquence 1 année sur 5). La situation reste tendue également sur certains secteurs, comme la région de Flers et le secteur côtier proche de Granville.

De plus, les débits des rivières, notamment dans le département de l'Orne, ne cessent de décroître. Le drainage agricole participe fortement à ces dysfonctionnements qui affectent l'hydrologie et l'écologie des cours d'eau de Basse-Normandie. Celui-ci réduit notamment les volumes d'eau alimentant les nappes d'eau souterraine et affecte donc le rôle régulateur que jouent ces dernières en été.

Perspectives d'évolution des usages de l'eau en Basse-Normandie

L'élévation estivale des températures, dans une perspective de changement climatique, risque de rendre plus fréquentes les périodes de déséquilibres entre prélèvements et ressources disponibles et ainsi aggraver les pressions sur la ressource en eau et les conflits d'usages, entre besoins en agriculture et besoins de rafraîchissement en été notamment. Cela est d'autant plus problématique dans une perspective de diminution de la pluviométrie annuelle (particulièrement en été) et d'une redistribution annuelle de la quantité d'eau reçue (périodes de fortes pluies hivernales). Les territoires qui dépendent de ressources en eaux superficielles pour leur alimentation en eau risquent de voir leur vulnérabilité davantage augmenter face à une diminution des ressources en eaux. Par ailleurs, avec le changement climatique, un afflux touristique pourrait être plus marqué vers la côte normande, il serait alors susceptible d'entraîner une pression plus forte sur les ressources naturelles, notamment la ressource en eau.

Par le décret du 29 avril 1994, l'Etat a mis en place des zones de répartition des eaux (ZRE), outil lui permettant d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements grâce à des autorisations. Ces zones comprennent les bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques et systèmes aquifères définis. Ce sont des zones où est constatée une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau. La masse d'eau de l'Isthme du Cotentin et la nappe du Cénonamien à l'Est du département de l'Orne font parties des ressources à protéger pour l'alimentation en eau potable future.

2.3. Etat des lieux de la qualité des eaux superficielles et souterraines

En Basse-Normandie, d'importants efforts ont porté ces dernières décennies sur la structuration des réseaux de connaissances, l'acquisition et le traitement des données et ont permis d'évaluer les dégradations subies depuis plus d'un demi-siècle. D'après les données recueillies par le réseau de surveillance, l'état chimique de 13,5 % des masses d'eau est bon tandis qu'il est qualifié de mauvais dans les mêmes proportions. Le manque d'information ne permet pas encore de statuer sur les 73 % restants.

2.3.1. Les eaux superficielles

Les milieux aquatiques bas-normands sont assez riches dans l'ensemble mais les rivières subissent des pollutions diffuses (pesticides, nitrates..) localement importantes, ayant des conséquences néfastes pour les écosystèmes. En effet, malgré des améliorations concernant la pollution organique en provenance des industries et des collectivités, la qualité des eaux reste médiocre du fait principalement de fortes dégradations par temps de pluie et d'enrichissement en éléments nutritifs. Ainsi les eaux superficielles doivent notamment faire face à des taux élevés en :

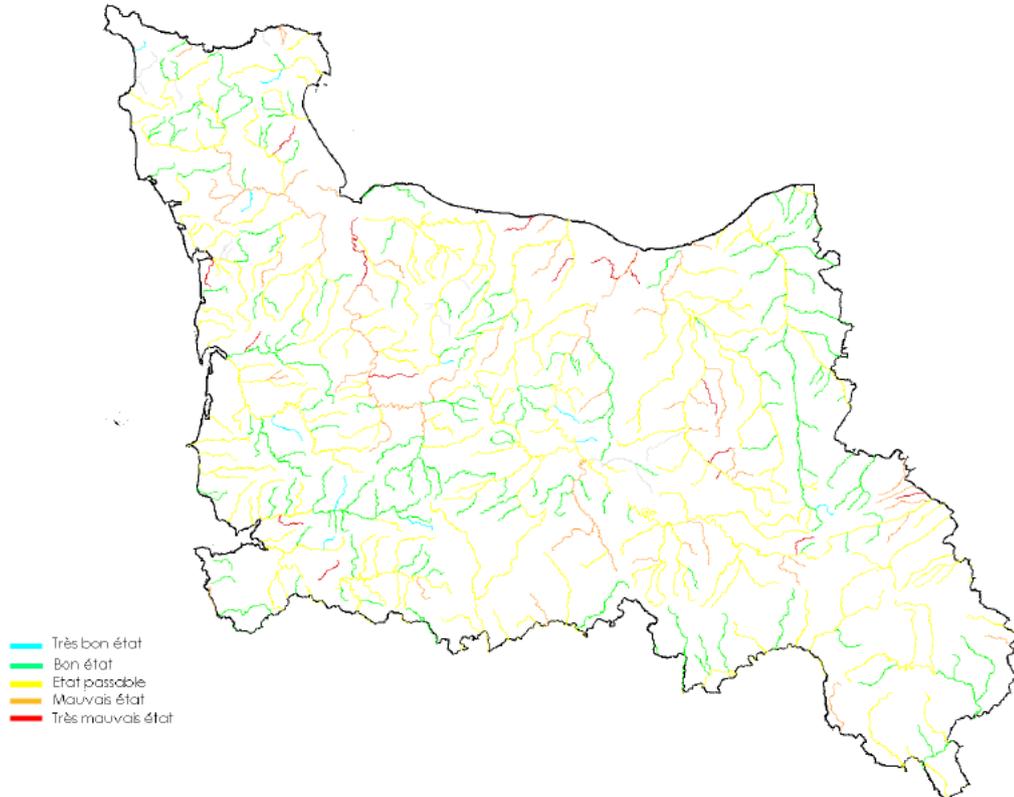
- **phosphore** : *lié aux rejets ponctuels domestiques ou industriels ou remobilisé depuis les sols par ruissellement*²³ (notamment dans les bassins de l'Aure, de la Dives, de la Seulles ou de l'Orne aval, de la Sélune et de la Vire) ;
- **nitrates** : *essentiellement produits par pertes diffuses d'origine agricole*²⁴. Des teneurs élevées en nitrates se retrouvent dans la plupart des eaux de surface de Basse-Normandie et plus particulièrement dans la plaine de Caen-Falaise-Argentan, le Sud Manche et les bassins de la Sée et de la Sélune. L'occurrence, de plus en plus fréquente, d'algues échouées sur les plages traduit les dysfonctionnements induits par cette pollution.

Au delà de ces points noirs récurrents, de nombreuses rivières restent fragiles en situations de stress hydrique sévère.

²³ Extrait du Profil environnemental régional, composante Eaux, version provisoire 2012.

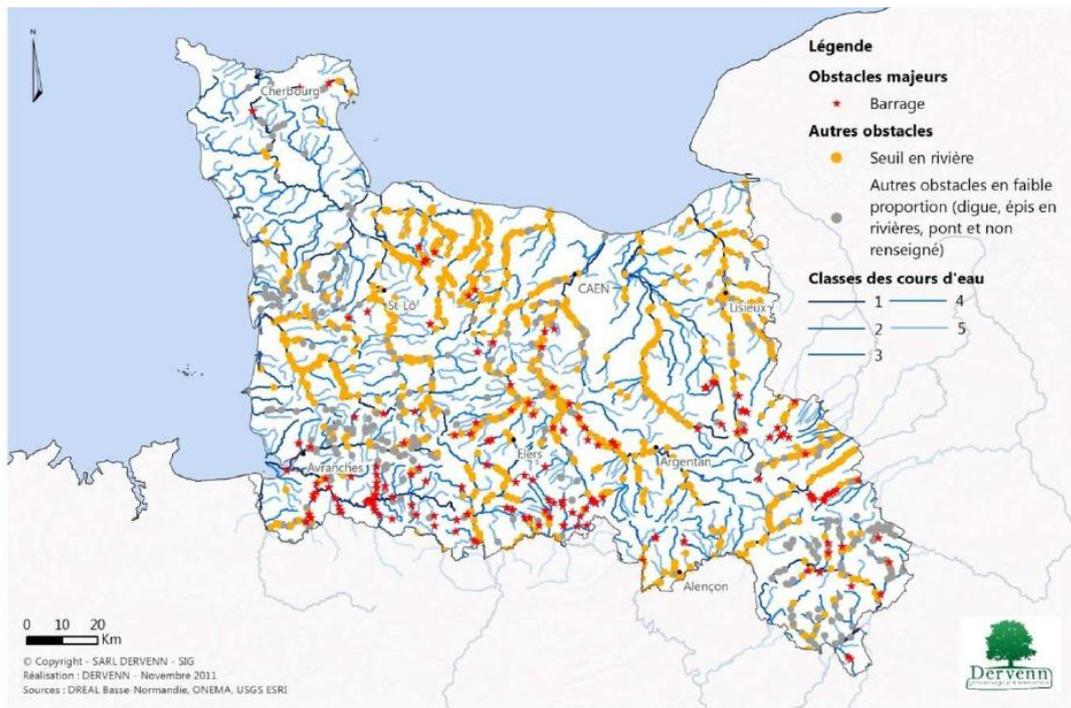
²⁴ Extrait du Profil environnemental régional, composante Eaux, version provisoire 2012.

Carte 16 – Etat écologique 2006-2007 des masses d'eau de Basse-Normandie (Source : SDAGEs, DREAL, profil environnemental régional, 2012)



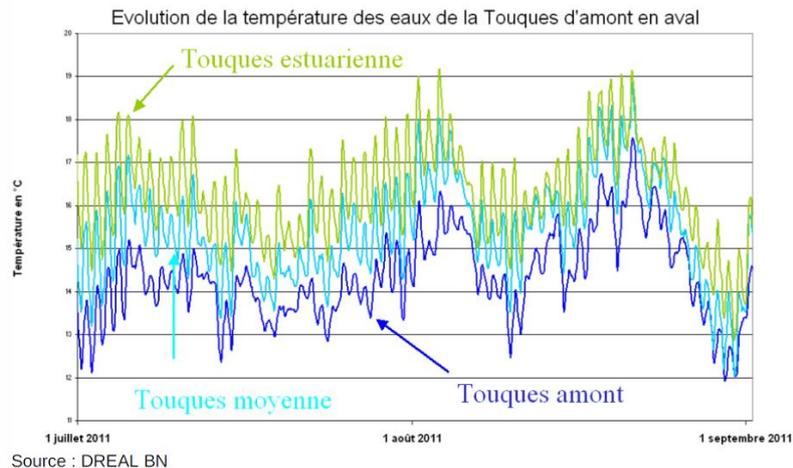
En ce qui concerne la qualité hydromorphologique, les obstacles à la circulation des espèces sont par ailleurs nombreux tant sur les cours et plans d'eau (microcentrales ou barrages électriques, retenues pour l'alimentation en eau potable, drainage, rectification des lits...) qu'en bordure de mer où les entraves à la libre circulation des espèces sont quasi systématiques. Ces obstacles associés à des apports importants en nutriments favorisent les phénomènes d'eutrophisation qui modifient les milieux. Les perturbations hydromorphologiques sont donc des facteurs aggravants de la détérioration des milieux aquatiques.

Carte 17 - Obstacles à la continuité écologique des cours d'eau de Basse-Normandie (Source: ROE ONEMA, réalisation Dervenn, 2012)



Par ailleurs, la température est un élément clé de l'écologie des milieux aquatiques. La majorité des cours d'eau de Basse-Normandie connaît des variations de température selon les saisons et le gradient amont/aval mais fait face à des pollutions thermiques de plus en plus importantes et déstabilisantes. *La température dans un cours d'eau est fonction de l'altitude, de la distance à la source, du régime hydrologique et de la saison. Elle est fonction également des nombreux aménagements que l'homme a créés pour utiliser l'eau ou sa force motrice. Les cours d'eau les plus aménagés telle l'Orne ont des températures élevées en été, ce qui a pour conséquence une modification de la biocénose avec disparition des espèces dites « d'eau fraîche ».* Le graphique ci-dessous rend compte des variations de températures des eaux de la Touques entre juillet et septembre 2011. Il apparaît que les eaux amont présentent des températures plus basses que les eaux aval, les causes de cet écart étant à rechercher tant dans le gradient d'altitude que dans la présence importante de seuils artificiels réchauffant les eaux.

Figure 7- Evolution de la température des eaux de la Touques d'amont en aval de juillet à septembre 2011 (Source: DREAL, 2012)



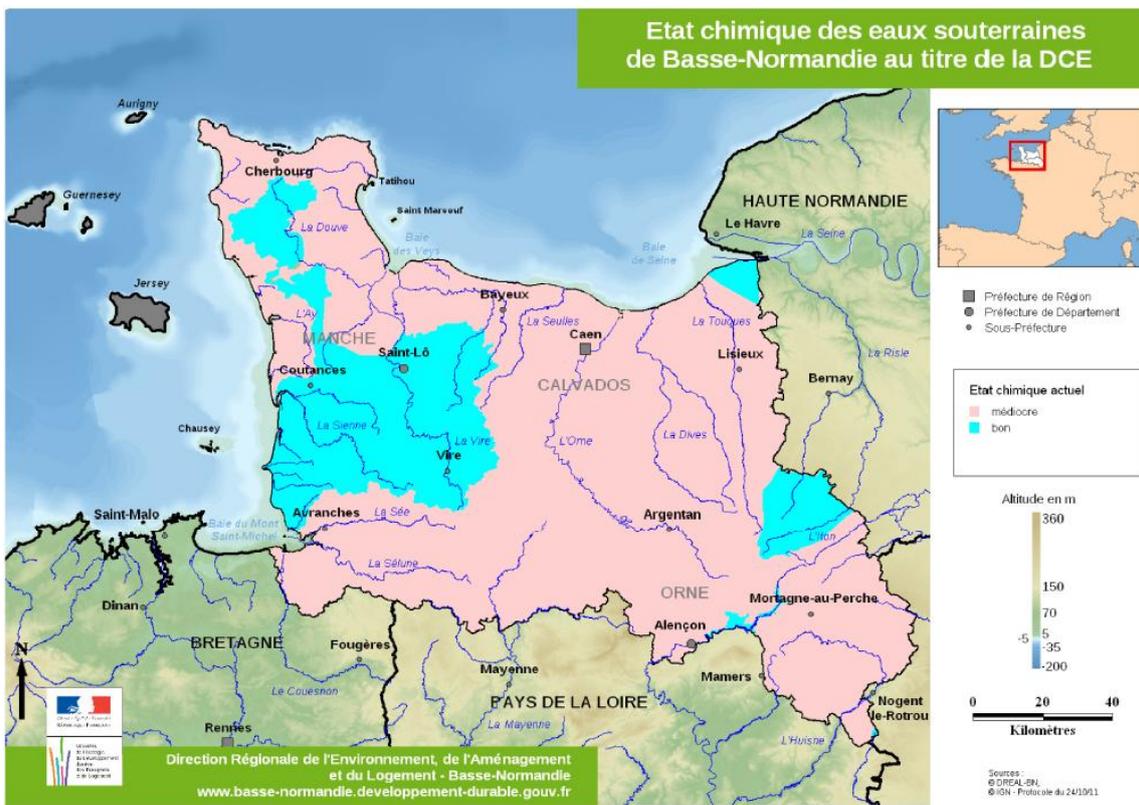
Les secteurs qui affichent un niveau de très bon état correspondent principalement aux zones de bocage, peu urbanisées, comme dans le Sud-est Manche ou le Pays d'Auge. Inversement, les cours d'eau les plus dégradés sont logiquement localisés sur les territoires dominés par une agriculture intensive et/ou plus densément peuplés comme la campagne caennaise.

2.3.2. Les nappes d'eau souterraines

La plupart des masses d'eau souterraines de la région sont en mauvais état chimique. En effet, sur l'ensemble de la région est constatée une contamination progressive des ressources par les nitrates et par les pesticides, certains secteurs étant plus sensibles à cause de la nature des terrains aquifères (notamment l'aquifère calcaire du Bathonien).

Les zones les plus touchées sont celles liées à l'agriculture intensive comme les campagnes de Caen, Falaise et Argentan, avec des teneurs en nitrates pour les eaux souterraines brutes dépassant assez souvent 50 mg/l et même parfois 100 mg/l, niveau excluant toute utilisation de l'eau à des fins de potabilisation. De même, le socle armoricain de l'Ouest et du Val de Saire est très altéré par les pesticides. L'usine de la Hague exerce un risque non négligeable de contamination des eaux souterraines malgré des drainages régulièrement effectués afin d'éviter une remontée des eaux dans les installations en sous-sol du site.

Carte 18 – Etat chimique des eaux souterraines de Basse-Normandie (Source : DREAL, profil environnemental régional, 2012)



2.3.3. Focus sur l'état des masses d'eau côtières et de transition : pollutions biologiques, chimiques et radioactives

Malgré des problèmes d'eutrophisation, d'accumulation d'algues vertes, de blooms planctoniques et de multiples sources de pollutions, comparées à d'autres régions, les eaux littorales de Basse-Normandie sont généralement de bonne qualité. Cependant, *l'espace marin et littoral est le réceptacle de nombreuses pollutions terrestres. Sous l'action de la pluie, les pollutions accumulées dans les sols viennent polluer les rivières qui se jettent ensuite dans la mer. Quasiment toutes les activités humaines ont donc un impact sur la qualité du milieu marin. Ainsi, le littoral reçoit environ 20% de la pollution toxique industrielle. Les rejets les plus importants sont localisés dans les zones industrielles portuaires*²⁵.

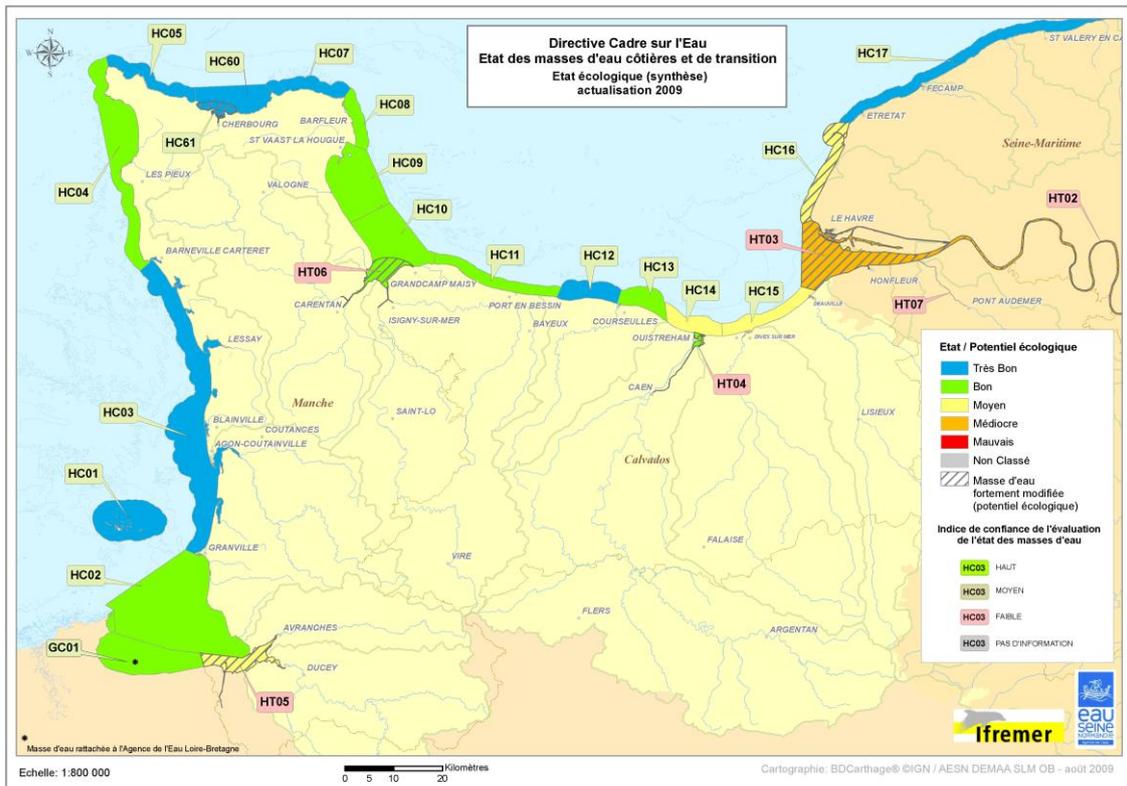
Par ailleurs, de nombreuses activités économiques sont fortement dépendantes de la qualité des milieux aquatiques côtiers : tourisme, baignade, pêche, conchyliculture. Leur développement dépend donc de la qualité du milieu marin, une dégradation de l'état des masses d'eau côtières affectant de nombreuses activités humaines.

L'estuaire de la Seine est une zone particulièrement polluée et abrite les seules masses d'eau littorales présentant une mauvaise qualité principalement liée au phytoplancton. Il se caractérise d'une part par une forte artificialisation du fait des activités portuaires et industrielles et constitue un espace de forte concentration du trafic. D'autre part, l'estuaire est l'exutoire du bassin versant de la Seine et subit d'importants apports en substances polluantes (PCB, HAP, sédiments contaminés, métaux lourds, pesticides, produits pharmaceutiques, alkyphénols...). *Son fonctionnement en fait également une zone de stockage, de transfert et de transformation des contaminants. De plus, en période estivale, des blooms phytoplanctoniques prennent naissance au large du Cap de la Hère et la courantologie de l'estuaire fait dériver en partie les panaches vers la côte fleurie jusqu'à la baie de l'Orne*²⁶.

²⁵ Extrait du Profil environnemental régional, composante Mer et Littoral, version provisoire 2012.

²⁶ Extrait du Profil environnemental régional, composante Mer et Littoral, version provisoire 2012.

Carte 19 – Etat écologique actuel des masses d'eau côtières et de transition (Sources : Agences de l'eau Seine-Normandie et Loire-Bretagne, IFREMER)



Pollutions biologiques

Les eaux marines de Basse-Normandie doivent faire face aux pollutions biologiques suivantes :

- Eutrophisation :
 - 18 sites ont été recensés comme touchés au moins par une marée verte durant l'année 2009. Le secteur semblant le plus impacté est la côte de Nacre, suivi par le secteur Sud-ouest du Cotentin (autour de Granville principalement), l'embouchure de la Vire et la pointe de Barfleur. Sur certains secteurs, les quantités d'algues peuvent être importantes et engendrer des putréfactions, sources de nuisances olfactives, voire de problèmes sanitaires (teneurs en H_2S élevées).
 - Les développements excessifs de phytoplancton sont la deuxième manifestation possible de l'eutrophisation sur le littoral.
- Espèces invasives : actuellement 67 espèces ont été introduites dont 37 considérées comme invasives²⁷ grâce aux principaux vecteurs d'introduction que sont les eaux de ballasts des navires et l'introduction d'espèces en conchyliculture.

²⁷ Source : Profil environnemental régional, Composante Mer et Littoral, version provisoire 2012.

Pollutions chimiques

La contamination des eaux littorales bas-normandes par les différents polluants chimiques varie considérablement d'une zone à l'autre, le Cotentin séparant la Manche en deux sous-ensembles : *la Manche occidentale sous l'influence de courants d'origine océanique est typiquement épargnée par la contamination d'origine terrestre alors qu'au contraire, la Manche orientale, et tout particulièrement la baie de Seine, est affectée par des apports polluants de la Seine qui touchent l'ensemble du secteur, de la pointe de Barfleur au Pays de Caux*²⁸. De plus, cette zone est caractérisée par un faible renouvellement des eaux côtières ce qui favorise l'accumulation des polluants.

Malgré une diminution globale des concentrations de métaux lourds (argent, cadmium, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc) enregistrés dans les moules depuis plus de 10 ans, le mercure et le cadmium restent des éléments problématiques et des contaminations significatives sont toujours observées autour de l'estuaire de la Seine. Directement liées aux activités humaines, notamment industrielles et urbaines, les substances organiques de synthèse (PCB, dioxines, PBDE, TBT, alkyl-phénols, plastifiants notamment...) se concentrent tout particulièrement en baie de Seine. En effet, les doses de PCB y sont vingt fois supérieures que sur la côte Ouest du Cotentin. En ce qui concerne les produits phytopharmaceutiques, les éléments les plus préoccupants sont les pesticides utilisés à 89% pour l'agriculture. Bien que de nombreux pesticides soient fréquemment détectés (AMPA, atrazine, DEA, lindane, DDT, DDE, DDD, notamment), les teneurs régionales ont tendance à diminuer, à l'image du lindane dont le taux a été divisé par deux depuis 2003 grâce à son interdiction et aux modifications des pratiques agricoles. *En ce qui concerne le DDT, interdit de vente depuis 1972, une diminution généralisée de la contamination du littoral bas-normand est observée depuis le début des années 1980. Ainsi, les teneurs en DDT et ses dérivés dans les coquillages sont inférieures à la médiane nationale à l'ouest de Port-en-Bessin, mais restent très supérieures à cette même médiane nationale sur les prélèvements situés à l'embouchure de la Seine*²⁹.

Pollutions radioactives

La centrale nucléaire de Flamanville, l'usine de retraitement des combustibles de La Hague et le centre de stockage de la Manche rejettent des effluents liquides actifs via une conduite sous-marine et dont les niveaux de radioéléments restent en deçà des limites prescrites par les autorisations de rejets. Cependant, ces effluents sont non seulement constitués d'éléments radioactifs, mais sont également mélangés à des produits chimiques tels que métaux lourds, hydrocarbures, détergents et autres produits spécifiques aux grands sites industriels, nitrates, nitrites ou phosphore ou encore acide borique, hydrazine, ammoniacque ou lithine.

Perspectives d'évolution de la qualité des eaux superficielles et souterraines

A l'avenir, les eaux bas-normandes devront faire face à de nouvelles sources de pollution potentielle telles que la géothermie (en cas de mauvaise réalisation des ouvrages) ou l'apparition de produits émergents et à un renforcement des menaces existantes. Par exemple, le risque d'eutrophisation sera vraisemblablement accru par l'élévation des températures induites par le changement climatique, avec d'éventuels effets néfastes sur la biodiversité mais aussi sur la santé humaine. De même, les zones humides jouant un rôle primordial dans la dépollution, notamment sur les taux de nitrates, la fragmentation et la disparition progressive de celles-ci risquent d'aggraver la baisse de la qualité de l'eau.

²⁸ Extrait du Profil environnemental régional, Composante Mer et Littoral, version provisoire 2012.

²⁹ Extrait du Profil environnemental régional, Composante Mer et Littoral, version provisoire 2012.

Si certains taux de pollution semblent diminuer, tels les apports d'azote organique, ces baisses sont encore insuffisantes. D'une manière générale, le développement d'indicateurs de suivi et de mesure de la pollution aquatique apparaît essentiel à la préservation de la qualité des eaux.

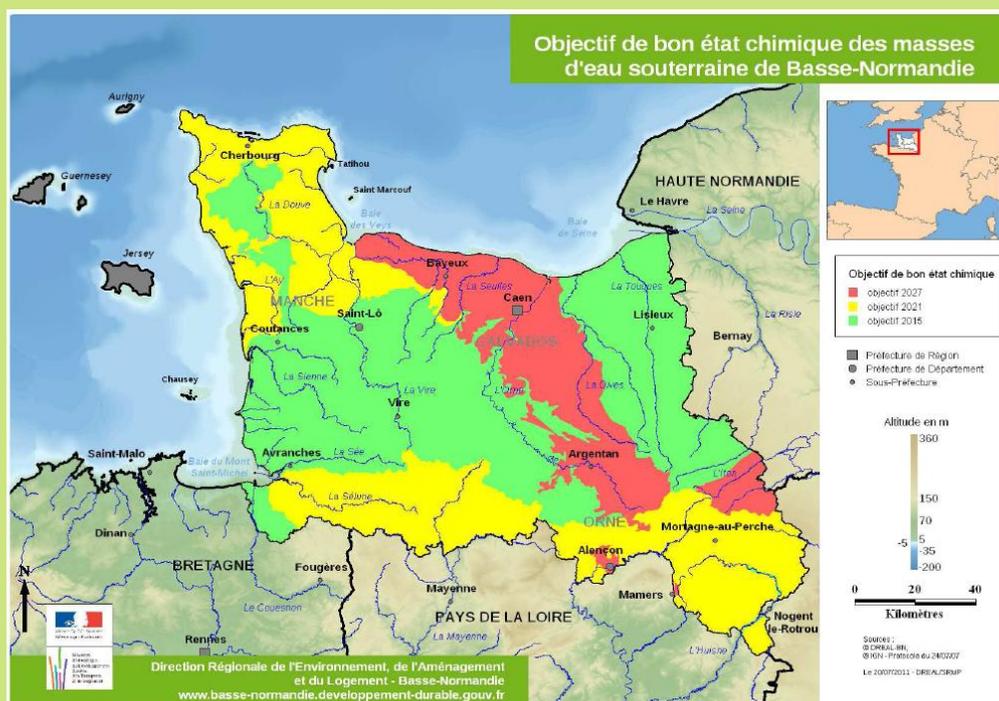
En matière de pratiques agricoles, de réels progrès résident dans le développement de zones naturelles de dénitrification et dans la désintensification des systèmes agricoles (limitation des objectifs de rendement utilisés pour le calcul de la fertilisation, augmentation des surfaces toujours en herbe...), mais posent d'importantes questions socioéconomiques. Des efforts ont été menés afin d'améliorer les réseaux d'assainissement et l'efficacité des stations d'épuration et donc de limiter les rejets directs dans les milieux aquatiques. Ce sont aujourd'hui les pollutions d'origine animale qui posent le plus de problèmes en matière de qualité microbiologique.

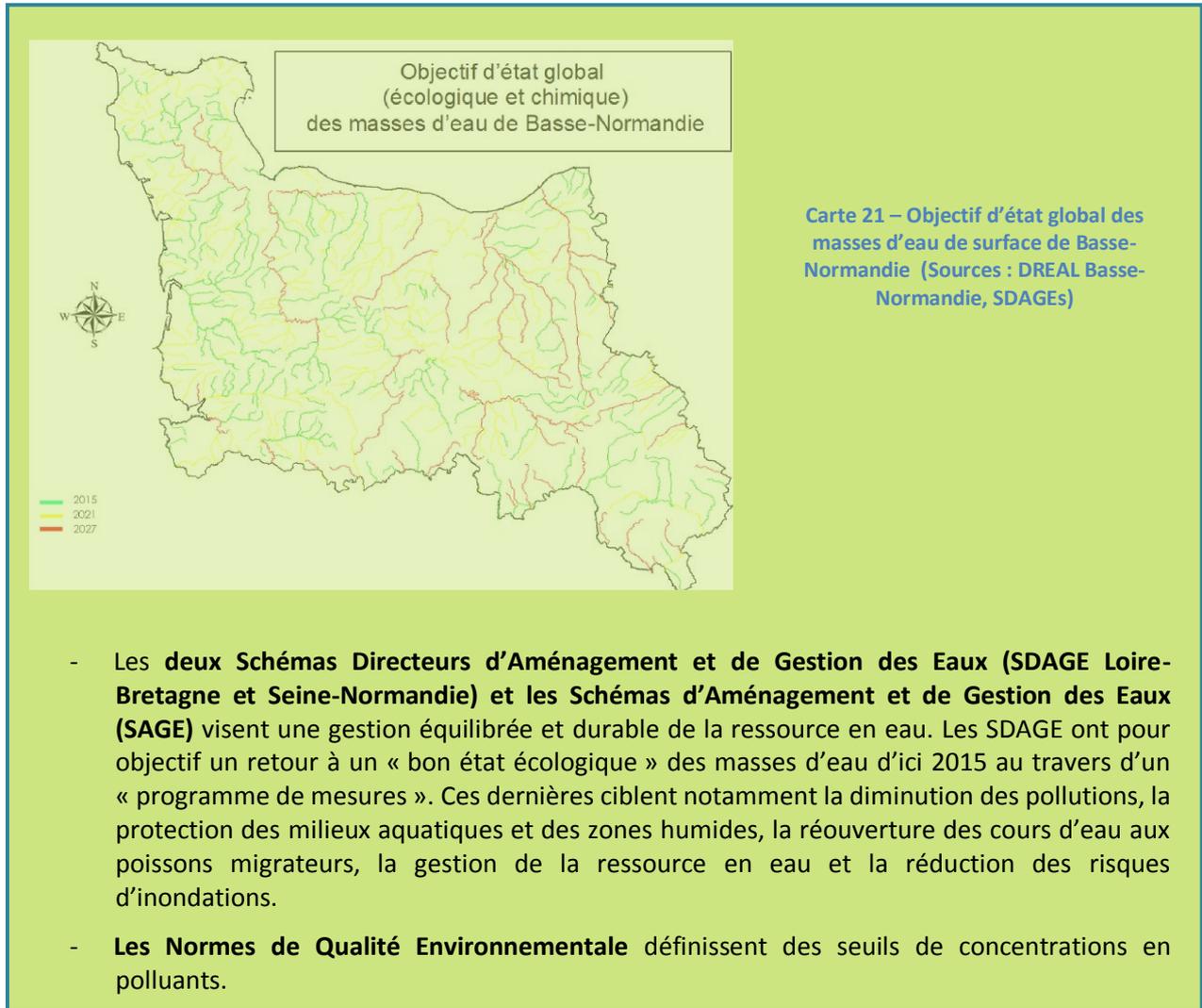
La réglementation et la gestion de l'eau en Basse-Normandie

Les diverses réglementations sur l'eau permettent d'envisager une évolution positive de la qualité des eaux mais demandent une forte implication des tous les acteurs :

- **La directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000** vise un objectif de bon état écologique de tous les cours d'eau bas-normands en 2015 comme le montrent les cartes ci-dessous. Cependant, certaines zones telles que la Douve, l'Orne et la Vire pour les cours d'eau bénéficient d'un report pour 2027 en raison des fortes concentrations de nitrates et de leur hydrologie altérée. De plus, de nombreux cours d'eau n'atteindront pas l'objectif fixé en 2015 du fait de la difficulté d'améliorer rapidement leur état chimique. En ce qui concerne les masses d'eau souterraine, les objectifs qualitatifs sont moins ambitieux en raison de l'inertie des processus d'épuration et font également objets de reports. La masse d'eau du bajo-bathonien est donc en report de délai 2027 et le Trias du Cotentin-Est et du Bessin ainsi que le socle armoricain de l'Ouest et du Nord Cotentin bénéficient d'un report pour 2021 du fait de leur dégradation par les pesticides. Quantitativement, toutes les eaux souterraines doivent atteindre un bon état en 2015.

Carte 20 – Objectif d'état chimique des masses d'eau souterraine de Basse-Normandie (Sources : Agences de l'eau Seine-Normandie et Loire-Bretagne)





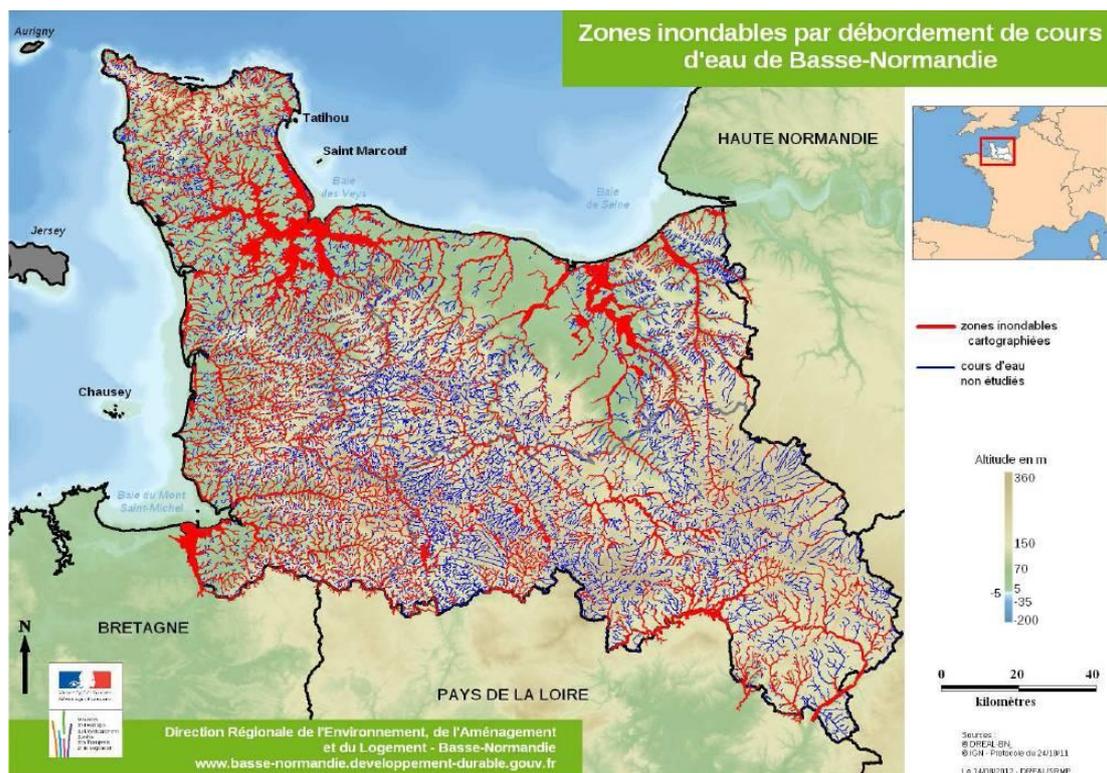
2.4. Risques liés aux pressions anthropiques et naturelles exercées sur les ressources en eaux

2.4.1. Risques d'inondation et de ruissellements agricoles et urbains

Le territoire de Basse-Normandie est soumis à 3 types de risque d'inondation et un risque de ruissellement agricole et urbain :

- **Débordement des cours d'eau** : La région est principalement concernée par des inondations de plaine, lentes et puissantes, occasionnées par le débordement de cours d'eau à la suite de pluies importantes et durables qui surviennent habituellement de décembre à mars. A ce jour, la surface des zones inondables répertoriées dans l'Atlas régional est de 900km², répartis sur un linéaire de 8 000 km de cours d'eau. La vulnérabilité du territoire bas-normand au risque d'inondation est accrue par les pressions urbaines exercées sur les aires d'expansion naturelle des cours d'eau et l'artificialisation des berges. Des inondations ponctuelles suite à des orages ou de fortes précipitations peuvent également se produire occasionnellement. Des phénomènes de crues torrentielles peuvent même être observés à l'aval de petits bassins versants à forte pente.

Carte 22 – Zones inondables par débordement de cours d'eau de Basse-Normandie (Source : DREAL Basse-Normandie, Profil environnemental régional 2012)



- **Submersion marine** : De nombreuses côtes basses et marais (450km²) sont actuellement localisés sous le niveau marin. Nombre de digues de protection sont très anciennes et dans un état d'entretien incompatible avec la garantie de leur totale efficacité en situation extrême. Bien que des travaux récents aient été réalisés, se protéger intégralement semble difficile et le sera d'autant plus que le niveau de la mer s'élèvera et que les épisodes orageux

s'intensifieront. De plus, l'urbanisation ne cesse d'aggraver ces risques en se développant sur les zones d'expansion de crues et les littoraux.

- **Remontée de nappes phréatiques** : *Tous les territoires actuellement situés sous le niveau de la mer sont fortement prédisposés aux inondations par les nappes phréatiques, à de rares exceptions près.*³⁰ Il s'agit d'un phénomène naturel et nécessaire au fonctionnement de certains milieux tels que les marais du Cotentin. Cependant, conjuguées aux écoulements fluviaux, les remontées de nappe génèrent localement des inondations de longue durée handicapantes dans les zones bâties.
- **Ruissellements agricole et urbain** : *Bien qu'assez douces, les pentes sont suffisantes en Basse-Normandie pour produire des ruissellements importants. Même en campagne de Caen, lors d'orages violents, le façonnement agricole de l'espace, avec des parcelles immenses en continuité hydraulique les unes par rapport aux autres, permet l'apparition de coulées de boue. Lors d'épisodes pluvieux intenses, des inondations par ruissellement en milieu urbain peuvent également survenir du fait de l'imperméabilisation des sols et provoquer des dommages importants.*³¹

2.4.2. Risques de sécheresse

Les risques de sécheresse dépendent de la capacité d'emmagasinement et de restitution des eaux souterraines aux milieux superficiels, permettant de réguler la résistance des rivières aux sécheresses. Cette capacité peut fortement varier d'un territoire à un autre. *Elle est ainsi excellente dans les bassins de la Touques, de l'Huisne et de la Risle mais aussi dans le Val-de-Saire. Les rivières du Sud-Manche, notamment la Sée, alimentée par les nappes des aquifères granitiques, disposent également de forts débits estivaux.* Les analyses hydrologiques menées dans le cadre de la sécheresse de 2011 ont néanmoins révélé qu'une partie des rivières de Basse-Normandie présentait une tendance progressive de réduction de leur débit de plus en plus importante à l'approche de l'été (notamment dans le département de l'Orne), faisant craindre un assèchement en fin de printemps dès les années 2050. De plus, quelques affluents de la rive droite de la Dives résistent difficilement aux sécheresses prolongées tandis que les cours d'eau du Plain, de la Côte des Isles et du haut bassin de la Sarthe ont des débits très faibles en été.

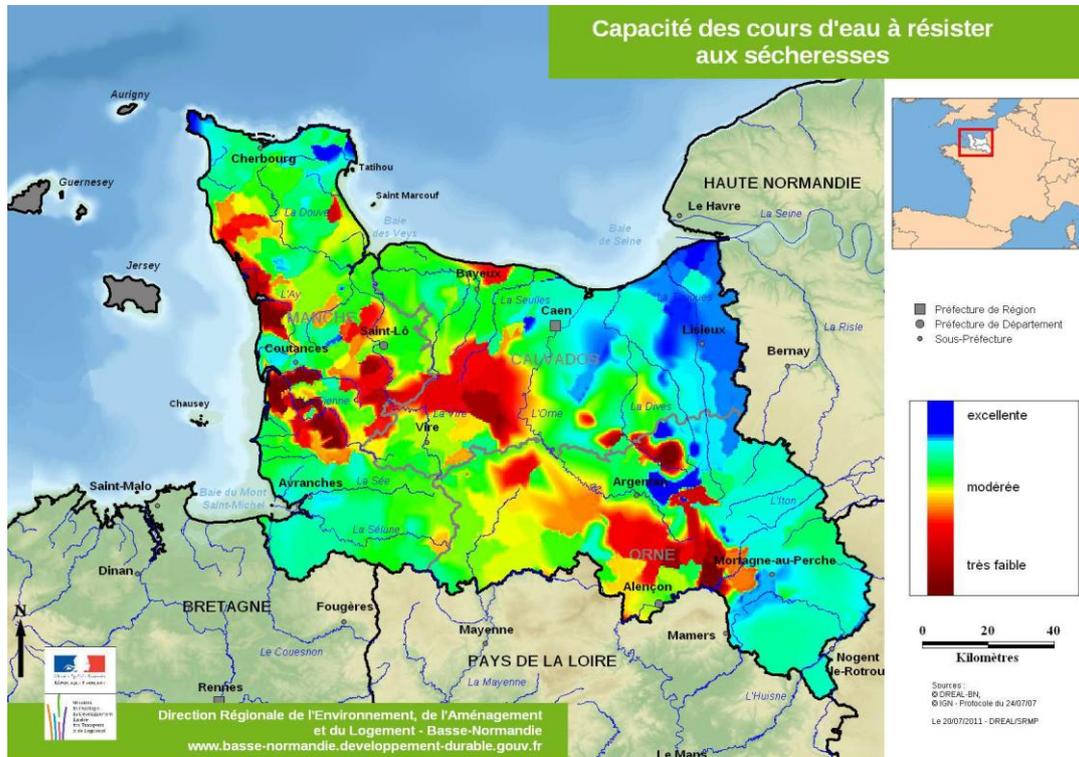
*En facilitant l'expulsion rapide des eaux de pluies hors de l'hydrosystème par drainage, arrachage de haies ou recalibrage des ruisseaux, les pratiques agricoles actuelles diminuent la capacité de stockage de l'eau dans les aquifères. Les réserves stockées étant de plus en plus faibles, le soutien des rivières par les eaux souterraines diminue progressivement. A ces pratiques, s'ajoutent les effets du processus de changement climatique. La capacité des cours d'eau à résister aux sécheresses dépend en premier lieu des caractéristiques hydrodynamiques des aquifères les alimentant. 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.*³²

³⁰ Extrait du Profil environnemental régional, composante Eaux, version provisoire 2012.

³¹ Extrait du Profil environnemental régional, composante Eaux, version provisoire 2012.

³² Extraits du Profil environnemental régional, composante Eaux, version provisoire 2012.

Carte 23 – Capacité des cours d'eau bas-normands à résister aux sécheresses (Source : DREAL Basse-Normandie, Profil environnemental régional 2012)



2.4.3. Risques liés aux eaux côtières et de transition : montée des eaux et pollutions marines accidentelles

Erosion et accrétion

Les côtes bas-normandes sont concernées par des processus d'érosion ou d'accrétion, agissant sur la mobilité du trait de côte. Il s'agit de phénomènes naturels de plus en plus influencés par l'homme. Ils constituent les principaux risques naturels littoraux auxquels sont exposées les côtes normandes. Les côtes vaseuses, comme la Baie du Mont Saint-Michel et la Baie des Veys, sont pour la grande majorité en accrétion. Les autres côtes (rocheuses, sableuses) peuvent subir quant à elles une forte érosion, pouvant générer des dommages importants comme en 2008 à Granville où près de 300 000€ de dégâts ont été enregistrés. *Le recul des côtes rocheuses alimente par ailleurs toute la dynamique des mouvements de terrain à l'origine des chutes de matériaux et des glissements de terrain littoraux.*³³

³³ Extrait du Profil environnemental régional, composante Mer et Littoral, version provisoire 2012.

Perspectives d'évolution : le changement climatique et la montée des eaux

Au cours du XXème siècle, le niveau de la mer s'est élevé de 17 cm et augmente de 0,1 mm par an. Selon le rapport du GIEC de 2007, le niveau moyen de la mer pourrait s'élever d'une hauteur comprise entre 20 cm et 51 cm entre la fin du XXème siècle et la fin du XXIème siècle, du fait de la fonte des réserves terrestres de glace et de la dilatation thermique.

Les travaux du GIEC sur le changement climatique ont mis en avant le risque de montée du niveau de la mer et de l'augmentation de certaines contraintes hydrauliques (niveau des nappes, augmentation de la fréquence et de la durée des inondations, salinité des eaux souterraines littorales, risque d'érosion). La montée du niveau des mers et des océans focalise l'attention sur les marais littoraux, aujourd'hui protégés des impacts directs de la mer mais destinés à subir, dans les décennies et siècles à venir, d'importantes modifications de leurs compositions et de leurs usages. De plus, ces effets du changement climatique sont notamment susceptibles d'impacter fortement l'agriculture et l'urbanisme, du fait du développement des infrastructures et constructions le long des côtes, ainsi que l'alimentation en eau potable.

La ligne de rivage actuelle serait déplacée vers le domaine terrestre, non de manière graduelle mais par étapes, à l'occasion de fortes tempêtes associées à des marées hautes provoquant des submersions marines³⁴. La montée des eaux aura également pour conséquence de déplacer vers l'intérieur des terres le biseau salé, partie d'une nappe phréatique en contact avec les eaux marines. Le déplacement des eaux de transition et l'augmentation de la salinité à l'intérieur des terres risque de rendre plus difficile l'exploitation d'une partie des eaux douces terrestres, voire de rendre impropres à la culture certaines zones agricoles. Enfin, l'érosion littorale est susceptible d'impacter les zones protégées, certains sites Natura 2000 commençant à être submergés par la remontée du niveau-marin.

Les implications sont donc nombreuses : fragilisation du littoral, des écosystèmes, cultures devenant impropres, détérioration du bâti, des infrastructures et des sites touristiques, accélération de l'érosion sur les falaises et les plages...³⁵

Pollutions marines accidentelles

Avec ses 470 kilomètres de côtes, la Basse-Normandie est la cinquième région de France de par son linéaire maritime. De ce fait, elle fait partie d'une des régions les plus exposées aux pollutions marines. En effet, elle concentre les activités à risque, sur le littoral ou au large des côtes. La Mer de la Manche voit passer 20 % du trafic maritime mondial, soit entre 200 et 500 navires par jour. La densité la plus importante de bâtiments est atteinte au large de Cherbourg avec plus de 300 navires marchands par jour dont 18 % transportant des matières dangereuses. Les caractéristiques du trafic maritime et l'attractivité du port du Havre rendent la Basse-Normandie particulièrement exposée aux pollutions marines accidentelles. Les risques majeurs se concentrent sur l'estuaire de la Seine et le Nord Cotentin. Ainsi, depuis 1987, le CEDRE³⁶ a recensé 8 accidents sur les côtes normandes, dont 4 concernaient un déversement d'hydrocarbures, et 4 de produits chimiques. Les quantités de produits déversés dans l'environnement étaient relativement faibles (inférieures à 70 tonnes) ; hormis l'accident du Katja (1997) où 1 000 tonnes de fioul se sont échappées dans le port du Havre. De plus, la Basse-Normandie est exposée aux pollutions ponctuelles d'hydrocarbures dues aux dégazages des navires en mer, estimés entre 500 et 1 000 par an dans la Manche.³⁷

³⁴ Extrait du Profil environnemental régional, composante Eaux, version provisoire 2012.

³⁵ Extrait du Profil environnemental régional, composante Eaux, version provisoire 2012.

³⁶ Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles de l'eau.

³⁷ Extrait du Profil environnemental régional, composante Mer et Littoral, version provisoire 2012.

2.4.4. Risques liés à l'activité nucléaire et aux pollutions radioactives

Le site de La Hague étant la seule installation nucléaire de Basse-Normandie réalisant des rejets en cours d'eau, il est la seule source de risques d'origine nucléaire pour ce milieu. Si les limites de l'arrêté modifié du 10 janvier 2003 relatif aux prélèvements d'eau et aux rejets du site de La Hague sont, de manière générale, respectées par ce site, certains dépassements ont lieu ponctuellement. La majorité d'entre eux concernent des dépassements de limite en DCO (demande chimique en oxygène) lors de rejets dans le ruisseau des Moulinets, c'est-à-dire des dépassements qui ne portent pas sur les limites de rejets d'effluents radioactifs. Les autres ruisseaux dans lesquels sont réalisés les rejets de La Hague (Combes, Sainte Hélène) suivent également un parcours court entre le point de rejet des effluents de La Hague et la mer. Par ailleurs, les cours d'eau dans lesquels s'effectuent les rejets ne font pas l'objet de consommation humaine.³⁸

Perspectives d'évolution sur les risques liés aux pressions anthropiques et naturelles exercées sur les ressources en eaux

Dans une perspective de changement climatique, les risques d'origines naturelles seront amenés à être fortement aggravés. En effet, l'augmentation de la fréquence et l'intensification des phénomènes météorologiques extrêmes tels qu'orages, canicules et tempêtes auront un impact profond sur les phénomènes d'inondations, de submersions marines et de sécheresses.

Dans ce contexte et dans une région très nucléarisée, le risque nucléaire se posera de manière d'autant plus accrue que les installations nucléaires pourront être affectées par ces aléas naturels. De même, l'augmentation de la fréquence de tempêtes en mer serait susceptible d'augmenter le risque de pollution marine accidentelle.

Ainsi, il apparaît que les ressources en eaux seront soumises à des risques naturels et technologiques de plus en plus importants. Bien que des travaux récents aient été réalisés et que des outils de prévention et de gestion de certains risques existent (notamment inondations), se protéger intégralement semble difficile et le sera d'autant plus que le niveau de la mer s'élèvera et que les épisodes orageux s'intensifieront. De plus, l'urbanisation ne cesse d'aggraver ces risques en occupant des zones d'expansion de crues et les littoraux.

³⁸ Extrait du Profil environnemental régional, composante Eaux, version provisoire 2012.

3. Les paysages, le patrimoine culturel et architectural

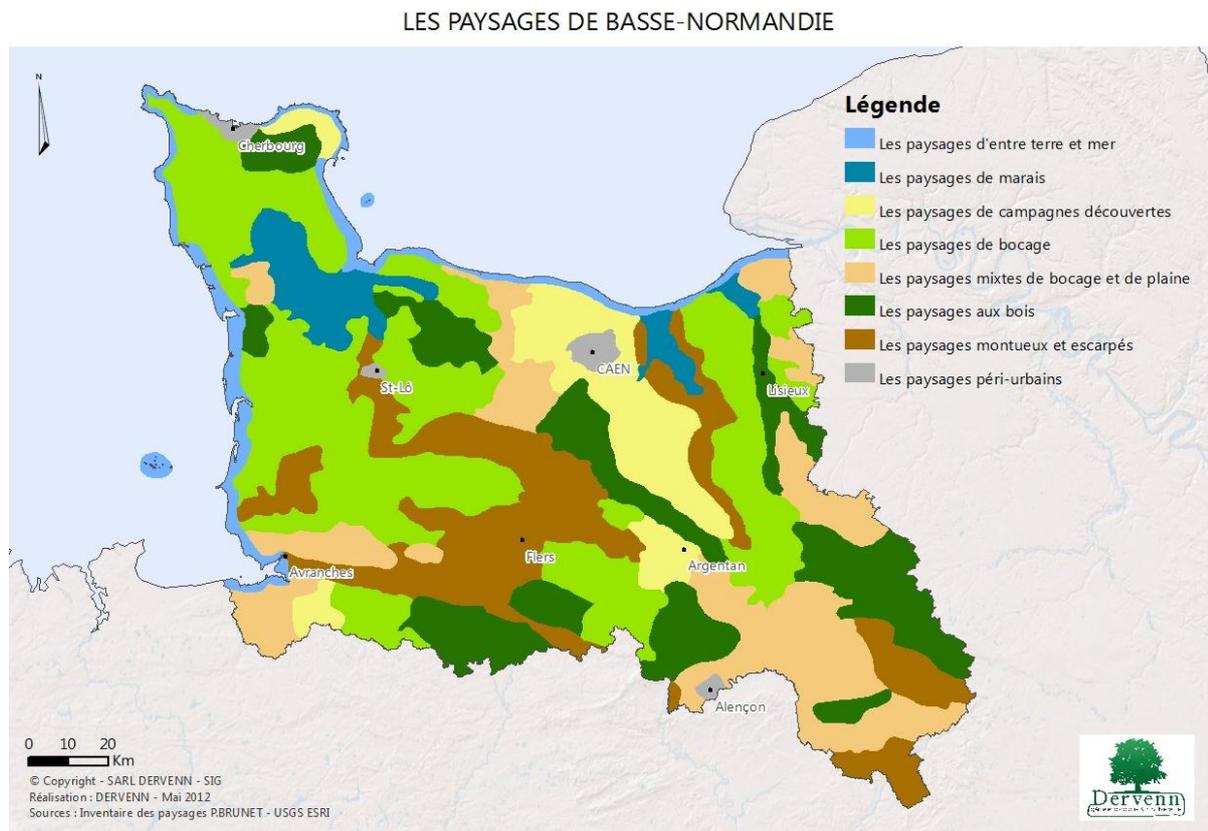
3.1. Les grands ensembles paysagers bas-normands

La Basse-Normandie est une région littorale au relief modeste mais néanmoins varié, marquée par l’omniprésence de la prairie. Très peu urbanisée comparée à d’autres régions françaises comme l’Ile-de-France, la Basse-Normandie est marquée par l’omniprésence de l’arbre sous diverses formes, donnant l’image caractéristique du paysage bocager, typique à la région.

Cependant, il serait réducteur de limiter les caractéristiques des paysages bas-normands à ces quelques éléments. Afin de décrire la diversité des paysages en Basse-Normandie, P. Brunet a réalisé en 2004 un inventaire de ceux-ci en Basse-Normandie, découpant le territoire en 75 unités paysagères pouvant être regroupées en huit grands ensembles paysagers caractéristiques de la région.

N.B : Les éléments qui suivent sont issus du diagnostic du SRCE.

Carte 24 – Les 8 grands ensembles paysagers de Basse-Normandie (Source : Inventaire régional des paysages de Basse-Normandie, P. BRUNET 2004)



Les paysages d'entre terre et mer

Les paysages littoraux (d'entre terre et mer) occupent une importante superficie en Basse-Normandie, du fait d'un linéaire de côtes bien développé (471 km). Ce linéaire représente la zone de confrontation entre terre et mer, le paysage intérieur constitue la limite mobile alors que la frange littorale est sans cesse modelée par les courants et la houle. Ces derniers agissent comme des révélateurs du sous-sol. Le vent agit également sur la végétation littorale en limitant sa croissance et permet le maintien de milieux particuliers tels que les landes ou les pelouses aérohalines.

Les côtes rocheuses, érodées par les courants marins, la houle et les embruns, se retrouvent façonnées et présentent selon la nature de la roche des faciès morphologiques caractéristiques. Lorsque la roche mère est plus meuble, elle laisse place aux zones sableuses, donnant naissance à des plages et des dunes. Les baies, havres et estuaires abritent les zones de vasières qui contiennent la slikke (partie inférieure de l'estran) et le schorre (partie supérieure de l'estran atteinte seulement lors des grandes marées). Ces paysages littoraux de baies avec un large estran sont propres aux grands estuaires, la baie des Veys et la baie du Mont Saint-Michel.

En Basse-Normandie, ces multiples faciès (falaises, côtes plates, plages, dunes, estrans vaseux ...) sont disséminés le long de la côte et sont le témoin d'un patrimoine maritime unique.

Les paysages de marais

Les trois paysages de grands marais sont représentés à l'ouest par les Marais du Cotentin et du Bessin, et à l'est par les vallées de la Dives et de la Touques. Ils sont localisés au sein de vastes zones de bas-fonds liées à différents cours d'eau.

Ces secteurs sont constitués d'un ensemble de milieux humides ouverts et agricoles en mosaïque qui s'insèrent dans un paysage de bocage et de cultures. Les prairies humides sont parcourues par de nombreux canaux et fossés qui ont été creusés pour favoriser l'utilisation de ces milieux contraignants pour l'homme.

Les paysages de campagnes découvertes

Ces paysages sont caractérisés par une occupation du sol constituée de parcelles labourées plus ou moins grandes, plantées de monocultures (maïs, céréales) ou de maraîchage. La plaine de Caen, le Sud-ouest et le Nord-est du Cotentin sont les secteurs où les terres labourables sont les plus développées.

Les éléments structurants de ces paysages sont constitués par les milieux annexes tels que les mares, talus, bosquets, cours d'eau et fossés, bien qu'ils y soient assez rares.

Les paysages de bocage

Le bocage est un paysage constitué de parcelles agricoles délimitées par des haies. Couvrant la majeure partie du territoire bas-normand, il est considéré comme emblématique de la région mais est loin de présenter un profil homogène.

La taille des mailles, leur régularité, leur connectivité sont autant de facteurs participant à la grande variété du bocage bas-normand. Le relief joue également un rôle prépondérant : en plaine, le maillage verrouille la vision alors que le relief fait ressortir le bocage comme un tableau. La composition des haies est un autre facteur de variété : les grands arbres, émondés ou taillés en têtards, façonnent la silhouette de la haie en peigne, la strate arbustive fait quant à elle office de rideau plus ou moins dense.

Une grande partie de la surface du territoire bas-normand est occupée par le réseau bocager dont l'essentiel se trouve dans la Manche, le Pays du Bessin au Virois, le Pays d'Auge et l'Ouest de l'Orne. L'état de conservation du maillage bocager apparaît très hétérogène selon les secteurs (haies hautes de chênes et frênes entourant de grandes parcelles dans le Bessin, petites parcelles entourées de talus dans le Clos du Cotentin, bocage collinéen du Pays d'Auge...), ce qui entraîne des divergences de fonctionnement écologique et de la qualité des continuités écologiques sur le territoire. Cette hétérogénéité est la conséquence de la réorganisation foncière et de l'histoire agricole de la région (remembrement, intensification, entretien des haies) qui a façonné les paysages et a entraîné selon les besoins une simplification plus ou moins prononcée du bocage et de la géomorphologie.

Les éléments structurants de ces paysages sont constitués par les haies, les prairies, les mares, talus, bosquets, cours d'eau et fossés.

Les paysages mixtes de bocage et de plaine

Les paysages mixtes se caractérisent par la dualité de leur couvert végétal : les prairies encloses de haies alternent avec les champs cultivés. Cet ensemble paysager est le résultat d'une imbrication entre paysages bocagers et campagnes découvertes. La principale différence avec les figures paysagères du bocage tient à l'importance que prennent les structures végétales arborées et arbustives : dominantes dans le bocage, elles sont ici une composante parmi d'autres.

Bien souvent, ces paysages mixtes sont nés de la diminution des bocages au cours des évolutions récentes. Ils peuvent être également le fruit d'une répartition sur le calque du relief, comme c'est le cas dans la vallée du Pré-Bocage entre la campagne caennaise et les hauteurs embocagées du synclinal bocain, ou bien encore dans les « cinq montagnes du Cotentin ».

Les paysages boisés

En Basse-Normandie, les zones forestières sont constituées de boisements plus ou moins étendus entrecoupés essentiellement de bocage, mais aussi de grandes cultures. Les étendues forestières les plus vastes se trouvent dans la moitié sud-est du département de l'Orne. Ailleurs, il s'agit plutôt de paysages composés d'une multitude de petits bois disséminés dans une matrice bocagère, par exemple dans la Manche.

Deux paysages boisés s'étirent sur le relief suivant les rivières Orne et Touques. Un paysage original, au sud-est de l'Orne, est marqué par la présence de bocage et de vergers : il s'agit de la poiraiie claire du Domfrontais. Les paysages de verger sont des éléments essentiels et typiques de la Basse-Normandie qui font aujourd'hui face à de nombreuses menaces. Le verger traditionnel, de haute-tige, est en régression depuis la fin de la seconde guerre mondiale. Entre 1980 et 2003, le nombre d'arbres a été divisé par trois, passant de 12 millions à un peu moins de 4 millions et semble se stabiliser aujourd'hui. Ce verger se maintient essentiellement dans deux zones géographiques : le Pays d'Auge - Lieuvin (443 arbres/100 ha de SAU) et les Bocages normands (Sud Manche et Bocages du Calvados et de l'Orne : 288 arbres/100 ha de SAU). Dans les autres zones de la région, il disparaît progressivement du paysage (moins de 120 arbres/100 ha de SAU)³⁹. Le verger basse-tige, apparu à la fin des années 1970, occupe quant à lui une place de plus en plus importante au détriment du verger traditionnel⁴⁰.

Les secteurs à forte densité de boisements se trouvent souvent à la faveur de zones à relief marqué, comme la zone suivant le relief du Massif Armoricaïn selon un axe approximativement est-ouest du

³⁹ Chambre d'Agriculture de Normandie.

⁴⁰ Source : Région Basse-Normandie, Stratégie Régionale pour la Biodiversité, 2007.

Bois de l'Eau à l'ouest de Carrouges à la forêt de Halouze au nord de Saint Claire-de-Halouze, et courant en parallèle à un second axe forestier allant de la forêt d'Andaines à la forêt de Monnaie. Les gorges boisées sont localisées principalement le long de la vallée de l'Orne amont et ses affluents.

Les paysages montueux et escarpés

Les reliefs de Basse-Normandie sont marqués par la présence de zones de crête, de vallées encaissées, d'escarpement et de monts. Certains paysages suivent les reliefs résultant d'anciens plissements ou à des failles plus récentes et qui traduisent la structure géologique de la région. C'est notamment le cas pour la Suisse normande suivant une crête Nord-ouest/Sud-est ou encore pour l'escarpement Est/Ouest du Perche. D'une autre manière, l'érosion du relief par le réseau hydrographique crée des coupures révélant la structure géologique du sous-sol.

Dans la partie relevant du bassin sédimentaire parisien, les zones de relief sont plus ou moins masquées par une végétation abondante. A l'inverse, le paysage du massif armoricain se caractérise par une géologie à la structure plus complexe et qui est marquée par la présence de plissements, de failles et de roches dures faiblement érodées révélant fréquemment des affleurements rocheux.

Les paysages périurbains

La Basse-Normandie n'est pas marquée par de grands ensembles urbanisés, mais il convient toutefois de s'intéresser aux quelques paysages périurbains, zones de contact entre les villes et les campagnes environnantes. Ce contact s'exprime généralement par un front duquel se dresse la silhouette de la ville et par la présence d'édifices résidentiels, commerciaux ou industriels constituant les zones périurbaines où s'étalent les populations et les activités de la ville. Les paysages périurbains, par l'avancée de l'urbanisation, sont ceux qui peuvent connaître les transformations les plus actives des paysages. Sur l'ensemble du territoire, quatre grands ensembles périurbains peuvent être signalés, autour des agglomérations les plus importantes, marquant le paysage de plaines qui les entourent : Caen, Cherbourg, Alençon et Saint-Lô.

3.2. Un patrimoine architectural et culturel, identité du territoire bas-normand

Si la Basse-Normandie se démarque par la richesse et la conservation de ses paysages naturels, le patrimoine paysager est également caractérisé par l'imbrication de l'homme et la nature, à l'image des paysages du bocage mêlant l'arbre et le champ ou des bourgs et hameaux mêlant bâti et espaces naturels. Bien que limitant les espaces « sauvages », cette « humanité » du terroir bas-normand constitue son charme et impose de s'intéresser à son patrimoine architectural et culturel qui lui confère son identité. En effet, celui-ci est un marqueur vivant de l'histoire régionale, de l'organisation de l'espace et un facteur de bien-être et de qualité du cadre de vie.

Avec 266 sites inscrits et classés, couvrant 3,3% du territoire régional, la Basse-Normandie offre une palette diversifiée d'espaces patrimoniaux attrayants. Parmi eux, figurent bien sûr le site, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, du Mont-Saint-Michel et sa baie, mais également les plages du débarquement, les havres et côtes rocheuses du Cotentin, les Haras du Pin, la Suisse Normande... Tous ces espaces constituent des marqueurs du paysage et de la culture bas-normande.

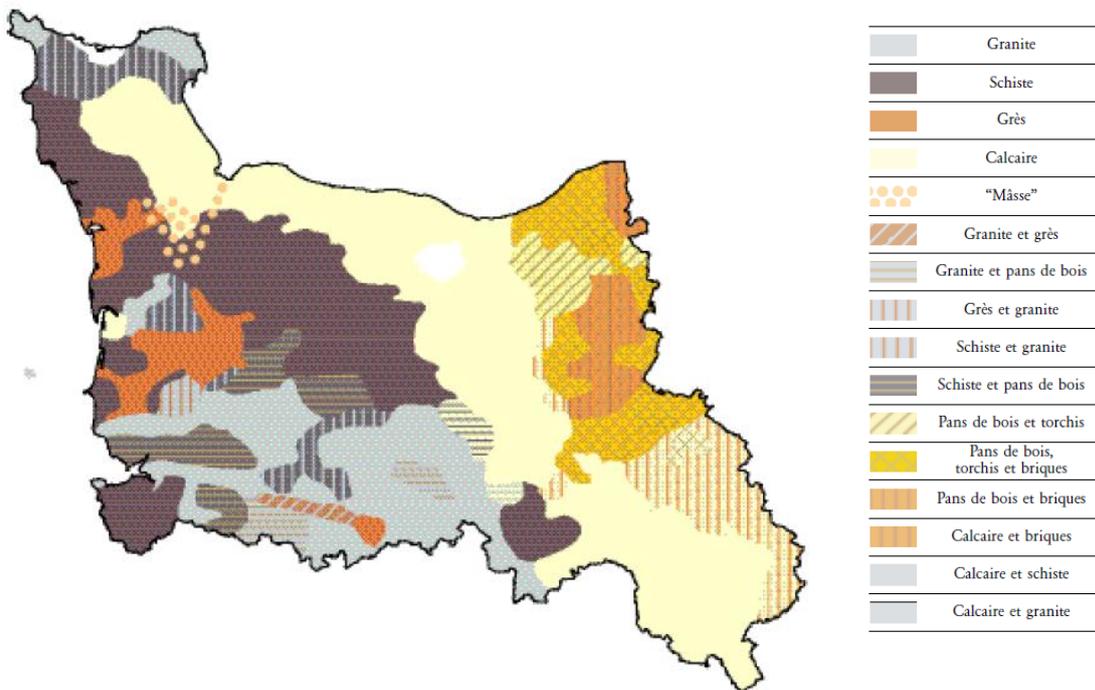
Ces sites font partie d'un vaste dispositif de protection et de valorisation de l'ensemble du patrimoine régional, qui s'articule autour de :

- 3 Parcs naturels régionaux ;
- 4 Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (un quartier ancien de Granville, un site urbain de Coutances, la station thermale de Bagnoles-de-l'Orne et le centre ancien de Bernières-sur-Mer) ;
- 2 secteurs sauvegardés de Bayeux et Honfleur ;
- 3 chartes paysagères ;
- Chartes de pays ;
- Opérations Grand Site (la Hague, Baie du Mont-Saint-Michel et Normandie 44) ;
- Plans de gestion des sites classés.

De plus, de nombreux édifices, ensembles bâtis et petits bâtiments ruraux constituent un patrimoine exceptionnel par sa qualité et sa richesse. A ce titre, près de 1 500 édifices ou immeubles sont protégés en vertu de la loi de 1913 sur les monuments historiques, soit inscrits, soit classés pour eux-mêmes ou pour leurs abords.

Enfin, la diversité du bâti traditionnel bas-normand, est avant tout conditionnée par les matériaux dominants dans les écrans paysagers. Le Massif Armoricain à l'est, procure ainsi des pierres du type granite et schiste, tandis que l'emprise du Bassin Parisien à l'ouest favorise une architecture dominée par des roches calcaires et l'utilisation de pans de bois et torchis.

Carte 25 – Le rôle des matériaux dominants de l'architecture traditionnelle dans les écrans paysagers (Source : Inventaire régional des paysages de Basse-Normandie, P. BRUNET 2004)



Perspectives d'évolution des paysages en Basse-Normandie

De nombreux éléments influencent l'évolution des paysages bas-normands : changement des pratiques agricoles, urbanisation croissante, dégradation des sites classés... Ainsi, malgré un ralentissement depuis les années 2000, le niveau d'érosion du paysage bocager représente encore aujourd'hui 400 km de haies arrachées par an dans l'Orne et la Manche, et 250 km dans le Calvados, souvent du fait de la périurbanisation ou de l'extension des parcelles agricoles. La sylviculture constitue un secteur riche de potentialité qui sera tout particulièrement amené à se développer dans l'avenir et risque donc de modifier profondément les paysages au profit des surfaces boisées.

Dans ce contexte, la gestion et la valorisation du patrimoine naturel et architectural apparaissent comme des enjeux importants en lien avec la protection des paysages. Par exemple, la présence du Mont-Saint-Michel procure un espace de protection paysagère dans le Sud-ouest de la Manche, empêchant ainsi l'installation de parcs éoliens terrestre. Cependant, la protection réglementaire ne semble pas toujours suffisante pour assurer la pérennité et la mise en valeur des sites du fait d'un manque de gestion et de suivi. De plus, certains sites, notamment Chausey et le Mont-Saint-Michel, souffrent d'une surfréquentation qui porte atteinte à leur sauvegarde. Enfin, certains vestiges historiques et bâtis ruraux traditionnels ne sont pas suffisamment mis en valeur et risquent de disparaître. Dans ce contexte, il apparaît nécessaire de développer non seulement des outils financiers et réglementaires mais également d'encourager des mesures telles que les chartes de paysage en parallèle d'actions de sensibilisation du public. Par ailleurs, afin de sauvegarder l'identité bâtie du territoire, la formation à la restauration du bâti ancien et la créativité architecturale doivent être encouragées. En effet, la périurbanisation et le manque d'intégration paysagère des lotissements, zones d'activités et entrées de villes conduisent à l'abandon des partis pris architecturaux et matériaux traditionnels ainsi qu'à la banalisation de l'architecture, entraînant donc une perte d'identité régionale.

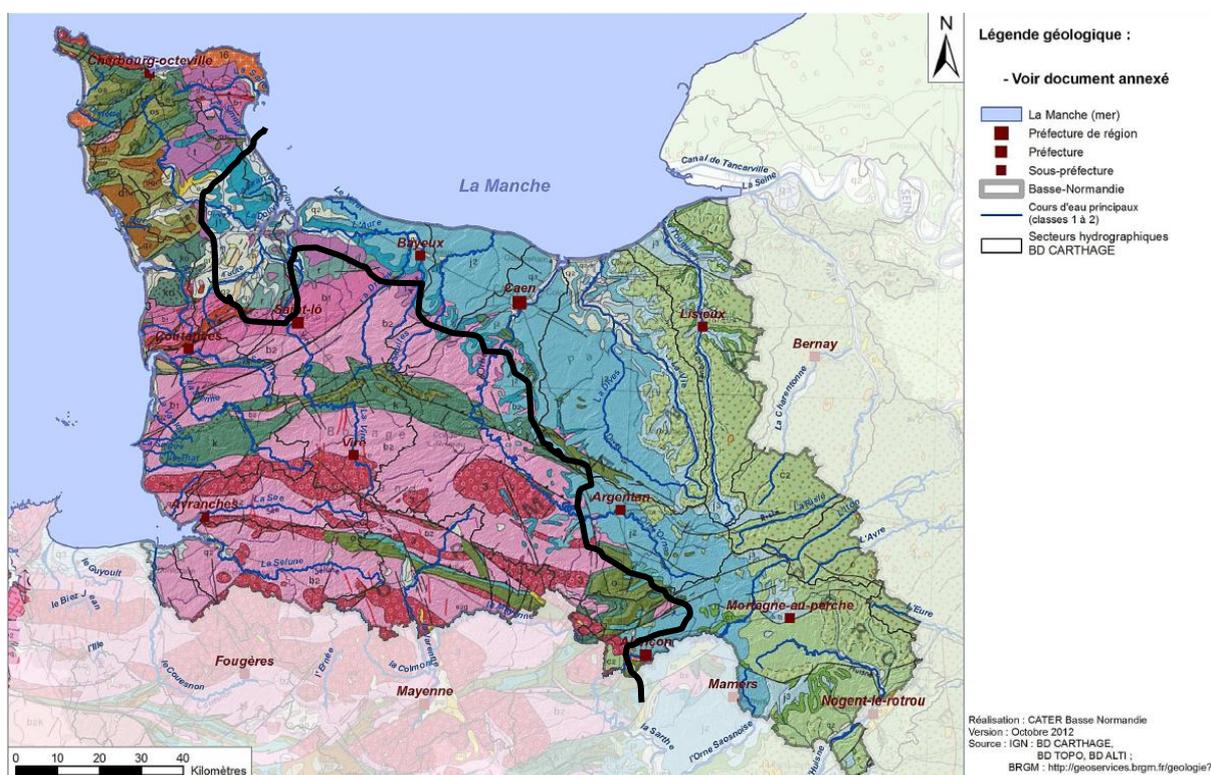
4. Les sols et la pédologie

4.1. Présentation générale des composantes pédologiques et géomorphologiques de Basse-Normandie

La cohabitation de deux ensembles géologiques

La Basse-Normandie est une région possédant une diversité géologique d'une grande richesse. A l'est, le Massif armoricain, fortement plissé et érodé, présente des paysages de collines bocagères et de vallées plus ou moins échantonnées, parcourues de zones humides. A l'ouest, le Bassin parisien un relief plus monotone de plaines et de plateaux, aux vallées ouvertes ou en auge, et quelques collines qui courent du Pays d'Auge au Perche. La présence de ces deux assises géologiques offre un contraste très marqué.

Carte 26 – Carte géologique de la Basse-Normandie au 1/100 000ème (Source : IGN, BRGM ; réalisation CATER Basse-Normandie)



L'assise géologique du Massif Armoricain (à gauche du tracé noir sur la carte ci-dessus) correspond à un ensemble de couches anciennes (primaires) acides, de dureté variée. Cette variété crée dans le paysage une alternance de bassins et de collines (dont les plus hautes culminent à 400 mètres dans la région forestière des Hautes Collines de Normandie). Ces roches dures limitent fortement l'infiltration de l'eau.

L'assise géologique du Bassin Parisien, constituée d'un empilement de couches sédimentaires plus récentes se présente sous 2 types : la plaine de Caen dominée par le calcaire (en bleu sur la carte), et à l'est (en vert sur la carte) une dominance de craie. Ces roches solubles dans l'eau font que le paysage est entaillé de nombreuses vallées (vallées de l'Orne, de la Dives, de la Touques, de l'Huisne).

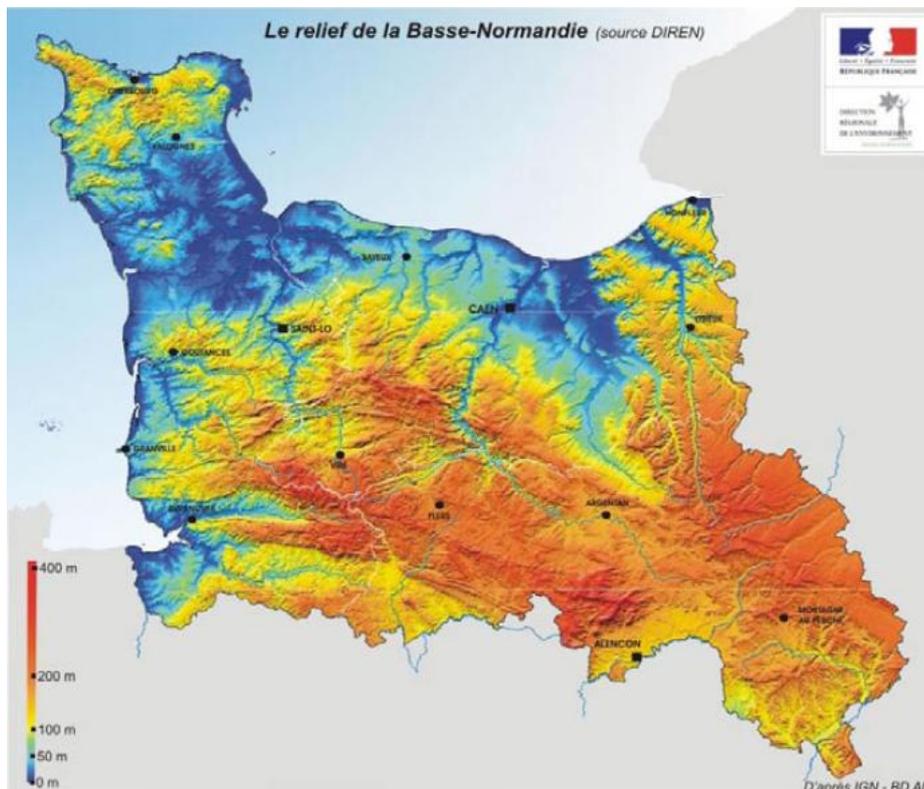
Des habitats naturels influencés par la nature des sols

La décomposition et l'altération des roches par l'action de l'eau, de l'air et des êtres vivants sur de très longues périodes fabriquent les sols et les composantes pédologiques. La lenteur de fabrication du sol en fait une ressource qui n'est pas renouvelable à notre échelle temporelle. Or, bien que constituant une couche très fine au regard des différentes couches qui composent le globe terrestre, il n'en demeure pas moins une composante essentielle d'un écosystème et une interface clé en constante relation avec l'air, l'eau, les êtres vivants... Les sols présentent ainsi de nombreuses fonctionnalités : support de vie, rôle de régulation et d'épuration... Les sols sont le premier facteur de biodiversité, notamment de la pédoflore et de la pédofaune, mais aussi pour l'ensemble des espèces : la géologie et la pédologie contribuent largement à orienter la distribution des espèces, particulièrement de la flore et de l'entomofaune floricole, en fonction de différents gradients :

- Un gradient d'acidité, des sols calcaires vers les sols acides ;
- Un gradient d'humidité, des sols hydromorphes (gorgés d'eau) aux sols secs (dits xériques) ;
- Un gradient de richesse trophique (en éléments nutritifs), des substrats (eau ou sol) riches (eutrophes) à pauvres (oligotrophes).

A titre d'exemple, les pelouses calcicoles sont majoritairement localisées au sein du Bassin parisien, tandis que les landes se retrouvent principalement au sein du Massif Armoricain. Par ailleurs, le relief joue également un rôle dans la répartition des espèces.

Carte 27 – Le relief de la Basse-Normandie (Source : DIREN, SRCE Basse-Normandie 2012)



4.2. L'exploitation des ressources du sous-sol

La Basse-Normandie dispose d'un sous-sol riche et varié permettant l'exploitation de matériaux :

- Fer et charbon, mais aussi pierres de taille par le passé ;
- Sables et argiles abondants (à noter la présence de gisements très importants de sables le long de la paléo-vallée de la Seine qui longe ses côtes depuis Honfleur jusqu'à la Hague) ;
- Présence de roches dures (grès, cornéennes...) utilisées dans la confection de granulats.

La Basse-Normandie a une forte expérience dans la fabrication du ciment, permise par l'exploitation industrielle des calcaires. Les calcaires de la Plaine de Caen, exploitées dans l'usine de Ranville, permettent par exemple de fabriquer le ciment nécessaire à l'approvisionnement des besoins régionaux pour la construction, voire en-dehors de la région, environ 10% de la production de ciment étant exportés vers la Bretagne.

Les gisements de sable, très nombreux en Basse-Normandie et ne présentant pas toujours le même niveau de pureté, constituent par ailleurs un atout pour la région. *Cette ressource se situe toutefois dans des secteurs à enjeux : présence d'eau souterraine plutôt dédiée à l'alimentation en eau potable pour le Trias et les réserves de l'Isthme du Cotentin, paysages remarquables dans le Perche et le Pays d'Auge, patrimoine piscicole élevé pour les alluvions du Sud Manche ou de la Touques...*⁴¹ Les gisements marins, notamment le long de la paléo-vallée de la Seine, constituent donc une ressource importante, mais il est encore difficile d'évaluer l'impact qu'aurait une exploitation intensive sur le milieu marin, déjà fortement perturbé par d'autres activités humaines.

Enfin, la pierre de Caen, calcaire extrait dans la région de Caen et employée à grande échelle depuis le XI^{ème} siècle, est une ressource du sous-sol mondialement connue du fait de son utilisation dans la construction de nombreux bâtiments partout dans le monde (églises de Caen, Tour de Londres, abbaye de Westminster, cathédrale Saint-Patrick à New-York, palais royal de Bruxelles...).

Perspectives d'évolution de l'exploitation des ressources du sous-sol

Les granulats constituent une ressource stratégique de la région, particulièrement dans le cadre du développement du Grand Paris, l'Île-de-France devant nécessairement importer des granulats pour la réalisation d'infrastructures routières et ferroviaires, de bâtiments (bétons), la pose de réseaux enterrés. Le Grès Armoricaïn est le granulats ayant la plus forte valeur marchande en Basse-Normandie. Or, les sols qui le recouvrent sont recouverts de massifs forestiers ne pouvant pas être valorisés sur le plan agricole. Les destructions environnementales liées à la mise en valeur de cette roche seraient donc fortes, en particulier dans le Calvados et la Manche qui constituent les deux départements les moins boisés de France. D'autres problèmes liés à l'exploitation des granulats sont également à souligner : génération de poussières, de bruit, circulation des camions, pollutions atmosphériques associées, rabattement de la nappe phréatique et rejet d'eaux très acides.

⁴¹ Extrait du Profil environnemental régional, composante Sous-sols, version provisoire 2012.

4.3. Les pressions et menaces sur les sols

4.3.1. L'érosion des sols

Le phénomène d'érosion peut avoir des causes naturelles en lien avec la morphologie, la pédologie et les conditions climatiques mais aussi et surtout anthropiques. En effet, de nombreuses activités humaines (agriculture intensive, artificialisation, remembrement...) sont sources d'imperméabilisation et de déséquilibre des sols. L'abandon des modes d'exploitation traditionnels au profit de la croissance des surfaces en maïs fourrager est tout particulièrement responsable de la fragilisation de certains sols bas-normands. Dans la région, le bocage du Calvados semble être le plus touché par l'érosion et le ruissellement.

4.3.2. Les risques d'effondrement liés à l'exploitation des sous-sols

La Basse-Normandie connaît de nombreuses cavités souterraines, d'origine naturelle ou anthropique, en particulier à l'est de la région :

- Les marnières, issues du passé agricole (Pays d'Auge, Pays d'Ouche et du Perche) et de l'exploitation de la craie en vue d'améliorer les rendements agricoles, constituent un risque potentiel d'effondrement ou de mouvement de terrain. L'enjeu est d'autant plus important que ces marnières, très nombreuses, ne sont pas toutes recensées.
- Les cavités d'origine anthropique dans et autour de Caen, qui fut un centre d'exploitation majeur de calcaire de construction, constituent également un risque potentiel, tout comme les constructions souterraines militaires le long des côtes bas-normandes, issues de la seconde guerre mondiale.
- Les cavités souterraines naturelles, dues à la présence de systèmes karstiques, affectant les formations calcaires et crayeuses et générant des fractures, voire des effondrements.

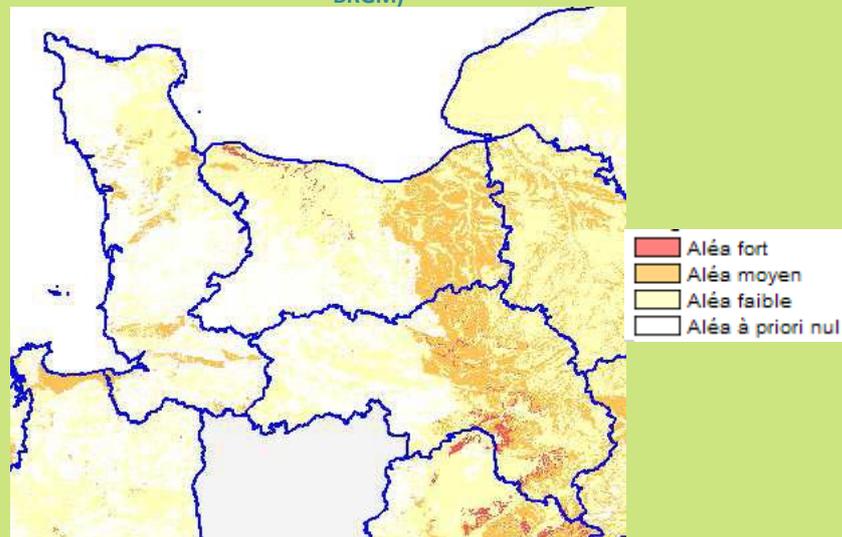
4.3.3. Les phénomènes de retrait-gonflement des argiles

La succession de sécheresses estivales et de réhumectation en hiver peut provoquer un phénomène de retrait-gonflement des sols argileux : l'alternance sécheresse-réhydratation entraîne alors localement des mouvements de terrain non uniformes.

Perspectives d'évolution du phénomène de retrait-gonflement des argiles (RGA)

Seule la partie orientale de la Basse-Normandie, ainsi que le Nord du Calvados et quelques zones spécifiques de la Manche sont concernés par un aléa moyen à fort de retrait-gonflement des argiles.

Carte 28 – Carte d'exposition de la Basse-Normandie au phénomène de retrait-gonflement des argiles (Source : données BRGM)



Dans le contexte du changement climatique, l'exposition à ce phénomène devrait augmenter en Basse-Normandie, avec l'augmentation significative du nombre annuel de jours passés en état de sécheresse ainsi que du nombre de phénomènes pluvieux intenses en hiver. Le risque de retrait-gonflement augmentera mécaniquement, augmentant l'exposition et la vulnérabilité des zones déjà exposées.

4.3.4. Les altérations physico-chimiques

Les altérations physiques et chimiques des roches sur de très longs termes permettent la constitution de sols. Cependant, le développement systématique du recours aux produits chimiques et à des procédés mécaniques lourds pour l'agriculture, l'industrie, l'urbanisation, les transports, conduit à des altérations et pollutions importantes sur les sols, notamment dans les plaines cultivées.

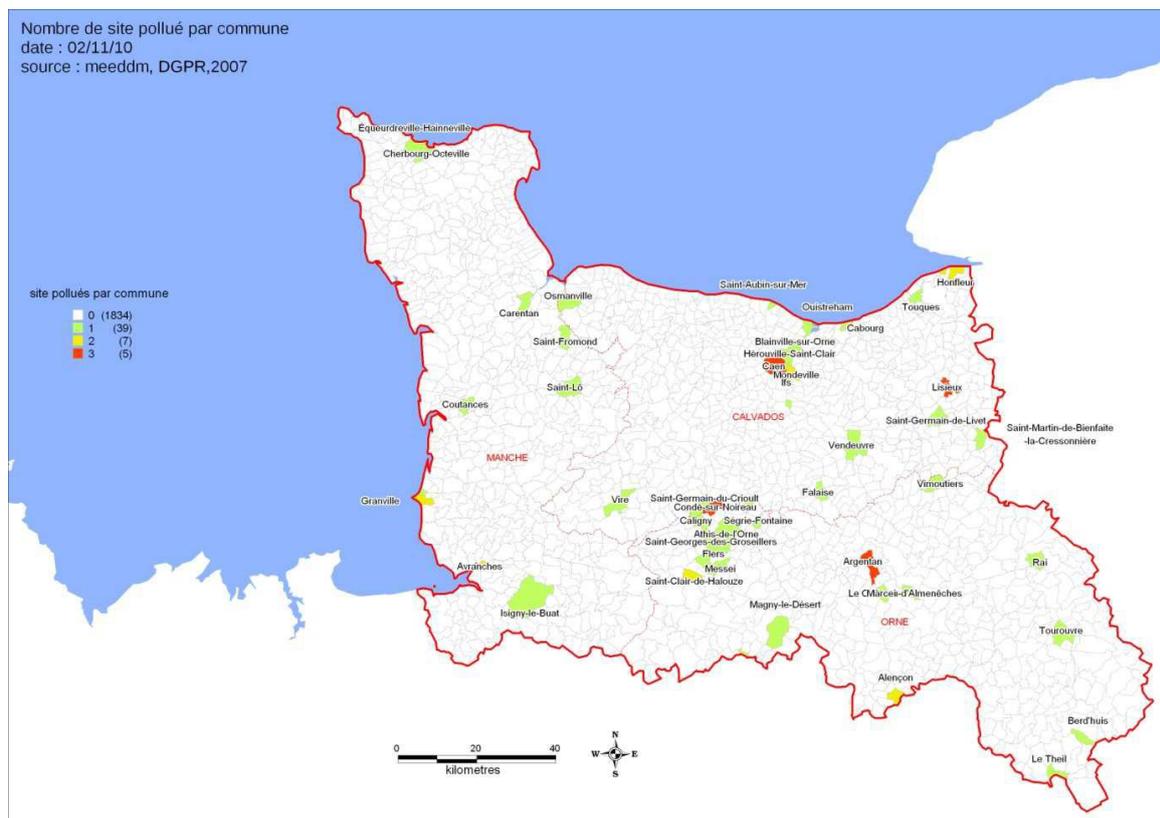
Ces phénomènes provoquent une moindre efficacité des processus naturel de fertilisation, d'épuration et de régulation. Les déséquilibres peuvent soit être liés à un excès de substances : pesticides et engrais chimiques, azote, phosphore, éléments traces comme le plomb, présent le long des axes routiers et en particulier autour de Caen, de Saint-Lô, d'Avranches, de Valognes et d'Alençon, éléments radioactifs... Soit être liés à des carences, comme par exemple la diminution de la matière organique dans les plaines cultivées.

4.3.5. Les sites et sols pollués en Basse-Normandie

Les sites pollués, par accumulation de déchets ou infiltration de substances polluantes, représentent une nuisance ou un risque significatif pour l'environnement et les populations. Contrairement aux pollutions diffuses, celles-ci sont caractérisées par leur concentration élevée sur une surface réduite. Deux bases de données nationales permettent d'identifier les sites et sols pollués de Basse-Normandie. D'une part, la base BASIAS recense les sites potentiellement pollués par des activités effectives ou terminées. Ainsi, 5 545 sites sont comptabilisés sur la région dont 2 442 n'étant plus en activité, 1 214 sont encore en fonctionnement et 85 en activité et ayant subi des aménagements. D'autre part, la base BASOL répertorie les grands sites industriels dont 58 se situent sur le territoire bas-normand : 37 d'entre eux sont concernés par un suivi ou une restriction d'usage.

De plus, il existe à ce jour 1 530 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), dont la moitié correspondant à des exploitations agricoles. Ces ICPE sont soumises à une législation et une réglementation particulières se fondant sur des autorisations. Etant susceptibles de générer des risques ou des dangers, elles font l'objet de suivis et contrôles spécifiques ainsi que d'une information à destination du public.

Carte 29 – Nombre de sites pollués par commune en Basse-Normandie (Source : DREAL Basse-Normandie)



Perspectives d'évolution des risques concernant les sols bas-normands⁴²

Les sols bas-normands doivent déjà faire face à de nombreuses pressions et menaces, qui pourraient s'accroître à l'avenir.

Le premier risque concerne la diminution de la capacité productive des sols, qui peut être lié à un déficit hydrique, notamment pendant les périodes de sécheresse, ou à d'autres carences pouvant expliquer la baisse globale de leur qualité. Les impacts sont différents selon les types de sols, entre sols ayant une faible capacité de stockage hydrique et les sols épais et limoneux mieux à même de faire face à un déficit hydrique. Par ailleurs, les nuances locales des futures conditions climatiques, mais aussi des différences de relief (creux, bosses, vallons...) et d'épaisseur des sols ne permettent pas de territorialiser précisément ce risque futur.

Les modes de cultures intensives et l'utilisation massive de pesticides et d'intrants polluants ont bouleversé les capacités productives des sols : appauvrissement, lessivage des sols, etc. Or, même avec le changement des pratiques agricoles actuelles, les sols bas-normands nécessiteraient un certain temps afin de se reconstituer, la diminution des capacités productives des sols pouvant se sentir pendant de nombreuses années.

⁴² Source : profil environnemental régional, version provisoire 2012.

5. Le climat et l'énergie

5.1. Le climat bas-normand et le changement climatique

La Basse-Normandie sous influence climatique océanique

De par sa situation géographique, le territoire de Basse-Normandie se trouve dans l'aire biogéographique atlantique, lui conférant un climat qualifié d'océanique. Le climat bas-normand est donc à la fois tempéré, doux et humide : *les précipitations, les températures, les vents et l'ensoleillement y sont fortement conditionnés par la position du courant perturbé atlantique au niveau du 50ème Parallèle Nord.*⁴³

Le flux d'ouest provenant de l'Atlantique, rythmé par le passage de perturbations plus ou moins actives selon la saison, assure les conditions climatiques expliquant *les deux composantes principales du climat bas-normand : douceur et faible amplitude saisonnière des températures, régularité des précipitations, avec renforcement en automne et en début d'hiver.*⁴⁴

Une dégradation variable des influences océaniques : des disparités relativement importantes des conditions climatiques

Le terme de climat « tempéré » se réfère aux valeurs moyennes constatées des principaux paramètres météorologiques. Ces caractères climatiques communs sont ainsi à moduler à l'échelle régionale. Des disparités importantes existent entre les régions littorales et l'intérieur des terres en fonction des effets combinés de la diversité des expositions de façades et de la distance au littoral, mais aussi du relief, qui joue un rôle substantiel malgré des altitudes modestes.

Le climat bas-normand peut ainsi se décomposer en six grands ensembles, plus une bande côtière. Le trait le plus marquant est la dégradation progressive des influences hyperocéaniques du Cotentin vers des nuances plus continentales dans les confins méridionaux du Perche.

Les précipitations, le plus souvent d'origine océanique, se déversent d'abord sur le relief. C'est ainsi que le Bocage et le Nord du Cotentin recueillent en moyenne plus de 1100 millimètres de pluie dans une année, répartis sur 160 jours environ. Or, les plaines qui s'étendent de l'estuaire de l'Orne jusqu'au Pays d'Argentan, plus protégées, reçoivent moins de 800 millimètres par an.

La proximité marine joue un rôle primordial. Ainsi, la température moyenne annuelle, qui avoisine les 12°C du côté de la Hague, dépasse à peine 9.5°C dans certains secteurs de la plaine d'Argentan.

Dans le Bocage, le Pays d'Auge et le Perche ainsi que dans les cuvettes d'Argentan et d'Alençon, le caractère continental conjugué à la présence ou la proximité du relief entraîne une hétérogénéité des températures et des saisons plus marquées.

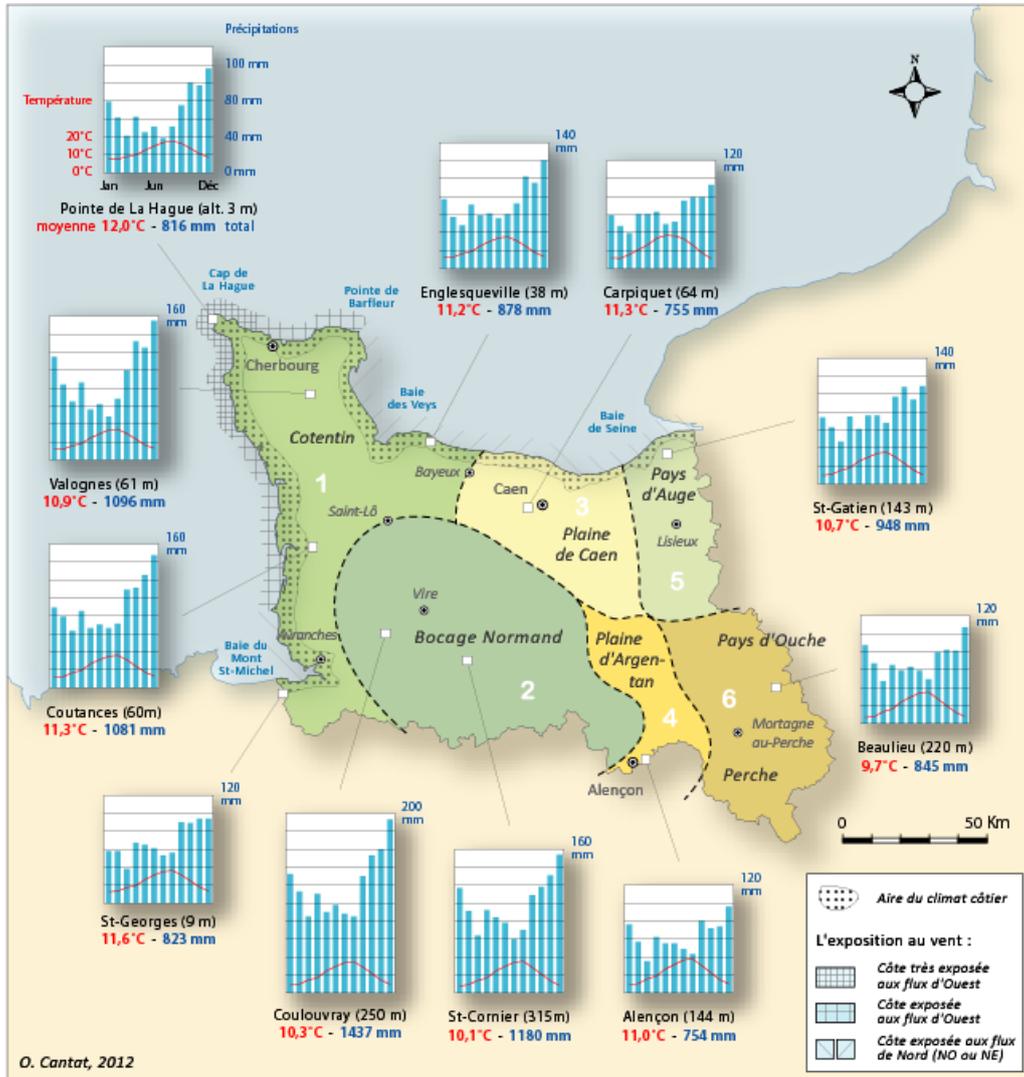
*L'influence de la distance à la mer sur la durée annuelle d'insolation a un effet double : en situation anticyclonique, les régimes de brise printanière ou estivale favorisent souvent un meilleur ensoleillement côtier. Cependant, les mêmes vents peuvent sous certaines conditions générer des « entrées maritimes » aux conséquences inverses.*⁴⁵

⁴³ Extrait du Profil environnemental régional, composante Climat, version provisoire 2012.

⁴⁴ Extrait du Profil environnemental régional, composante Climat, version provisoire 2012.

⁴⁵ Extrait du Profil environnemental régional, composante Repères de Territoire, version provisoire 2012.

Carte 30 – Les principaux ensembles climatiques de Basse-Normandie (Source : Carte de synthèse réalisée pour le Profil environnemental de Basse-Normandie d’après les cartes de l’Atlas de Normandie (1970), de la thèse de Gisèle Escourrou (1978) et du traitement de données Météo-France sur la période 1991-2000 pour les diagrammes ombro-thermiques (Cantat, 2012))



Perspectives d'évolution des conditions climatiques en Basse-Normandie

Le changement climatique et les prévisions du GIEC

La prospective climatique peut varier en fonction des différents horizons temporels (2030, 2050, 2080) et en fonction des 3 scénarii définis par le GIEC, chacun décrivant l'évolution possible de la planète (économie, commerce, technologie, transport) et ainsi les émissions de gaz à effet de serre induits. Chacun de ces scénarii, du plus pessimiste (A1) au plus optimiste (B1) en passant par un scénario intermédiaire (A1B) doivent cependant être pris avec précaution, compte tenu de l'imprécision des modèles à établir des différenciations à une échelle locale. Toutefois, plusieurs perspectives d'évolution peuvent être établies concernant la Basse-Normandie.

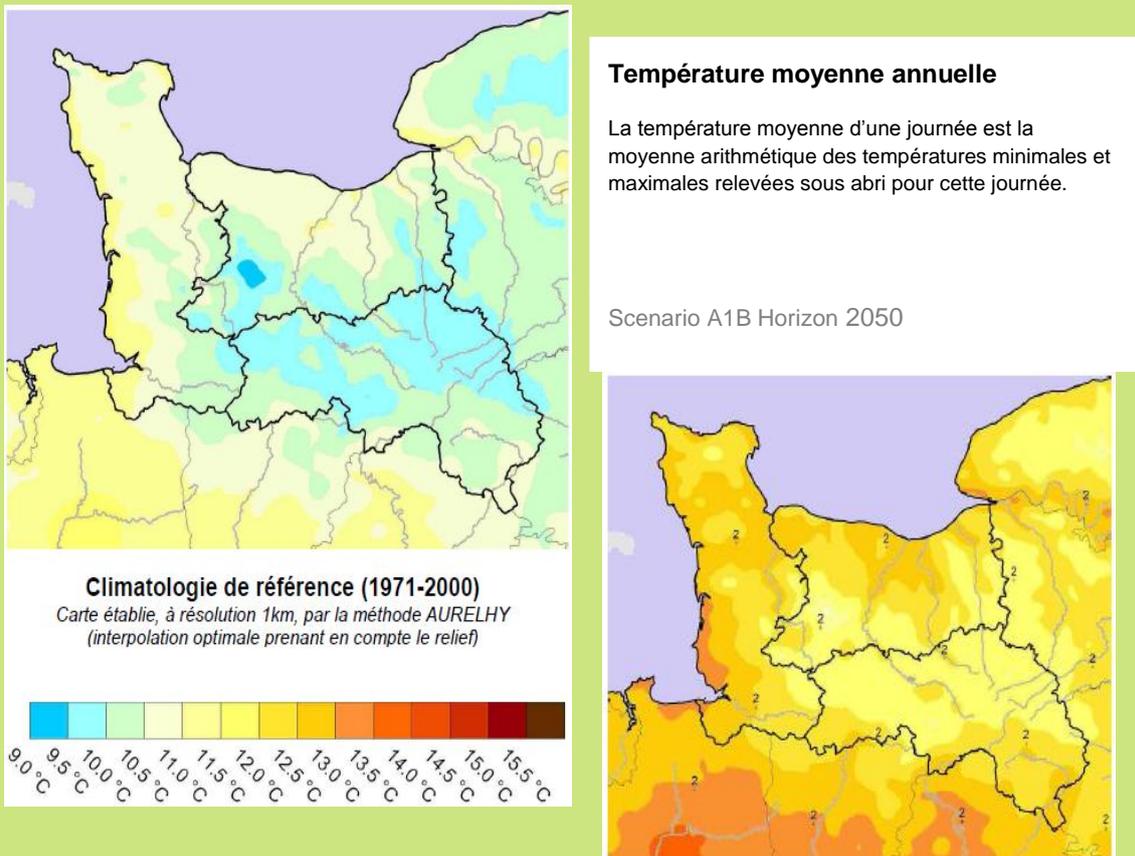
L'augmentation moyenne des températures semble ainsi inéluctable, quelque soit le scénario considéré. A l'horizon 2030, il existe peu d'écart entre les trois scénarios. Dans l'hypothèse d'un ralentissement de la progression des émissions de CO2 puis d'une diminution à partir du milieu du

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, dans le cas du scénario A2, 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, mais de 25 à 50 de plus sur le Perche ou le Sud Pays d'Auge.

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 2080.⁴⁶

Carte 31 – Comparaison de la température de référence avec le scénario intermédiaire A1B du GIEC (Source : Profil environnemental de Basse-Normandie, 2012)



La marge d'incertitude est plus importante concernant l'évolution des précipitations. Les impacts des trois scénarii sur la pluviométrie apparaissent donc moins lisibles.

La pluviométrie annuelle devrait rester stable avec une certaine radicalisation saisonnière : diminution des jours de pluie (mais phénomènes pluvieux plus intenses), augmentation des pluies en période hivernale et diminution en période estivale (risques de sécheresse). Au niveau de la pluviométrie moyenne annuelle, les scénarii se démarquent relativement peu entre eux. On peut

⁴⁶ Extrait du Profil environnemental régional, composante Climat, version provisoire 2012.

s'attendre tout de même 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, avec une faible tendance à l'augmentation des précipitations hivernales à l'horizon 2080 et une augmentation probable du risque de sécheresse en été.⁴⁷

Enfin, les scénarii ne permettent pas de se prononcer sur les évolutions des phénomènes climatiques extrêmes. Une augmentation de ces phénomènes est pressentie, avec des risques majeurs pour les populations : augmentation de la fréquence des canicules, tempêtes,... Toutefois, l'incertitude est grande concernant la nature de ces phénomènes climatiques : à titre d'exemple, de récentes études scientifiques ont établi la possibilité d'une augmentation de vagues de froid extrême en Europe du Nord au cours d'hiver plus rigoureux à la fin du siècle (en conséquence notamment de la fonte des glaces en Arctique et des flux de régulation thermique à l'échelle planétaire).

Les politiques régionales d'atténuation et d'adaptation au changement climatique

Outre les différentes politiques internationales et nationales qui engagent le territoire bas-normand, la Basse-Normandie met en œuvre ses propres politiques d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation au changement climatique.

Au niveau régional, plusieurs outils réalisés avec les acteurs du territoire existent d'ores et déjà :

- le Schéma Régional Climat Air Energie,
- les Plans Climat-Energie Territoriaux,
- les bilans des émissions de GES pour les entreprises,
- les « quotas CO₂ »,
- l'observatoire bas-normand de l'énergie et des gaz à effet de serre.

Concernant plus spécifiquement les politiques d'adaptation, le Plan national d'adaptation au changement climatique 2011-2015 se décline au niveau de la Basse-Normandie. Les principales mesures envisagées concernent différentes thématiques : l'amélioration des connaissances de l'information et de la communication, la santé, les ressources en eau, la biodiversité, les risques naturels, l'agriculture, la forêt, la pêche et l'aquaculture, l'énergie et l'industrie, les infrastructures et systèmes de transports, l'urbanisme et le littoral.

5.2. Profil énergétique du territoire bas-normand

Un système énergétique dépendant des énergies fossiles

Les consommations d'énergie sont nettement dominées par les produits fossiles, puisqu'en 2009 les produits pétroliers et le gaz naturel couvrent les deux tiers des consommations. La répartition des consommations d'énergie par type de produit énergétique permet d'afficher la dépendance du territoire aux énergies fossiles, et notamment pétrolières (notamment pour les transports). Cette dépendance, identique à celle observée au niveau national, pose la problématique de la vulnérabilité du territoire à la disponibilité de ces ressources produites en majorité hors d'Europe ainsi qu'aux variations du prix de ces énergies.

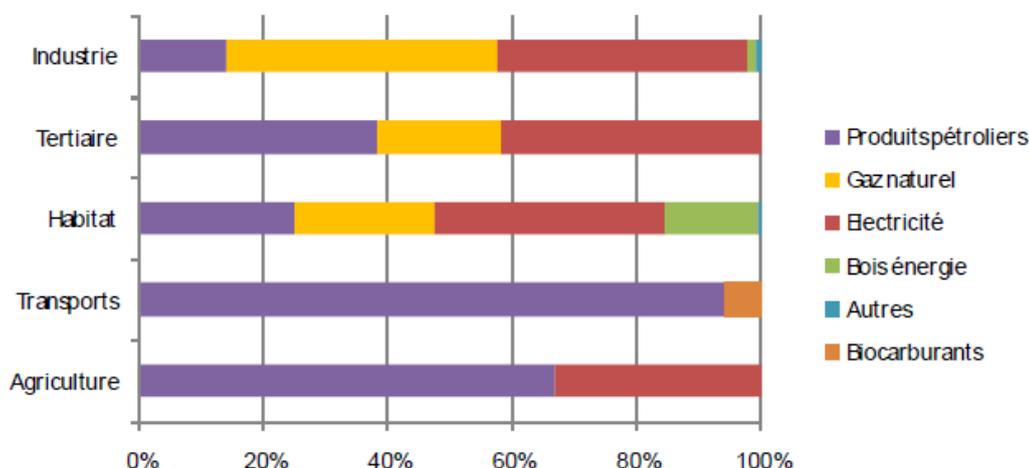
La consommation des produits pétroliers est inégalement répartie. Ainsi, le département du Calvados est le premier consommateur, concentrant la moitié de la consommation régionale. Concernant la consommation de fioul lourd, la Manche fait exception et est la première consommatrice, en raison des besoins des industries, de l'agriculture et des centrales (la Hague) présentes sur son territoire.

⁴⁷ Extrait du Profil environnemental régional, composante Climat, version provisoire 2012.

Les consommations énergétiques : le bâti, un enjeu énergétique et social

Les consommations d'énergie finale en Basse-Normandie s'élèvent à 40,4 TWh en 2009. En cumulant l'habitat et le tertiaire, le secteur du bâtiment constitue 52% du bilan des consommations d'énergie du territoire. Ces consommations sont essentiellement liées aux besoins thermiques, ainsi le chauffage représente 75% des consommations de l'habitat et 50% des consommations des activités tertiaires. La facture énergétique liée aux consommations d'énergie du logement et aux déplacements représente un poste important pour les collectivités, les acteurs économiques et les ménages, notamment les ménages en milieu périurbain et rural. En plus d'être un enjeu environnemental, la consommation d'énergie est donc également un enjeu économique et social.

Figure 8 – Consommation d'énergie par secteur et par produit en 2009 en Basse-Normandie (Source : SRCAE de Basse-Normandie, réalisation Explicit, 2012)



Perspectives d'évolution des consommations énergétiques : le scénario cible régional du SRCAE de Basse-Normandie

Le SRCAE de Basse-Normandie, élaboré en 2012, propose deux scénarii. Le premier scénario, dit tendanciel, illustre la poursuite des tendances dans les différents secteurs en prenant en compte les mesures réglementaires existantes aux échelles nationales et européennes, sans ambition régionale particulière. Le deuxième scénario, le scénario cible régional, présente le projet de territoire bas-normand commun et les ambitions en matière de politiques énergétiques et de réduction des émissions de gaz à effet de serre, traduites dans les orientations du SRCAE bas-normand. Le scénario cible régional est donc un exercice prospectif dans l'hypothèse où les différentes orientations du SRCAE seraient mises en œuvres.

Dans le scénario cible régional, les consommations d'énergie diminuent de 7% en 2020 et de 13% en 2030 par rapport à l'année 2009. L'ensemble des secteurs contribue à la baisse du niveau global des consommations. Toutefois, les gains en termes de réduction de consommations énergétiques sont majoritairement réalisés par le secteur des transports (34% de l'effort global), de l'habitat (36% de l'effort global) et du tertiaire (27 % de l'effort global) entre 2009 et 2020, la répartition de l'effort par secteur étant sensiblement identique jusqu'en 2030. L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments ainsi que les mesures en matière d'efficacité énergétique sur les transports se montrent donc les plus efficaces dans la réduction des consommations d'énergie à l'échelle régionale.

Les transports enregistrent une réduction de 11 % de leurs consommations d'énergie sur la période 2009-2020 et de 2 % entre 2020-2030. La modification des pratiques, des parts modales et l'arrêt de l'étalement urbain concourent à réduire le niveau de consommations d'énergie du secteur.

L'agriculture enregistre une baisse de 7 % de ses consommations entre 2009 et 2020 et de 13 % en 2030, du fait de la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique.

L'industrie est le secteur dans lequel les consommations baissent le moins (-2 % entre 2009 et 2020 et -10 % entre 2020 et 2030). Ce sont essentiellement des efforts en matière de réduction du contenu carbone des énergies consommées dans les processus de productions industrielles qui réduisent l'empreinte carbone du secteur.

La production d'énergie en Basse-Normandie

La production d'énergie dite primaire en Basse-Normandie est presque exclusivement d'origine nucléaire, la région possédant un pôle d'activité énergie nucléaire structuré dans le Nord de la Manche autour de l'usine de traitement Areva NP de la Hague, et du centre nucléaire de production d'électricité de Flamanville. Selon les données de l'INSEE, en 2005, cette centrale a produit l'équivalent en énergie de 4 900 millions de tonnes de pétrole. La production nucléaire bas-normande pèse pour 4,4 % dans l'ensemble de l'électricité d'origine nucléaire en France, ce qui fait de la Basse-Normandie une région structurellement exportatrice d'électricité.

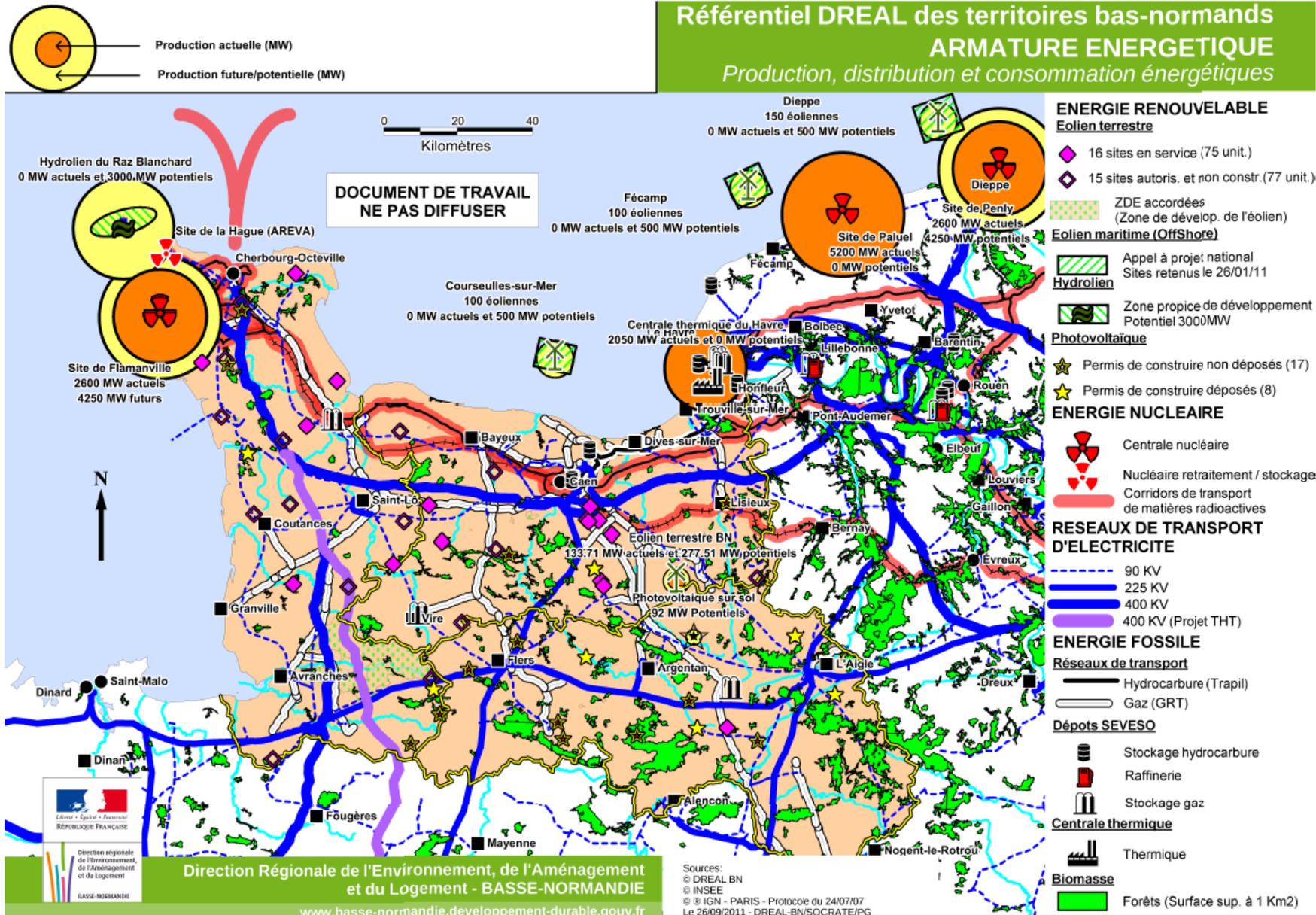
Ce pôle d'activité énergie nucléaire est aujourd'hui dynamisé par la construction d'un nouveau groupe de production de type EPR à Flamanville, générant des milliers d'emplois et nécessitant le développement d'infrastructures (logements, réseau de transport d'électricité...). La région possède un réseau de transport d'électricité 400 000 volts important qui doit se développer dans les années à venir. Elle bénéficie en outre d'une alimentation en hydrocarbures sûre via un pipe-line reliant les dépôts de Caen et Ouistreham à la vallée de la Seine.⁴⁸

Concernant la production d'énergie renouvelable en Basse-Normandie, elle s'élève à 3 485 GWh en 2009 hors agro-carburant, dont 91 % pour la production de chaleur. Les filières renouvelables produisent l'équivalent de 2,8 % de l'électricité consommée et de 19,8% de la chaleur consommée en une année sur le territoire régional. Transport (hors biocarburants) compris, la production d'énergie renouvelable couvre 11 % de la consommation d'énergie. L'objectif national en matière de production d'énergie est de couvrir 23 % des consommations d'énergies par des sources renouvelables. La production d'énergie solaire photovoltaïque et éolienne se développe mais reste encore marginale en Basse-Normandie, tandis que la production thermique renouvelable reste prédominante dans la répartition totale de la production d'énergie renouvelable bas-normande, dont 83% produite par le bois-énergie domestique, filière qui connaît un certain essor depuis quelques années.

En matière d'énergie hydraulique, 37 sites produisent actuellement de l'électricité dont environ un tiers pour leur propre consommation. Ils représentent une puissance installée de 26,9 MW. En 2009, leur production a été évaluée à environ 48 000 MWh, soit 48 GWh. Les plus grands sites hydroélectriques sont repartis sur les bassins des rivières les plus grandes de Basse Normandie (Orne, Vire, Sienne, Touques, Sélune). En 2009, quatre centrales hydrauliques de forte puissance sont recensées (Vezins responsable de 45% de la production régionale, La Roche qui boit, Rabodanges et la Courbe) et 33 centrales de petite puissance. Cependant, les deux principaux ouvrages vont être arasés dans le cadre du Plan d'action national pour la restauration de la continuité des cours d'eau d'ici 2015. Enfin, l'énergie hydraulique présente un faible potentiel de développement, les cours d'eau majeurs étant déjà bien exploités. La Basse-Normandie possède un fort potentiel de développement des énergies, principalement sur sa façade maritime, bien que cette zone soit vulnérable aux effets du changement climatique.

⁴⁸ Extrait du Profil environnemental régional, composante Repères de Territoire, version provisoire 2012.

Carte 32 – Armature énergétique des territoires-bas-normands : production, distribution et consommation énergétiques (Source : DREAL Basse-Normandie, Repères de territoire du Profil Environnemental de Basse-Normandie, 2012)

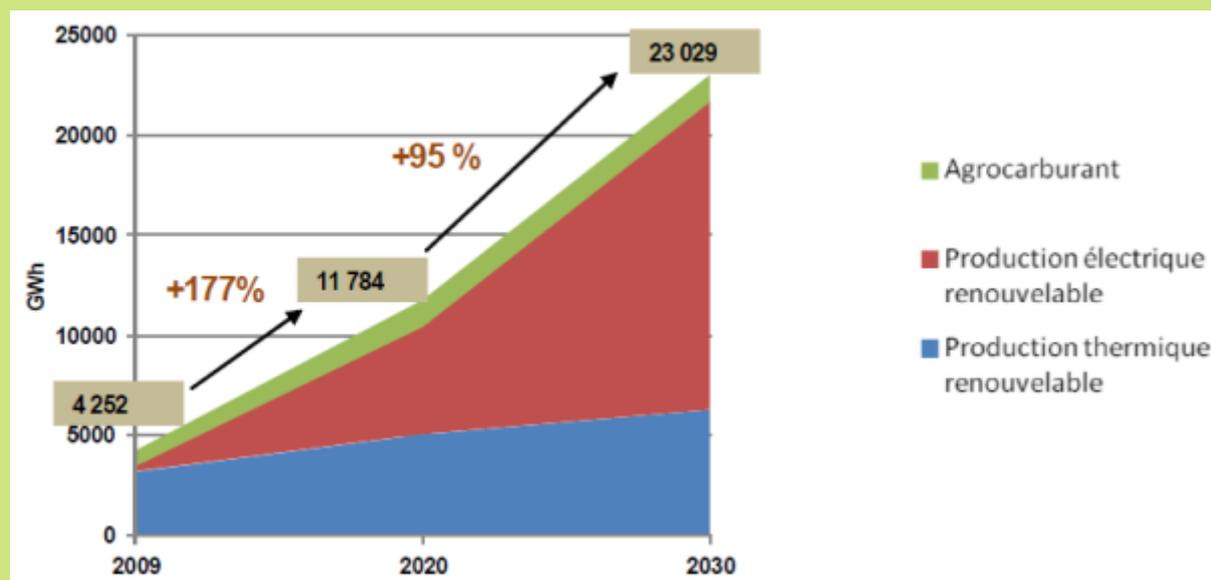


La carte ci-contre, présentant l'armature énergétique des territoires bas-normands, résume les infrastructures énergétiques existantes ainsi que les différents potentiels de développement des énergies renouvelables.

Perspectives d'évolution de la production des énergies renouvelables : le scénario cible régional du SRCAE de Basse-Normandie

La production d'énergie renouvelable connaît une forte croissance entre 2009 et 2030 dans le scénario cible. C'est essentiellement la production électrique renouvelable qui contribue à cette augmentation, la production d'énergie thermique connaissant des limites dans l'exploitation de son gisement.

Figure 9 – Evolution de la production d'énergies renouvelables (thermique, électrique, agrocarburant) entre 2009 et 2030 dans le scénario cible régional (Source : SRCAE de Basse-Normandie, réalisation Explicit, 2012)



La production thermique renouvelable tend à se diversifier au profit du solaire thermique et de la valorisation énergétique des déchets même si la biomasse assure l'essentiel de la production en 2020 et 2030.

Ce sont principalement trois filières qui permettent à la Basse-Normandie d'envisager une telle croissance, d'ici 2030 : l'hydrolien, l'éolien off-shore et l'éolien terrestre (grâce notamment au Schéma Régional Eolien de Basse-Normandie de 2012) essentiellement à partir de 2020.

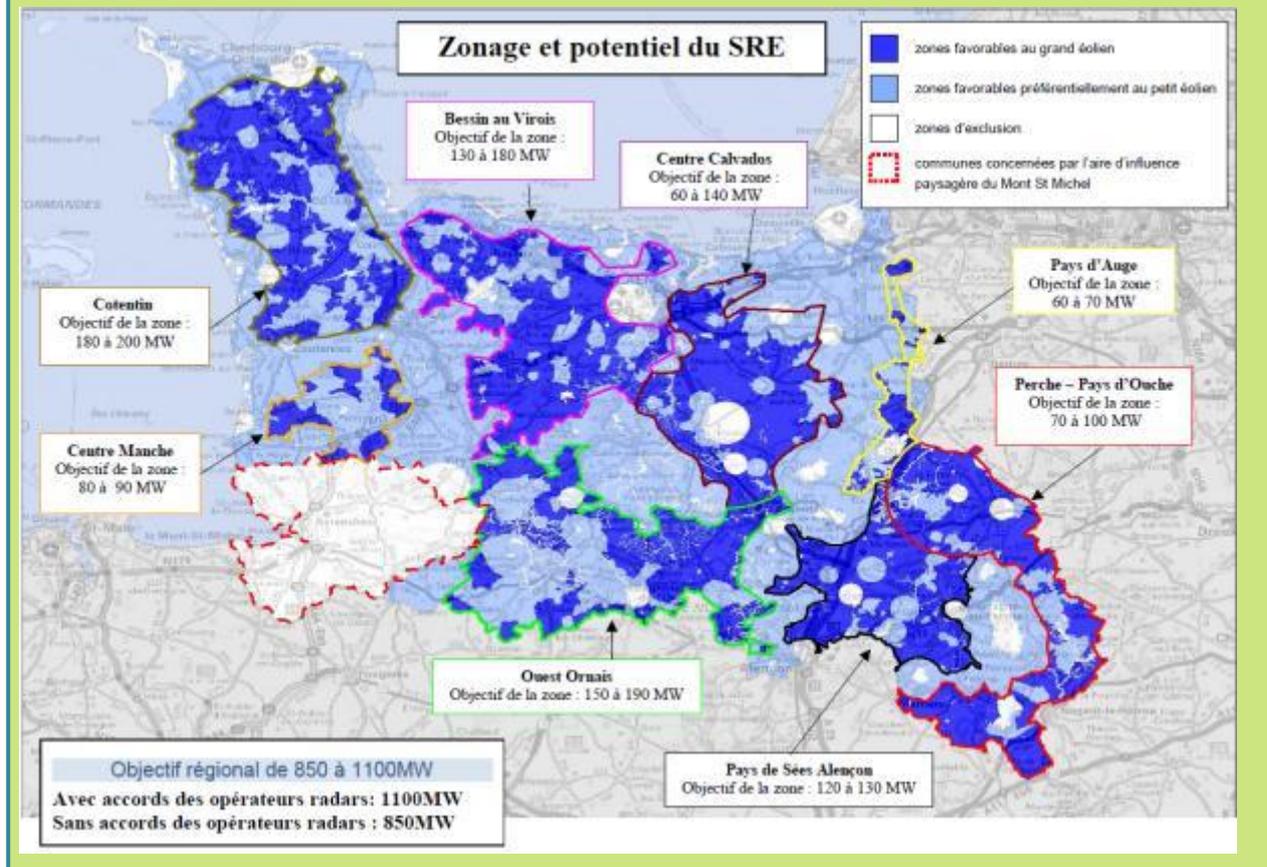
Le secteur des énergies renouvelables est un secteur clé pour la Basse-Normandie puisque, selon le scénario cible régional du SRCAE, il représente le poste le plus important de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020, soit 36% de l'effort de réduction. Pour atteindre cet objectif, la production d'énergies renouvelables doit atteindre 11 784 GWh en 2020, soit une hausse de 256% par rapport à 2009.

Cela passe par un fort développement des énergies renouvelables et une diversification du mix énergétique garantissant une meilleure autonomie énergétique, entre énergie renouvelable thermique et électrique, avec une part prédominante des énergies renouvelables électriques. Le SRCAE développe 6 orientations afin de favoriser la production d'énergie renouvelable : consolidation et développement de la filière bois-énergie (notamment grâce à l'entretien des haies de bocage), soutien à la création de filières régionales dont une filière de valorisation de la matière organique, développement des énergies marines, développement et diffusion de la connaissance des potentiels régionaux locaux de développement des énergies renouvelables et des filières de production par filière et par type de territoire...

Le développement de l'éolien terrestre constitue également une orientation du SRCAE, développée dans le Schéma Régional Eolien. Certains territoires, plus exposés aux vents comme le Cotentin, le

Bessin au Virois et l’Ouest du département de l’Orne ont ainsi des objectifs de développement de l’éolien terrestre assez importants, allant jusqu’à un objectif de production de 200MW.

Carte 33 – Zonage et potentiel de développement de l’éolien terrestre (Source : Schéma Régional Eolien de Basse-Normandie, 2012)



5.3. Emissions de Gaz à Effet de Serre

Les émissions bas normandes de gaz à effet de serre s’élèvent en 2009 à 16,3 millions de tonnes équivalent CO₂. Avec 7,6 millions de tonnes équivalent CO₂, soit presque 47 % du total, l’agriculture est le principal secteur émetteur. Cette dominante agricole du bilan des émissions, avec une part supérieure à la moyenne nationale (22 %), coïncide avec le caractère agricole de la région. En effet la surface agricole de la région représente 69% de la superficie totale du territoire contre 54% à l’échelle nationale, l’élevage laitier étant une des activités principales. Cette part importante explique la proportion des emplois liés aux industries agroalimentaires dans le secteur industriel (22%).

Le secteur des transports est le deuxième émetteur de la région avec 20 % du total devant le secteur de l’habitat (13 %) et du tertiaire (10 %). Les fortes émissions de ce secteur peuvent s’expliquer par la prépondérance du transport routier et l’utilisation quasi-systématique du véhicule individuel. La voiture représente, en effet, 68,3% des déplacements domicile-travail en Basse-Normandie contre 64 % à l’échelle nationale. Le secteur du bâtiment est caractérisé en Basse-Normandie par la prépondérance du logement individuel (70%) et par la faible performance énergétique des logements d’Après guerre et avant la première réglementation thermique.⁴⁹

⁴⁹ Extrait du Profil environnemental régional, composante Climat, version provisoire 2012.

Perspectives d'évolution des émissions de GES : le scénario cible régional du SRCAE de Basse-Normandie

Contrairement au scénario tendanciel, le scénario cible régional prévoit une évolution à la baisse des émissions de GES dans l'ensemble des secteurs.

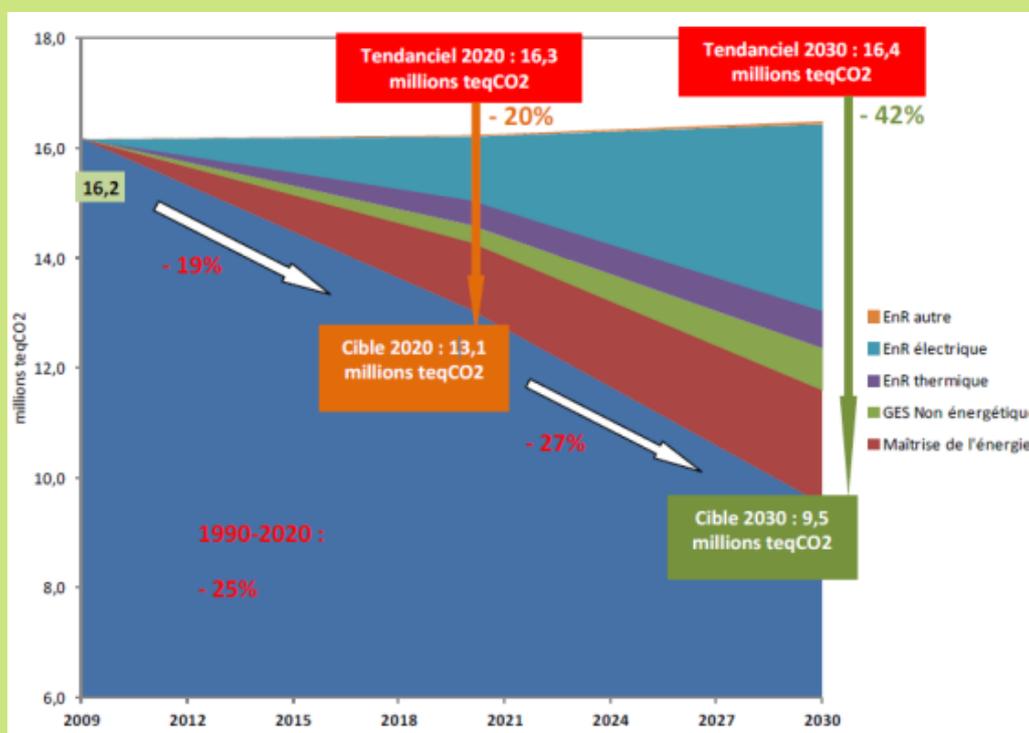
Cette réduction des émissions de GES est due d'une part aux efforts de maîtrise des consommations énergétiques dans les différents secteurs et d'autre part aux efforts régionaux en matière de développement des énergies renouvelables.

A court terme (d'ici 2020), les efforts concernent principalement les secteurs sur lesquels les leviers d'actions sont le plus facilement mobilisables, c'est-à-dire le transport, le bâti et les énergies renouvelables (chaleur uniquement car consommée localement). Ainsi, dans le secteur des transports une diminution des émissions de GES de 22% entre 2009 et 2020 est attendue. Dans l'habitat et sur la même période, les émissions diminuent de 13 %.

En plus des efforts en matière de maîtrise des consommations d'énergie et d'intégration de la chaleur, l'intégration d'énergie renouvelable électrique sur le territoire permet de réduire de manière plus importante le niveau global des émissions de GES (réduction du contenu carbone de l'électricité consommée).

Certains secteurs sont plus stratégiques que d'autres pour réduire le niveau global des émissions de GES. C'est le cas de la production d'énergie renouvelable électrique (36 % des efforts en 2020), et de la maîtrise des consommations dans les secteurs de l'habitat et des transports (18 % chacun).

Figure 10 – Part des efforts en termes de gains GES dans le scénario cible régional du SRCAE bas-normand à 2020 et 2030 (Source : SRCAE de Basse-Normandie, réalisation Explicit, 2011)



6. La santé humaine

6.1. Impact de la qualité de l'air sur la santé publique et les écosystèmes naturels

La problématique de la qualité de l'air en Basse-Normandie

La qualité de l'air dépend des quantités de polluants présents dans l'atmosphère respirable : dioxyde de soufre (SO₂), dioxyde d'azote (NO₂), ozone (O₃), poussières (PM 10), etc. Leur concentration peut évoluer en fonction des émissions locales, des apports transrégionaux, des phénomènes de dispersion et de transformation. *Des situations très contrastées peuvent ainsi exister entre différentes zones géographiques en lien avec leurs émissions et leurs conditions climatiques (vents dominants, ensoleillement...).* A titre d'exemple, le Pays du Perche est régulièrement soumis aux pollutions franciliennes tandis que le Nord du Cotentin présente une dispersion plus grande des polluants atmosphériques grâce à des vents côtiers tout au long de l'année⁵⁰. Le reste de la Basse-Normandie présente une masse d'air plus homogène, à l'exception des zones côtières. Cependant, la proximité des sources de pollution peut fortement détériorer la qualité de l'air ambiant. Par ailleurs, la qualité de l'air est souvent plus dégradée à proximité des aires urbaines.

Globalement, la qualité de l'air en Basse-Normandie peut être jugée de bonne à moyenne, selon l'indice Atmo⁵¹ et les mesures réalisées par l'association Air C.O.M⁵². Cependant, *le nombre total de journée ou la qualité de l'air est « très bonne ou bonne » est en baisse sur l'ensemble des principales agglomérations de la région en 2011. Les journées où la qualité de l'air est « moyenne » ou « médiocre » (indices 5, 6 et 7) qui sont en augmentation par rapport à l'année 2009 et 2010. Si le nombre de journées de qualité de l'air « moyenne » est stable pour l'agglomération alençonnaise, il augmente de 5% dans les agglomérations de Saint-Lô, Cherbourg-Octeville et Caen. En 2011, la qualité de l'air a été « mauvaise » entre un et quatre jours sur les agglomérations de Caen, Saint-Lô Alençon et Lisieux.*⁵³

Perspectives d'évolution des émissions de polluants de l'air

Dans le cadre de l'estimation de la qualité de l'air, l'exercice prospectif semble difficile et nécessite de prendre des hypothèses sur de nombreux critères. Les perspectives d'évolution des émissions de polluants dans l'atmosphère ont été réalisées dans l'hypothèse où les conditions climatiques seraient identiques à celles d'aujourd'hui. *Les hypothèses prises dans le cadre de cette analyse correspondent au scénario avec mesures supplémentaires réalisé dans le cadre de l'étude « Optinec 4 » du 8 juin 2011 pour le ministère de l'Ecologie. L'ensemble des chiffres retenus pour la France entière a été appliqué au cas de la Basse-Normandie.*

Ce scénario prend en compte une évolution du prix de l'énergie, une croissance sectorielle et un taux de croissance adapté aux différentes années (2,2 % par an pour la période 2015-2020) ainsi que l'évolution de la population. De plus pour chacun des secteurs d'activités la mise en œuvre des

⁵⁰ Extrait du Profil environnemental régional, composante Air, version provisoire 2012.

⁵¹ L'indice Atmo caractérise la qualité de l'air quotidienne d'une agglomération de plus de 100 000 habitants sur une échelle qui va de 1 (indice très bon) à 10 (indice très mauvais). Cette échelle tient compte des niveaux de dioxyde de soufre, de dioxyde d'azote, d'ozone et des particules en suspension et reste donc restrictive.

⁵² www.air-com.asso.fr

⁵³ Extrait du Profil environnemental régional, composante Air, version provisoire 2012.

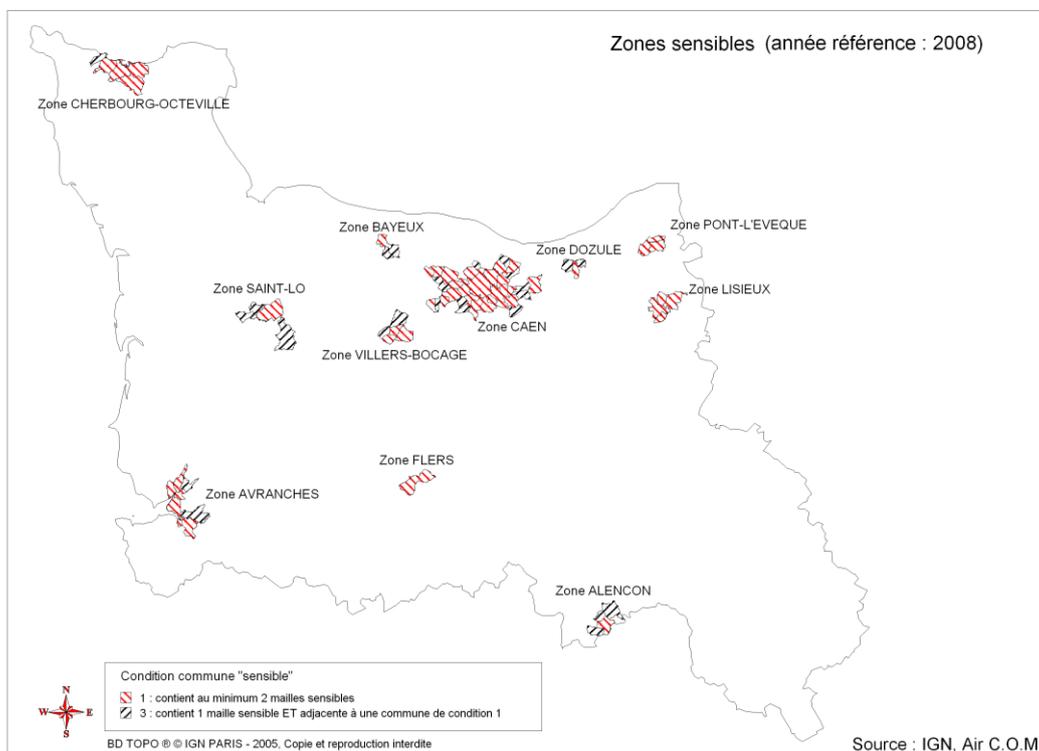
réglementations liées aux lois Grenelle a été prise en compte: réglementation thermique 2012, normes Euro pour les véhicules,....

Une baisse des émissions des NOx notamment sur les grands axes routiers est envisagée. Cette évolution fait suite à la mise en place des normes Euro pour les véhicules, l'augmentation du nombre de véhicules hybrides et le report modal de certains transports.

Des territoires et des populations inégalement touchés

Dans le cadre de la réalisation du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), une cartographie des zones sensibles à la qualité de l'air a été réalisée. En Basse-Normandie, les communes sensibles (au nombre de 77) représentent 3.6% de la surface de la région et la population concernée est 31.7% de la population régionale. Il s'agit de zones d'habitat denses ou sous l'influence de voiries à fort trafic. Cette population a donc un risque important d'être exposé à un dépassement de la valeur limite de protection de la santé humaine. Les populations sont par ailleurs inégalement exposées dans le temps. Deux périodes sont ainsi propices au développement des pics de pollution : l'hiver et le printemps. En hiver, ces épisodes de pollution sont dus au trafic routier et au chauffage résidentiel (combustion du bois, du fioul). Au printemps, ce sont les activités agricoles (épandages), et le trafic routier qui génèrent des émissions importantes.

Carte 34 – Cartographie régionale des zones sensibles pour la qualité de l'air relative au NOx, particules et SO₂ (Source : SRCAE Basse-Normandie 2012, réalisation Air C.O.M)



La qualité de l'air représente un véritable enjeu de politique publique puisqu'elle impacte la santé des habitants et par extension la qualité de vie, affectant l'ensemble de la population régionale y compris des zones rurales. La pollution atmosphérique peut avoir des effets néfastes comme l'aggravation des pathologies respiratoires telles que l'asthme, les allergies, les maladies cardio-

vasculaires, le développement de cancer du poumon. L'intensification de ces pathologies implique une augmentation de la consommation de médicaments, du nombre de recours aux soins, et une augmentation du nombre de décès. Parmi les populations, certaines sont plus vulnérables comme par exemple les enfants, les personnes âgées ou les personnes ayant déjà été fragilisées par une pathologie cardiaque antérieure.

Outre la pollution atmosphérique, les populations peuvent être touchées par des perturbations allergiques provoquées par les pollens. En Basse-Normandie, environ 12% des enfants souffrent d'allergie respiratoire.

En Basse-Normandie, l'augmentation du risque allergique peut être observée à deux époques de l'année :

- *la première période est due à une quantité importante de pollens de bouleau (en mars-avril),*
- *pour la deuxième période, ce sont les pollens de graminées, responsables du « rhume des foins » qui en est la cause (en juin).⁵⁴*

Perspectives d'évolution des impacts du changement climatique sur la santé humaine

Dans le cadre des hypothèses du changement climatique, les impacts sur la santé humaine peuvent être multiples : canicules, épisodes de pollution atmosphérique, risque de développement de maladies allergiques mais aussi de maladies infectieuses et vectorielles... Les impacts dépendent également des évolutions démographiques, en particulier des populations fragiles (personnes âgées), mais aussi des évolutions sociétales (évolution des ménages, évolution des liens sociaux)...

La canicule de 2003 a montré l'importance de l'impact du climat sur la santé humaine, en particulier dans les aires urbaines avec l'effet d'îlot de chaleur urbain. Si la fréquence des canicules et les dommages associés devaient augmenter, une vigilance toute particulière liée aux populations fragiles devrait être mise en place.

L'évolution des pollens et des espèces invasives (moustiques vecteurs de maladies infectieuses et vectorielles) auraient aussi un impact sur la santé des populations de la région. L'Ambroisie constitue un symbole de cette évolution. L'Ambroisie est une plante annuelle originaire des Etats-Unis implantée dans le Sud de la France et qui tend à se propager. Pour le moment, un site d'Ambroisie a été repéré et une station a été éradiquée. Or, cette plante est très allergisante : *un seul pied d'ambroisie peut émettre jusqu'à 2,5 milliards de grains de pollen alors qu'il suffit de 5 grains de pollens par mètre cube d'air pour déclencher une allergie chez les sujets sensibles⁵⁵*. L'Ambroisie fait donc l'objet de lutte dans le cadre du Plan National Santé Environnement au titre de la prévention des allergiques.

⁵⁴ Extrait du Profil environnemental régional, composante Air, version provisoire 2012.

⁵⁵ Extrait du Profil environnemental régional, composante Air, version provisoire 2012.

7. La population

7.1. Une région peu peuplée et de faible vitalité démographique

Avec 1 470 900 habitants en 2009, la Basse-Normandie compte parmi les 5 régions les moins peuplées de France. Depuis 1999, la population bas-normande progresse de 0,3 % par an, portée avant tout par l'excédent des naissances sur les décès. Ce rythme, légèrement plus élevé qu'entre 1982 et 1999, représente la moitié du rythme national, positionnant ainsi la Basse-Normandie parmi les régions à faible vitalité démographique (15^{ème} rang).⁵⁶ La densité moyenne est de 83,6habitants/km²(2009) mais celle-ci varie de 47,9 hab/km² dans l'Orne à 121,4 hab/km² dans le Calvados.

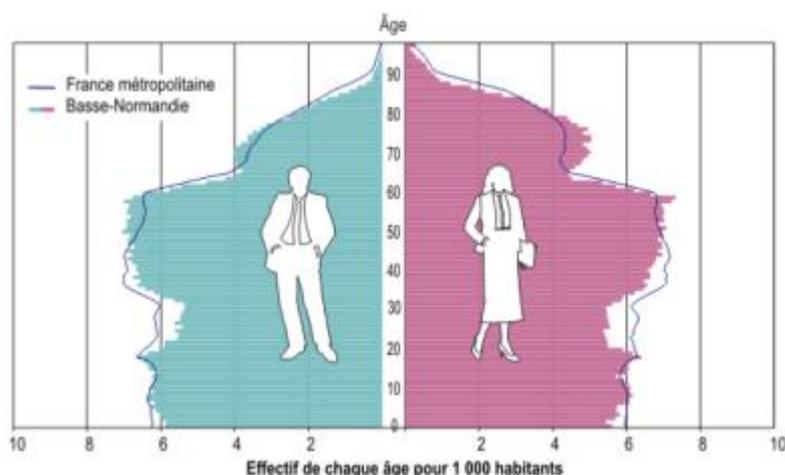
Figure 11 – Recensement de la population bas-normande en 2009 et projections de population (Source : INSEE)

Départements	Population au 01.01.2009 (milliers)	Taux d'évolution annuel moyen 1999-2009 (en %)			Part des moins de 25 ans (en %)	Part des plus de 65 ans (en %)	Projection de population au 01.01.2040 (milliers)
		total	dû au solde naturel	dû au solde apparent des entrées-sorties			
Calvados	680,9	+ 0,5	+ 0,4	+ 0,1	31,7	16,1	756,6
Manche	497,8	+ 0,3	+ 0,1	+ 0,2	28,5	19,6	522,9
Orne	292,2	0,0	+ 0,1	- 0,1	28,6	19,7	293,9
Basse-Normandie	1470,9	+0,3	+ 0,2	+ 0,1	30,0	18,0	1 573,4

Source : Insee, Recensement de la population 2009, projections de population

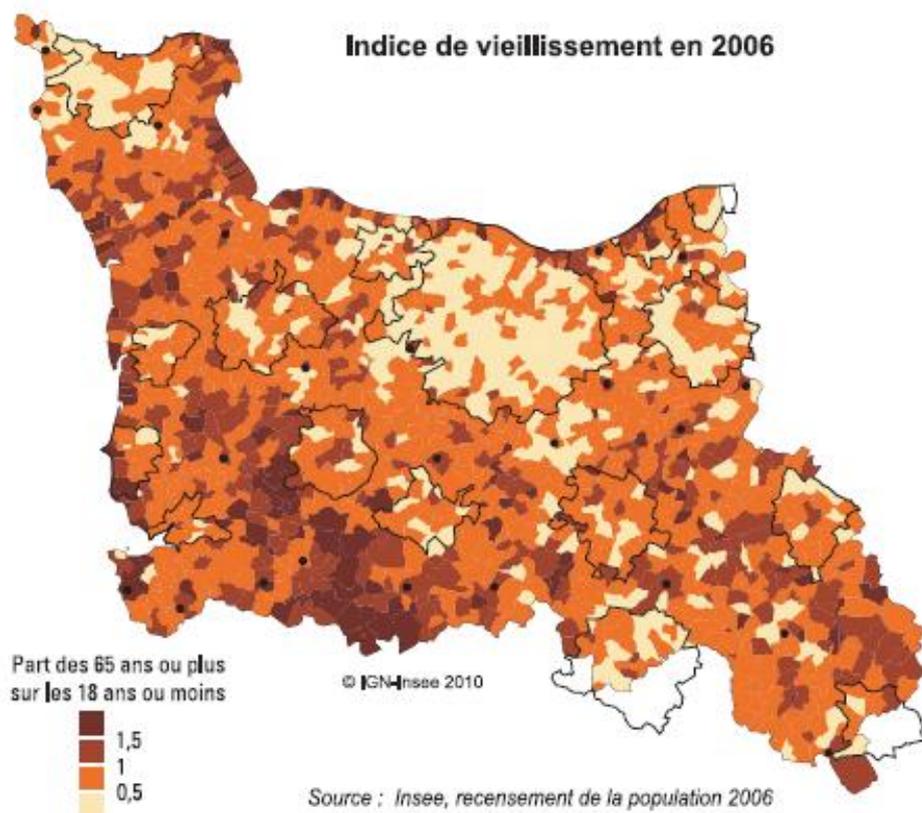
En ce qui concerne les soldes migratoires, les étudiants et jeunes actifs quittent largement la région alors que, pour les actifs à partir de 30 ans, la tendance est légèrement favorable à la Basse-Normandie. La région est en revanche une terre d'accueil pour les autres tranches d'âge, en particulier les personnes de plus de 55 ans et les retraités. Ces migrations, cumulées à l'effet générationnel du papy-boom contribuent ainsi au vieillissement progressif de la population.

Figure 12 – Pyramide des âges en Basse-Normandie en 2009 (Source : INSEE, recensement de la population, 2009)



⁵⁶ Extrait du Profil environnemental régional, composante Repères de Territoire, version provisoire 2012.

Carte 35 – Cartographie Indice de vieillissement en 2006 en Basse-Normandie (Source : INSEE, recensement de la population 2006)



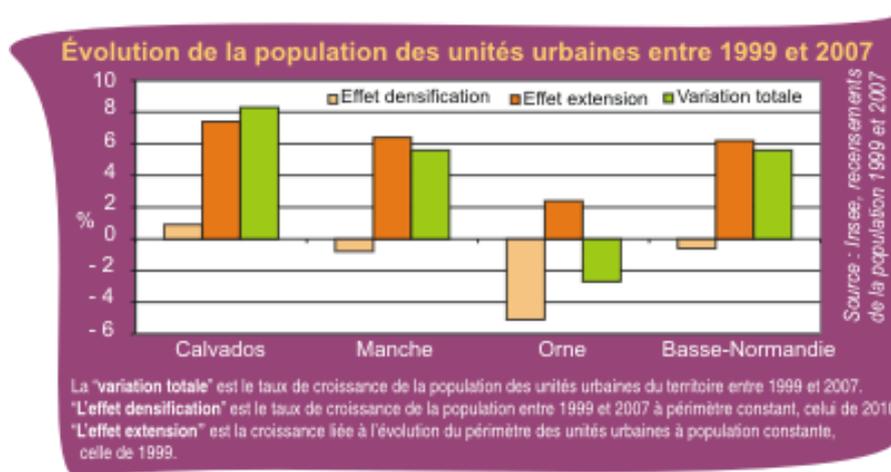
7.2. Une démographie portée par les zones périurbaines dans une région à dominante rurale

Au niveau régional, 65 % des bas-normands vivent en milieu urbain qui couvre aujourd'hui 12 % du territoire (contre 22% en France métropolitaine). Entre 1999 et 2010, la région connaît une croissance urbaine puisque que le nombre d'unités urbaines est passé de 60 à 72, l'espace urbain gagnant ainsi 360 km² (+ 20 %). Le territoire bas-normand reste caractérisé par un réseau dense de petites agglomérations ou villes moyennes et de bourgs. La région reste essentiellement rurale puisque 75% de la population vit dans des unités urbaines de moins de 30 000 habitants ou en milieu rural. En effet, seulement quinze villes comptent plus de 10 000 habitants et 2/3 des communes comprennent moins de 500 habitants.

Cette tendance à la dispersion des zones urbaines en multitudes de petites aires est portée, d'une part, par l'étalement urbain et, d'autre part, par un déficit démographique des centres-urbains au profit de leurs périphéries. En effet, entre 1999 et 2007 la population a augmenté de 7,3% dans le monde rural situé à proximité des centres urbains tandis que les autres zones rurales connaissent une démographie souvent déficitaire. 5,6% de la croissance démographique urbaine est à rechercher auprès de l'inclusion de communes jusqu'alors rurales dans les zones urbanisées. Par exemple, le phénomène d'étalement urbain autour de Caen figure parmi les plus importants en France au regard de la taille de l'agglomération. Celui-ci est amplifié par l'existence d'un réseau routier radial de

bonne qualité, une topographie favorable, la proximité du littoral et le nombre important de communes. Ces facteurs génèrent dès lors une situation marquée par une forte consommation des terres agricoles de grande valeur, une pression importante sur les espaces naturels et des déplacements automobiles croissants. De plus, *au sein de l'espace urbain, les villes centres des aires urbaines perdent des habitants (-0,4 % par an) au profit de leurs couronnes périurbaines, principal moteur de la croissance démographique régionale (+1,2% par an).*⁵⁷

Figure 13 – Evolution de la population des unités urbaines entre 1999 et 2007 en Basse-Normandie (Source : Edith Navellou, Les nouveaux contours de l'urbain, INSEE, 2011)



Enfin, il convient de souligner les fortes dynamiques démographiques à l'œuvre sur l'ensemble du littoral et plus particulièrement dans le nord Pays d'Auge et autour de Granville. L'attractivité touristique de ces zones favorise en effet le développement de l'économie résidentielle, certaines communes voyant leur population multipliée par cinq ou six en périodes estivales avec des taux de résidences secondaires de l'ordre de 80 %. Cependant, *entre 1999 et 2006, la population a augmenté moins rapidement sur le littoral qu'à l'intérieur des terres (0,27 % par an contre 0,36 %), inversant la tendance des années précédentes. Ainsi, la population de la Côte Fleurie augmente désormais à un rythme comparable à la moyenne régionale. La population des communes situées sur la Côte de Nacre continue de croître fortement, mais à un rythme ralenti (1 % par an contre 2 % dans les années 90). Dans la Manche, si la bande côtière du Nord Cotentin perd des habitants (- 0,25 % par an), et en particulier Cherbourg-Octeville (- 0,51 % par an), l'engouement pour le littoral de l'Ouest Manche et de la Baie du Mont-Saint-Michel s'accroît.*⁵⁸

⁵⁷ Extrait du Profil environnemental régional, composante Repères de Territoire, version provisoire 2012.

⁵⁸ Extrait du Profil environnemental régional, composante Repères de Territoire, version provisoire 2012.

Perspectives d'évolutions démographique et urbaine en Basse-Normandie

La Basse-Normandie compterait 1 573 400 habitants en 2040 si les tendances actuelles de fécondité, de mortalité et de migrations se confirment. Le rythme de croissance démographique annuelle serait de +0.22 % contre +0.41 % au niveau national. La réduction du nombre de jeunes couples en âge d'avoir des enfants et l'augmentation de la mortalité due au vieillissement de la population seraient les principaux moteurs du ralentissement de l'essor démographique. De plus, le solde naturel devenant négatif après 2020, cette croissance sera uniquement portée par le solde migratoire. Comme aujourd'hui, ce solde migratoire serait principalement porté par des populations provenant d'Ile-de-France et, dans une moindre mesure, de Haute-Normandie. Le Calvados devrait bénéficier d'un essor continu jusqu'en 2030 et la Manche perdre des habitants à partir de 2020, la population de l'Orne continuant quant à elle de décroître.

Par ailleurs, la structure actuelle de la population bas-normande et les mouvements migratoires prévisibles d'ici à 2040 contribueront à son vieillissement. En effet, le taux de personnes âgées de plus de 65 ans qui est aujourd'hui de 17,9 % ne cesse de croître depuis 1982 et la majorité des nouveaux arrivants seront des séniors. Ainsi l'âge moyen évoluera de 40,4 ans en 2007 à 45,9 ans en 2040. La part des plus jeunes et des classes d'âge actives devrait passer de 76,5 % en 2007 à 64,4 % en 2040. Dans le même temps, les plus de 60 ans pourraient représenter 33 % de la population en 2020 et la part des plus de 80ans doublerait pour atteindre 11,8 % en 2040.

En parallèle, 24 800 jeunes de 10 à 34 ans devraient quitter la Basse-Normandie d'ici à 2040, marquant une baisse moins soutenue que par le passé mais toujours supérieure à la moyenne nationale. Cependant, cette baisse concernerait surtout le pays du Cotentin et les pays Ornais, alors que le sud du Calvados et le Bessin-au-Virois devraient voir le nombre de jeunes progresser. Par conséquent, *le nombre d'actifs pourrait diminuer de 6,5 % en Basse-Normandie d'ici à 2020. La part des actifs de moins de 30 ans diminuerait légèrement et atteindrait 23,2 %, celle des 50 ans et plus passant à 26,4 %.*⁵⁹

Enfin, si les tendances démographiques urbaines se confirment et si les stratégies de planification se poursuivent sur le même principe que ces dernières années, l'urbanisation de la Basse-Normandie devrait croître au profit des zones périurbaines, artificialisant ainsi toujours plus les espaces agricoles et naturels.

⁵⁹ Extrait du Profil environnemental régional, composante Repères de territoire, version provisoire 2012.

8. L'ambiance sonore

Une bonne qualité sonore malgré quelques sources de pollution sonore localisées

La Basse-Normandie jouit d'une certaine qualité sonore. De plus, du fait de la diversité des paysages et de la biodiversité, notamment animales, les milieux bas-normands proposent des ambiances sonores parfois rares en France puisqu'il est possible d'y entendre les chants de la Grue Cendrée ou de la Bernache à ventre pâle.

Cependant, il existe de nombreuses sources de pollution sonore : grandes infrastructures routières, agglomérations, installations industrielles et de production d'énergie, activités agricoles, bruits de voisinage... Ainsi, il est estimé que 49 843 personnes du Calvados et 8 809 personnes de la Manche sont exposées à un bruit de trafic routier entre 55 et 59 dB(A)⁶⁰ ; ces chiffres sont respectivement de 1 585 et 94 pour un niveau sonore de 75 dB(A) et plus selon l'indice Lden⁶¹. C'est pourquoi la lutte contre le bruit est un enjeu important sur le plan sanitaire, tant en milieu urbain que rural. Dans ce contexte, l'Etat a engagé des actions de résorption des points noirs de bruit dû au trafic routier par des subventions des travaux d'isolation des habitations. De plus, des travaux ponctuels sont réalisés sur les axes principaux responsables d'une pollution sonore importante. Par exemple, les travaux de sécurisation du périphérique Nord de Caen sont l'occasion d'installer des murs antibruit.

Outre les conséquences sanitaires, le bruit du trafic routier peut avoir localement des répercussions sur la faune, certaines espèces ayant besoin d'un certain seuil de tranquillité. Le bruit causé par les activités humaines peut perturber les cycles de la faune sauvage, pouvant empêcher certaines espèces de traverser les infrastructures de transport malgré des aménagements de passage à faune, mais aussi porter préjudice lors des périodes de reproduction.

Perspectives d'évolution de l'ambiance sonore en Basse-Normandie

L'augmentation globale des déplacements associée au développement de la région et au phénomène d'étalement urbain augmentera vraisemblablement les niveaux de bruit dus aux infrastructures de transport.

Malgré des mesures réglementaires et des aménagements tels que des murs antibruit, l'évolution future de la gêne causée par le bruit reste difficile à évaluer notamment parce qu'elle dépend du ressenti des habitants difficilement objectivable et quantifiable.

Par ailleurs, le développement des énergies renouvelables pourrait également dégrader la qualité sonore en Basse-Normandie. Par exemple, les futurs sites des parcs éoliens terrestres pourraient dégrader la qualité sonore pour les habitations à proximité. En ce qui concerne les milieux marins, le bruit causé par les pales des hydroliennes pourrait avoir un impact négatif sur certaines espèces marines.

⁶⁰ Le Décibel pondéré A constitue une unité de pression du niveau acoustique utilisée pour mesurer les bruits environnementaux.

⁶¹ Selon les données du MEDDE : http://www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr/Eider/selection_series_popup.do?calcul=yes&reset=&serieCode=BR03&geoCode=12514&elemCode=all

9. Tableau de synthèse des enjeux prospectifs régionaux

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX PROSPECTIFS	Changement climatique	Développement des espèces invasives	Urbanisation / étalement urbain	Evolution des pratiques agricoles et forestières	Exploitations autres ressources naturelles	Coût des énergies fossiles, production / économies d'énergie	Vieillesse et évolutions démographiques	Politiques publiques et réglementation environnementales (hors énergie)
Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacement des aires de répartition des espèces et modification des routes migratoires de l'avifaune - Disparition de niches d'espèces froides - Augmentation de la vulnérabilité d'espèces interdépendantes (ex : décalage de cycles de reproduction) - Evolution physiologique de certaines espèces - Pressions sur les espèces des zones humides - Attractivité des espaces naturels pour les loisirs, le tourisme 	<p>Menaces sur la biodiversité existante : concurrence avec les espèces locales, modification des écosystèmes, altération du patrimoine génétique local</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmentation, destruction des habitats et des continuités écologiques - Perturbation des écosystèmes : diffusion des pollutions sonores d'origine anthropique 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmentations et destruction des habitats (notamment bocages) - Pollutions : perturbation des écosystèmes, empoisonnement des populations d'oiseaux... - Mais prise en compte croissante des enjeux environnementaux, montée en puissance des attentes sociétales... 		<p>Développement des pressions sur les milieux forestiers (filiale bois énergie + construction) et développement d'éoliennes pouvant fragiliser certains corridors de migrations ou réservoirs</p>		<p>Stratégies croissantes de protection, de préservation et de gestion de la biodiversité a priori favorables à la biodiversité</p>

<p>Ressources en eau</p>	<p>- Augmentation de stress hydriques : hausse de la fréquence et de la durée des périodes de sécheresse, réduction des débits et étiages de rivières, besoins de rafraichissement en période estivale (renforcée dans les secteurs touristiques...). Vulnérabilité de l'Ouest ornaï : défaut d'interconnexion des réseaux d'alimentation en eau potable et une ressource principalement issue des ressources superficielles, donc tributaire des conditions climatiques.</p> <p>- Augmentation des risques d'inondations, submersion rapide et ruissellement</p> <p>- Modification du niveau piézométrique des aquifères et déplacement du biseau salé des nappes d'eaux côtières</p> <p>- Enjeu des zones humides comme régulatrices du système hydrologique</p>	<p>Risques d'eutrophisation de l'eau</p>	<p>- Pressions d'usage : besoins plus importants et augmentation des prélèvements domestiques</p> <p>- Pressions de l'artificialisation sur les zones humides</p>	<p>- Pressions d'usage : augmentation des besoins en eau (irrigation et élevage), voire tarissement des sources de captage privées des agriculteurs en période de sécheresse, qui se tournent alors vers le réseau public et ajoutent une pression supplémentaire sur des ressources déjà amoindries</p> <p>- Pollutions (nitrates, phosphores) : eutrophisation et dégradation physico-chimique des eaux de surface et souterraines</p>	<p>Rejets d'eaux acides et rabattement de la nappe phréatique</p>	<p>Activité nucléaire impactante (risque de pollution radioactive des rejets des eaux)</p>	<p>Politiques de l'eau (dans le cadre de DCE en particulier) : meilleure gestion et préservation de la qualité des ressources</p> <p>Vulnérabilité du Pays d'Auge : défaut de gestion des points de captage et prélèvements sans réel dispositif d'alerte du niveau de la nappe causant des difficultés d'alimentation en eau dès le début d'un épisode de sécheresse</p>
<p>Paysages et richesses patrimoniales</p>	<p>- Disparition de certains paysages par réchauffement, modification de la flore et montée des eaux (cf marais)</p> <p>- Pressions touristiques potentiellement accrues, notamment sur espaces touristiques littoraux</p>		<p>- Fragmentation des espaces et des paysages causée par l'étalement urbain</p> <p>- Banalisation des paysages, de l'architecture</p>	<p>- Destruction de paysages non exploitables (zones humides, landes...) au profit des surfaces agricoles et forestières</p> <p>- Extension des surfaces : diminution des paysages de bocage</p>	<p>Modification des paysages : gisements de sables notamment situés dans des zones à enjeux, granulats localisés sous des espaces boisés dans l'Orne et la Manche</p>	<p>Gestion des bocages : utilisation de la ressource bois-énergie, pressions sur les forêts</p>	<p>Préservation des paysages et richesses patrimoniales : par exemple, périmètre de protection paysagère de la baie du Mont-Saint-Michel</p>

<p>Sols et pédologie</p>	<p>- Erosion accrue (recul du trait de côte) - Augmentation du phénomène de retrait-gonflement des argiles</p>		<p>Artificialisation et imperméabilisation des sols</p>	<p>- Altérations physico-chimique des sols : appauvrissement des sols, pollution des sols (nitrates, pesticides, engrais...) - Erosion des sols</p>	<p>Risques d'effondrement et de mouvements de terrains</p>			
<p>Climat et Energie</p>	<p>Augmentation des températures, des épisodes météorologiques extrêmes. Besoins énergétiques en hausse en été (rafraîchissement), en baisse probable en hiver ?</p>		<p>- Augmentation des émissions de GES dues aux transports - Augmentation des besoins énergétiques</p>			<p>Besoin de développement des ENR (filière bois, éolien voire hydraulique)</p>		
<p>Santé et population</p>	<p>Augmentation de la vulnérabilité des populations fragiles face au risque de canicule</p>	<p>Développement potentiel d'espèces allergisantes (Ambroisie à feuilles d'armoise même si réduite aujourd'hui)</p>	<p>- Dégradation de la qualité de l'air due à une utilisation de la voiture individuelle plus importante - Dépendance à la voiture individuelle et augmentation de la part des revenus des ménages consacrée à l'énergie</p>	<p>Pollution de l'air par l'utilisation des pesticides....</p>	<p>Pollutions atmosphériques dues à l'exploitation : poussières, circulation des camions...</p>	<p>- Améliorations probables liées à la moindre circulation de véhicules polluants - Vulnérabilité énergétique, dépendance aux énergies fossiles</p>	<p>Augmentation des besoins en soins, mobilité plus difficile en milieu rural, etc</p>	<p>Amélioration de la qualité de l'air</p>
<p>Ambiances sonores</p>			<p>Augmentation des nuisances sonores aux abords des agglomérations et à proximité des axes principaux de transport routier</p>		<p>Génération de bruits dus à l'exploitation des ressources géologiques</p>	<p>Bruit causé par les énergies renouvelables : notamment éolien terrestre</p>		

Partie 4 : Les solutions de substitution envisageables pour le SRCE et les choix effectués : motifs pour lesquels le SRCE a été retenu et présentation de la méthodologie du SRCE

2. Les instances impliquées

1.1. Le pilotage Etat-Région

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Basse-Normandie est élaboré conjointement par la Région Basse-Normandie et l'Etat, ce dernier étant représenté par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Basse-Normandie.

Du fait de la multiplicité des compétences et des domaines d'action publique touchés, le SRCE nécessite le travail commun des nombreux services concernés au sein de ces deux institutions : urbanisme, aménagement du territoire, SIG, agriculture, gestion des infrastructures et des réseaux, etc.

1.2. Le Comité Régional Trame Verte et Bleue

Le Comité Régional Trame Verte et Bleue (CRTVB) constitue un lieu d'information, d'échanges et de consultation sur toutes les questions relevant des continuités écologiques.

Selon le décret n°2011-739 relatif aux comités régionaux Trame Verte et Bleue, un CRTVB se constitue de cinq collèges composés respectivement par :

- Des Elus ;
- L'Etat et des établissements publics ;
- Des organismes du monde socioprofessionnel et usagers de la nature ;
- Des associations de préservation de la nature et gestionnaires d'espaces naturels ;
- Des scientifiques et personnalités qualifiées.

En Basse-Normandie, le CRTVB comprend 73 membres et sa composition a été arrêtée conjointement par le Président du Conseil régional et le Préfet de région.

Aux différentes étapes de l'élaboration du SRCE Basse-Normandie, le CRTVB a pour rôle, dans un premier temps, d'exprimer des avis, de suivre les documents constitutifs du schéma ainsi que d'en assurer la cohérence avec les orientations nationales et les actions des régions voisines. Pour cela, le Comité s'est réuni trois fois tout au long de la démarche.

Dans un second temps, il sera chargé après validation du SRCE de faire régulièrement un état des lieux de la mise en œuvre du SRCE afin d'envisager son maintien ou sa révision après un délai de 6 ans.

Figure 14 - Les différents rôles du CRTVB
 (Source : <http://www.trameverteetbleue-basse-normandie.fr/le-srce-de-basse-normandie/un-schema-elabore-en-concertation/>)



1.3. Le Comité technique

Un Comité technique, composé de représentants des structures régionales spécialisées, s’est réuni régulièrement afin de produire différents documents soumis à la validation des élus et discutés dans l’ensemble des temps de concertation.

1.4. Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

Certaines des questions abordées par le SRCE sont encore largement soumises à controverse et méritent donc l’intervention de l’expertise régionale.

- D’une part, celle-ci est intervenue par l’intermédiaire d’un travail, mené en groupes thématiques, des experts et spécialistes de la biodiversité.
- D’autre part, le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) a été amené à participer régulièrement aux discussions. En effet, le CSRPN regroupe des spécialistes choisis pour leurs compétences scientifiques et leurs connaissances de la biodiversité bas-normande. Il a eu pour rôle de valider les choix scientifiques et techniques réalisés au cours de l’élaboration du SRCE. Par exemple, les experts CSRPN ont été sollicités afin de donner un avis sur le choix des réservoirs de biodiversité et l’ont été de nouveau avant l’approbation finale du schéma.

1.5. Les autres acteurs impliqués

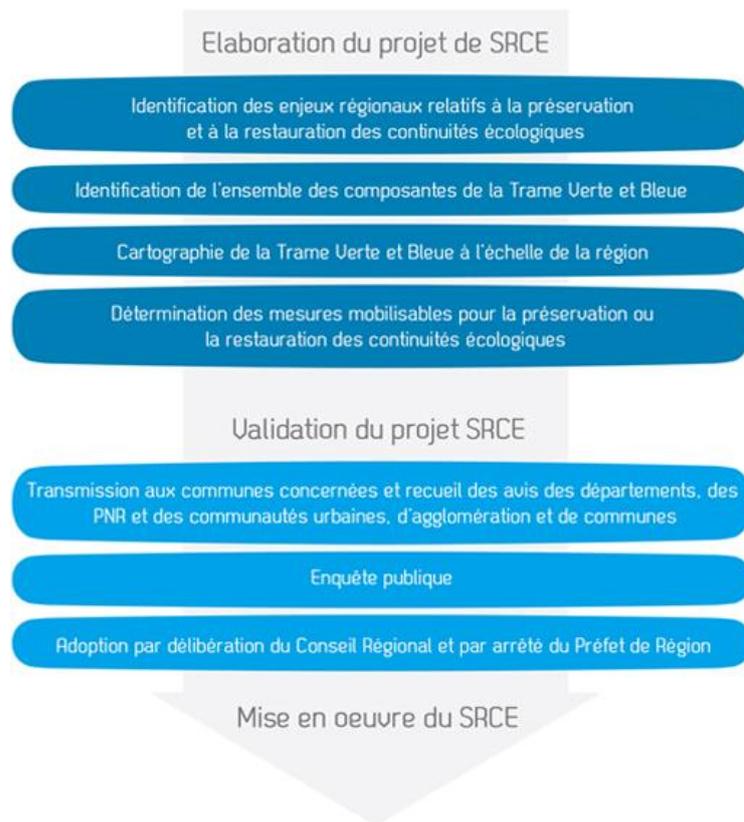
Les initiateurs de la démarche SRCE tiennent à ce qu’elle s’articule avec les activités agricoles et économiques. Ainsi, de nombreux acteurs tels que des représentants de la profession agricole, des forestiers, des fédérations de chasse et de pêche ou d’autres activités économiques sont présents et amenés à participer à l’élaboration du SRCE.

2. Les étapes du projet de SRCE : hypothèses envisagées et choix effectués

Comme le montre le schéma ci-dessous, l'élaboration du SRCE Basse-Normandie a suivi une méthodologie précise dans laquelle chacune des instances a pu participer. En effet, chaque étape (identification des enjeux régionaux, identification des composantes de la trame Verte et Bleue, cartographie, détermination des mesures) a été l'occasion de débats entre les acteurs. Au total, 20 groupes de travail et des réunions thématiques ont eu lieu tout au long de la démarche d'élaboration du projet de SRCE.

Figure 15 - Les étapes de l'élaboration du SRCE

(Source : <http://www.trameverteetbleue-basse-normandie.fr/le-srce-de-basse-normandie/les-principales-etapes/>)



Le parti-pris de l'évaluation environnementale est de traiter simultanément les solutions envisageables et les choix retenus par la maîtrise d'ouvrage du projet de SRCE car il s'agit d'éléments qui ne peuvent être dissociés. En effet, les choix découlent directement des solutions envisageables et applicables dans le contexte régional. Il s'agit de rendre compte de l'ensemble des options méthodologiques débattues au cours de l'élaboration du SRCE et ainsi de retracer le cheminement intellectuel de la démarche.

2.1. L'élaboration du projet de SRCE : solutions de substitution et choix effectués

2.1.1. Le choix des espèces

Quelles sont les espèces de cohérence régionale prises en compte en complément de la liste établie au niveau national par la Muséum National d'Histoire Naturelle ?

Un certain nombre d'espèces (cf. liste ci-dessous) ont été identifiées, à l'échelle nationale, comme déterminantes dans la région Basse-Normandie parce que leur préservation représente un enjeu national. Si le SRCE doit améliorer l'état de conservation de ces espèces, la méthodologie n'a pas pris en compte ces espèces dans la définition de la Trame Verte et Bleue. En effet, le comité technique du SRCE a choisi de ne pas retenir la liste d'espèces prévue dans la méthodologie nationale.

Figure 16 - Liste des espèces identifiées comme déterminantes pour la TVB en Basse-Normandie (réalisation RCT, 2012)

Groupe	Nom commun	Nom latin
Amphibiens	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>
	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>
	Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>
	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
	Triton marbré	<i>Triturus cristatus</i>
Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
Odonates	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
Oiseaux	Rousse rolle venderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>
	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
	Pipit farlouse	<i>Anthus protensis</i>
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>
	Grimpereau à miroir	<i>Certhia familiaris</i>
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecico</i>
	Pic cendré	<i>Picus canus</i>
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>
	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>
Orthoptères	Criquet des Ajoncs	<i>Chorthippus binotatus binotatus</i>
	Criquet palustre	<i>Chorthippus montanus</i>
	Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>
	Decticelle des bruyères	<i>Metrioptera brachyptera</i>
	Decticelle des alpages	<i>Metrioptera saussuriana</i>
Reptiles	Grillon manchois	<i>Pseudomogoplistes vicentae septentrionalis</i>
	Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>

Les connaissances actuelles de la biodiversité bas-normande ne permettent pas de disposer de données homogènes par espèce sur l'ensemble du territoire régional. C'est pour cette raison que l'entrée « espèce » n'a pas été retenue dans le SRCE. La représentation matricielle permet toutefois de vérifier la circulation des espèces déterminantes (vérifications a posteriori).

2.1.2. Le choix des composantes de la trame verte et bleue

Quels éléments composent la trame verte et bleue bas-normande ? Selon quelle méthodologie ont-ils été définis ? Quels ont été les partis-pris concernant les réservoirs et corridors de biodiversité ?

Le choix des composantes de la trame verte et bleue a été travaillé entre mai 2011 et mai 2012, période de recueil et d'analyse des données puis d'identification des continuités écologiques.

Les espaces à intégrer obligatoirement

Selon les Orientations nationales pour la prise en compte des continuités écologiques, un certain nombre d'espaces (réserves naturelles nationales et régionales, réserves biologiques, les zones de protection de biotope) doivent obligatoirement être identifiés comme réservoirs et corridors de biodiversité dans le SRCE. La trame bleue doit également intégrer les cours d'eau ou canaux classés, les cours d'eau identifiés et validés à l'échelle d'un bassin versant, les zones humides d'intérêt environnemental et les zones humides nécessaires à l'atteinte des objectifs de la directive cadre sur l'eau.

Ainsi, les 12 réserves naturelles et les 22 zones concernées par un arrêté de biotope et de nombreux cours d'eau ont été obligatoirement intégrées aux composantes de la trame verte et bleue bas-normande.

Les espaces à intégrer au cas par cas

Les Orientations nationales pour la prise en compte des continuités écologiques précisent que la pertinence de l'intégration de nombreux autres espaces d'intérêt écologique doit être évaluée au cas par cas et relève donc de la décision de la maîtrise d'ouvrage du SRCE.

Il était donc possible d'intégrer aux réservoirs et corridors de biodiversité les espaces parmi la liste suivante :

- Sites Natura 2000 ;
- Parcs naturels régionaux ;
- Sites classés ;
- Zones de reproduction, d'alimentation et de croissance des espèces ;
- Zones agricoles protégées et formations linéaires boisées ;
- Forêts de protection ;
- Forêts domaniales et communales ;
- Zonages de connaissance identifiés comme particulièrement intéressants pour leur biodiversité, notamment les ZNIEFF ;
- Espaces identifiés par les atlas de la biodiversité dans les communes ;
- Zonages de labellisation identifiés comme particulièrement intéressants pour leur biodiversité, notamment les réserves de biosphère et les sites Ramsar ;
- Réserves de pêche ;
- Réserves de chasse et de faune sauvage ;
- Bande littorale des 100 mètres ;

- Terrains protégés par le Conservatoire du littoral, zones de préemption et zones d'intervention validées par le Conseil d'administration du Conservatoire ;
- Zones humides acquises grâce à l'intervention des agences de l'eau ;
- Zones de préemption et d'intervention des départements, notamment les Espaces Naturels Sensibles ;
- Espaces faisant l'objet d'une gestion conservatoire par les conservatoires régionaux d'espaces naturels ;
- Enfin, un certain nombre d'espaces d'action prioritaire des SDAGE.

Ainsi, une sélection au cas par cas a été réalisée en Basse-Normandie pour retenir comme réservoirs de biodiversité certains sites Natura 2000, ENS et ZNIEFF. Par exemple, il a été décidé de ne pas retenir certains ENS parce qu'ils contenaient principalement des éléments patrimoniaux d'ordre architectural, sans lien avec la trame verte et bleue.

2.1.3. La désignation des réservoirs de biodiversité

Quelles ont été les données déterminantes pour définir les réservoirs de biodiversité ? Selon quelle approche ont-ils été désignés : est-ce une approche par espèces, par habitats ou par occupation du sol ? Quels zonages ont été pris en compte ?

Les différentes approches envisageables

Les réservoirs de biodiversité doivent intégrer certains espaces mais la maîtrise d'ouvrage du SRCE garde une large marge de manœuvre dans leur désignation. En Basse-Normandie, la priorité a été donnée aux zonages d'inventaire ou de protection de la biodiversité, qui rentrent totalement dans la définition de réservoirs de biodiversité.

En ce qui concerne la désignation des réservoirs de biodiversité, plusieurs méthodes sont possibles. Elles se différencient principalement par les types de données utilisées :

- **L'occupation du sol,**
- **Les espèces** (déterminantes trame verte et bleue régionales et/ou complémentaires),
- **Les habitats naturels, ou habitats patrimoniaux déterminants.**

Les résultats sont dépendants de la qualité de la donnée source et de l'homogénéité de celles-ci à l'échelle régionale. Les approches envisageables sont donc fonction de la qualité et de l'homogénéité des données à l'échelle régionale :

- **Une approche par l'occupation du sol** : l'utilisation de données générales de la base Corine Land Cover et de données plus fines sur les espaces agricoles, les haies ou encore les zones humides, permet de classer les espaces en fonction de leur naturalité, leur fragmentation, de l'importance des surfaces... et ainsi déterminer les réservoirs de biodiversité.
- **Une approche par les espèces** : lesquelles sont déterminantes, espèces patrimoniales et/ou espèces parapluies ? La réponse à ces questions permet d'identifier les espèces à fort enjeu, de repérer les secteurs où elles sont présentes pour les localiser précisément et ainsi délimiter les réservoirs.
- **Une approche par habitats patrimoniaux déterminants** : il s'agit de savoir quels sont ces habitats. Faut-il prendre en compte les habitats des sites Natura 2000 ? Les ZNIEFF de types 1 et 2 ? Le choix des habitats déterminants permet d'établir un zonage des réservoirs.

Le choix bas-normand : l'approche par habitats patrimoniaux

En Basse-Normandie, l'approche par les espèces ne semblait pas pertinente du fait du manque de données, en cours d'acquisition pour bon nombre d'entre elles. L'hétérogénéité des données aurait faussé les résultats. Ainsi, le SRCE ne prend pas en compte les données sur les espèces. De même, il n'existe pas de cartographie fine de l'occupation des sols, rendant ainsi délicate cette autre approche. En revanche, un certain nombre de données sur la localisation des habitats naturels sont disponibles notamment grâce aux zonages de protection et aux inventaires de la biodiversité (ZNIEFF de type 1, sites Natura 2000, sites du Conservatoire des Espaces Naturels, Espaces Naturels Sensibles des Conseils généraux).

C'est donc la **méthode par habitats** qui a été adoptée en utilisant principalement les zonages régionaux définis pour la protection ou l'inventaire de la biodiversité. En effet, la Basse-Normandie est largement couverte par des zonages, mis à jour régulièrement et relativement représentatifs des enjeux de biodiversité. Cependant, la disponibilité des données reste limitée et a donc réduit l'étendu des choix de zonages.

- Ainsi, pour la trame bleue, les zonages retenus comme réservoirs potentiels sont les réservoirs Biologiques des SDAGE.
- Pour la trame verte ou bleue, les arrêtés de Protection de Biotope, les ZNIEFF de type 1, les Sites Natura 2000 ayant fait l'objet d'une cartographie d'habitats ; les zones de Protection Spéciale au titre de la Directive Oiseaux ; les sites du Conservatoire des Espaces Naturels ; les réserves biologiques domaniales et forêts de protection ; les réserves naturelles (Nationales et Régionales) ; les sites du Conservatoire de l'Espace Littoral et les Espaces Naturels Sensibles des départements. Un certain nombre d'espaces gérés par d'autres associations naturalistes aurait pu être pris en compte.

La très grande majorité des réservoirs de biodiversité régionaux sont donc des espaces finement localisés et reconnus pour leur intérêt écologique avéré, et font déjà l'objet d'une prise en compte lors de la définition de projets d'aménagements ou d'infrastructures.

Figure 17 - Zonages retenus pour la définition des réservoirs de biodiversité (Source : rapport méthodologique technique SRCE Basse-Normandie)

AFFECTATION POTENTIELLE AUX TRAMES	ZONAGES	SOURCE
Trame verte	Zones de Protection Spéciale au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)	DREAL Basse-Normandie
Trame verte	Réserves Biologiques Domaniales	Office National des Forêts (ONF)
Trame verte	Forêts de protection	Office National des Forêts (ONF)
Trame verte	Sites du Conservatoire de l'Espace Littoral (CEL)	Conservatoire de l'Espace Littoral (CEL)
Trame bleue	Réservoirs Biologiques des SDAGE	Agences de l'eau Seine-Normandie et Loire -Bretagne
Trame bleue	Cours d'eau classés au titre des dispositions de l'article L. 214-17 du Code de l'Environnement	Agences de l'eau Seine-Normandie et Loire -Bretagne
Trame verte et/ou trame bleue	Arrêtés de Protection de Biotope (APB)	DREAL Basse-Normandie
Trame verte et/ou trame bleue	ZNIEFF de type 1	DREAL Basse-Normandie
Trame verte et/ou trame bleue	Sites Natura 2000 (Sic, pSic) ayant fait l'objet d'une cartographie d'habitats	DREAL Basse-Normandie
Trame verte et/ou trame bleue	Sites du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)	Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)
Trame verte et/ou trame bleue	Réserves Naturelles Nationales	DREAL Basse-Normandie
Trame verte et/ou trame bleue	Réserves Naturelles Régionales	Région Basse-Normandie
Trame verte et/ou trame bleue	Espaces Naturels Sensibles (ENS) des départements	Conseils Généraux (CG)

2.1.4. La désignation des corridors

Quels ont été les partis-pris dans le choix des corridors ? Selon quelle approche ont-ils été identifiés : une approche en flèche ou matricielle ?

Afin de désigner les corridors de biodiversité, deux solutions principales, et toutes deux testés dans d'autres régions, s'offraient aux acteurs de l'élaboration du SRCE en Basse-Normandie :

- Une approche dite « en flèche », utilisée par exemple dans le Nord-Pas de Calais ;
- Une approche matricielle, mise en application notamment en Languedoc-Roussillon ou en Bretagne.

En Basse-Normandie, le choix s'est porté sur l'approche matricielle. En effet, la région se caractérise par l'imbrication de milieux naturels et semi-naturels due à la présence d'espaces dominés par des habitats spécifiques souvent vastes (bois et forêts relativement contigus comme les forêts du Perche, grands secteurs majoritairement ouverts comme la plaine de Caen cultivée ou les marais de la Dives...) et d'une matrice qui occupe la grande majorité du territoire sous la forme d'une mosaïque dense de milieux semi-naturels. Le paysage bas-normand mêle un linéaire de haies important, de nombreuses prairies permanentes, des bosquets, des cultures, des espaces humides, un linéaire de cours d'eau extrêmement dense. Il s'agit donc d'une véritable mosaïque de milieux, formant un tissu matriciel et rendant délicat le repérage de corridors linéaires. Il est apparu extrêmement difficile de synthétiser les continuités écologiques uniquement par des corridors « fléchés ». De plus, la fonctionnalité écologique d'un territoire dépend notamment de la présence d'une densité suffisante de milieux favorables.

Face aux spécificités du territoire bas-normand, il a donc été décidé de définir une matrice par sous-trame en fonction de la densité des milieux plutôt que d'adopter l'approche en flèches. Deux matrices de densité d'habitats favorables ont ainsi été définies pour les continuités écologiques bas-normandes :

- Une **matrice verte**, véritable mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux boisés et ouverts ;
- Une **matrice bleue** formée de cours d'eau et d'une mosaïque de milieux humides plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux humides.

Les réservoirs de biodiversité sont superposés à ces deux trames matricielles. Ils s'y insèrent naturellement, puisqu'ils sont composés de milieux favorables à ces continuités.

L'identification matricielle des corridors écologiques a été permise par l'utilisation d'un modèle informatique dans lequel est renseignée la présence de milieux favorables et qui cartographie la densité en fonction d'un rayon de recherche et selon plusieurs classes.

Malgré l'adéquation de cette approche matricielle avec le fonctionnement écologique du territoire bas-normand, certaines critiques peuvent être adressées dont la principale porte sur la prise en compte des continuités dans les documents d'urbanisme. En effet, les matrices ne permettent pas aux collectivités et aménageurs de disposer directement de corridors linéaires dont l'emprise est bien identifiée.

La matrice verte : le bocage au cœur des continuités écologiques

Pour rappel, la trame verte est composée des réservoirs de milieux boisés, ouverts et littoraux et de la matrice verte. La matrice verte comprend un complexe mêlant les haies, les bois et les prairies permanentes. Elle représente, selon un gradient de densité, les éléments favorables aux continuités de la trame verte et constituant les corridors écologiques.

Le gradient de densité de cette matrice verte a été divisé selon trois classes afin de pouvoir qualifier l'état de la trame verte bas-normande (les seuils ont été définis en croisant les résultats cartographiques et la photo-interprétation) :

- Si les milieux favorables à la matrice verte présentent une densité de 0 à 30 %, la matrice est identifiée comme fragile et fortement sensible à la fragmentation. La matrice est souvent non fonctionnelle et vulnérable en-dessous d'une densité de 10 % ;
- Avec une densité de 30 à 50 %, la matrice est considérée comme robuste mais sensible à la fragmentation ;
- Une densité de milieux favorable allant de 50 à 100 % rend compte d'une matrice très robuste, peu sensible à la fragmentation.

Si les zones de bocage n'ont pas été définies comme réservoirs de biodiversité, elles sont des éléments essentiels de cette matrice. En effet, les haies sont complémentaires des entités boisées comme les forêts ou les bosquets, participant ainsi de leur fonctionnalité écologique et occupant donc une place centrale dans le maintien des continuités écologiques bas-normandes. Les bois et forêts de Basse-Normandie, les prairies permanentes et le maillage de haies forment une matrice écologique cohérente qui permet à une grande majorité des espèces de trouver des espaces de vie diversifiés, et de se disséminer en se déplaçant au sein de milieux favorables.

La matrice bleue : le rôle central des têtes de bassins

La trame bleue est quant à elle composée des réservoirs des zones humides et des cours d'eau, des corridors des cours d'eau et de la matrice bleue. Cette dernière comprend des zones humides et des zones de mobilité des cours d'eau qui remplissent donc le rôle de corridors de biodiversité. La matrice bleue représente donc les éléments favorables aux continuités de la trame bleue et suit un gradient de densité.

Les zones humides et zones de mobilité des cours d'eau étant présentes en moindre densité, la trame bleue est plus fragile que la trame verte. Aussi, 2 classes ont été retenues :

- Entre 0 et 30 % de densité de milieux favorables, la matrice bleue est considérée comme fragile et fortement sensible à la fragmentation. En-dessous de 5 % de densité de milieux favorables, la matrice est non fonctionnelle ;
- Avec une densité de milieux favorables allant de 30 à 100 %, la matrice est identifiée comme robuste mais sensible à la fragmentation.

Au sein de cette matrice, les têtes de bassins occupent une place importante du fait de leur rôle dans la qualité et la quantité d'eau aval. En effet, les zones amont donnent naissance aux chevelus hydrographiques et présentent une importante densité de zones humides. D'une bonne qualité chimique et écologique, elles représentent donc des espaces privilégiés abritant des espèces sensibles comme l'Ecrevisse à pieds blancs ou la Mulette perlière. Elles sont donc des éléments essentiels de la matrice bleue indispensables au bon fonctionnement hydraulique des cours d'eau, au maintien de leur bon état physico-chimique, et donc à l'ensemble des continuités de la trame bleue.

2.1.5. Le choix des sous-trames

En fonction des spécificités du territoire régional et des recommandations des guides nationaux sur la trame verte et bleue, quelles sous-trames ont été utilisées ? A-t-il été décidé d'ajouter des sous-trames telles que la sous-trame bocagère, la sous-trame grandes cultures ou encore la sous-trame milieu urbain ?

Pour désigner les sous-trames, il a été décidé de privilégier, contrairement à d'autres régions, un travail sur les sous-trames plutôt que sur les thématiques lors de réunions techniques de travail.

Le cadrage national impose la prise en compte d'au moins 5 sous-trames pour définir les continuités écologiques régionales :

- Zones humides,
- Littorale,
- Aquatique,
- Milieux ouverts,
- Forestière.

La maîtrise d'ouvrage du SRCE, en lien avec ses partenaires, peut définir des sous-trames complémentaires permettant de s'adapter aux spécificités des milieux régionaux. En effet, il est envisageable d'identifier par exemple des sous-trames spécifiques pour le milieu urbain (comme dans les régions très urbaines), pour les zones de pollution lumineuse significative (dite sous-trame noire), pour les grandes cultures ou encore pour les zones bocagères.

Cependant, plus le nombre de sous-trame est important, plus elles risquent de se superposer, rendant ainsi difficile la répartition des corridors et réservoirs de biodiversité et la réalisation du SRCE. Le choix des sous-trames nécessite donc de trouver un juste milieu entre adaptation au contexte local et opérationnalité du SRCE.

Au regard des forts enjeux représentés par le bocage en termes de continuités écologiques, il a été envisagé en région Basse-Normandie d'ajouter la prise en compte d'une sous-trame régionale spécifique : la sous-trame bocagère mêlant éléments des sous-trames milieux ouverts et forestiers. Finalement, celle-ci n'a pas été retenue par manque de données pour caractériser finement les secteurs en réservoirs de biodiversité bocagers.

La définition des sous-trames s'est déroulée en décembre 2011 grâce à des groupes de travail « sous-trame » du comité technique élargi à d'autres acteurs du territoire tels que la Fédération de pêche, des universitaires, des associations spécialisées dans un groupe d'espèces... Ces participants ont été répartis entre les différents groupes de travail par sous-trame en fonction de leur domaine de compétences. Les réservoirs de biodiversité ont été répartis dans les différentes sous-trames en fonction des habitats déterminants qu'ils abritent. Du fait de leur surface importante, les sites peuvent abriter plusieurs habitats déterminants, et ont été affectés à plusieurs sous-trames, ce qui souligne leur intérêt écologique. Cependant, comme le montre le tableau de « Zonages retenus pour la définition des réservoirs de biodiversité », certains réservoirs ne peuvent appartenir qu'à une seule et unique sous-trame. Par exemple, les réservoirs de la sous-trame littorale ne peuvent pas appartenir à une autre sous-trame parce que la fonctionnalité écologique littorale est très particulière (espèces, contraintes de vie littorales...).

D'un point de vue méthodologique, le manque de données a représenté un obstacle. En effet, si les données sur les habitats déterminants ne manquent pas pour les ZNIEFF de type 1, les sites Natura 2000 et les arrêtés de protection de biotope, le classement des autres zonages s'est fait par recueil d'informations auprès des experts.

Cette phase et les choix effectués ont donc conduit à répartir les différents habitats comme suit :

- Sous-trame de milieux littoraux : dunes, prés salés, falaises plus ou moins boisées... ;
- Sous-trame de milieux boisés : hêtraies-chênaies, boisements de pentes à Frêne... ;
- Sous-trame de milieux ouverts : coteaux calcaires, landes sèches... ;
- Sous-trame de zones humides : tourbières, marais, boisements marécageux... ;
- Sous-trame de cours d'eau : rivières à renoncules aquatiques, à Moule perlière...

Figure 18 - Différentes combinaisons de sous trames pour les réservoirs de biodiversité bas-normands
(Source : rapport méthodologique technique du SRCE Basse-Normandie)

Type de trame	Sous trames retenues	Réservoirs
Trame verte	Sous trame de milieux boisés	Exclusifs
Trame verte	Sous trame de milieux ouverts	Exclusifs
Trame verte	Sous trame de milieux littoraux	Exclusifs
Trame verte	Sous trame de milieux ouverts et de milieux boisés	Composites
Trame bleue	Sous trame de zones humides	Exclusifs
Trame bleue	Sous trame de cours d'eau	Exclusifs
Trame verte et trame bleue	Sous trame de zones humides et de milieux boisés	Composites
Trame verte et trame bleue	Sous trame de zones humides et de milieux ouverts	Composites
Trame verte et trame bleue	Sous trame de zones humides et de milieux littoraux	Composites

Etant données les conditions paysagères et écologiques bien particulières de la Basse-Normandie, le traitement des continuités écologiques par sous-trame a été particulier. Ainsi :

- La sous-trame littorale ne comprend pas de corridors, puisque les milieux naturels représentés en région sont très divers et dispatchés : dunes, prés salés, landes littorales, falaises... De plus, cette sous-trame est très fragmentée par l'urbanisation, notamment dans le Calvados, ce qui entraîne une importante déconnexion des réservoirs littoraux et rend donc difficile l'identification de corridors ;
- De même, la sous-trame milieux ouverts qui ne concerne que les milieux ouverts remarquables (landes, pelouses calcicoles ou silicicoles, pierriers) ne comprend pas de corridors, puisque ces milieux relictuels sont très distants en région. Les milieux ouverts plus génériques tels que les prairies sont associés au bocage ;
- La sous-trame boisée est complétée par le bocage (prairies permanentes et réseau de haies), et traitée en tant que matrice verte de densité (boisements, haies et prairies permanentes selon la distance qui les sépare) ;
- La sous-trame de cours d'eau voit ses corridors tracés au moyen de plusieurs éléments :
 - Les tronçons classés en liste 1 ou 2 de l'article L.214-17-I du CE. En effet, la liste 1 présente les cours d'eau à caractère "patrimonial" à préserver, et sur lesquels il sera interdit de construire de nouveaux ouvrages faisant obstacle à la continuité ; la liste 2 comprend des rivières ou canaux nécessitant une restauration des milieux en intervenant sur les ouvrages existants pour rétablir la continuité écologique dans les 5 ans suivant l'arrêté de classement (soit d'ici 2016) ;
 - Les axes grands migrateurs du SDAGE Loire-Bretagne et les Tronçons action prioritaire Anguille du SDAGE Seine-Normandie ;
 - Des compléments manuels sur la base de la BD CARTHAGE afin d'ajouter en corridor de cours d'eau les tronçons localisés entre deux réservoirs ou entre deux corridors.

- La sous-trame zones humides comprend toutes les zones humides régionales localisées par la DREAL Basse-Normandie au sein de sa couche SIG « Territoires humides », et traitée en tant que matrice bleue de densité selon la distance qui les sépare.

2.1.6. La définition des enjeux

Comment les enjeux ont-ils été définis en Basse-Normandie ? Quelles sont les spécificités de la région ?

Suite au diagnostic, les enjeux relatifs aux continuités écologiques en Basse-Normandie ont été identifiés en automne 2012 par le comité technique du SRCE.

Les enjeux régionaux ont été identifiés grâce à un état des lieux sur les milieux et espèces afin d'analyser les forces et faiblesses ainsi que la fonctionnalité des milieux. Ces éléments ont été croisés avec des analyses relatives aux influences des activités humaines et à la fragmentation du territoire (principaux obstacles naturels ou artificiels, périurbanisation...).

Au final, pas moins de 18 enjeux ont été définis et répartis en 4 chapitres :

- 6 enjeux liés à la connaissance des continuités écologiques ;
- 6 enjeux liés à la préservation des continuités écologiques en lien avec les activités humaines ;
- 4 enjeux de restauration des continuités écologiques ;
- 2 enjeux transversaux relatifs à la sensibilisation et mobilisation des acteurs du territoire et à l'adaptation au changement climatique.

Parmi ces 18 enjeux, 7 ont été considérés comme prioritaire par le Comité technique :

- C1 : Connaissance de la localisation des habitats naturels ;
- P1 : Prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux (en complément des espèces protégées réglementairement) par les projets d'aménagements (projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements (articles L.371-3 du Code de l'Environnement)) ;
- P3 : Maintien de la fonctionnalité de la matrice verte ;
- R2 : Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques de la matrice verte ;
- R3 : Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des zones humides ;
- R4 : Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des cours d'eau ;
- T1 : Sensibiliser et mobiliser les acteurs du territoire.

Il apparaît donc que le Comité technique ait attaché une importance particulière à la connaissance des habitats naturels, à l'implication des acteurs, à la prise en compte de la biodiversité par les projets d'aménagement et documents d'urbanisme et aux actions de restauration de la fonctionnalité des diverses continuités écologiques.

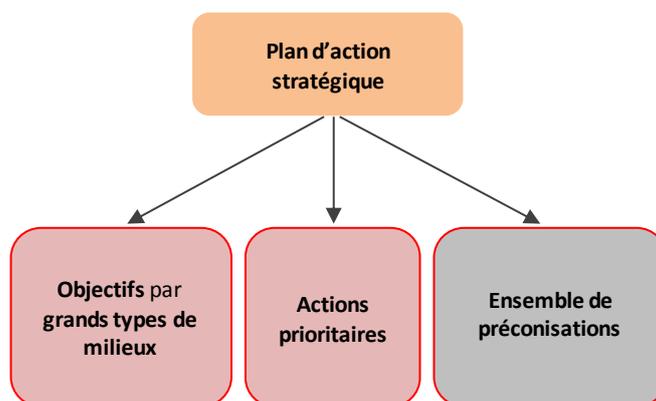
2.1.7. L'élaboration du plan d'action

Quelles sont les orientations prioritaires ? Comment les actions ont-elles été sélectionnées et hiérarchisées ? Quelles sont les originalités du plan d'action stratégique bas-normand ?

Suite à la définition et la priorisation des enjeux, l'identification des zones d'actions régionales et des modalités d'accompagnement local s'est déroulée en automne/hiver 2012, notamment lors de groupes de travail sur les plans d'action dont un a porté spécifiquement sur le Vade-mecum aux collectivités.

Le plan d'action a pour ambition de fournir des orientations générales à l'échelle régionale et des outils clés pour faciliter la déclinaison et la prise en compte de la trame verte et bleue à l'échelle locale. Il se décline selon 3 grands ensembles : les actions prioritaires ; les objectifs par grands types de milieux ; un ensemble de préconisations.

Figure 19 – Le plan d'action stratégique du SRCE de Basse-Normandie (Source : plan d'action stratégique du SRCE Basse-Normandie)



Plus précisément, le plan d'action comporte :

- 3 catégories d'actions prioritaires ciblées permettant d'identifier des zones et des actions prioritaires en faveur de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Ces actions répondent au choix de cibler des actions sur les éléments fragmentants et non les secteurs pauvres en continuités écologiques.
 - Les 3 catégories d'actions prioritaires concernent : les points de conflits avec les infrastructures routières, les points de conflits à la continuité écologique des cours d'eau et les secteurs de préservation ou de reconquête des continuités écologiques.
- Un Vade-mecum construit comme un document d'accompagnement pour la mise en œuvre du SRCE à l'échelle locale par l'ensemble des acteurs du territoire et notamment les collectivités.
 - Alors que le Vade-mecum pouvait être appréhendé comme un document annexe au SRCE ou comme un guide pratique, la maîtrise d'ouvrage a affirmé son choix de laisser ce Vade-mecum comme un élément du SRCE à part entière.
- Un travail sur les enjeux relatifs aux continuités écologiques à l'échelle des Pays élaborée avec les acteurs du territoire concerné, dans un souci de pédagogie en direction des porteurs de SCOT.

- Une fiche par Pays (13 en tout), avec la description des éléments remarquables, reprend les enjeux du territoire concerné.

L'accent a donc été mis sur l'opérationnalité et l'appropriation du SRCE et de son plan d'action par les échelles infrarégionales.

2.1.8. Les choix cartographiques

De quels éléments l'atlas cartographique est-il composé ? Quels sont les partis-pris de la maîtrise d'ouvrage ?

La cartographie présente l'ensemble des éléments constitutifs de la trame verte et bleue : les réservoirs, les corridors et les obstacles aux continuités écologiques. L'atlas cartographique du SRCE a été conçu à l'échelle régionale, à l'échelle cartographique 1:100 000 comme prévu dans l'article R371-29 du Code de l'Environnement.

Du fait de l'approche matricielle retenue pour les corridors, la matrice verte a été volontairement représentée sous la forme de couleurs dégradées, aux limites relativement floues. En revanche, le SRCE comprend des données qui permettront de préciser le contexte à l'échelle locale. En effet, les partis-pris régionaux pour l'élaboration de la carte des composantes de la trame verte et bleue ont été de partager les analyses et les méthodologies au sein des différentes instances (CSRPN, Comité technique, groupes de travail, réunions sectorielles) et de valoriser l'ensemble des données bibliographiques et informatiques homogènes à l'échelle de la région.

Il aurait pu être envisagé d'ajouter une couche représentant les haies à la carte des composantes de la trame verte et bleue mais les données étaient insuffisantes et ce choix méthodologique ne se révélait pas systématiquement pertinent. En effet, une haie isolée ne permet pas le déplacement de la faune et il était donc plus adéquat de ne pas distinguer la densité de haies de celle des prairies et des forêts.

De même, certains participants des CRTVB ont proposé de présenter une carte de la biodiversité ordinaire distincte de la carte de la biodiversité remarquable mais il a été considéré que ce degré de détail n'était pertinent dans le cadre des objectifs de la cartographie du SRCE.

En ce qui concerne les obstacles identifiés sur la carte des composantes à l'échelle régionale, les barrages du Référentiel de l'ONEMA ROE v3 et les portes à flots (données SDAGE Seine Normandie) ont été utilisés pour les obstacles à la continuité écologique des cours d'eau. Les infrastructures linéaires majeures (voies ferrées, autoroutes, voies nationales passantes...) et les zones urbaines de surface supérieure à 5 hectares ont été retenues comme obstacles à la continuité écologique terrestre.

Par ailleurs, afin de faciliter l'appropriation et l'application du SRCE au niveau local, il a été décidé d'intégrer une cartographie à l'échelle des Pays (échelle cartographique 1:400 000) à l'atlas cartographique, chose innovante. Ce choix permet d'aborder des problématiques spécifiques à ces territoires (portés à connaissances des données disponibles ou des programmes en cours, particularités et patrimoines locaux (espèces, habitats), qualification et évolution du bocage...).

2.2. La validation du projet de SRCE : Modalités de la concertation autour de l'élaboration du SRCE

Le SRCE se veut être une démarche concertée : les choix effectués lors de l'élaboration du projet de SRCE sont donc validés par plusieurs moments de concertation regroupant à la fois les destinataires du SRCE, notamment les EPCI, Départements et Parcs naturels régionaux, mais aussi le grand public.

2.2.1. Les objectifs

Tout au long de l'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique en Basse-Normandie, une grande vigilance a été apportée au partage de l'information et des temps d'échanges ont été organisés pour améliorer à la fois le contenu et la forme du document.

En effet, les porteurs du SRCE considèrent que l'appropriation de la démarche par tous les acteurs ainsi que leur sensibilisation aux enjeux des continuités écologiques constitue une condition de sa réussite. Si le SRCE est élaboré à l'échelle régionale, sa mise en œuvre repose sur des initiatives intervenant à de multiples échelles, notamment infrarégionale.

De plus, de nombreuses actions ont déjà été initiées par les communes, intercommunalités, PNR ou Départements et il s'impose de créer des synergies entre elles. Dans ce contexte, une adhésion de tous les acteurs publics bas-normands ainsi que leur accord sur les objectifs et les enjeux du SRCE apparaissent indispensables.

2.2.2. Les étapes de la concertation

Une concertation globale sur le contenu du SRCE tout au long de son élaboration : un travail co-construit

Des groupes de travail techniques, faisant intervenir des experts, ont été organisés tout au long de la démarche pour chacun des choix développés ci-dessus et ont permis une co-construction du SRCE. Cependant, une concertation plus large s'avérait nécessaire afin de permettre une information et une participation de l'ensemble des acteurs concernés par le SRCE.

En effet, le SRCE n'avait pas pour vocation de donner la priorité à la biodiversité sur les activités humaines et les porteurs ont décidé de s'appuyer sur la concertation pour faire des arbitrages. C'est pourquoi il a été choisi d'organiser une concertation globale sur l'ensemble des éléments du projet de SRCE (cartographie, enjeux, actions prioritaires) lors de la dernière phase de son élaboration. Dans ce cadre, une attention particulière a été apportée à la présence de tous les acteurs concernés pour que l'ensemble des usages de l'espace régional soit représenté.

Les objectifs étaient, d'une part, de conforter et d'enrichir le contenu du projet de SRCE avant sa validation et, d'autre part, d'encourager la mobilisation des acteurs en charge de sa mise en œuvre. Il s'agissait donc pour les participants à la fois de prendre connaissance de la démarche et d'enrichir les documents présentés.

Pour cela, la Région et l'Etat ont organisé une unique période de concertation du 15 mars au 2 avril 2013, sur chacun des 13 Pays de Basse-Normandie, une réunion de débats sur le contenu du SRCE rassemblant élus locaux, agents des collectivités et porteurs de projets relatifs à la trame verte et bleue.

Il a été décidé d'organiser ces réunions à l'échelle des Pays et non des territoires de SCoT car l'ensemble de la Basse-Normandie n'était pas couverte par un SCoT. Ces réunions territoriales ont été l'occasion pour les élus, techniciens et porteurs de projet, de travailler à l'échelle de leur Pays sur

les enjeux territoriaux, les zones d’actions prioritaires et les cartes zoomées sur le périmètre du Pays. Ces réunions portaient sur les cartographies, les enjeux et étaient l’occasion de présenter le plan d’action stratégique.

Le recueil des avis des intercommunalité et Parcs naturels régionaux et l’enquête publique

Comme le prévoit le cadre réglementaire d’élaboration des SRCE, une sollicitation formelle des avis des Départements, Communautés urbaines, Communautés d’agglomération, Communautés de communes et Parcs naturels régionaux bas-normands doit être mise en œuvre. Cette consultation est suivie d’une enquête publique sur le document assorti des avis recueillis pour une approbation définitive du SRCE fin 2013.

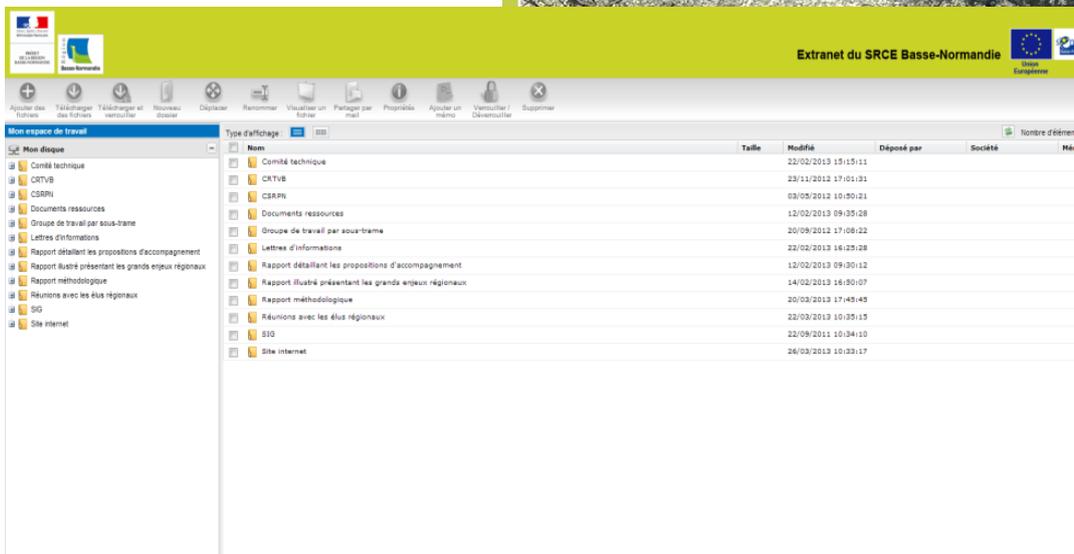
2.2.3. Les supports de l’information

Dans un souci de transparence, les acteurs du projet ont mis à disposition du public de nombreuses informations grâce à des outils de communication tels qu’un site internet et trois lettres d’information.

Par ailleurs, élaborée au début de la procédure, une charte graphique fondée sur le choix d’une police, de couleurs dominantes et d’un logo spécifique a fourni un socle commun et une véritable identité visuelle à l’ensemble du projet d’élaboration du SRCE : le site internet et les lettres d’information, ordres du jour, programmes, diaporamas, rapports, etc.

L’information à destination des acteurs du territoire : l’extranet du SRCE Basse-Normandie

Afin de faciliter l’accès à l’information pour l’ensemble des acteurs du territoire, le projet de SRCE s’est appuyé sur un extranet, à la fois plateforme de travail pour les équipes-projets mais également outil d’échange entre des collaborateurs divers et variés tout au long de la démarche permettant l’accès aux multiples documents préparatoires des réunions (CRTVB, CRSPN, Comités techniques et Comités de pilotage...), cartes, comptes-rendus, etc.



Partie 5 : Exposé des effets notables probables de la mise en œuvre du SRCE sur l'environnement et de l'évaluation des incidences Natura 2000

1. Exposé des effets notables probables de la mise en œuvre du SRCE de Basse-Normandie : impacts du projet de SRCE sur l'environnement

1.1. Tableau de synthèse des incidences du SRCE bas-normand sur les différentes composantes environnementales

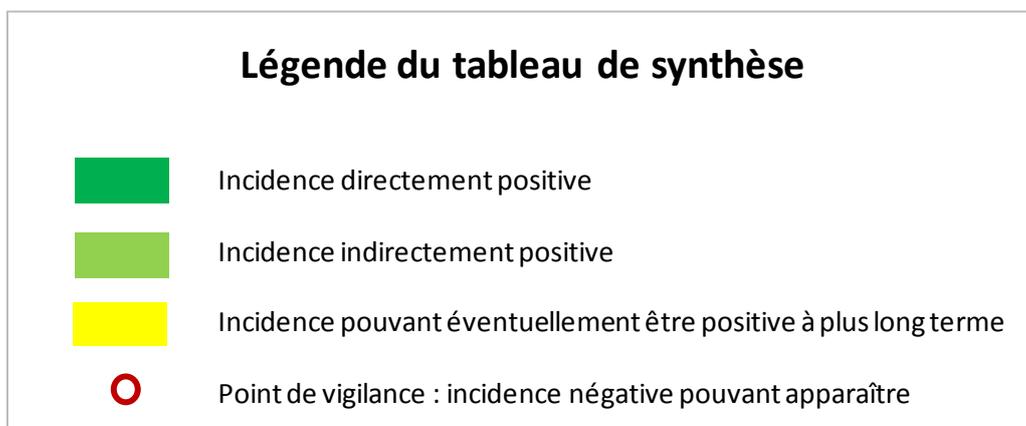
Le tableau de synthèse ci-dessous résume les incidences – ou effets notables probables – de la mise en œuvre du SRCE de Basse-Normandie sur l'ensemble des différentes composantes environnementales analysées.

Il permet de confronter le plan d'action stratégique du SRCE aux composantes de l'environnement en identifiant les incidences possibles en fonction de différents critères :

- Les effets notables ont-ils une incidence positive, négative ou neutre ?
- Ces effets sont-ils directs ou indirects ?
- Ces effets seront-ils observables à court, moyen ou long terme ?

Pour davantage de précisions sur les composantes de l'environnement et les enjeux environnementaux propres à la Basse-Normandie, il convient de se reporter à l'état initial de l'environnement et des perspectives d'évolution du présent rapport environnemental (Partie 2).

Pour plus de clarté et de lisibilité, le plan proposé pour analyser les effets notables probables de la mise en œuvre du SRCE suit le même cheminement que celui de l'état initial.



Evaluation des incidences du SRCE de Basse-Normandie sur les différentes composantes environnementales										
Plan d'action stratégique		Actions et objectifs du SRCE	Biodiversité	Eau	Paysage et patrimoine	Sols et pédologie	Climat Energie	Santé humaine	Population	Ambiance sonore
A - Actions prioritaires en faveur de la préservation et de la restauration des continuités écologiques	A.1 - POINTS DE CONFLITS AVEC LES INFRASTRUCTURES ROUTIERES	Priorité 1 : passages à faune à créer sur une infrastructure existante (points de conflits n°5 et 8)								
		Priorité 2 : passages à faune inefficaces ou à créer dans le cadre d'une évolution de l'infrastructure (points de conflits n° 1, 2, 3, 4, 6 et 7)								
		Priorité 3 : points noirs accidentogènes à étudier (points de conflits n°9 et 10)								
	A.2 - POINTS DE CONFLITS A LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU	Actions de restauration de la continuité écologique des 229 ouvrages "Grenelle" retenus en Basse-Normandie pour les SDAGE Seine-Normandie et Loire-Bretagne								
	A.3 - SECTEURS DE PRESERVATION OU DE RECONQUETE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES DE LA MATRICE VERTE	Priorité 1 : secteurs de la vallée de l'Orne (notamment la traversée de Caen) et le corridor bocager au Sud de Falaise								
		Priorité 2 : le ruisseau du Laizon au sein de la plaine de Caen et le bocage et les zones humides de Vande (milieux humides, ouverts et boisés)								
B - Objectifs par grands types de milieux des trames verte et bleue	BOISEMENTS	Objectif 1 : maintenir l'intégrité des petits bois et bosquets constituant des espaces relais notamment en milieu agricole ouvert, et permettre également leur développement								
		Objectif 2 : encourager la mise en place et le maintien des pratiques durables, par la mise en place de plans simples de gestion, de règlement type de gestion et de codes de bonnes pratiques de gestion sylvicole pour les bois de surface comprise entre 10 et 25 ha								
		Objectif 3 : maintenir les possibilités de circulation de la faune par la réglementation des clôtures dans les PLU								

	BOCAGE	Objectif 1 : maintenir un réseau cohérent et suffisant de linéaire de haies (orientation, connexions), en portant une attention particulière à la préservation des arbres âgés (têtards, émondes, cavités, bois mort)	■	■	■	■	■			
		Objectif 2 : encourager la restauration du bocage en voie de dégradation	■	■	■	■	■			
		Objectif 3 : encourager le maintien des milieux interstitiels au sein du bocage (mares, fossés, talus, bosquets)	■	■	■	■	■			
		Objectif 4 : maintenir et assurer le renouvellement des vergers du territoire, notamment dans les régions cidricoles	■	■	■	■	■			
	MILIEUX REMARQUABLES (LANDES, PELOUSES, DUNES...)	Objectif 1 : conserver ces milieux remarquables par un zonage adapté au sein du PLU, et en évitant leur dégradation par fragmentation ou usage non compatible avec le maintien des végétations fragiles	■	■	■	■	■	■		
		Objectif 2 : encourager la gestion extensive de ces espaces conservant leur caractère ouvert	■	■	■	■	■	■		
	ZONES DE PLAINE EN CULTURES	Objectif 1 : éviter la destruction et les impacts négatifs sur les milieux interstitiels permettant l'accueil des espèces (mares, fossés, talus, fourrés, bosquets, haies, bandes enherbées, anciennes carrières)	■	■	■	■	■	■		
		Objectif 2 : maintenir une diversité spatiale des assolements pour éviter une simplification de l'agro-écosystème, défavorable à la biodiversité	■	■	■	■	■	■		
	COURS D'EAU ET LITS MAJEURS	Objectif 1 : poursuite des actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau (effacements de barrages, reconnections lit mineur / lit majeur...)	○	○	■	■	■	■		
		Objectif 2 : éviter les dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques en tête de bassin (drainages, pollutions, remblais...)	■	■	■	■	■	■		
		Objectif 3 : encourager la restauration des fonctionnalités hydrauliques des milieux prairiaux en situation de lit majeur de cours d'eau, notamment conserver des fossés et leur maintien en eau une partie de l'année	■	■	■	■	■	■		

	MARES	Objectif 1 : encourager la conservation des mares et réseaux de mares et éviter les dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques													
		Objectif 2 : encourager la restauration des complexes de mares dégradés ou la création de nouvelles mares													
		LANDES HUMIDES ET TOURBIERES	Objectif 1 : conserver ces milieux remarquables et en éviter leur dégradation par fragmentation ou usage non compatible avec le maintien des végétations fragiles												
			Objectif 2 : éviter tout type de dégradation sur les milieux de landes ou de tourbières (hydraulique, physique, chimique)												
			Objectif 3 : encourager une gestion durable de ces espaces (réutilisation du bois exporté, des produits de fauche des landes...)												
		MARAIS ET PRAIRIES HUMIDES	Objectif 1 : éviter les dégradations pouvant influencer sur les marais et vasières ou les prairies humides, notamment les dégradations en tête de bassin												
	Objectif 2 : encourager une gestion durable de ces espaces (export des produits de fauche, limitation de la pression de pâturage...)														
	Objectif 3 : encourager la restauration de prairies humides notamment pour reconnecter des corridors qui ne sont plus fonctionnels														
	C - Ensemble de préconisations	Vademecum pour la prise en compte du SRCE Basse-Normandie : définir une TVB concertée à l'échelle locale	DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE ET ENJEUX RELATIFS A LA PRESERVATION DES CONTINUITES ECOLOGIQUES LOCALES	Réaliser un diagnostic écologique précis et détaillé du patrimoine naturel et concerté au sein du territoire (SCoT), qui recense et analyse les interactions positives et négatives entre la biodiversité et les activités humaines (activités agricoles, forestières, industrielles, de loisirs, les infrastructures de transport, l'urbanisation, les dynamiques du territoire pouvant avoir un effet sur le paysage et les continuités écologiques...)											
Définir en lien avec les grands enjeux régionaux et les enjeux par Pays les enjeux et objectifs relatifs aux réservoirs de biodiversité et continuités écologiques à l'échelle locale sur la base d'un état des lieux (diagnostic écologique) et d'une concertation locale, afin d'amender le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du SCoT ou du PLU/PLUI															

		TRAVAUX PRELIMINAIRES A LA DEFINITION TECHNIQUE DES TRAMES VERTES ET BLEUES LOCALES	Utilisation des fonds cartographiques et données d'occupation du sol, ainsi que des données cartographiques localisant les sites naturels d'intérêt écologique afin de faciliter l'identification des composantes des TVB locales en vue de réaliser les campagnes de terrain											
		IDENTIFICATION DES COMPOSANTES DES TRAMES VERTES ET BLEUES LOCALES	Etape 1 : cibler les secteurs potentiellement favorables à l'accueil de la biodiversité (réservoirs de biodiversité et continuités écologiques locales) au moyen d'une photo-interprétation du territoire d'étude											
			Etape 2 : localisation et caractérisation des continuités écologiques locales au travers d'une cartographie des enveloppes de continuités calées sur les parcelles, d'une cartographie de leur occupation du sol (Corine Biotope 1 décimale) et de la réalisation de fiches descriptives des continuités relevées par commune											
			Etape 3 : localisation et caractérisation sur le terrain des réservoirs de biodiversité (prospections de terrain pour préciser les secteurs écologiques à enjeu et caractériser les habitats concernés ; voire la réalisation d'inventaires faunistiques ciblés par site)											
		LES DISPOSITIONS RELATIVES A LA PRESERVATION OU A LA RESTAURATION DES CONTINUITES ECOLOGIQUES LOCALES (Prendre en compte à l'échelle des PLU/PLUI les continuités écologiques définies aux échelles supérieures et préserver le patrimoine naturel remarquable)	Adjoindre des dispositions claires au sein des documents concernés (document d'orientations et d'objectif (DOO) pour le SCoT, règlement pour les PPLU/PLUI), afin de garantir la prise en compte des enjeux de continuités écologiques et la définition d'actions pouvant être menées permettant la préservation et la restauration du patrimoine naturel et des continuités écologiques à l'échelle locale						0		0			
			Mobiliser les outils réglementaires pour la préservation durable du patrimoine naturel et des continuités écologiques à l'échelle du PLU/PLUI : orientations d'aménagement et de programmation (OAP), classement en zone "N", espaces boisés classés...											

Efforts de connaissance et de sensibilisation	Connaissance de la localisation des habitats naturels : localiser de manière homogène les habitats naturels présents en région (exemple : réalisation d'un inventaire des réseaux de haies et de mares sur le territoire des PLU/PLUI)									
	Projet d'Observatoire Régional de la Biodiversité de Basse-Normandie									
	Programme régional pluriannuel du Pôle Géomatique Normand de caractérisation cartographique de l'occupation du sol d'ici à 2018									
	Programmes d'acquisition de connaissance sur les espèces, notamment pour permettre une meilleure caractérisation de l'impact fragmentant des différents obstacles ou infrastructures									
	Faire prendre conscience aux élus et prestataires travaillant sur les documents d'urbanisme de l'importance des continuités écologiques notamment par des actions d'information et de formation ou par des retours d'expériences									

1.2. Impacts du SRCE sur la biodiversité bas-normande

Ayant pour objectif la définition des trames verte et bleue régionales, la mise en œuvre du SRCE a naturellement une incidence sur la faune, la flore et les habitats qui sont les principales composantes environnementales concernées par le SRCE, de par sa nature même en faveur de la biodiversité.

1.2.1. Des actions en faveur de la préservation et de la restauration des continuités écologiques

L'un des objectifs principaux des trames verte et bleue est « d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural » (art. L371-1 du CE). C'est pourquoi le SRCE bas-normand, dans la déclinaison de son plan d'action stratégique, vise avant tout à mettre en œuvre des actions en faveur de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

Comment le SRCE contribue-t-il à résorber les points et zones de conflits sur les corridors écologiques ?

Des actions prioritaires visant à résorber les points de conflits avec les infrastructures autoroutières impactant la fonctionnalité des continuités écologiques de la matrice verte

Les actions prioritaires du SRCE de Basse-Normandie concernent directement l'amélioration de la fonctionnalité des continuités écologiques, en particulier en créant ou en améliorant des passages à faune jugés inefficaces. D'autres points noirs accidentogènes sont également à étudier, en vue d'y implanter de futurs points de passages pour la faune bas-normande.

Au total, une dizaine de points de conflits avec les infrastructures autoroutières sont directement concernés par des actions prioritaires. Leur résorption aura une incidence directement positive sur la biodiversité en Basse-Normandie.

Des actions prioritaires visant à résorber les points de conflits impactant la fonctionnalité des continuités écologiques de la matrice bleue

Les continuités écologiques des cours d'eau sont également concernées par la mise en œuvre du SRCE de Basse-Normandie puisque celui-ci considère leur restauration comme une priorité. A ce titre, il apparaît cohérent avec les SDAGE Seine-Normandie et Loire-Bretagne en reprenant les actions de restauration des 229 ouvrages « Grenelle »⁶² retenus en Basse-Normandie, faisant obstacle au bon fonctionnement des continuités aquatiques. Le rétablissement des fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau, via l'effacement d'obstacles à l'écoulement, de barrages, des reconnections entre lit mineur et lit majeur, constitue par ailleurs l'un des objectifs principaux de la trame bleue.

Ainsi, comme sur la trame verte, le SRCE de Basse-Normandie vise en priorité à résorber les points de conflits des continuités écologiques des cours d'eau, ce qui laisse présager un impact positif sur la biodiversité aquatique dans la région, en particulier pour les espèces amphihalines.

⁶² Pour en savoir plus sur les ouvrages ou obstacles « Grenelle », voir notamment l'Agence de l'eau Seine-Normandie : <http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=7352>

Quelle contribution du SRCE à l'arrêt de l'érosion de la biodiversité ? En particulier, comment le SRCE contribue-t-il à enrayer la réduction et le morcellement des espaces naturels et à restaurer les fonctionnalités des continuités écologiques ?

Des actions prioritaires sur des secteurs de préservation ou de reconquête des continuités écologiques de la matrice verte

Le SRCE identifie deux grands secteurs prioritaires de préservation ou de reconquête des continuités écologiques de la matrice verte : les secteurs de la vallée de l'Orne et le corridor bocager au Sud de Falaise, le ruisseau du Laizon au sein de la plaine de Caen et le bocage et les zones humides de Vande.

La préservation et la reconquête des continuités de ces secteurs permettront de maintenir ou d'améliorer la fonctionnalité de la matrice verte en favorisant les connexions est-ouest entre le Massif Armoricaïn et le Bassin Parisien au sein de zones de plaine ouverte ou de faible densité des composantes de la trame verte. Le secteur de la vallée de l'Orne est particulièrement important puisqu'il traverse notamment Caen : l'enjeu de la fonctionnalité des continuités et de liaison entre le Bassin parisien et le Massif armoricaïn est donc considéré comme prioritaire. De même, le corridor bocager au Sud de Falaise, le plus large et le plus préservé des trois grandes continuités bocagères, est un secteur primordial de reconquête des continuités écologiques boisées régionale.

En favorisant les connexions est-ouest (Bassin parisien / Massif armoricaïn) permettant de maintenir voire d'améliorer les fonctionnalités des continuités écologiques de la matrice verte, le SRCE aura une incidence directement positive sur la biodiversité bas-normande.

La restauration des fonctionnalités des réservoirs de biodiversité et des continuités écologiques

Quatre enjeux de restauration (R1 à R4 selon la dénomination des enjeux régionaux), dont trois jugés prioritaires, sont développés dans le SRCE de Basse-Normandie. Ils concernent la restauration des fonctionnalités des réservoirs de biodiversité, des continuités écologiques de la matrice verte ainsi que celles des zones humides et cours d'eau bas-normands.

Ces enjeux se traduisent dans les actions et objectifs du plan d'action stratégique du SRCE. Ainsi, chacun des grands types de milieux des trames verte et bleue comporte un objectif de restauration ou de préservation de l'intégrité des fonctionnalités des continuités écologiques (pour plus de détails, se référer au tableau de synthèse des incidences du SRCE de Basse-Normandie sur les différentes composantes environnementales ci-dessus) :

- Pour les « boisements », les objectifs 1 et 3 ;
- Concernant le « bocage », les objectifs sont de maintenir un réseau cohérent et suffisant de linéaire de haies, mais aussi d'encourager la restauration du bocage en voie de dégradation et le maintien des milieux interstitiels au sein du bocage ;
- La poursuite des actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des « cours d'eau et lits majeurs » ;
- Pour les « mares », la conservation des mares et réseaux de mares et la restauration des complexes de mares dégradés ou la création de nouvelles mares ;
- La restauration de « marais et prairies humides » notamment pour reconnecter des corridors humides qui ne sont plus fonctionnels ;
- Etc.

Par ailleurs, le SRCE de Basse-Normandie vise également à restaurer la fonctionnalité des continuités écologiques et des réservoirs de biodiversité de milieux ou secteurs particuliers :

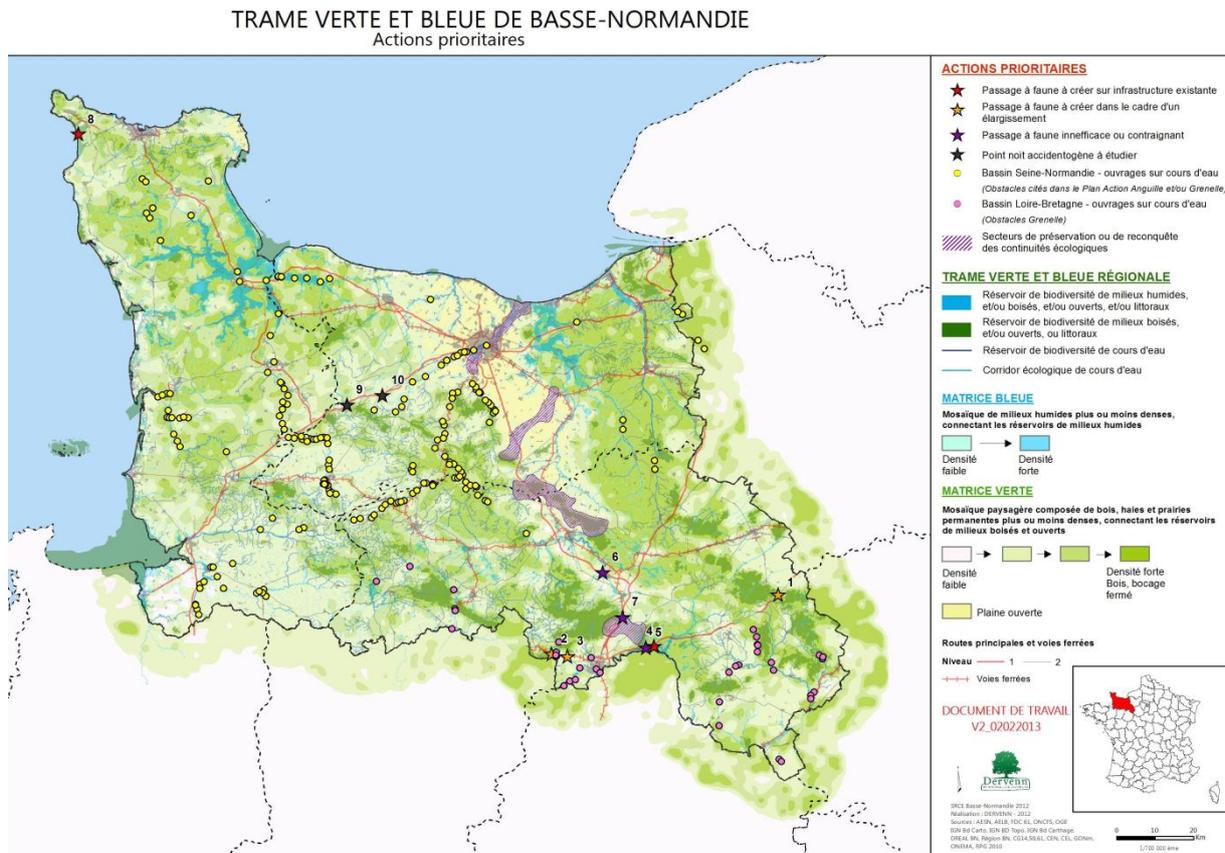
- Les secteurs inter-réservoirs de biodiversité aux continuités fragilisées par des milieux dégradés ;

- Les secteurs fragmentés par une ou des infrastructures linéaires ;
- Les secteurs fragmentés par l'urbanisation (notamment le littoral)...

Ces grands objectifs du SRCE de Basse-Normandie doivent être complétés par un approfondissement de la connaissance du terrain (par exemple l'identification des secteurs fragmentés par des infrastructures linéaires pourrait être réalisée en partenariat avec les acteurs disposant de connaissances fines du territoire concerné, notamment les Fédérations de chasse) et une mise en œuvre opérationnelle territorialisée à l'échelle locale.

Grâce à cela, le SRCE pourra avoir à court terme (préservation) mais aussi à moyen et long terme (restauration) des effets directement positifs sur la biodiversité bas-normande.

Carte 36 - Cartographie des actions prioritaires du SRCE Basse-Normandie (Dervenn, 2013)



1.2.2. Des incidences positives sur la qualité des milieux et des habitats

Le SRCE cherche-t-il à pérenniser les composantes des trames verte et bleue en évitant leur dégradation et en améliorant la qualité des milieux et habitats bas-normands ?

Des actions visant à limiter les impacts négatifs sur les milieux de la matrice verte et à assurer une gestion écologique adaptée : la gestion sylvicole, la gestion des milieux agricoles et des milieux remarquables

Concernant les différents types de milieux de la trame verte, le SRCE comporte un certain nombre d'objectifs et d'actions devant limiter les impacts négatifs (dégradation de la qualité des milieux et

habitats bas-normands) voire permettre une amélioration au travers de systèmes de gestion durables.

En ce sens, le SRCE préconise différentes actions :

- Le maintien et le développement de pratiques durables de gestion sylvicole concernant les boisements bas-normands, mais aussi la gestion des espaces ouverts en milieux forestiers ou le maintien d'îlots de sénescence : en d'autres termes, cela revient à favoriser la gestion différenciée des boisements et milieux forestiers ;
- Eviter la destruction et les impacts négatifs sur les milieux interstitiels des zones de plaine en cultures (notamment dans la plaine de Caen) qui constituent des signes d'une bonne qualité des milieux et habitats : bandes enherbées (réduction des pollutions diffuses en milieu agricole et prévention des risques d'érosion des sols), mares, talus, fossés, haies, etc.
- Le maintien de bocages de qualité : préservation des arbres âgés, maintien de milieux interstitiels, le maintien et le renouvellement des vergers cidricoles (permettant notamment la préservation d'une diversité génétique de la biodiversité domestique de qualité)...
- Enfin, les milieux remarquables que constituent les landes, pelouses et dunes doivent être conservés et maintenus au moyen d'une gestion extensive permettant de préserver ces espaces ouverts.

Ces actions, appuyées par les enjeux régionaux de limitation des impacts négatifs sur les milieux et habitats bas-normands (en particulier sur le littoral, sur les milieux intra-urbains...), permettront très certainement d'avoir un impact positif sur la biodiversité locale grâce à une gestion écologique adaptée.

Des actions visant à limiter les impacts négatifs et dégradations sur les milieux de la matrice bleue et à assurer une gestion écologique adaptée

Le SRCE de Basse-Normandie, en cohérence avec les SDAGE et SAGE couvrant le territoire régional, développe de nombreux objectifs dans son plan d'action stratégique afin de préserver la qualité des continuités aquatiques et milieux humides, voire de les améliorer qualitativement.

Ainsi, il conviendra d'éviter les dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques, particulièrement en tête de bassin des cours d'eau et lits majeurs (pouvant subir drainages, pollutions, remblais...), mais aussi sur les mares ou réseaux de mares, les landes humides et tourbières, les marais et prairies humides, les mégaphorbiaies...

Par ailleurs, le SRCE doit également encourager une gestion durable de ces territoires humides (par exemple via l'export des produits de fauche, la limitation de la pression de pâturage...).

A terme, ces actions favoriseront une amélioration qualitative des composantes de la matrice bleue bas-normande et auront donc une incidence indirectement positive sur la biodiversité.

Quelle prise en compte des espèces invasives dans le SRCE ? Celui-ci permet-il de lutter contre le développement d'espèces invasives ou d'en réduire les impacts négatifs ?

Un point de vigilance : la propagation d'espèces invasives végétales ou animales

Avec la mise en œuvre d'actions de préservation et de restauration des fonctionnalités des continuités écologiques, la propagation d'espèces invasives végétales ou animales pourrait être facilitée. Le SRCE de Basse-Normandie fait d'ailleurs référence à cette possibilité, notamment dans son objectif visant à faciliter la circulation des espèces soumises au changement climatique (enjeu transversal 2 : s'adapter au changement climatique). Il convient de préciser que la propagation d'espèces invasives est davantage liée à l'intensité des actions anthropiques et semble peu corrélée à une amélioration des continuités écologiques.

La propagation de certaines espèces invasives végétales (Jussie, Myriophylle du Brésil, Crassule de Helms...) ou animales (Rat musqué, Ecrevisse de Louisiane ou Ecrevisse signal de Californie...) pourrait

néanmoins entraîner des conséquences dommageables sur l'environnement et dégrader la qualité des milieux : diminution de la diversité floristique et faunistique, eutrophisation des milieux humides... Cela concerne donc aussi bien les continuités et milieux des trames verte et bleue.

Toutefois, faute de connaissance précise et de retour d'expérience, il est impossible à l'heure actuelle d'apprécier véritablement ce risque. Par ailleurs, l'observation de la propagation des espèces invasives montre que les activités anthropiques jouent un rôle non négligeable alors qu'aucune corrélation entre propagation et amélioration des continuités écologiques n'a pu être démontrée (par ailleurs, certaines espèces comme l'Ecrevisse de Louisiane sont capables de se déplacer entre deux milieux humides sans que n'existe une continuité écologique entre eux).

Quoiqu'il en soit, il conviendra d'attacher une importance particulière lors de la restauration des continuités écologiques aquatiques et du décloisonnement des cours d'eau. De même, un « îlot » d'espèces végétales invasives ayant été identifié au niveau de Caen, la reconquête des continuités écologiques de la matrice verte en milieu urbain (secteur de la vallée de l'Orne avec la traversée de Caen) devra être faite en prenant garde à ne pas favoriser la propagation de ces espèces.

1.2.3. Un parti-pris fort favorisant l'émergence de Trames Verte et Bleue locales sur l'ensemble des territoires bas-normands

Quelle contribution du SRCE au renforcement de la prise en compte des éléments de la TVB dans les documents d'urbanisme ?

Le Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE Basse-Normandie à destination des collectivités territoriales : une aide à la définition de Trames Verte et Bleue concertées à l'échelle locale

Outre l'enjeu régional de prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux (en complément des espèces protégées réglementairement) par les projets d'aménagements, en particulier de l'Etat et des collectivités territoriales, le SRCE bas-normand vise à favoriser la prise en compte des éléments de la TVB dans les documents d'urbanisme locaux.

L'un des éléments majeurs de son plan d'action stratégique est ainsi le vade-mecum pour la prise en compte du SRCE Basse-Normandie à destination des collectivités territoriales. Cet outil propose une méthodologie et un ensemble de dispositions relatives à la préservation ou à la restauration des continuités écologiques locales à l'échelle des SCoTs et des PLU/PLUI. Le vade-mecum couvre de nombreux champs : amélioration des connaissances locales, diagnostic écologique, cartographie des TVB locales, dispositions et actions concrètes, mobilisation d'outils réglementaires... Dans l'hypothèse de la prise en compte de l'ensemble de ces dispositions par les maîtres d'ouvrage, un certain niveau d'homogénéité à l'échelle régionale pourrait être atteint.

Les collectivités territoriales et acteurs locaux doivent en effet permettre la mise en œuvre des enjeux et objectifs du SRCE. Ils constituent le niveau d'opérationnalité pertinent du SRCE. Ainsi, si la définition de TVB locales à l'échelle des SCoTs et des PLU/PLUI est rendue possible grâce à une forte mobilisation des acteurs locaux bas-normands, la biodiversité se verra positivement impactée dans son ensemble.

Enfin, bien qu'une méthodologie soit proposée ainsi que des pistes d'outils mobilisables, la question reste en revanche posée des moyens financiers affectés à cette ambition de déclinaison locale.

1.2.4. Des efforts de connaissances et de sensibilisation en faveur de la biodiversité bas-normande

Le SRCE contribue-t-il à améliorer les connaissances de la biodiversité bas-normande ? Favorise-t-il la diffusion de la connaissance et la sensibilisation aux enjeux de la biodiversité, dans un souci d'appropriation dans les politiques publiques ? En quoi le SRCE facilite-t-il une meilleure coordination des acteurs ?

L'amélioration des connaissances faunistiques et floristiques de la Basse-Normandie

6 des 18 enjeux du SRCE concernent l'amélioration des connaissances de la biodiversité, ce qui montre l'importance qui y est accordée. En effet, au vu de la disparité et de l'hétérogénéité des niveaux de connaissances de la biodiversité, il est apparu nécessaire de combler les manques et lacunes en matière de biodiversité.

Ainsi, le SRCE promeut de nombreuses actions de localisation des habitats naturels (réservoirs de biodiversité, réservoirs de biodiversité potentiels...), de la répartition des espèces végétales et animales, mais aussi d'identification et de hiérarchisation des obstacles et des fragmentations des continuités écologiques terrestres et aquatiques.

Au travers de ces actions de localisation et d'identification, de ces programmes d'acquisition de connaissance sur les espèces, des effets indirectement positifs devraient être observés sur la biodiversité bas-normande.

Assurer la connaissance et la sensibilisation des enjeux au niveau local, dans un souci d'homogénéisation régionale : les dispositions du Vade-mecum

Le manque de connaissances localisées de la biodiversité doit être comblé sur l'ensemble de la région. Le SRCE, dans le Vade-mecum pour sa prise en compte à l'échelle locale, conseille à l'échelle des SCoTs et des PLU/PLUI de réaliser un travail de diagnostic et de localisation des réservoirs de biodiversité et des continuités écologiques, de manière homogène, afin que l'ensemble des connaissances collectées au niveau local puisse être par la suite agrégé au niveau régional. A titre d'exemple, il convient d'évoquer la réalisation d'un inventaire des réseaux de haies et de mares sur le territoire des PLU/PLUI. Par ailleurs, le programme régional pluriannuel du Pôle Géomatique Normand de caractérisation cartographique de l'occupation du sol d'ici 2018 pourrait à terme être plutôt positif pour la biodiversité puisque fournissant un « cadre commun » d'analyse des habitats naturels.

Les efforts de connaissance et de sensibilisation devraient être favorisés par le projet d'Observatoire Régional de la Biodiversité de Basse-Normandie. L'objectif à plus long terme serait au travers d'actions d'information et de formation et des retours d'expérience de faire prendre consciences aux élus et prestataires travaillant sur les documents d'urbanisme de l'importance des continuités écologiques (enjeu considéré comme prioritaire).

Le SRCE favorise-t-il la connaissance des menaces du développement des espèces invasives sur la biodiversité locale ?

La localisation des espèces végétales et animales invasives sur le territoire régional

La connaissance concernant la répartition des espèces végétales et animales invasives, bien que leur présence soit encore relativement faible en Basse-Normandie, est l'un des enjeux relatifs à la connaissance de la biodiversité.

La localisation et le recensement des espèces invasives, en parallèle des programmes d'acquisition de connaissances sur les espèces présentes dans la région, contribue à terme à une meilleure information des risques potentiels des espèces invasives.

1.3. Impacts du SRCE sur les ressources en eau

Le SRCE est, par nature, un schéma réalisé en faveur de l'enrayement de l'érosion de la biodiversité et donc de la protection de la faune et la flore aquatiques. Il a donc globalement une incidence positive sur l'eau, les milieux aquatiques et les zones humides associées. En effet, en préservant la biodiversité aquatique, les orientations du SRCE visent à pérenniser et améliorer directement ou indirectement la qualité des ressources en eau.

1.3.1. Des actions en faveur de la préservation et de la restauration du réseau hydrographique et des continuités écologiques des cours d'eau et des territoires humides

Quelle est la contribution du SRCE à l'amélioration de la qualité physico-chimique, biologique et hydromorphologique du réseau hydrographique et des continuités écologiques des cours d'eau et des territoires humides ? Des eaux littorales ? Comment le SRCE cherche-t-il à préserver ou restaurer les zones humides ?

Des actions prioritaires visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau et participant à améliorer leur qualité physico-chimique, biologique et hydromorphologique

Au sein des actions prioritaires identifiées par le SRCE de Basse-Normandie, plusieurs d'entre elles concernent les continuités écologiques des cours d'eau et les territoires humides. Ainsi, parmi les 1 600 obstacles⁶³ sur cours d'eau localisés dans la région, 229 ouvrages « Grenelle » ont été retenus pour les SDAGE Seine-Normandie et Loire-Bretagne. Les actions visant à rétablir les fonctionnalités et les continuités écologiques des cours d'eau (effacements de barrages, écluses, seuils, anciens moulins, les reconnections entre lit mineur et lit majeur...) favorisent directement la biodiversité aquatique. Néanmoins, la qualité des ressources en eau s'en trouve indirectement concernée puisque la restauration des continuités écologiques semble indispensable pour atteindre l'objectif fixé par la directive cadre sur l'eau du bon état écologique des milieux aquatiques. Le SRCE identifie par ailleurs cette incidence positive.

Parmi les secteurs prioritaires de préservation ou de reconquête des continuités écologiques, le ruisseau du Laizon au sein de la plaine de Caen et le bocage et les zones humides de Vande concernent les ressources en eau : le premier, localement bien préservé, représente un enjeu fort de continuité est-ouest entre le Massif armoricain et le Pays d'Auge, le second paraît stratégique étant localisé entre les plaines de Sées au nord et d'Alençon au sud. Indirectement, le réseau hydrographique régional se verra impacté positivement par ces actions de préservation ou de reconquête des continuités écologiques particulièrement au sein de milieux humides.

L'évitement des dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques en tête de bassin

Outre les secteurs prioritaires, le SRCE vise de manière générale à « maintenir la fonctionnalité des cours d'eau identifiés comme corridors » (enjeu de préservation P4) et la « fonctionnalité de la matrice bleue » (enjeu de préservation P5) ou bien à « restaurer la fonctionnalité écologique des continuités écologiques des zones humides » et des « cours d'eau » (enjeux de restauration R3 et R4). Or, la fonctionnalité des éléments constituant la matrice bleue dépend de la qualité écologique et de la qualité chimique du réseau hydrographique.

⁶³ Selon la base de données ONEMA, ROE version 3.

Pour atteindre les objectifs de bon état écologique des cours d'eau, le SRCE cherche donc à éviter tout type de dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques (drainages, remblais, pollutions...) au sein de l'ensemble des milieux de la matrice bleue :

- Cours d'eau et lits majeurs (objectif 2) ;
- Les mares (objectif 1) ;
- Les landes humides et tourbières (objectif 2) ;
- Les marais et prairies humides (objectif 1).

Afin d'éviter d'impacter la qualité écologique des milieux concernés par la matrice bleue, plusieurs mesures sont évoquées : entretien durable de la végétation des berges et conservation de la ripisylve, éviter les dégradations du lit mineur, éviter l'installation d'ouvrages défavorables aux continuités écologiques, éviter les prélèvements en période d'étiage... Concernant la qualité chimique, le SRCE préconise de porter une attention particulière aux têtes de bassins versants (ruisseaux de sources du rang de Strahler inférieur ou égal à 2 et zones de pentes faibles de moins de 1%), en évitant les rejets.

De telles mesures, une fois mises en œuvre, auront une incidence directement positive sur la qualité du réseau hydrographique (eaux superficielles) mais aussi à plus long terme sur les nappes d'eaux souterraines. La qualité physico-chimique, biologique et hydromorphologique des eaux bas-normandes s'en verra ainsi améliorée, les effets pouvant être visibles à court terme localement et se faire sentir à moyen ou long terme sur l'ensemble du réseau hydrographique via des actions de gestion durable des milieux concernés par la matrice bleue.

Il convient de préciser que les pollutions des cours d'eaux en amont du territoire bas-normand impactent le territoire bas-normand (par exemple au niveau de l'estuaire de la Seine). Le SRCE bas-normand ne possède aucun levier d'actions concernant les pollutions interrégionales.

Le SRCE contribue-t-il à la réduction des pollutions diffuses de la ressource en eau, notamment d'origine agricole ?

L'évitement des dégradations en tête de bassin : permettre la compatibilité entre production agricole notamment à proximité des cours d'eau et qualité écologique des cours d'eau

L'évitement des dégradations en tête de bassin versant semble particulièrement primordial concernant les activités agricoles. Ainsi, le « maintien de la fonctionnalité des cours d'eau identifiés comme corridors » (enjeu P4) vise notamment à permettre la compatibilité entre production agricole et qualité écologique des cours d'eau.

Plusieurs mesures à proximité des cours d'eau et au sein des zones de plaine en cultures peuvent permettre en effet de limiter les impacts négatifs sur les ressources en eaux : exploitation raisonnée des parcelles contiguës aux cours d'eau et mise en place de bandes enherbées jouant le rôle de filtre, adapter les zones d'abreuvement, mise en œuvre de mesures agro-environnementales et de gestion durable des exploitations (détaillées dans les outils mobilisables du Vade-mecum)...

En évoquant plusieurs actions limitant les intrants en milieu agricole, le SRCE pourrait avoir un impact directement positif sur la qualité des ressources en eaux, une meilleure qualité bénéficiant à la fois à la biodiversité mais aussi aux populations (pour les besoins en alimentation en eau potable notamment). La question reste en revanche posée des moyens financiers affectés à cette ambition.

1.3.2. Des incidences sur les usages et pressions de l'eau

Le SRCE favorise-t-il une meilleure gestion des ressources en eau ? Dans quelle mesure le SRCE contribue-t-il à limiter les risques liés à l'eau ?

Des incidences éventuellement favorables à une meilleure gestion des ressources hydriques et à une limitation des risques liés à l'eau

Le SRCE n'a pas pour objectif de favoriser une meilleure gestion des ressources hydriques. Les incidences du SRCE en termes de gestion des ressources hydriques seraient donc a priori nulles. Néanmoins, un certain nombre de mesures et de dispositions relatives aux continuités écologiques des cours d'eau et à la fonctionnalité des milieux de la matrice bleue peut éventuellement concourir à plus ou moins long terme à une meilleure gestion des ressources en eau. Par ailleurs, la préservation ou la restauration des fonctionnalités écologiques des cours d'eau et territoires humides pourraient également favoriser une meilleure gestion « naturelle » évitant les stress hydriques, la modification piézométrique des aquifères, le déplacement du biseau salé des nappes d'eaux côtières, la gestion des risques d'inondation...

A titre d'exemple, indépendamment des effets du changement climatique sur les ressources en eau (superficielles et souterraines), une certaine convergence d'intérêts peut être observée entre la prévention des crues et des actions en faveur de la biodiversité. En effet, les espaces d'expansion des crues, la restauration écologique des berges et des ripisylves, le maintien des zones humides, outre leurs impacts positifs sur la biodiversité sont autant de milieux favorables à la limitation des inondations. En ce sens, le SRCE pourrait avoir un effet positif sur les futures crues et sur la gestion des ressources hydriques.

Dans quelle mesure le SRCE contribue-t-il à la qualité physico-chimique et biologique des eaux littorales ? Quels en sont les impacts sur les usages associés (baignade, conchyliculture...) ?

Des eaux littorales indirectement concernées par les actions en faveur des continuités écologiques des cours d'eau et des territoires humides

Le SRCE ne mentionne pas explicitement d'enjeux relatifs aux eaux littorales. Néanmoins, en se focalisant en priorité sur les têtes de bassin versant et la limitation des dégradations et des intrants, il devrait contribuer à améliorer la qualité des eaux littorales. En effet, la présence d'espaces naturels jouant le rôle de filtre et la limitation des dégradations directes sur la matrice bleue permettent de diminuer les impacts négatifs sur le réseau hydrographique et donc des impacts négatifs sur les eaux littorales.

Une meilleure qualité des eaux littorales aura alors un impact positif sur les activités et usages associés, comme la baignade ou la conchyliculture.

Le SRCE contribue-t-il à améliorer les connaissances de la ressource en eau en Basse-Normandie ? Favorise-t-il la diffusion de la connaissance et la sensibilisation aux enjeux de la biodiversité, dans un souci d'appropriation dans les politiques publiques ? En quoi le SRCE facilite-t-il une meilleure coordination des acteurs de l'eau ?

Une meilleure connaissance de la ressource en eau pouvant faciliter la coordination des acteurs de l'eau

De manière générale, les enjeux de connaissance semblent relativement importants au sein du SRCE de Basse-Normandie, avec notamment la « connaissance concernant la fragmentation des continuités écologiques des cours d'eau » (enjeu C5). Le Vade-mecum, en facilitant la mise en œuvre

de politiques locales de trames vertes et bleues, met également en avant la nécessité de développer les connaissances des acteurs locaux. Bien que les enjeux de connaissance et de sensibilisation touchent directement les enjeux de la biodiversité, les connaissances des continuités aquatiques en Basse-Normandie peuvent également être améliorées, par exemple en identifiant les obstacles des cours d'eau faisant barrage au déplacement des espèces mais aussi des sédiments. Les connaissances du SRCE pourraient aussi bénéficier aux acteurs de l'eau, notamment les Commissions Locales de l'Eau (CLE) réunies au sein des SAGES.

Dans un souci de diffusion et d'homogénéisation des niveaux de connaissances, le SRCE pourrait ainsi permettre une meilleure appropriation des connaissances de la ressource en eau en Basse-Normandie.

1.4. Impacts du SRCE sur les paysages et le patrimoine bas-normands

En préservant ou restaurant les milieux concernés par les trames verte et bleue, le SRCE aura des effets sur les paysages bas-normands, et dans une moindre mesure sur le patrimoine. Les objectifs et les actions sont donc a priori positifs, en limitant la fragmentation des espaces naturels mais aussi en préservant ou valorisant les éléments paysagers.

1.4.1. La limitation de la fragmentation des espaces naturels

Comment le SRCE contribue-t-il à la limitation de la fragmentation des espaces naturels via notamment le développement des mesures de protection, de gestion et de remise en bon état des espaces naturels ?

Le SRCE préserve-t-il les paysages difficilement ou non exploitables (zones humides, landes...) de la destruction au profit des surfaces agricoles et forestières ? Comment contribue-t-il à la valorisation écologique de certaines friches ?

La mise en œuvre du SRCE directement favorable à la limitation de la fragmentation des paysages et du patrimoine naturel de Basse-Normandie

De manière générale, les actions de préservation ou de restauration des milieux sont favorables à la préservation des paysages. Ces actions concernent tous types de milieux des trames verte et bleue. Cela est par ailleurs cohérent avec l'objectif de diminution de la fragmentation des habitats naturels détaillé dans l'article L371-1. De même, de nombreuses actions (le maintien de l'intégrité des petits bois et bosquets, d'un réseau cohérent de bocage, le maintien de milieux interstitiels au sein de grands habitats...) permettent de limiter la fragmentation des espaces naturels.

Bien plus, au sein du Vade-mecum, le SRCE met en avant des outils réglementaires et d'actions foncières permettant de limiter la fragmentation des espaces : réserves naturelles régionales, arrêté préfectoral de protection de biotope, préemption et achats de terrain par le Conservatoire du Littoral, les Agences de l'eau, la Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural (SAFER)...

Certaines actions spécifiques à des milieux remarquables comme les landes humides et tourbières ou bien encore les landes sèches, pelouses ou dunes, permettent par ailleurs de valoriser certains paysages, en encourageant leur conservation via une gestion agricole ou forestière extensive. Les milieux remarquables intégrés à la trame verte comme les landes, pelouses et dunes semblent particulièrement concernés puisque faisant l'objet d'un objectif direct dans le plan d'action stratégique visant à les conserver par un zonage adapté au sein du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Enfin, les actions de sensibilisation et de connaissance de l'importance des continuités écologiques, notamment auprès des élus et prestataires travaillant sur les documents d'urbanisme, auront un

impact indirectement positif, à plus ou moins long terme, sur la préservation des paysages et la limitation de la fragmentation des espaces naturels.

Ainsi, le SRCE aura une incidence très positive sur les paysages en Basse-Normandie.

1.4.2. La préservation et la valorisation des éléments paysagers de Basse-Normandie

Quelle est la contribution du SRCE à la préservation et la valorisation des paysages ? En particulier concernant la préservation et la revalorisation des bocages et vergers bas-normands ?

Dans quelle mesure le SRCE contribue-t-il à éviter l'homogénéisation des paysages et des espaces agricoles ?

L'amélioration de la qualité et de la diversité des paysages bas-normands

Selon l'article L.371-1 du Code de l'environnement, la mise en œuvre des trames verte et bleue doit permettre d'améliorer la qualité et la diversité des paysages. En encourageant la préservation des milieux interstitiels, mais aussi des milieux remarquables, le SRCE favorise le maintien des éléments paysagers, contribuant ainsi à une plus grande diversité de paysages. Dans son ensemble, le SRCE vise donc à valoriser les paysages bas-normands, au travers d'actions de préservation et de gestion, tout en évitant leur homogénéisation.

A ce titre, il met notamment l'accent sur les paysages bocagers bas-normands, au travers de plusieurs objectifs et mesures :

- Maintien d'un réseau cohérent et suffisant de linéaires de haies (orientation, connexions), en portant une attention particulière à la préservation des arbres âgés (têtards, émondes, cavités, bois mort) ;
- Encourager la restauration du bocage en voie de dégradation ;
- Encourager le maintien des milieux interstitiels au sein du bocage (mares, fossés, talus, bosquets) ;
- Maintenir et assurer le renouvellement des vergers du territoire, notamment dans les régions cidricoles.

Au travers de ces objectifs pour le milieu bocager, le SRCE aura une incidence directement positive de revalorisation fonctionnelle, paysagère et économique des bocages.

Le maintien de la diversité spatiale des assolements pour éviter une simplification de l'agro-écosystème

Concernant les espaces et paysages agricoles, le maintien d'une diversité spatiale des assolements ayant pour objectif d'éviter une simplification de l'agro-écosystème peut contribuer dans une certaine mesure à préserver une diversité paysagère et limiter l'homogénéisation des paysages.

En quoi le SRCE contribue-t-il à la mise en valeur du patrimoine culturel et architectural ?

Le SRCE bas-normand ne semble pas contribuer a priori à la mise en valeur du patrimoine culturel et architectural. Les incidences sont donc potentiellement neutres.

Pour autant, le Vade-mecum, en visant à définir des trames verte et bleue concertées à l'échelle locale pourrait éventuellement permettre, lors de la réalisation d'un diagnostic écologique concertée du territoire prenant en compte les activités humaines qui s'y exercent, de contribuer à la mise en valeur du patrimoine culturel et architectural, en lien avec le patrimoine naturel de chaque territoire.

1.5. Impacts du SRCE sur les sols et la pédologie

Un certain nombre d'actions et de mesures du SRCE peut avoir une incidence indirectement positive sur les sols et la pédologie : maintien ou amélioration de la qualité des sols, limitation de l'artificialisation, maîtrise des risques comme par exemple l'érosion ou le ruissellement. Il convient également de s'intéresser à la compatibilité ou non entre le SRCE et l'exploitation des ressources du sous-sol.

1.5.1. Le maintien ou l'amélioration des qualités des sols bas-normands

Dans quelle mesure le SRCE participe-t-il à la réduction des pollutions diffuses des sols, notamment d'origine industrielle ou agricole ?

Le SRCE contribue-t-il à la préservation de la biodiversité des sols et de leur structure ?

Comment le SRCE permet-il de limiter les phénomènes d'artificialisation et imperméabilisation des sols ?

Des actions visant à limiter les intrants d'origine anthropique indirectement favorables à la préservation de la qualité des sols

Plusieurs sources de pollution d'origine anthropique peuvent porter atteinte à la qualité des sols. Si certaines d'entre elles peuvent être facilement localisables, la majorité d'entre elles sont diffuses et il est par conséquent plus difficile d'en évaluer les impacts sur les sols. Sans pouvoir les localiser précisément par manque de données sur le territoire bas-normand, Le SRCE identifie plusieurs sources de pollutions diffuses qui atteignent principalement le réseau hydrographique : pollution organique d'exploitations piscicoles, l'enrichissement en éléments nutritifs liés aux intrants agricoles, la pollution diffuse ou concentrée en éléments toxiques issue de l'industrie (particulièrement la métallurgie), pollution bactérienne due à l'élevage, ou à l'absence d'épuration collective dans certains territoires ruraux, pollution diffuse en aire urbaine...

Ces pollutions diffuses touchant le réseau hydrographique peuvent également concerner les sols bas-normands. Bien que cela ne soit pas clairement explicité dans le SRCE, certaines actions pourront potentiellement contribuer à la protection voire à l'amélioration de la qualité des sols.

A ce titre, de nombreux objectifs par grands types de milieux concernés par les trames verte et bleue ont à plus ou moins long terme une incidence indirectement positive sur le maintien ou l'amélioration des qualités des sols bas-normands : le maintien des espaces relais comme les petits bois et bosquets, l'ensemble des actions concernant le bocage et les haies jouant le rôle de filtre naturel de dilution des intrants, le maintien des milieux interstitiels dans les zones de plaine en cultures, la conservation des milieux remarquables comme les tourbières, landes, marais et prairies humides... Par ailleurs, la diminution des pollutions des cours d'eau et plus particulièrement des têtes de bassin versant est également plutôt favorable à plus long terme à la qualité des sols.

Des actions visant à limiter l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols indirectement favorables à la préservation de la qualité des sols

En outre, les outils mobilisables de protection des espaces naturels présentés au sein du Vademecum, en limitant l'artificialisation d'espaces naturels, pourraient avoir une incidence positive sur la qualité des sols à plus long terme. D'autres outils, comme les mesures agro-environnementales et les pratiques de gestion durable, auront une incidence a priori positive.

A terme, une diminution ou une limitation des espaces artificialisés et imperméables, ainsi qu'une diminution des intrants d'origine anthropique dans l'environnement au sens large (les pollutions diffuses peuvent toucher un grand nombre de milieux, de nombreuses interconnexions existent, notamment via le transfert de matières d'origine pédologique dans les bassins versants), pourraient

être indirectement favorable à la préservation de la biodiversité des sols et de leur structure. Par ailleurs, le maintien d'une diversité spatiale des assolements, évitant une simplification de l'agro-écosystème, est également favorable à la biodiversité des sols.

1.5.2. La maîtrise des risques

Dans quelle mesure le SRCE participe-t-il à la maîtrise du ruissellement et des éventuelles coulées de boue associées ?

Des actions visant à maintenir voire restaurer les milieux interstitiels et les lisières agricoles

L'ensemble des mesures et préconisations ayant pour objectif de limiter la fragmentation des espaces et de maintenir un certain nombre d'éléments interstitiels auront une incidence indirectement positive en limitant le risque d'érosion des sols, de ruissellement et de coulées de boues associées.

A ce titre, le maintien du bocage, des haies et talus, particulièrement en milieu agricole, mais aussi les ripisylves en bordure de cours d'eau, favorisent une meilleure maîtrise du ruissellement et du « lessivage » des sols. De même, certaines mesures agro-environnementales ont pour objectif de préserver l'intégrité des sols, à la fois en préservant des éléments fixes du paysage comme évoqués précédemment, mais aussi en encourageant la lutte contre les risques liés aux sols (érosion et ruissellement). Ce dernier point peut jouer un rôle non négligeable tant en termes de limitation des intrants que de lutte contre l'érosion⁶⁴.

Le SRCE permet-il de limiter l'érosion côtière liée à des facteurs anthropiques ?

Une faible prise en compte de l'érosion côtière

Le SRCE ne semble pas proposer de mesures visant directement à limiter l'érosion côtière liée à des pressions anthropiques comme l'artificialisation des sols, le tourisme... La prise en compte de l'érosion côtière ne constitue pas par ailleurs l'objet du SRCE. Néanmoins, au sein de l'enjeu P3 de « maintien de la fonctionnalité de la matrice verte », le SRCE met l'accent sur la nécessité de préserver de l'urbanisation les espaces littoraux non encore bâtis. Pour cela, des actions foncières comme par exemple l'acquisition de terrains méritant d'être préservés pour leur intérêt faunistique ou floristique par des organismes tel le Conservatoire du Littoral (CEL) sont proposées.

Indirectement, ces outils réglementaires limitant l'artificialisation du littoral et assurant une bonne gestion d'espaces littoraux préservés peuvent potentiellement avoir une incidence positive sur l'érosion côtière ou pour le moins avoir une incidence neutre. Pour autant, l'ensemble des causes anthropiques ou naturelles de l'érosion côtière n'est pas pleinement pris en compte dans le SRCE.

1.5.3. La maîtrise de l'exploitation des ressources du sous-sol

Comment le SRCE rend-il compatible l'exploitation et la préservation des zones les plus sensibles ? En quoi le SRCE contribue-t-il à valoriser les anciennes carrières en lien avec les enjeux de biodiversité ?

L'ensemble des projets d'aménagements, y compris les exploitations de carrière, sont visés par le Vade-mecum. Pour autant, l'exploitation des ressources du sous-sol et les enjeux qui y sont liés ne

⁶⁴ La couverture des sols en hiver : <http://www.cra-normandie.fr/Envir-tb-eau-sol.asp>

paraissent pas spécifiquement développés au sein du SRCE de Basse-Normandie. Le SRCE ne peut interdire l'ouverture ou l'extension de carrières (notion de prise en compte) ; éviter, réduire, compenser, ce qui peut expliquer que la cohérence du SRCE avec les Schémas départementaux de carrières est peu ou pas développée.

La valorisation d'anciennes friches comme les carrières est évoquée dans l'objectif 1 des zones de plaine en culture : les anciennes carrières sont en effet des milieux interstitiels qu'il convient de préserver en évitant leur destruction ou tout autre impact négatif. En ce sens, le SRCE contribue à valoriser les anciennes carrières en lien avec les enjeux de biodiversité.

1.6. Impacts du SRCE sur les effets du changement climatique

La capacité d'un territoire à s'adapter à des événements endogènes ou exogènes perturbant un « état d'équilibre » à un instant t en absorbant ou intégrant ces changements perturbants est mesurée par sa résilience. La résilience d'un territoire est d'autant plus importante dans un contexte de changement climatique dont les effets, sur l'ensemble des composantes de l'environnement, sont systémiques et intrinsèquement liés. La mise en œuvre du SRCE, si elle aura des incidences a priori positives ou neutres sur l'atténuation des effets du changement climatique, aura vraisemblablement des incidences positives sur le long terme en matière de réduction des vulnérabilités des territoires bas-normands. Il existe toutefois encore de grandes incertitudes concernant les impacts du changement climatique, et par conséquent des incidences du SRCE sur leurs effets.

1.6.1. Des actions a priori positives ou neutres en faveur de l'atténuation des effets du changement climatique

En quoi le SRCE contribue-t-il à améliorer le bilan « gaz à effet de serre » régional ?

Les effets positifs du SRCE en matière de puits de carbone

La préservation de réservoirs de biodiversité et du patrimoine forestier, voire le maintien des corridors bocagers auront vraisemblablement un impact positif d'atténuation des effets du changement climatique par leur rôle de puits de carbone. Le rôle des puits de carbone que constituent les espaces naturels (terrestres, mais également marins) peut varier d'une échelle d'impact a priori neutre à plus ou moins positive. Cela dépend de deux facteurs, à savoir la quantité d'émissions de gaz à effet de serre et la capacité d'absorption naturelle de ces gaz par les milieux naturels (liée à la surface de ces milieux, à la quantité absorbable par tel ou tel type de végétation...) ; les rétroactions et les liens de causalité / conséquences entre ces deux facteurs jouant également un rôle non négligeable.

Le SRCE contribue donc à améliorer le bilan « gaz à effet de serre » régional en préservant les grands espaces forestiers. Il favorise également les effets positifs des puits de carbone via la restauration de continuités écologiques, en proposant notamment des outils (politique de plantation de haies des départements par exemple) qui devraient augmenter la capacité des puits de carbone. Les actions du SRCE laissent donc présager en perspective une incidence positive d'atténuation des effets du changement climatique, ou pour le moins un impact neutre à minima.

Le SRCE rend-il compatible le développement des énergies renouvelables avec la préservation de la biodiversité ?

Une bonne compatibilité a priori entre développement des énergies renouvelables et préservation de la biodiversité

La production d'énergie et le développement des énergies renouvelables constitue l'une des composantes de l'atténuation des effets du changement climatique diminuant l'émission de gaz à effet de serre, tout en réduisant la vulnérabilité énergétique du territoire et donc augmentant sa résilience.

En termes de compatibilité avec le SRCE, il convient de s'intéresser principalement au développement de l'éolien⁶⁵.

Le Schéma Régional Eolien (SRE) de Basse-Normandie, lors de l'identification des zones potentielles du développement de l'éolien, a pris en compte un certain nombre d'enjeux environnementaux et paysagers, excluant par exemple plusieurs sites protégés intégrés au SRCE (ZNIEFF 1 et 2, arrêtés préfectoraux de biotope, sites Natura 2000, etc.). Bien plus, le SRE souligne la nécessité de réaliser avant l'implantation d'un parc éolien des études d'impacts, prenant en compte notamment les milieux naturels et la biodiversité :

- Pour l'avifaune,
- Pour les chiroptères,
- Pour les zones en forêts (impacts sur l'avifaune forestière et les chiroptères).

La mise en parallèle de la carte de zonage et du potentiel éolien avec la carte de synthèse du SRCE bas-normand (cf. page suivante) laisse entrevoir un risque sur certains secteurs : certaines zones favorables au grand éolien peuvent en effet recouvrir partiellement un réservoir de biodiversité. Le département de l'Orne est principalement concerné par ces « points de conflit » entre SRCE et SRE. Par ailleurs, la grande majorité du territoire bas-normand étant en zone favorable préférentiellement au petit éolien, il conviendra de développer les synergies entre SRCE et SRE afin de favoriser la mise en cohérence et la compatibilité des deux schémas.

⁶⁵ Le développement des énergies marines comme l'hydrolien sort de l'échelle du SRCE, puisque ce dernier n'a pas pour vocation de s'intéresser au monde marin ; toutefois il est clair que des études pourraient être pertinentes concernant les incidences environnementales des énergies marines, notamment sur la faune et la flore marines.

Par ailleurs, le SRCE met en avant la valorisation économique du bocage grâce au développement de la filière bois-énergie.

La prise en compte d'un certain nombre d'enjeux liés à la biodiversité pour le développement de l'éolien en Basse-Normandie laisse toutefois présager d'une bonne compatibilité entre développement des énergies renouvelables et préservation de la biodiversité. Le SRCE ne devrait donc pas impacter la production d'énergie renouvelable.

1.6.2. Des actions en faveur de la réduction des vulnérabilités du territoire bas-normand : une région plus résiliente à long terme et mieux adaptée au changement climatique

*Le SRCE favorise-t-il la compatibilité entre les enjeux sociétaux des espaces naturels et leurs fonctions écologiques, en particulier dans un contexte de changement climatique ?
Le SCRE contribue-t-il à réduire la vulnérabilité du territoire au changement climatique ?*

Un Schéma contribuant à plus ou moins longue échéance au développement d'une région plus résiliente et moins vulnérable aux aléas du changement climatique

La préservation et la restauration des continuités écologiques contribuent dans leur ensemble à l'amélioration de la résilience de la Basse-Normandie, et par conséquent sa capacité à intégrer les perturbations extérieures avec un moindre impact négatif, en favorisant la diversité⁶⁶ biologique. Le SRCE, en améliorant les continuités écologiques, réduit ainsi la vulnérabilité face au changement climatique en permettant notamment une meilleure connexion et la possibilité aux espèces de modifier leur aire de répartition avec un minimum de conséquences dommageables.

La mise en œuvre du SRCE peut par ailleurs faciliter sur le long terme l'adaptation de la région face au changement climatique. Ainsi, l'intégration de la nature en ville (par exemple le long de la vallée de l'Orne, au travers de secteurs urbains aménagés), permet de diminuer les effets des îlots de chaleur urbains (EICU) tout en favorisant la biodiversité. De même, la présence de plans d'eau ou de territoires humides peut atténuer localement les températures maximales et constituer des lieux de rafraîchissement aussi bien pour les bas-normands que pour la faune locale. Par ailleurs, la préservation de territoires humides ou de zones naturelles d'expansion de crues réduit la vulnérabilité au risque d'inondation.

A plus ou moins longue échéance, le SRCE devrait donc être favorisé l'adaptation au changement climatique en contribuant à un territoire plus résilient. Toutefois, de nombreuses incertitudes persistent quant aux effets du changement climatique. En ce sens, un enjeu transversal identifié par le SRCE d'adaptation au changement climatique (enjeu T2) devrait favoriser les connaissances en la matière, dans un souci de compatibilité entre adaptation des espèces et adaptation des hommes (évolution des usages).

1.7. Impacts du SRCE sur la santé humaine

Bien que n'étant pas du ressort du SRCE, ce dernier peut avoir une incidence positive sur la santé humaine, aussi bien physique que psychique. Les impacts du SRCE sur la santé humaine sont intrinsèquement liés aux effets sur la population bas-normande et au changement climatique.

⁶⁶ La diversité est l'un des trois critères pertinents de la résilience : diversité des espèces, des habitats, des individus, des institutions, des entreprises, etc.

1.7.1. Des incidences positives sur la santé humaine

Le SRCE permet-il de limiter la dégradation de la qualité de l'air et de l'eau, voire de l'améliorer ?

Le SRCE identifie-t-il des risques potentiels liés au développement d'espèces allergisantes et quelles actions envisage-t-il ?

L'amélioration de la qualité de l'air et de l'eau favorable à la santé humaine

Les actions du SRCE pouvant à terme permettre une amélioration de la qualité de l'air, mais aussi de l'eau, les incidences seront a priori positives sur la santé humaine, à plus ou moins long terme, bien qu'il semble encore difficile d'en évaluer précisément les effets.

Quoiqu'il en soit, la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques des trames verte et bleue rend des services écosystémiques bénéfiques à l'homme. Ainsi, la végétation par exemple, tout en jouant le rôle de puits de carbone, constitue également un filtre naturel des pollutions atmosphériques. De même, la diminution des pollutions d'origine anthropique au sein des milieux, particulièrement ceux de la matrice bleue, couplée à la préservation de lisières (agricoles notamment) favorables à l'épuration de l'eau, permet une amélioration de la qualité de l'eau et a donc une incidence positive sur la santé des bas-normands.

Toutefois, le développement d'une filière bois-énergie issue du bois de haie nuance ce constat.

Les risques potentiels liés au développement d'espèces allergisantes indirectement pris en compte par le SRCE

Les enjeux relatifs au développement d'espèces allergènes ne semblent a priori pas pris en compte dans le SRCE. Toutefois, de nombreuses espèces végétales invasives étant également allergisantes (comme par exemple l'Ambroisie à feuilles d'armoise, déjà observée en Basse-Normandie), les actions de lutte contre le développement des espèces végétales invasives encouragées par le SRCE pourraient éventuellement avoir une incidence positive sur la santé humaine, en limitant le développement d'espèces allergènes.

Dans quelle mesure le SRCE contribue-t-il au bien-être des habitants ?

La contribution du SRCE à l'amélioration du cadre de vie et du bien-être des habitants

La préservation ou la restauration des continuités écologiques peuvent jouer un rôle non négligeable sur la santé psychique des habitants, à savoir leur bien-être. Bien que difficilement quantifiables, les incidences du SRCE sur le bien-être des populations bas-normandes pourront être positives. Ainsi, la préservation des paysages contribue à la qualité du cadre de vie, tout comme la présence d'espaces naturels en milieu urbain. La « nature » favorisée par le SRCE peut également accueillir des activités de loisirs. A titre d'exemple, la mise en œuvre d'une trame verte et bleue concertée à l'échelle locale peut également être accompagnée du développement d'espaces de promenades, de mobilités douces...

Le SRCE, en améliorant le cadre de vie, peut donc avoir des effets indirectement positifs sur le bien-être et la santé des populations bas-normandes. Il semble toutefois difficile d'évaluer la temporalité de ces effets.

1.8. Impacts du SRCE sur la population bas-normande

Outre ses effets positifs sur la santé humaine, le SRCE peut également impacter la population bas-normande, à la fois sur les liens avec les activités humaines s'exerçant sur le territoire, sur les pressions sociétales et démographiques, mais aussi en termes de sensibilisation et d'information sur les enjeux liés à la biodiversité.

1.8.1. La recherche de compatibilité entre enjeux et objectifs du SRCE et activités humaines s'exerçant sur le territoire bas-normand

Le SRCE favorise-t-il la compatibilité entre les enjeux économiques des espaces agricoles et forestiers – les activités humaines s'exerçant sur le territoire - et les fonctions écologiques de ces espaces ?

La prise en compte dans les territoires bas-normands des activités humaines qui s'y exercent

Selon le décret du 27 décembre 2012, l'un des objectifs de la trame verte et bleue est de « contribuer à enrayer la perte de la biodiversité [...], à maintenir et restaurer ses capacités d'évolution et à préserver les services rendus, en prenant en compte les activités humaines ».

Le SRCE de Basse-Normandie bénéficie d'une relative bonne prise en compte de cet enjeu de compatibilité entre activités humaines (notamment les enjeux économiques) et les fonctions écologiques. Ainsi, le diagnostic du SRCE détaille l'ensemble des activités humaines pouvant impacter la biodiversité, ou au contraire pouvant lui être bénéfique. Lors de la réalisation du diagnostic écologique concerté, les acteurs locaux sont encouragés à prendre en compte les activités humaines s'exerçant sur leur territoire. Le SRCE développe par ailleurs un certain nombre d'enjeux pour la prise en compte des activités humaines : enjeux économiques des espaces agricoles et forestiers, continuités écologiques en milieu urbain, compatibilité entre infrastructures de transports et passages à faune...

Concernant les activités agricoles, le SRCE évoque de nombreuses actions favorisant cette compatibilité : la gestion extensive des milieux remarquables, le maintien et le renouvellement des vergers, la perméabilité des clôtures du territoire à la libre circulation de la petite faune, le maintien d'une diversité spatiale des assolements pour éviter une simplification de l'agro-écosystème défavorable à la biodiversité⁶⁷ ...

Le SRCE encourage également la mise en place et le maintien de pratiques durables de gestion sylvicole afin de concilier enjeux économiques des espaces forestiers et maintien de la biodiversité. Bien plus, le SRCE donne quelques pistes de recommandations pour favoriser la prise en compte des activités humaines. Ainsi, au sein des exemples de dispositions et de recommandations favorables aux continuités écologiques, il signale que les projets d'aménagements (ZAC, zones industrielles, secteurs d'urbanisation...) pourront être localisés sur des secteurs de continuités écologiques dégradées afin d'intégrer et de restaurer ces continuités en intégrant des éléments favorables à la biodiversité lors de l'aménagement de ces secteurs : bandes enherbées, nouvelles haies, corridors humides, mares...

La prise en compte de la compatibilité des activités humaines et des enjeux de biodiversité (services éco-systémiques), en lien avec la volonté de favoriser une prise de conscience des élus et acteurs

⁶⁷ Pour plus d'information sur les intérêts et les enjeux de la diversification des assolements, se référer à la note d'analyse du centre d'études et de prospective du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt d'août 2012 : <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/analyse511208.pdf>

locaux, pourra à moyen ou long terme avoir des effets positifs sur la biodiversité bas-normande et le développement des territoires.

1.8.2. Une incidence neutre du SRCE sur les pressions sociétales et démographiques

Le SRCE limite-il les pressions sociétales et démographiques sur les espaces naturels ?

Des effets neutres du SRCE sur les pressions démographiques mais une possible inflexion vers une densification urbaine

Le SRCE n'aura aucun impact sur les tendances démographiques en Basse-Normandie. La mise en œuvre du SRCE est en effet indépendante des évolutions démographiques. Pour autant, le SRCE pourrait influencer sur les pressions démographiques qui poussent l'urbanisation dans les zones périurbaines, au profit des espaces agricoles et naturels. Ainsi concrètement, la mise en œuvre de trames vertes et bleues concertées à l'échelle locale pourrait amener à une densification urbaine, afin de concilier préservation des réservoirs de biodiversité et continuités écologiques et pressions démographiques.

Dans cette logique de densification urbaine, il conviendra de porter une attention particulière à la qualité du cadre de vie dans un souci de préservation du bien-être des habitants : en effet, l'objectif de préservation des continuités écologiques contribue non seulement à la densification des secteurs urbanisés dans les documents d'urbanisme mais peut également augmenter potentiellement l'exposition indirecte des populations aux nuisances sonores et aux pollutions atmosphériques dans des zones très localisées (au sein des agglomérations bas-normandes). Quoiqu'il en soit, la Basse-Normandie étant une région à forte dominante rurale, cette incidence est peu probable ; le SRCE devrait donc permettre dans l'ensemble une amélioration du cadre de vie, comme précisé dans le chapitre des « impacts du SRCE sur la santé humaine ».

1.8.3. La sensibilisation de la population aux enjeux relatifs à la biodiversité et à la préservation ou restauration des continuités écologiques

Le SRCE favorise-t-il une plus grande prise de conscience des bas-normands des enjeux de biodiversité ?

Une sensibilisation davantage tournée vers les élus et les prestataires travaillant sur les documents d'urbanisme

L'un des enjeux prioritaires du SRCE bas-normand est de « sensibiliser et mobiliser les acteurs du territoire » (enjeu transversal T1) afin de leur faire prendre conscience de l'importance des continuités écologiques. Cette sensibilisation, au travers d'actions d'information, de formation et des retours d'expérience, semble en effet nécessaire pour permettre une bonne prise en compte du SRCE au cours de la révision des SCoT et des PLU/PLUi et la réalisation de trames verte et bleue concertée à l'échelle locale. Seule cette « prise de conscience de l'importance des continuités écologiques par le plus grand nombre » comme évoquée dans le SRCE rendra efficace la mise en œuvre des mesures et actions proposées.

Bien que le SRCE ne cible pas directement les habitants, il met en avant la sensibilisation des acteurs du territoire (élus et prestataires travaillant sur les documents d'urbanisme, etc.). Or, une bonne prise de conscience parmi ces acteurs pourra faciliter la sensibilisation de l'ensemble des bas-normands lors de la définition des trames verte et bleue concertées à l'échelle locale.

Le SRCE pourrait donc à plus ou moins long terme sensibiliser la population aux enjeux relatifs à la biodiversité et à la préservation ou restauration des continuités écologiques au travers des acteurs locaux du territoire.

1.9. Impacts du SRCE sur l'ambiance sonore en Basse-Normandie

Quels sont les impacts du SRCE sur l'ambiance sonore en Basse-Normandie ? Permet-il de préserver voire améliorer des zones de calme pour la population et de quiétude pour la faune ?

La préservation des zones de calme existantes

Les sources de pollution sonore peuvent être de trois grands enjeux :

- Le SRCE préserve-t-il des zones de quiétude pour la faune hors de portée des nuisances sonores causées par l'étalement urbain et les infrastructures urbaines et de transports ? ;
- Le SRCE permet-il de conserver les possibilités d'exploitation des ressources du sous-sol tout en limitant les nuisances sonores associées ? ;
- Le développement des énergies renouvelables, principalement l'éolien, se fait-il dans un souci d'évitement des nuisances sonores à la fois pour la population et la faune ?

Le SRCE n'a pas pour objectif d'améliorer l'ambiance sonore et de développer des zones de calme. Pour autant, il peut contribuer à préserver les zones de calme existantes grâce à la préservation ou la restauration des espaces naturels. Il peut donc avoir un impact positif très indirect sur les sources de pollution sonore liées à l'étalement urbain et aux infrastructures urbaines et de transports. Par ailleurs, la présence d'une trame verte au cœur de zones urbanisées (comme par exemple le secteur de la vallée de l'Orne et la traversée de Caen) peut contribuer à limiter les nuisances sonores en milieu urbain en période de feuillage de la végétation.

Concernant les autres sources de pollution sonore, il ne devrait pas y avoir d'impact du SRCE sur l'exploitation des ressources du sous-sol (voir notamment le chapitre des « impacts du SRCE sur les sols et la pédologie). De même, les incidences du SRCE sur le développement des énergies renouvelables seront a priori neutres, le Schéma Régional Eolien de Basse-Normandie intégrant déjà par ailleurs les enjeux de quiétude pour l'avifaune et les chiroptères et les enjeux relatifs à la biodiversité (voir notamment le chapitre des « impacts du SRCE sur les effets du changement climatique » et la compatibilité avec le développement des énergies renouvelables).

2. Evaluation des incidences Natura 2000

2.1. Présentation du réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de l'environnement de l'Union européenne ; c'est un élément fondamental de la réalisation de l'objectif consistant à enrayer l'érosion de la biodiversité. C'est un réseau européen d'espaces, terrestres ou marins, identifiés pour la qualité, la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Mis en place en application de la Directive "Oiseaux" de 1979 et de la Directive "Habitats" de 1992, il vise à assurer la conservation des espèces et des habitats en tenant compte des activités humaines et des pratiques locales. Pour atteindre cet objectif, les États membres peuvent librement recourir à des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles.

La structuration de ce réseau comprend :

- des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visant la conservation des types d'habitats naturels et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Concernant la désignation des 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) par l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC ;
- des **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou servant d'aires de reproduction, d'hivernage, d'alimentation ou de repos à des oiseaux migrateurs réguliers. La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne.

Au-delà du réseau Natura 2000, la Directive « Habitats » prévoit :

- un régime de protection stricte pour les espèces visées à l'annexe IV ;
- une évaluation des incidences des projets de travaux ou d'aménagement au sein du réseau afin d'éviter ou de réduire leurs impacts ;
- une évaluation périodique de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur l'ensemble des territoires nationaux de l'Union Européenne (article 17).

Le réseau de sites Natura 2000 de Basse-Normandie⁶⁸ comprend **67 sites dont 4 sont pilotés par des régions voisines (sites localisés à la fois en Basse-Normandie et dans les régions : 55 au titre de la directive habitats (SIC ou ZSC) et 12 au titre de la directive oiseaux (ZPS).**

Sur ces 67 sites :

- 45 sont majoritairement ou exclusivement terrestres, couvrant une superficie de 132 230 ha (7,4% du territoire bas-normand) ;
- 22 sont majoritairement ou exclusivement marins, couvrant une superficie de 220 504 ha.

⁶⁸ Pour en savoir plus sur le réseau Natura 2000 de Basse-Normandie : <http://www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-reseau-natura-2000-r401.html>

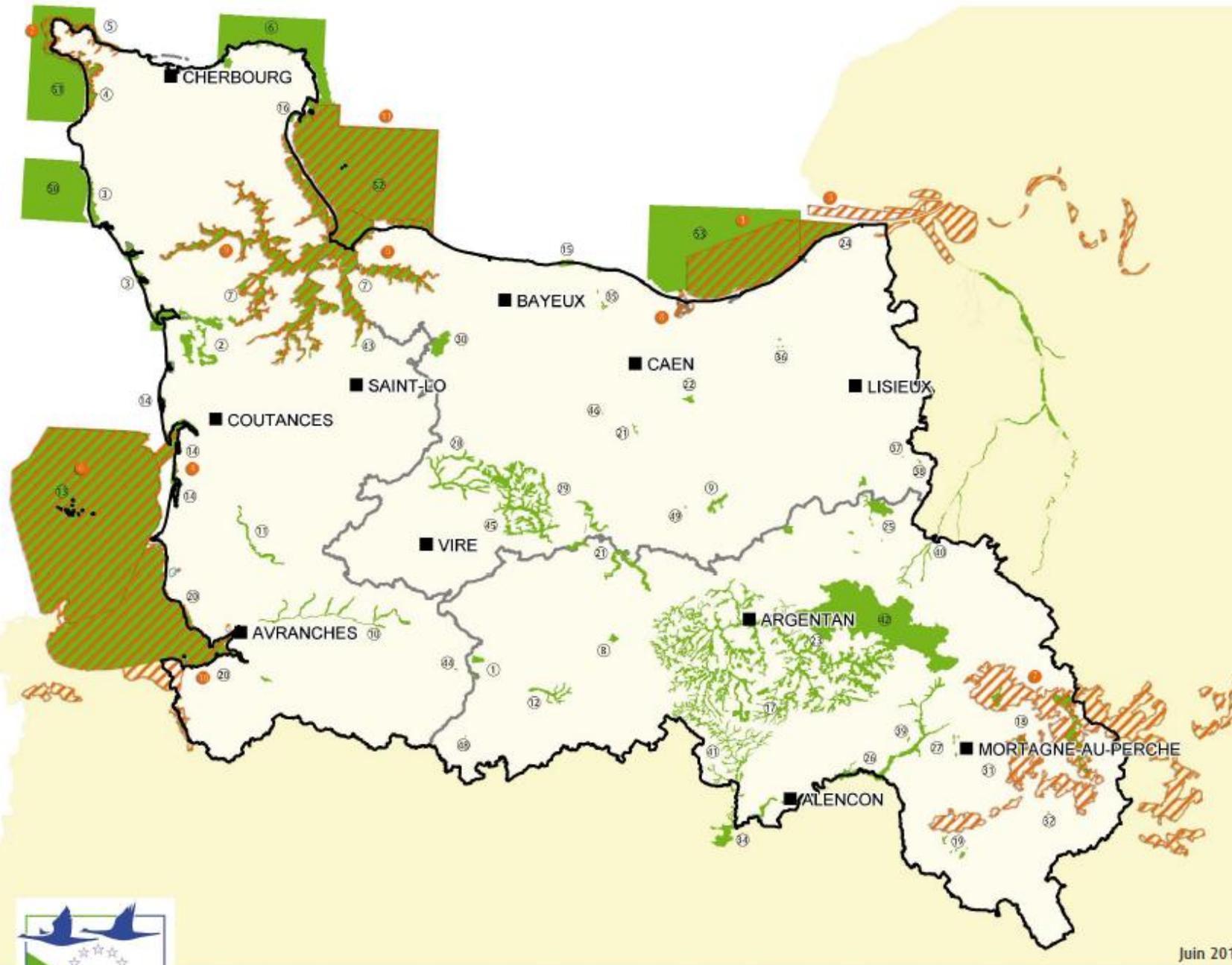
Par ailleurs, l'ensemble des départements bas-normands contribuent au réseau Natura 2000 de manière relativement équitable, parfois en partageant un ou plusieurs sites avec le département voisin : 24 sites dans le Calvados, 28 dans la Manche et enfin 21 dans l'Orne.

Ils sont administrés sous l'autorité du préfet de région par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement, et du Logement (DREAL). Pour chacun des sites, un document d'objectifs (DocOb) est élaboré par un opérateur, validé par un Comité de pilotage et approuvé par arrêté préfectoral. Basé sur un état des lieux, ce document prévoit un certain nombre de mesures visant à conserver ou à restaurer les habitats naturels et les habitats d'espèces ayant justifié la désignation du site. La mise en œuvre de ces mesures est assurée par un opérateur en partenariat avec les acteurs locaux (élus, acteurs économiques, associations...). Parmi les actions envisageables, des mesures de gestion contractuelle peuvent être par exemple proposées aux agriculteurs dans le cadre de mesures agro-environnementales, aux propriétaires forestiers (contrats Natura 2000 forestiers) ou aux autres types d'acteurs (contrats Natura 2000 ni agricoles – ni forestiers).

Page suivante : Carte du réseau Natura 2000 en Basse-Normandie (Réalisation DREAL) disponible à l'adresse suivante : http://www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Carte_Natura_2000_cle232d1e-1.pdf

N.B : les cartes de croisement de la trame verte et bleue régionale du SRCE Basse-Normandie avec les sites Natura 2000 utilisent la même numérotation des sites.

Le réseau Natura 2000 en Basse-Normandie



1	FR2500076	Landes du Terve Bléet et Fosse-Arthou (50 - 61)
2	FR2500081	Havre de Saint-Germain-sur-Ay et landes de Lessay (50)
3	FR2500082	Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel (50)
4	FR2500083	Massif dunaire de Houville à Vauville (50)
5	FR2500084	Côtes et landes de la Hague (50)
6	FR2500085	Caps et marais arrière-littoraux de Barfleur au Cap Livé (50)
7	FR2500088	Marais du Cotentin et du Bessin- Baie des Veys (14 - 50)
8	FR2500092	Marais du Grand Haré (61)
9	FR2500096	Mort d'Éralles (14)
10	FR2500110	Vallée de la Sée (50)
11	FR2500113	Bassin de l'Airou (50)
12	FR2500119	Bassin de l'Andalnette (61)
13	FR2500079	Les Bes Chausey (50)
14	FR2500080	Littoral ouest du Cotentin de Bèthel à Ploeu (50)
15	FR2500090	Marais arrière-littoraux du Bessin (14)
16	FR2500086	Talhou - Saint-Vaast-la-Hougue (50)
17	FR2500100	Sites d'Icrooves (61)
18	FR2500106	Étang, forêts et tourbières du Haut Perche (61)
19	FR2500109	Bois et coteaux calcaires sous Bellême (61)
20	FR2500077	Baie du Mont Saint-Michel (35 - 50)
21	FR2500091	Vallée de l'Orne et ses affluents (14 - 61)
22	FR2500094	Marais alcalins de Châteaumeille-Bellengroville (14)
23	FR2500099	Haute vallée de l'Orne et ses affluents (61)
24	FR2500121	Estuaire de la Seine (14 - 76)
25	FR2500103	Haute vallée de la Touques et ses affluents (14 - 61)
26	FR2500107	Haute vallée de la Sarthe (61 - 72)
27	FR2500108	Bois et coteaux à Fouest de Montagne-au-Perche (61)
28	FR2500117	Bassin de la Souleuvre (14)
29	FR2500118	Bassin de la Divance (14)
30	FR2502001	La Héralde de Cerisy (14)
31	FR2502002	La carrière de Lolcal (61)
32	FR2502003	La carrière de la Mansonnière (61)
34	FR2500464	Alpes Mancelles
35	FR2502004	Anciennes carrières de la vallée de la Mue (14)
36	FR2502005	Anciennes carrières de Beaufou-Druval (14)
37	FR2502006	Ancienne carrière de la Cressonnière (14)
38	FR2502007	Ancienne carrière d'Orbec (14)
39	FR2502008	Ancienne Champignonnière des Petites-Hayes (61)
40	FR2500150	Risle, Gaiel et Charentonne
41	FR2502015	Vallée du Sarthon et ses affluents (61)
42	FR2502014	Boisages et vergers du sud Pays d'Auge (61)
43	FR2502012	Coteaux calcaires et anciennes carrières de la Mezaulte, Carigny et Aival (50)
44	FR2502009	Ancienne mine de Barenton (50)
45	FR2502016	Combles de l'église de Buçy (14)
46	FR2502017	Combles de l'église d'Amayé-sur-Orne (14)
47	FR2502011	Combles de la chapelle de l'ovatoire de Passabé (61)
48	FR2502010	Anciennes carrières souterraines d'Haboville (61)
49	FR2502013	Anciennes carrières souterraines de Saintr-Pierre-Carivel (14)
50	FR2500018	Banc et rîbets de Surtainville (50)
51	FR2502019	Anse de Vauville
52	FR2502020	Baie de Seine occidentale (14 - 50)
53	FR2502021	Baie de Seine orientale (14)
1	FR2512001	Littoral Augeron (14)
2	FR2512002	Landes et dunes de la Hague (50)
3	FR2331044	Estuaire et marais de la Basse-Seine (14 - 76)
4	FR2512003	Havre de la Sienne (50)
5	FR2510047	Falaises du Bessin occidental (14)
6	FR2510037	Iles Chausey (50)
7	FR2512004	Forêts et étangs du Perche (61 - 28)
8	FR2510059	Estuaire de l'Orne (14)
9	FR2510046	Basses vallées du Cotentin et Baie des Veys (14 - 50)
10	FR2510048	Baie du Mont Saint-Michel (35 - 50)
11	FR2510047	Baie de Seine occidentale (14 - 50)

Juin 2011

Source : DREAL Basse-Normandie - SRMP



 directive « habitats »

 directive « oiseaux »

2.2. Les objectifs de l'évaluation des incidences Natura 2000 du SRCE

Une complémentarité des objectifs de la Trame Verte et Bleue et du réseau Natura 2000

Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. Comme le rappelle le décret du 27 décembre 2012 relatif à la Trame Verte et Bleue, « [Elle] contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau [...et doit] notamment permettre aux espèces animales et végétales dont la préservation ou la remise en bon état constitue un enjeu national ou régional de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation ».

Les objectifs de la Trame Verte et Bleue convergent avec ceux du réseau Natura 2000. En effet, si le SRCE se consacre avant tout à la préservation et à la restauration des continuités écologiques, sa finalité est la préservation de la biodiversité, rejoignant ainsi les ZPS (Zones de Protection Spéciale) et ZSC (Zone Spéciale de Conservation). En outre, les espèces d'intérêt communautaire et celles de cohérence régionale ou nationale présentent une évidente convergence. Leur prise en compte dans les analyses des différentes sous-trames assure leur intégration dans le schéma, ce dernier apportant des réponses à leurs besoins et face aux menaces auxquelles elles sont soumises. Il y a donc une certaine cohérence entre les objectifs du SRCE et des sites Natura 2000 et il convient d'analyser les effets, positifs, négatifs ou neutres, du premier sur les derniers.

En quoi consiste l'évaluation des incidences Natura 2000 ?

L'évaluation des incidences Natura 2000 est régie par l'article R.414-23 du Code de l'Environnement. Cette évaluation, « proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence » (article R.414-23). Cette évaluation doit comprendre :

1. Une **présentation simplifiée du rapport environnemental** : nous vous invitons à vous reporter au résumé non-technique de cette évaluation environnementale ;
2. Un **exposé sommaire des raisons pour lesquelles le schéma est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000**.

L'évaluation des incidences du SRCE sur les sites Natura 2000 consiste à démontrer que l'intégration des sites Natura 2000 dans la Trame Verte et Bleue (TVB), ou leur exclusion, ne portera pas atteinte de manière significative aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire qui ont conduit à la désignation des sites Natura 2000. Il s'agit ainsi de vérifier la cohérence et la compatibilité entre les deux dispositifs et de questionner l'intégration des sites Natura 2000 aux continuités du SRCE.

S'agissant d'un outil ayant pour objectif la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, on peut a priori préjuger de l'effet positif (ou neutre) de l'intégration de sites Natura 2000 dans la TVB pour l'état de conservation des habitats et espèces des sites Natura 2000 et d'une cohérence des objectifs. De même, la non intégration de sites Natura 2000 dans la Trame Verte et Bleue du SRCE, si elle supprime une possibilité d'amélioration, aura a priori un effet neutre sur le site concerné. Le SRCE ne devrait pas affecter de manière significative l'intégrité des sites Natura 2000 considérés.

Cependant, des cas d'incompatibilité entre le SRCE (choix, objectifs des éléments de la trame et plan d'actions) et les objectifs des sites Natura 2000 compris dans l'aire d'étude peuvent émerger. **L'objet de l'évaluation des incidences consiste à démontrer la non-opposition des objectifs du SRCE et du réseau Natura 2000**. Elle vise à exposer les éléments qui ont conduit à intégrer ou non certains sites Natura 2000 dans la Trame Verte et Bleue régionale et à justifier de la réponse apportée par la trame identifiée aux besoins de certaines espèces et certains habitats visés par les directives européennes « Habitats » (définissant les ZPS) et « Oiseaux » (définissant les ZSC).

Cette analyse doit notamment vérifier :

- ⇒ La convergence entre le réseau Natura 2000 et le SRCE ;
- ⇒ Les liens entre sites Natura 2000 (comportant notamment le même type d'habitat communautaire ou la même composition de milieux) permis par les continuités écologiques ;
- ⇒ La compatibilité des mesures et des objectifs du SRCE avec les exigences du réseau Natura 2000.

Il faut enfin souligner que l'évaluation des incidences doit être proportionnée au projet. Le SRCE est conçu à l'échelle régionale et il n'est pas possible d'étudier dans le détail tous ses effets comme cela se ferait avec un projet précis.

2.3. Analyse de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000

2.3.1. Analyse globale : relation SRCE et réseau Natura 2000

Les habitats et milieux naturels protégés au sein des sites Natura 2000 bénéficient d'une bonne prise en compte dans le SRCE.

Tout d'abord, comme le montre la carte sur la page suivante, **la majorité des sites Natura 2000 bas-normands sont intégrés comme réservoirs de biodiversité du SRCE**. En effet, les sites classés en Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive « oiseaux » ont été systématiquement intégrés aux réservoirs de trame verte régionale. De même, les sites ayant fait l'objet d'une cartographie d'habitats ont été affectés aux réservoirs de la trame verte et bleue.

Par ailleurs, de nombreux sites Natura 2000 abritent un certain linéaire de cours d'eau qui sont, pour la plupart, identifiés comme réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques des cours d'eau par le SRCE Basse-Normandie. Cependant, il est difficile de considérer que tous les habitats présents sur ces sites sont intégrés, car le SRCE peut ne prendre en compte qu'une petite partie des espaces. Il s'agit de sites linéaires cartographiés au 1:100 000, où le cours d'eau seul est affiché.

Enfin, les quelques sites Natura 2000 qui ne sont pas classés en ZPS, et qui n'ont pas fait l'objet d'une cartographie des habitats sont également des ZNIEFF de type 1 et, pour ce qui concerne les cours d'eau, des réservoirs biologiques des SDAGE : ils sont donc, à ce titre, intégrés aux réservoirs de biodiversité.

Reste le site « FR2502014 « Bocages et vergers du sud Pays d'Auge » qui est une ZNIEFF de type 2, et appartient à une zone très fonctionnelle de la matrice verte.

Les sites Natura 2000 sont donc souvent intégrés ou en connexion avec d'autres réservoirs de biodiversité.

Carte 39 - Superposition du réseau Natura 2000 et de la trame verte et bleue régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)

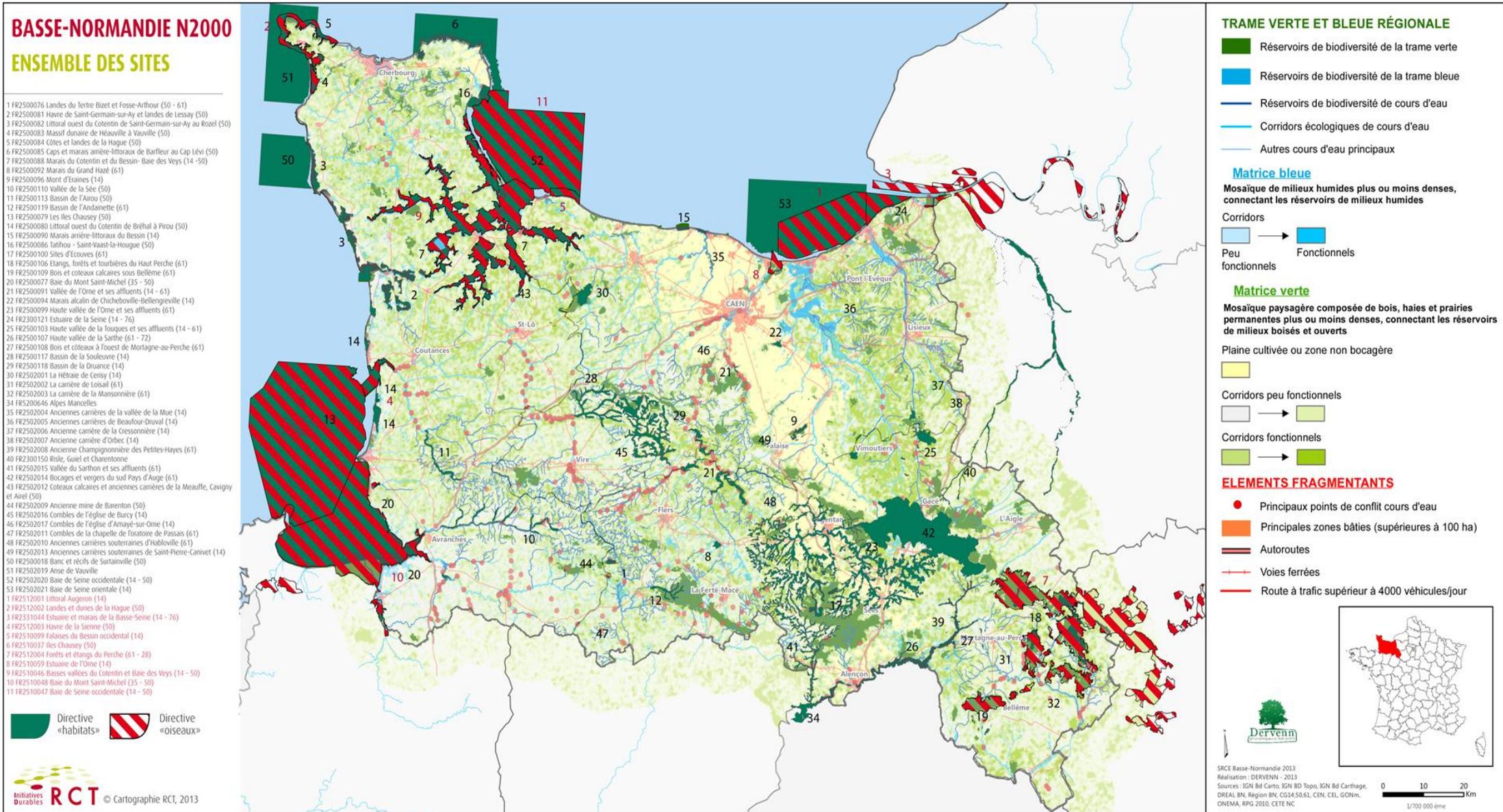


Figure 20 - Affectation potentielle aux différentes trames du SRCE des zonages servant à l'identification des réservoirs de biodiversité (Réalisation Dervenn, 2013)

AFFECTATION POTENTIELLES AUX TRAMES	ZONAGES	SOURCE
Trame verte	Zones de Protection Spéciale au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)	DREAL Basse-Normandie
Trame verte	Réserves Biologiques Domaniales	Office National des Forêts (ONF)
Trame verte	Forêts de protection	Office National des Forêts (ONF)
Trame verte	Sites du Conservatoire de l'Espace Littoral (CEL)	Conservatoire de l'Espace Littoral (CEL)
Trame bleue	Réservoirs Biologiques des SDAGE	Agences de l'eau Seine-Normandie et Loire -Bretagne
Trame bleue	Cours d'eau classés au titre des dispositions de l'article L. 214-17 du code de l'environnement	Agences de l'eau Seine-Normandie et Loire -Bretagne
Trame verte et/ou trame bleue	Arrêtés de Protection de Biotope (APB)	DREAL Basse-Normandie
Trame verte et/ou trame bleue	ZNIEFF de type 1	DREAL Basse-Normandie
Trame verte et/ou trame bleue	Sites Natura 2000 (Sic, pSic) ayant fait l'objet d'une cartographie d'habitats	DREAL Basse-Normandie
Trame verte et/ou trame bleue	Sites du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)	Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)
Trame verte et/ou trame bleue	Réserves Naturelles Nationales	DREAL Basse-Normandie
Trame verte et/ou trame bleue	Réserves Naturelles Régionales	Région Basse-Normandie
Trame verte et/ou trame bleue	Espaces Naturels Sensibles (ENS) des départements	Conseils Généraux (CG)

Le tableau qui suit rend compte de la répartition entre les sous-trames du SRCE des différents sites intégrés aux réservoirs de biodiversité au titre de leur classement en sites Natura 2000.

Figure 21 - Affectation aux sous-trames du SRCE des sites Natura 2000 identifiés comme réservoirs de biodiversité au titre de leur classement européen (réalisation RCT, 2013)

Sites intégrés comme réservoirs de biodiversité au titre de leur classement en Natura 2000	Appartenance aux différentes sous-trames				
	Littorale	Milieux ouverts	Boisée	Zones humides	Milieu aquatique
Baie du Mont Saint Michel (FR2510048 et FR2500077)					
Récifs et marais arrière-littoraux de Barfleur du Cap Lévi à la Pointe de Saire (FR2500085)					
Forêts, étangs et tourbières du Haut Perche (FR2500106)					
Récifs et landes de la Hague (FR2500084)					
Haute Vallée de la Sarthe (FR2500107)					
Havre et landes de Lessay (FR2500081)					

Iles Chausey (FR2510037 et FR2500079)					
Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel (FR2500082)					
Marais arrière-littoraux du Bessin (FR2500090)					
Marais de Chicheboville-Bellengreville (FR2500094)					
Marais du Cotentin et du Bessin – Baie de Veys(FR2500088)					
Marais du Grand Hazé (FR2500092)					
Massif dunaire d’Héauville-Vauville (FR2500083)					
Monts d’Eraines (FR2500096)					
Sites d’Ecouves (FR2500100)					
Tahitou-Saint-Vaast-le-Hougue(FR2500086)					
Landes du Tertre-Bizet et Fosse Arthour (FR2500076)					
Vallée de la Touques et ses affluents (FR2500103)					
Vallée de l’Orne et ses affluents (FR2500091)					

Par ailleurs, d’une manière générale, il apparaît que les objectifs du SRCE et ceux des différents DOCOBs sont relativement convergents et se révèlent parfois complémentaires. Ainsi, le SRCE respecte les grandes orientations de gestion du réseau Natura 2000 et vient renforcer la prise en compte et la protection de ces espaces. De plus, le Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE Basse-Normandie promeut un travail de localisation et de caractérisation sur le terrain des réservoirs de biodiversité (prospections de terrain pour préciser les secteurs écologiques à enjeu et caractériser les habitats concernés, réalisation d’inventaire faunistiques ciblés par site) qui devrait faciliter la cartographie du réseau Natura 2000 et participer à l’approfondissement des connaissances sur les sites Natura 2000 eux-mêmes mais aussi des espaces environnants. Ceci devrait favoriser la gestion harmonisée des différents espaces et un développement des continuités écologiques, profitant ainsi à l’ensemble du réseau Natura 2000.

Toutefois, compte tenu de l’échelle régionale, le SRCE n’aborde pas de manière détaillée toutes les exigences de certaines espèces et de certains habitats.

Par ailleurs, certains sites Natura 2000, tels que les sites « Alpes Mancelles (FR5200464) », « Risle, Guiel, Charentonne (FR2300150) », « Estuaire de Seine (FR2300121) », « Estuaire et marais de la basse-Seine (FR2310044) » ou « Baie du Mont Saint-Michel (FR2510048) », sont à cheval sur deux régions et seront donc concernés par deux SRCE. Il convient de réfléchir à la cohérence des mesures de ces SRCE sur de tels sites afin d’éviter toute contradiction ou effet antagoniste. Il y a donc là un fort enjeu de compatibilité interrégionale, souligné par la carte des continuités interrégionales figurant dans la partie descriptive des composantes de la trame verte et bleue.

En conclusion, l’impact du SRCE sur le réseau Natura 2000 est majoritairement positif, directement ou indirectement, ou a minima neutre. La temporalité des impacts peut par ailleurs être difficile à évaluer.

2.3.2. Analyse par milieu : approche typologique des sites Natura 2000

2.3.2.1. Point méthodologique sur la construction de la typologie des sites Natura 2000 dans le cadre de l'évaluation des incidences

Pourquoi regrouper les sites Natura 2000 par « famille » de sites ?

Face au nombre et à la diversité des sites Natura 2000 en Basse-Normandie (67 au total), un regroupement permet de faciliter la compréhension de l'analyse des incidences du SRCE. Le SRCE assignant des matrices régionales et des objectifs par types de milieux, il apparaît pertinent de classer les sites Natura 2000 en fonction du critère des habitats qu'ils abritent. En effet, des enjeux de même nature apparaissent en fonction des types d'habitat (espèces présentes, pressions, caractéristiques territoriales et patrimoniales). Une typologie a donc été réalisée en croisant les types de milieux identifiés pour les trames verte et bleue dans le SRCE et les classes d'habitats répertoriés au titre de Natura 2000⁶⁹.

Au total, 12 « familles » de sites ont été distinguées en fonction de leurs principaux habitats. Deux catégories supplémentaires (sites ZPS seuls et sites classés à la fois en ZSC et ZPS) ont été créées afin de mettre l'accent sur les particularités et l'importance de certains sites.

Remarque : de nombreux sites abritant plusieurs types d'habitats, un même site peut se trouver dans différentes catégories.

Typologie et classification des « familles » de sites Natura 2000 bas-normands

Les sites Natura 2000 ont été classés selon les catégories suivantes :

- **Sites de grand intérêt classés en totalité ou en partie en ZSC et ZPS :** cette catégorie a pour objectif de mettre en valeur les sites qui bénéficient d'un classement au nom à la fois de la directive « Habitat » et de la directive « Oiseaux ». Ce double classement témoigne en effet de la haute valeur paysagère, biologique et écologique de ces sites. On y retrouve ainsi des sites d'importance internationale tels que les baies du Mont-Saint Michel et de Seine.
- **Sites ZPS :** ces sites, relatifs à la Directive « Oiseaux », imposent un traitement particulier du fait de leur intérêt ornithologique. Sites d'hivernage, de reproduction et d'escale, ils constituent en effet des réservoirs de biodiversité d'importances régionale, nationale et même internationale. Il s'agit dans cette catégorie de mettre en avant l'avifaune d'intérêt communautaire, les menaces qui pèsent sur elle et les incidences du SRCE.
- **Bocage :** bien qu'un seul site Natura 2000 entre dans cette catégorie au sens strict du terme (« Bocages et vergers du sud Pays d'Auge (FR2502014) », abritant un réseau de haies très ancien et indispensable aux continuités écologiques dans les plaines agricoles), l'importance du paysage bocager en Basse-Normandie impose une mise en valeur de cet habitat. De nombreux autres sites Natura 2000 comportent en effet une trame bocagère significative, souvent en lien avec des rivières ou cours d'eau. Ces sites sont d'autant plus importants qu'ils doivent faire face à des pratiques agricoles intensives qui menacent la continuité de l'habitat bocager.

⁶⁹ A consulter notamment le site de l'Inventaire national du Patrimoine Naturel :

<http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

- **Boisements (forêts caducifoliés, plantations d'arbres et forêts artificielles, forêts mixtes) :** cette catégorie reprend la terminologie générale adoptée dans le SRCE et regroupe les différents habitats forestiers identifiés par l'INPN. Bien que n'accueillant pas forcément les mêmes espèces végétales, ces espaces boisés constituent tous des corridors ou des réservoirs de biodiversité qu'il est essentiel de préserver dans le cadre d'une gestion adaptée.
- **Cours d'eau et lits majeurs :** cette famille permet de regrouper l'ensemble des bassins et vallées classés en site Natura 2000 et donc de mettre l'accent sur l'habitat « eaux douces intérieures ». Abritant des habitats composites, la totalité de ces sites se retrouvent également dans d'autres catégories. Ici, il s'agit donc de mettre en valeur les espèces aquatiques d'intérêt communautaire (Saumon atlantique, Chabot, Lamproie de Planer, Ecrevisse à pieds blancs notamment) et les menaces qui pèsent sur l'ensemble de ces sites (dégradation de la qualité physico-chimique des eaux, obstacles le long des cours d'eau/modification des conditions d'écoulement...).
- **Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées :** ces espaces, qui se rattachent très souvent aux bassins hydrographiques des cours d'eau, ont une importance toute particulière pour certaines espèces d'insectes d'intérêt communautaire et par leur végétation. Ces sites sont pour la plupart menacés par la déprise agricole, l'abandon des pratiques agricoles extensives, le changement d'occupation des sols (drainage, mise en culture), la transformation radicale (plantations, drainages, incendies).
- **Landes, pelouses sèches, steppes :** il s'agit d'une « famille » de sites présentant des mosaïques de formations végétales et une importante diversité floristique et entomologique, notamment en termes de populations d'orchidées (pelouses sèches en particulier). Cette catégorie rassemble des espaces naturels fragiles et à forte valeur patrimoniale. Ils présentent un intérêt tout particulier pour de nombreuses espèces végétales et abritent une avifaune très riche et diversifiée. Ils constituent donc des éléments rares de la trame verte et bleue régionale. Ces habitats sont par ailleurs très souvent menacés par l'artificialisation et la transformation des sols, des décharges sauvages et remblais, l'absence de gestion des sites et une fréquentation humaine incontrôlée.
- **Zones humides, marais, bas-marais, tourbières, étangs :** ce type regroupe les zones humides situées à l'intérieur des terres. Ces sites sont aujourd'hui menacés par la dégradation de la qualité des eaux qui les alimentent, la diminution du niveau des eaux et le changement d'occupation des sols (drainage, mise en culture) et plus encore par la déprise et l'abandon de ces terrains difficiles à exploiter. D'une manière générale, les zones humides présentent une haute valeur écologique et constituent souvent d'importants réservoirs de biodiversité. L'analyse des incidences du SRCE sur ces sites est donc tout particulièrement importante.
- **Zones humides littorales (marais, bas-marais, marais salants, prés salants) :** cette deuxième catégorie de zones humides permet de distinguer celles sous influences maritimes qui abritent des espèces différentes de la précédente catégorie, notamment une avifaune très riche.
- **Sites maritimes (mer, bras de mer, récifs, îles, baies) :** cette catégorie permet de regrouper l'ensemble des sites Natura 2000 dont une partie est occupée par l'espace maritime et qui abritent des espèces marines d'intérêt communautaire (colonies de phoques veaux-marins et de phoques gris, Grand Dauphin, Marsouin notamment, de nombreuses espèces

d'oiseaux) et des habitats marins. Par définition, ces sites n'appartiennent pas aux trames verte et bleue désignées par le SRCE et les incidences de celui-ci seront donc limitées.

- **Dunes, plages, falaises maritimes** : les sites regroupés dans cette catégorie ont généralement une grande qualité paysagère et patrimoniale, abritent des populations remarquables, des formations végétales diversifiées et constituent souvent des sites d'hivernage et de reproduction pour de nombreux oiseaux. Ils sont notamment menacés par les aménagements, la fréquentation touristique, l'érosion naturelle et la dynamique de fermeture de certains milieux.
- **Estuaires et rivières soumises à la marée, lagunes, vasières et bancs de sable** : l'ensemble de ces sites se caractérise par l'influence que la mer y exerce. Ils représentent des escales migratoires importantes pour l'avifaune et proposent une haute qualité paysagère. De manière générale, ils doivent faire face à la pression touristique, la dégradation de la qualité des eaux, la baisse du niveau des eaux et les menaces causées par l'agriculture et les aménagements.
- **Rochers intérieurs, éboulis rocheux** : ces habitats ne sont pas très fréquents en Basse-Normandie. Ils peuvent néanmoins être observés au sein de quelques sites Natura 2000. Ces éboulis siliceux sont souvent situés sur de fortes pentes à microclimat variable et abritent des espèces végétales à fort intérêt communautaire. Ces habitats peuvent représenter des pôles d'attraction touristiques, supports d'activités de plein air. Les enjeux de gestion sont donc primordiaux afin de pérenniser ces habitats rocheux et de lutter contre la déprise et l'enfrichement des coteaux escarpés.
- **Mines, carrières et sites abrités par un édifice humain** : ces sites sont regroupés dans une même catégorie du fait des habitats marqués par la pierre et la main de l'homme. Tous ces sites accueillent des populations de chiroptères d'intérêt communautaire et sont dépendantes de leurs conditions d'accessibilité.

2.3.2.2. Evaluation des incidences du SRCE par « famille » de sites Natura 2000

Sites de grand intérêt classés en totalité ou en partie en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et en Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Famille de sites	Sites de grand intérêt classés en totalité ou en partie en ZSC et ZPS
Sites Natura 2000	- FR2510037 « Chausey » (82 426 ha) et FR2500079 « Chausey » (82 943 ha) - FR2510048 « Baie du Mont Saint Michel » (47 672 ha) et FR2500077 « Baie du Mont Saint-Michel » (38 747 ha) - FR2510047 « Baie de Seine occidentale » (44 488 ha) et FR2502020 « Baie de Seine occidentale » (45 566 ha) - FR2500084 « Récifs et landes de la Hague » (9 187 ha) et FR2512002 « Landes et dunes de la Hague » (4 950 ha) - FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys » (29 270 ha) et FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » (33 695 ha) - FR2500106 « Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche » (3 675 ha) et FR2512004 « Forêts et étangs du Perche » (47 681 ha)
Particularités	Sites dont tout ou partie appartient à la fois à un site SIC et ZPS : donc intérêt ornithologique et intérêt de l'habitat. Ces sites ont tous la particularité d'abriter des habitats marins et/ou terrestres très diversifiés.
Espèces répandues	Grande diversité. Chacun comporte des espèces d'intérêt communautaire : oiseaux, amphibiens, chiroptères, mammifères, insectes, espèces végétales, etc.
Menaces communes	Chaque site fait face à des menaces spécifiques et localisées. Souvent cités : Fréquentation touristique et humaine, niveau et qualité de l'eau, activités anthropiques.

En Basse-Normandie, 6 grands ensembles présentent un grand intérêt en termes de biodiversité. Ils constituent des espaces exceptionnels, d'intérêt communautaire, ayant permis leur classement en totalité ou en partie en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) au titre de la Directive « Habitats » et en Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux ».

Ainsi, au total, 12 sites Natura 2000 composent cette famille de « Sites de grand intérêt ». Tous ces sites recouvrent une superficie très importante, allant d'une dizaine d'hectares comme par exemple pour les sites « Landes et dunes de la Hague (FR2512002) » et « Récifs et landes de la Hague (FR2500084) » à plusieurs dizaines d'hectares. Les sites les plus importants en termes de superficie sont les îles Chausey, au large du département de la Manche.

Il est à noter que pour chaque couple de « Sites de grand intérêt », l'un est inclus dans le périmètre plus large de l'autre : lorsque les sites sont davantage maritimes, la ZSC est toujours plus importante que la ZPS ou bien le contraire lorsque les sites sont davantage terrestres.

Par ailleurs, à l'exception des sites « Forêts et étangs du Perche (FR2512004) » et « Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche (FR2500106) », ces sites de grand intérêt sont tous localisés sur le littoral bas-normand : îles, baies, marais arrière-littoraux...

Ces sites font également l'objet de nombreux autres périmètres de protection, en plus du réseau Natura 2000. Ainsi, 2 de ces sites bénéficient du statut de Parc naturel régional (PNR des marais du Cotentin et du Bessin, PNR du Perche). D'autres constituent des arrêtés de biotope préfectoraux, ou

bien sont couverts par un inventaire ZNIEFF, des espaces naturels sensibles, espaces remarquables de la Loi Littoral... Certains de ces sites, comme la Baie du Mont Saint-Michel, sont inscrits au Patrimoine mondial de l'UNESCO ou bénéficie de la convention internationale RAMSAR⁷⁰.

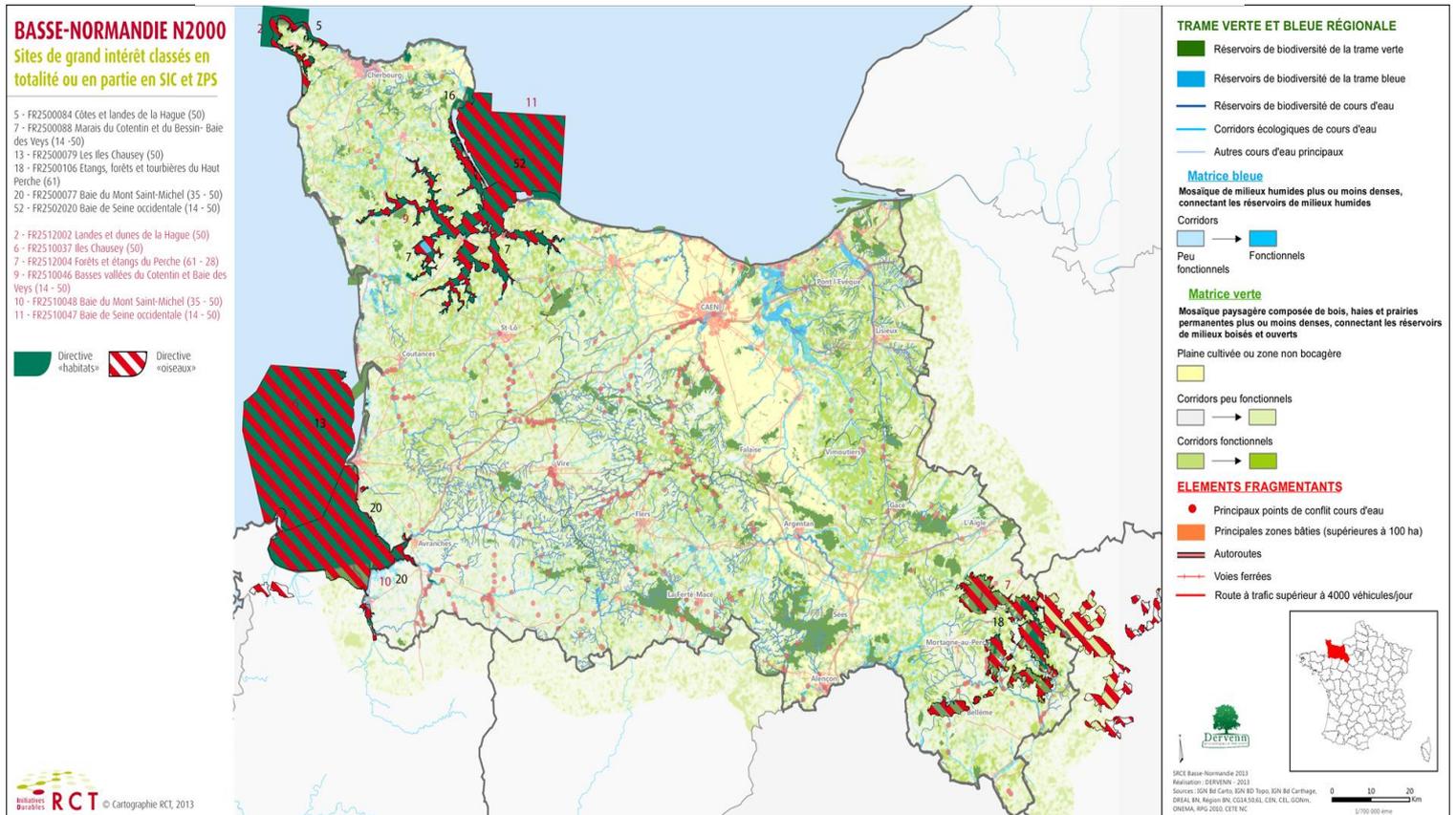
Au titre de la Directive « Habitats », plusieurs milieux d'intérêt communautaire peuvent être identifiés, présentant des enjeux spécifiques en termes de biodiversité :

- Une gestion nécessaire sur certains types d'habitats naturels (landes, pelouses calcaires, milieux tourbeux...) dont la surface diminue du fait de l'abandon d'activités humaines s'exerçant sur ces milieux (sylviculture, pisciculture, pâturage, entretien cynégétique...);
- Une diversité d'habitats d'intérêt communautaire à préserver, en particulier les habitats littoraux, siège d'activités économiques qui nécessitent le maintien d'une bonne qualité de l'eau (conchyliculture, pêche, etc.);
- La présence d'espèces parfois emblématiques, souvent menacées : le Phoque veau-marin, le Grand Dauphin, le Saumon Atlantique ou la Grande Alose, Lamproie de Planer, le Triton crêté, le Damier de la Succise, le Flûteau nageant (plante aquatique), le Crapaud Calamite et d'autres espèces d'amphibiens, plusieurs espèces de chiroptères sur certains sites, etc.;

Au titre de la Directive « Oiseaux », ces sites constituent des corridors de déplacement importants pour l'avifaune, des sites de reproduction, d'hivernage, etc. Pour plus de détails sur les enjeux spécifiques aux ZPS, se référer aux incidences du SRCE sur cette « famille » de sites.

Incidences Natura 2000 du SRCE

Carte 40 - Sites Natura 2000 en ZPS et ZSC et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)



Comme le montre la carte ci-dessus, au vu du grand intérêt des sites « classés en totalité ou en partie en ZSC et en ZPS », la totalité de ces sites sont intégrés à la cartographie du SRCE et constituent des réservoirs de biodiversité de grande importance pour le SRCE Basse-Normandie. Certains sites Natura 2000, en particulier les sites maritimes, recouvrent même une superficie plus importante que celle cartographiée dans le SRCE.

Parmi les sites de cette « famille », plusieurs ont un DOCOB en application : « Chausey (FR2500079) », les sites « Baie du Mont Saint-Michel (FR2500077 et FR2510048) », les sites relatifs aux marais du Cotentin et du Bessin et Baie des Veys (FR2500088 et FR2510046) », « Récifs et landes de la Hauge (FR2500084) » et « Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche (FR2500106) ». Le DOCOB de 2 autres sites est en cours d'élaboration : « Chausey (FR2510037) » et « Forêts et étangs du Perche (FR2512004) ». Enfin, sur les 3 autres sites restants, l'élaboration du DOCOB n'est pas entamée.

Les objectifs du SRCE Basse-Normandie semblent converger avec ceux des DOCOBs des sites concernés, bien que ces derniers paraissent plus précis et détaillés que ceux du SRCE. Plusieurs objectifs peuvent ainsi se retrouver dans les DOCOBs des sites Natura 2000 : maîtriser l'impact de la pression des activités touristiques et de loisirs sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire, soutenir et développer les réseaux de suivi et les programmes d'amélioration de connaissance concernant l'avifaune, assurer une gestion des habitats naturels favorable au maintien et à l'accueil de l'avifaune, maintenir et renforcer la capacité d'accueil des îlots des populations d'oiseaux marins nicheurs, maintien de la diversité des pratiques de gestion (agricoles, cynégétiques...) respectueuses des milieux et habitats naturels, maintien d'un paysage ouvert, développement des habitats des espèces de roselières, restauration et préservation de milieux remarquables (zones humides, diversification des landes, etc.), maintien de la qualité des eaux littorales...

Les enjeux et objectifs du SRCE Basse-Normandie paraissent cohérents avec les exigences du réseau Natura 2000, le SRCE reconnaissant le grand intérêt de ces sites exceptionnels. Ainsi, le plan d'action stratégique du SRCE semble aller dans le même sens que celles des DOCOBs, sans être toutefois aussi précis : préservation de l'urbanisation des habitats dits patrimoniaux, évitement des dégradations hydrauliques physiques ou chimiques sur les milieux (landes, zones humides, marais et prairies humides, cours d'eau...), encourager la gestion durable de ces espaces voire leur restauration en particulier les milieux remarquables comme les landes, pelouses, dunes, mise en place de programmes d'acquisition de connaissances sur les espèces...

Le SRCE devrait donc avoir un effet complémentaire et/ou supplémentaire sur ces sites Natura 2000 ; il n'est toutefois pas possible de déterminer avec précision si ces effets positifs seront cumulés, les exigences Natura 2000 étant plus précises sur ces sites que le SRCE. Celui-ci ne devrait donc pas, a priori, mettre en œuvre de nouvelles actions sur ces sites. A minima, il devrait néanmoins permettre une meilleure reconnaissance et information sur le grand intérêt de ces sites régionaux, auprès des différents acteurs bas-normands et des populations.

Enfin, le SRCE devrait permettre une meilleure connexion avec d'autres sites Natura 2000, ces sites représentant des réservoirs de biodiversité relativement importants du SRCE. La connexion avec d'autres réservoirs de biodiversité de moindre envergure ou d'autres milieux remarquables, devrait être améliorée avec la mise en œuvre du SRCE. Néanmoins, ces sites ayant un caractère maritime et/ou littoral marqué, la reconnexion entre ces sites est soit sans objet (sites maritimes), soit difficile au vu forte urbanisation du littoral bas-normand.

En conclusion, il est possible d'affirmer que le SRCE devrait avoir une incidence positive, à la fois directement et indirectement (préservation et restauration des habitats) sur les sites de cette « famille ». Les mesures et objectifs du SRCE semblent présenter une bonne compatibilité avec les exigences du réseau Natura 2000 sur les « Sites de grand intérêt classés en totalité ou en partie en ZSC et ZPS ».

Sites en Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Famille de sites	Sites en Zone de Protection Spéciale (ZPS)
Sites Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> - FR2510037 « Chausey » (82 426 ha) - FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » (33 695 ha) - FR2510047 « Baie de Seine occidentale » (44 488 ha) - FR2510048 « Baie du Mont Saint Michel » (47 672 ha) - FR2510059 « Estuaire de l'Orne » (1 000 ha) - FR2510099 « Falaise du Bessin Occidental » (1 200 ha) - FR2512001 « Littoral augeron » (21 420 ha) - FR2512002 « Landes et dunes de la Hague » (4 950 ha) - FR2512003 « Havre de la Sienne » (2 167 ha) - FR2512004 « Forêts et étangs du Perche » (47 681 ha) - FR2310044 « Estuaire et marais de Basse Seine » (18 840 ha dont 188,4 ha en Basse-Normandie)
Particularités	Zones très importantes pour la conservation des oiseaux : zones d'écales migratoires, sites d'hivernage, de reproduction...
Espèces répandues	Avifaune très riche et diversifiée. Beaucoup d'espèces d'oiseaux, entités d'importance internationale ou nationale pour de nombreuses espèces.
Menaces communes	Pêches professionnelle et de loisirs, activités nautiques, activités portuaires, fréquentations humaine et touristique, pressions de chasse, dégradation de la qualité des eaux littorales, dégradation des habitats.

En Basse-Normandie, 10 sites sont classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux », plus un site supplémentaire, « Estuaire et marais de Basse Seine (FR2310044) », site de Haute-Normandie dont 1 % de sa superficie recouvre le territoire bas-normand, soit 188,4 ha. Les autres sites occupent une superficie importante, allant d'un millier à plusieurs milliers d'hectares.

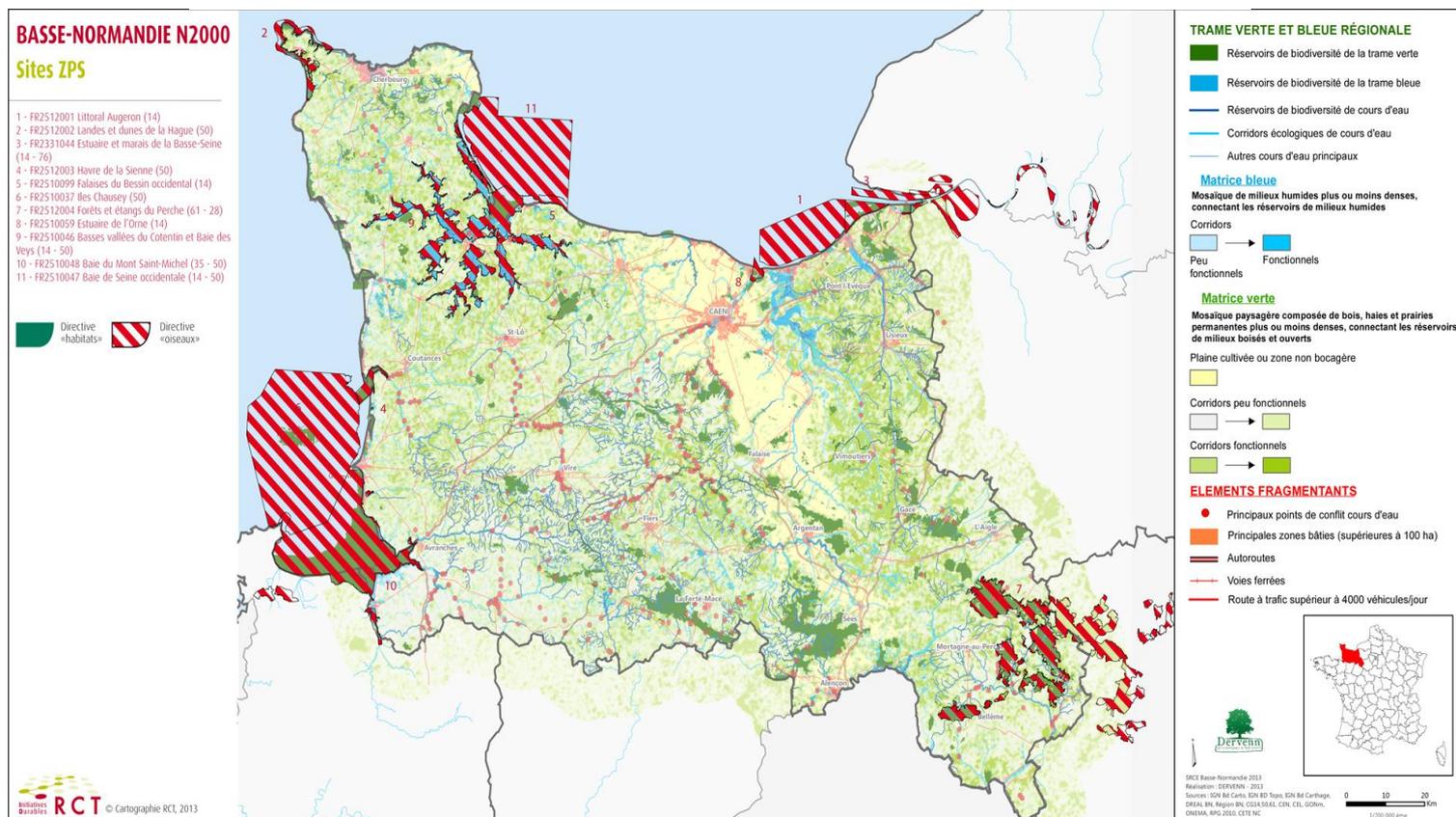
Le classement en ZPS signifie que ces sites présentent un fort intérêt ornithologique. Les sites bas-normands ne font pas exception, voire constituent pour la plupart d'entre eux des sites exceptionnels pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau. La baie du Mont-Saint-Michel est ainsi une zone humide d'intérêt international comme site d'hivernage et de halte migratoire : entre 100 000 et 150 000 oiseaux y sont dénombrés chaque année, essentiellement des laridés et des limicoles, et dans une moindre mesure des anatidés. De nombreuses espèces comme le Grand Gravelot, le Bécasseau sanderling y font une halte migratoire, d'autres y hivernent comme le Bécasseau maubèche. D'autres espèces comme le Pluvier argenté, le Bécasseau variable et la Barge à queue noire y trouvent un lieu d'hivernage ou de transit migratoire.

Au titre de la Directive « Oiseaux », ces sites constituent en effet des habitats pour de nombreuses espèces nicheuses, particulièrement en zones littorales, mais aussi un corridor de déplacement pour l'avifaune migratrice.

Les enjeux sur ces ZPS, concernant la Directive « Oiseaux », sont principalement liés à la dégradation des habitats et de la qualité des eaux, impactant directement ou indirectement l'avifaune par alimentation. Les activités anthropiques, notamment les activités cynégétiques (gibier d'eau), mais aussi les activités piscicoles, les activités de loisirs et la présence humaine constituent également des menaces pour les nombreuses espèces d'oiseaux (concurrence pour les sources de d'alimentation, chasse, dérangement des sites de reproduction, etc.).

Incidences Natura 2000 du SRCE

Carte 41 - Sites Natura 2000 classés en ZPS et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)



Ces sites étant des ZPS, ils sont, comme le montre la carte ci-dessus, tous intégrés en réservoir de biodiversité selon la méthodologie de représentation cartographique du SRCE bas-normand. La surface du site « Estuaire et marais de Basse Seine (FR2310044) » présente en Basse-Normandie semble également prise en compte dans la cartographie du SRCE Basse-Normandie.

Parmi les sites de cette « famille », seuls 2 ont un DOCOB en application, à savoir la « Baie du Mont Saint Michel (FR2510048) » et les « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys (FR2510046) ». Pour 4 sites, il est en cours d'élaboration tandis qu'il n'est pas encore entamé sur 4 autres ZPS. Il n'est donc pas possible de déterminer avec précision si les objectifs du SRCE et ceux des DOCOBs sont convergents.

Néanmoins, les objectifs et actions des DOCOBs déjà en cours d'application ne semblent pas contradictoires avec le SRCE. Le DOCOB de la « Baie du Mont Saint Michel (FR2510048) » détaille plusieurs actions et opérations de gestion : maîtriser l'impact de la pression des activités touristiques et de loisirs sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire, soutenir et développer les réseaux de suivi et les programmes d'amélioration de connaissance concernant l'avifaune, assurer une gestion des habitats naturels favorable au maintien et à l'accueil de l'avifaune remarquable des marais périphériques, maintenir et renforcer la capacité d'accueil des îlots des populations d'oiseaux marins nicheurs... Ces actions se déclinent ensuite en opérations de gestion. Le DOCOB du site « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys (FR2510046) », quant à lui, détaille quelques enjeux opérationnels globaux : maintien de la diversité des pratiques de gestion (agricoles, cynégétiques...),

maintien d'un paysage ouvert, développement des habitats des espèces de roselières, maintien/amélioration de la capacité d'accueil des remises diurnes d'anatidés, réduction des risques de collisions pour l'avifaune, maintien/amélioration de la tranquillité des reposoirs de limicole à marée haute, amélioration des connaissances, etc.

Les objectifs et actions du SRCE, sans être toutefois aussi précis que les DOCOBs concernant l'avifaune, semblent aller dans le même sens. De nombreux milieux, propices à différentes espèces d'oiseaux, sont en effet pris en compte : zones de plaine en cultures, landes humides et tourbières, marais et prairies humides... Le SRCE prône d'éviter les dégradations sur ces milieux et encourage une gestion durable de ces espaces voire leur restauration. Par ailleurs, le SRCE cherche à préserver notamment de l'urbanisation des habitats dits patrimoniaux, comme les habitats littoraux, favorables à de nombreuses espèces d'oiseaux marins nicheurs. Enfin, des programmes d'acquisition de connaissance sur les espèces sont également inscrits au plan d'action stratégique du SRCE.

Vraisemblablement, le SRCE ne devrait pas être contradictoire avec les DOCOBs en cours d'élaboration des ZPS bas-normandes, qui seront certainement plus détaillés et précis concernant l'avifaune que le SRCE.

Concernant la connexion des ZPS entre elles, l'enjeu est plutôt de permettre aux populations d'oiseaux de se déplacer entre différents sites (sites de reproduction, haltes migratoires, etc.). Cette connexion passe ainsi par la préservation d'une diversité d'habitats propice à différentes espèces, en évitant au minimum les activités pouvant porter préjudice à la tranquillité de l'avifaune (bruit, activités cynégétiques). Le SRCE va dans ce sens.

En conclusion, il est possible d'affirmer que le SRCE devrait avoir une incidence positive, à la fois directement et indirectement (préservation et restauration des habitats) sur les ZPS. Sans toutefois permettre de réels effets positifs cumulés, les mesures et objectifs du SRCE semblent présenter une bonne compatibilité avec les exigences du réseau Natura 2000 sur les « Zones de Protection Spéciale ».

Bocage

Famille de sites	Bocage
Sites Natura 2000	- FR2502014 « Bocages et vergers du sud Pays d'Auge » (21 541 ha) - FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents » (2 118 ha) - FR2500100 « Sites d'Ecouves » (1 410 ha) - FR2500103 « Haute Vallée de la Touques et affluents » (1 402 ha) - FR2500106 « Forêts, étangs et tourbières du Haut Perche » (3 675 ha) - FR2500117 « Bassin de la Souleuvre » (2 089 ha) - FR2500118 « Bassin de la Druance » (5 737 ha) - FR2500119 « Bassin de l'Andainette » (617 ha) - FR2500099 « Haute vallée de l'Orne et affluents » (20 621 ha) - FR2512004 « Forêts et étangs du Perche » (47 681 ha) - FR2500107 « Haute Vallée de la Sarthe » (3 452 ha) - FR2500110 « Vallée de la Sée » (1 424 ha) - FR2500113 « Bassin de l'Airou » (730 ha) - FR2502015 « Vallée du Sarthon et affluents » (1 984 ha) - FR2300150 « Risle, Guiel, Charentonne » (4 748 ha, dont 332,36 ha en Basse-Normandie)
Particularités	Vaste ensemble bocager dont un réseau de haies de vieux arbres à cavités.
Espèces répandues	Réseau de haies d'arbres abritant des populations remarquables d'insectes saproxyliques : Barbot (<i>Osmoderma eremita</i>), Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>), Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>).
Menaces communes	Disparition progressive des haies de vieux arbres à cavités, non renouvellement de ces haies, absence d'entretien, déconnection progressive des haies entre elles, nouvelles pratiques agricoles, extension des parcelles.

Cette « famille » regroupe 15 sites Natura 2000 marqués par un milieu caractéristique de la Basse-Normandie : le bocage, formé d'habitats de type « haies, prairies et vergers » et constituant un des paysages typiques bas-normands. S'ils sont regroupés ici pour la présence de ce milieu, la plupart de ces sites Natura 2000 abrite une large diversité d'habitats. Ces sites représentent pour la plupart de grandes superficies et les milieux de bocage et de vergers occupent des surfaces très hétérogènes selon les sites. Un site Natura 2000, « Bocages et vergers du sud Pays d'Auge (FR2502014) », est tout particulièrement identifié en lien avec cet habitat car il abrite un réseau de haies très ancien. De nombreux autres sites Natura 2000 abritent une trame bocagère significative et indispensable aux continuités écologiques régionales. Les réseaux de haies de ces sites contiennent parfois de vieux arbres à cavités accueillant des populations remarquables d'insectes saproxyliques.

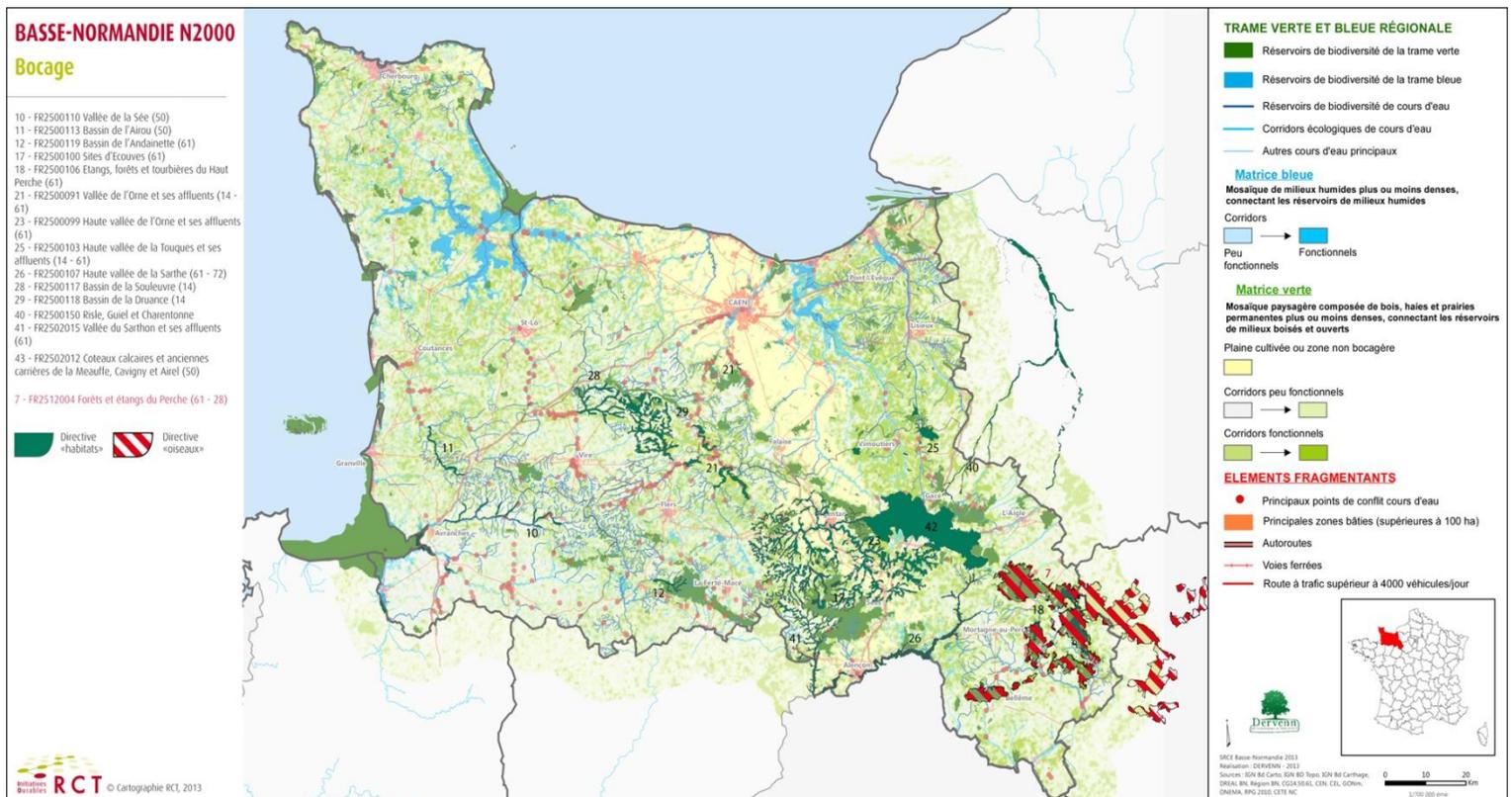
De part le nombre d'habitats qu'ils abritent, tous ces sites présentent de multiples enjeux. Il s'agit ici de s'intéresser aux enjeux propres aux milieux bocagers, qui sont :

- Un phénomène de régression et de déconnexion des haies en lien avec l'évolution des méthodes agricoles (déclin de l'élevage, augmentation des surfaces des parcelles...). En effet, les sites Natura 2000 regroupés ici sont d'autant plus importants qu'ils doivent faire face à des pratiques agricoles intensives qui modifient la continuité de l'habitat bocager ;
- Une diminution des superficies des vergers de haute-tige en faveur de vergers de basse-tige ;
- Un changement d'occupation de sols et une diminution de la surface en herbe ;
- Un manque de gestion adaptée des haies ;
- La connaissance et le recensement de l'ensemble des réseaux de haies.

L'enjeu de la gestion des milieux bocagers est notamment d'assurer un maintien des habitats par une redynamisation de l'entretien des haies et de l'émondage des arbres. Celle-ci doit s'accompagner d'un soutien à l'élevage herbager, pilier de ces pratiques, et d'une réflexion sur la valorisation économique du bois de haies.

Incidences Natura 2000 du SRCE

Carte 42- Sites Natura 2000 présentant un habitat bocager et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)



Comme le montre la carte ci-dessus, le SRCE identifie tout ou partie de la plupart des sites Natura 2000 de la famille « Bocage » comme réservoirs de biodiversité.

Les sites intégrés sont directement :

- Une part significative de ces sites a fait l'objet d'une cartographie de leurs habitats ;
- Le site « Forêts et étangs du Perche (FR2512004) » est une Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux » ;

De nombreux sites, attachés au bassin hydrographique des cours d'eau, sont intégrés comme réservoirs de biodiversité ou comme corridors écologiques des cours d'eau. Cependant, il est ici difficile de considérer que les habitats bocagers de ces sites sont intégrés, car il s'agit de sites linéaires cartographiés au 100 000^{ème}, où le cours d'eau seul est affiché. La plupart de ces sites n'est donc intégrée que partiellement et, parfois, une partie d'un site est en réservoir de biodiversité du SRCE tandis qu'une autre partie est identifiée comme corridor écologique.

Le site « Bocages et vergers du sud Pays d'Auge (FR2502014) », qui est une ZNIEFF de type 2, n'est pas intégré aux réservoirs de biodiversité du SRCE. Il est identifié dans la matrice verte selon une

densité forte. Par conséquent il s’agit d’une zone très fonctionnelle qui permet de connecter les réservoirs de milieux boisés et ouverts.

Enfin, la partie amont du site « Risle, Guiel, Charentonne (FR2300150) » localisée dans l’Orne, avant de traverser l’Eure en Haute-Normandie, constitue pour partie un réservoir biologique de cours d’eau du SRCE bas-normand.

Figure22 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT. 2013)

Sites dont les habitats sont cartographiés ou en ZPS	Autres sites, dont les habitats ne sont pas cartographiés, intégrés entièrement ou en partie dans les réservoirs ou corridors écologiques de cours d’eau ou réservoirs de biodiversité du SRCE
FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents »	FR2500117 « Bassin de la Souleuvre »
FR2500103 « Haute Vallée de la Touques et affluents »	FR2500118 « Bassin de la Druance »
FR2500106 « Forêts, étangs et tourbières du Haut Perche »	FR2500119 « Bassin de l'Andainette »
FR2500107 « Haute Vallée de la Sarthe »	FR2500099 « Haute vallée de l'Orne et affluents »
FR2500100 « Sites d'Ecouvès »	FR2500110 « Vallée de la Sée »
FR2500099 « Haute vallée de l'Orne et affluents »	FR2500113 « Bassin de l'Airou »
FR2512004 « Forêts et étangs du Perche »	FR2502015 « Vallée du Sarthon et affluents »
	FR2300150 « Risle, Guiel, Charentonne » (très petite partie intégrée car la majeure partie du site est en Haute-Normandie)

Les objectifs et enjeux du SRCE accordent une place importante aux milieux bocagers qui forment les paysages typiques de la Basse-Normandie et constituent des corridors écologiques essentiels au sein des espaces agricoles. Outre des efforts généraux d’homogénéisation des connaissances de l’ensemble des habitats naturels de la région, le SRCE propose 4 objectifs ciblés sur le milieu bocager :

- Maintenir un réseau cohérent et suffisant de linéaire de haies (orientation et connexions) en portant une attention particulière à la préservation des arbres âgés (têtards, émondés, cavités, bois mort) ;
- Encourager la restauration du bocage en voie de dégradation ;
- Encourager le maintien des milieux interstitiels au sein du bocage (mares, fossés, talus, bosquets) ;
- Maintenir et assurer le renouvellement des vergers du territoire, notamment dans les régions cidricoles.

Les sites Natura 2000 identifiés dans cette « famille » ont pour la plupart un DOCOB arrêté ou en cours d’élaboration et dont les objectifs, bien que plus précis, convergent largement avec ceux du SRCE. En effet, l’acquisition des connaissances et l’information sur les sites, et donc indirectement les milieux bocagers, est un objectif commun à tous. De même, les DOCOBs, et notamment celui du site « Bocages et vergers du sud Pays d’Auge (FR2502014) », présentent des orientations particulières aux zones bocagères en termes de gestion des haies (préservation des arbres âgés, têtards, émondés, cavités, bois mort) et de maintien des milieux interstitiels. En ce qui concerne les milieux bocagers, les DOCOBs des sites Natura 2000 et le plan d’action du SRCE sont donc convergents.

Par ailleurs, en ayant pour objectif principal de restaurer les continuités écologiques à l'échelle régionale et en identifiant pour cela une matrice verte et bleue reliant les réservoirs de biodiversité, le SRCE pourrait participer à la connexion des sites Natura 2000 intégrés dans ces réservoirs. En effet, le SRCE tend à limiter l'isolement des réservoirs de biodiversité et à restaurer, dans le cas des milieux bocagers, le linéaire de haies, permettant ainsi de connecter les espaces bocagers des sites Natura 2000.

De plus, la vallée de l'Orne est identifiée comme secteur prioritaire de préservation ou de reconquête des continuités écologiques, notamment dans un souci d'incitation à l'intégration des continuités écologiques au sein des aménagements. Un secteur de préservation des continuités écologiques régionales est également identifié entre les massifs boisés du Perche et les massifs boisés nord-ouest de Falaise (bois du Roi, de Saint-Clair) puis la Suisse Normande à l'ouest. Ces deux secteurs prioritaires comprennent a priori quelques-uns des sites Natura 2000 de cette famille « bocage » et les actions prioritaires du SRCE semblent converger avec les enjeux et objectifs du réseau Natura 2000. De plus, le SRCE pourrait renforcer la prise en compte des milieux bocagers dans les documents d'urbanisme, projets d'aménagement et pratiques agricoles.

De même, les actions réalisées au titre de Natura 2000 (amélioration de la connaissance, restauration et gestion des habitats...) permettront indirectement de converger vers les objectifs du SRCE en préservant ces milieux.

Enfin, au sein de son Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE, celui-ci met également en avant un certain nombre d'outils et de pratiques qui concourent à la préservation ou la restauration des ces milieux.

En conclusion, les incidences du SRCE sur cette « famille » de sites devraient être, de manière générale, positive ou indirectement positive. Les mesures et objectifs du SRCE devraient donc être dans l'ensemble compatibles avec les exigences du réseau Natura 2000 sur les habitats de type « bocage ».

Boisements (forêts caducifoliés, plantations d'arbres et forêts artificielles)

Famille de sites	Boisements (forêts caducifoliées, plantations d'arbres et forêts artificielles)
Sites Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> - FR2500076 « Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour » (222 ha) - FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents » (2 118 ha) - FR2500096 « Monts d'Eraines » (319 ha) - FR2500100 « Sites d'Ecouves » (1 410 ha) - FR2500103 « Haute Vallée de la Touques et affluents » (1 402 ha) - FR2500106 « Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche » (3 675 ha) - FR2500108 « Bois et coteaux à l'ouest de Mortagne-au-Perche » (35 ha) - FR2500109 « Bois et coteaux calcaires sous Bellême » (119 ha) - FR2500117 « Bassin de la Souleuvre » (2 089 ha) - FR2500118 « Bassin de la Druance » (5 737 ha) - FR2500119 « Bassin de l'Andainette » (617 ha) - FR2502001 « Hêtraie de Cerisy » (987 ha) - FR2502012 « Coteaux calcaires et anciennes carrières de La Meauffe, Cavigny et Airel » (44,9 ha) - FR2512004 « Forêts et étangs du Perche » (47 681 ha) - FR2500099 « Haute vallée de l'Orne et affluents » (20 621 ha) - FR5200646 « Alpes Mancelles » (1 195 ha, dont 59,75 ha en Basse-Normandie)
Particularités	Un grand nombre des espaces boisés appartiennent aux différents sous-bassins hydrographiques.
Espèces répandues	Milieux qui abritent un grand nombre d'espèces animales et végétales. Importance pour un certain nombre d'espèces de Chiroptères sur certains boisements.
Menaces communes	Artificialisation des espaces boisés, transformation de l'occupation des sols au profit de la mise en culture, inadaptation de la gestion des espaces boisés, fragmentation par aménagements (réseaux routiers notamment).

16 sites Natura 2000 sont regroupés dans cette « famille » du fait de la présence d'habitats forestiers. Cette catégorie reprend la terminologie générale adoptée dans le SRCE concernant le milieu « boisements » et permet de rassembler différents habitats forestiers (forêts caducifoliés, plantations d'arbres, forêts artificielles).

Les superficies totales varient largement d'un site à l'autre mais, d'une manière générale, les boisements représentent un habitat largement répandu en leur sein, notamment dans les sites liés aux bassins hydrographiques des cours d'eau. Par exemple, l'habitat hêtraies acidophiles atlantiques représente 40 % du site « Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour (FR2500076) », 24 % du site « Vallée de l'Orne et ses affluents (FR2500091) », 20 % du site « Haute Vallée de la Touques et affluents (FR2500103) » ou encore 17,5 % du site « Sites d'Ecouves (FR2500100) ». Les milieux de types « boisements » regroupent donc des habitats plutôt bien répandus.

Ces milieux forestiers abritent un grand nombre d'espèces animales et végétales. Ils se caractérisent par la diversité des essences présentes dont les plus communes sont le hêtre et le chêne mais aussi le noisetier, le charme, l'érable. D'autres espèces caractéristiques sont par exemple la fougère aigle, la jacinthe des bois, le cornouiller ou encore le houx. Bien qu'ils ne présentent pas nécessairement les mêmes espèces végétales, les habitats boisés de ces sites Natura 2000 constituent des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques qu'il convient de préserver dans le cadre d'une gestion adaptée. En effet, ils permettent le déplacement et l'accomplissement du cycle de vie de

nombreuses espèces, notamment de chiroptères tels que les Petit et Grand Rhinolophe ou les Murins à oreilles échanquées et de Bechstein.

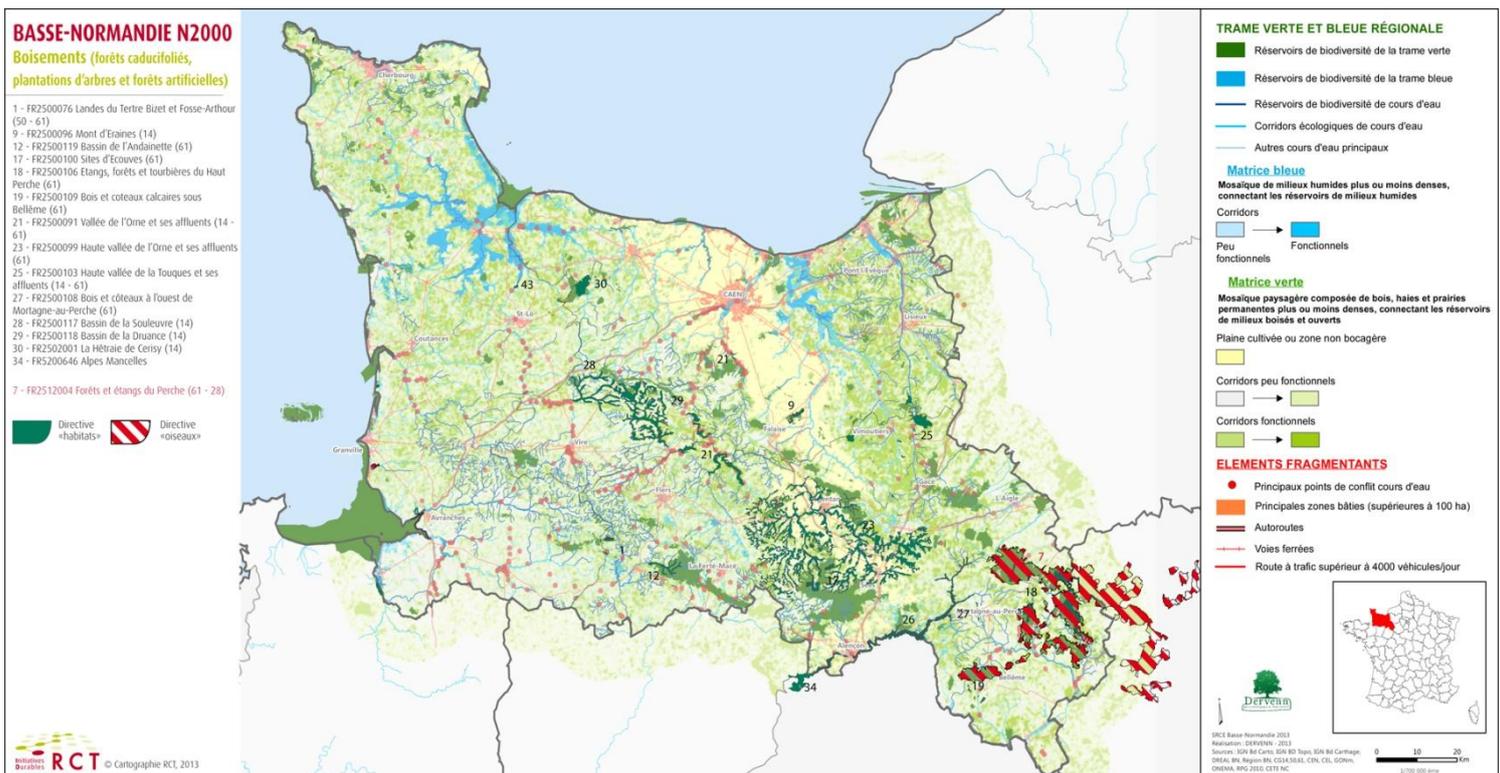
Au sein des sites Natura 2000 identifiés ici, les habitats forestiers font l'objet des enjeux suivants :

- Une gestion inadaptée conduisant à des transformations radicales (reboisement avec des essences étrangères, élimination d'arbres sénescents...) et la régression ou l'appauvrissement des milieux ;
- La fréquentation touristique importante provoquant le piétinement et la dégradation des sols ;
- La modification de l'occupation du sol qui conduit parfois au déboisement et donc à la fragmentation des espaces forestiers sous l'influence de l'urbanisation et de l'extension des parcelles agricoles.

Cependant, il faut souligner que comparativement à d'autres habitats d'intérêt communautaire, les milieux forestiers sont globalement bien répandus en Basse-Normandie et connaissent peu de menaces. Parfois même, leur développement peut représenter une menace pour les milieux ouverts (landes, pelouses sèches, steppes).

Incidences Natura 2000 du SRCE

Carte 43 - Sites Natura 2000 présentant des habitats boisés et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)



Du fait de l'importance des milieux boisés en Basse-Normandie, comme le montre la carte ci-dessus, 15 sites Natura 2000 sur les 16 identifiés dans cette « famille » sont intégrés, intégralement ou partiellement, aux réservoirs de biodiversité du SRCE :

- Une part significative de ces sites a fait l'objet d'une cartographie de leurs habitats et a donc pu être intégrée au SRCE ;

- Le site Natura 2000 « Forêts et étangs du Perche (FR2512004) » est une Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux » et est donc automatiquement intégré ;
- Enfin, deux sites particulièrement riches en habitats boisés et présentant des espèces rares dans la région :
 - o « Bois et coteaux calcaires sous Bellême (FR2500109) » qui est une ZNIEFF de type 1 ;
 - o « Hêtraie de Cerisy (FR2502001) » intégré en tant que réservoir de biodiversité car il s’agit d’une Réserve Naturelle Nationale.

Le site « Coteaux calcaires et anciennes carrières de La Meauffe, Cavigny et Airel (FR2502012)» est en partie intégré car les anciennes carrières de Cavigny sont identifiés comme ZNIEFF de type 1. Le site FR2500108 « Bois et coteaux à l’ouest de Mortagne-au-Perche » est également pris en compte dans les réservoirs de biodiversité.

Les sites attachés au bassin hydrographique des cours d’eau, bien que non cartographiés ou classés en ZPS, sont intégrés en partie comme réservoirs de biodiversité ou comme corridors écologiques de cours d’eau. Par exemple, le site « Bassin de la Druance (FR2500118)» est défini comme réservoir de la trame bleue et le site « Haute Vallée de la Touques et affluents (FR2500103)» est pris en compte partiellement dans les réservoirs de biodiversité du SRCE. Cependant, il s’agit de sites linéaires cartographiés au 100 000^{ème}, où le cours d’eau seul est affiché. La plupart de ces sites n’est donc intégrée que partiellement et, parfois, une partie d’un site est en réservoir de biodiversité du SRCE tandis qu’une autre partie est identifiée comme corridor écologique. Dans ces sites, ce sont donc principalement les lits mineurs des cours d’eau qui sont pris en compte par le SRCE. Néanmoins, les habitats boisés environnants constituent en partie la matrice verte régionale.

Enfin, le site « Alpes Mancelles (FR5200646)», dont la plus grande partie est située en Pays-de-la-Loire, n’est pas identifié comme réservoir de biodiversité et n’apparaît pas comme une zone très fonctionnelle de la matrice verte du SRCE. Il s’agit d’un ZNIEFF de type 2 qui sera pris en charge par le SRCE de la Région Pays-de-La-Loire.

Figure 23 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)

Sites dont les habitats sont cartographiés ou en ZPS, ZNIEFF 1 ou sous protection réglementaire	Autres sites, dont les habitats ne sont pas cartographiés, intégrés entièrement ou en partie dans les corridors écologiques de cours d’eau ou réservoirs de biodiversité du SRCE
FR2500076 « Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour »	FR2500117 « Bassin de la Souleuvre »
FR2500091 « Vallée de l’Orne et ses affluents »	FR2500118 « Bassin de la Druance »
FR2500096 « Monts d’Eraines »	FR2500119 « Bassin de l’Andainette »
FR2500100 « Sites d’Ecouves »	FR2500099 « Haute vallée de l’Orne et affluents »
FR2500103 « Haute Vallée de la Touques et affluents »	FR2500108 « Bois et coteaux à l’ouest de Mortagne-au-Perche »
FR2500106 « Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche »	
FR2512004 « Forêts et étangs du Perche »	
FR2500109 « Bois et coteaux calcaires sous Bellême »	
FR2502001 « Hêtraie de Cerisy »	
FR2502012 « Coteaux calcaires et anciennes carrières de La Meauffe, Cavigny et Airel »	

Tous les sites Natura 2000 regroupés dans cette « famille » possèdent un DOCOB en application ou en cours d'élaboration. Les orientations de ces documents d'objectifs tendent à promouvoir une gestion patrimoniale des boisements (favoriser la régénération spontanée et le renouvellement des peuplements, conserver des îlots de vieillissement favorables à la faune, éviter les monocultures d'essence, maintenir le sous-étage arbustif...), de préserver la biodiversité forestière et les mosaïques d'habitats (Hêtraies acidophiles atlantiques, Hêtraies du *Asperulo-Fagetum*, Chênaies pédonculées ou Chênaies-Charmaies sub-atlantiques et médio-européennes,...) et de concilier la préservation des habitats naturels avec les pratiques sylvicoles (soutien à la gestion extensive, adaptation des modes de gestion de production sylvicole...). En effet, la gestion de ces habitats doit s'inscrire dans le cadre d'une gestion forestière durable et multifonctionnelle.

Bien que moins précis, le SRCE s'inscrit dans ces orientations avec des objectifs de maintien de la fonctionnalité des espaces boisés et de restauration des secteurs fragmentés de la Trame verte, incluant ainsi les milieux forestiers.

Le plan d'action du SRCE envisage plusieurs orientations spécifiques pour les milieux de type « Boisements » :

- Le maintien de l'intégrité des petits bois et bosquets, constituant des espaces relais notamment en milieu agricole ouvert, et leur développement ;
- La mise en place et le maintien des pratiques durables, par l'élaboration de plans simples de gestion, de règlement type de gestion et de codes de bonnes pratiques de gestion sylvicole pour les bois de surface comprise entre 10 et 25 ha. Bien qu'appliquant un critère de surface, cet objectif est pleinement convergent avec ceux des DOCOBs des différents sites Natura 2000 ;
- La préservation des possibilités de circulation de la faune par la réglementation des clôtures dans les PLU. Avec cet objectif le SRCE permet une prise en compte des continuités écologiques dans les PLU et vient donc compléter les mesures des DOCOBs.

Au sein de son Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE, celui-ci met également en avant un certain nombre d'outils et de pratiques qui concourent à la préservation ou la restauration des ces milieux.

Les mesures envisagées par le SRCE diffèrent donc quelque peu de celles des sites Natura 2000 mais certaines sont pleinement convergentes tandis que d'autres permettent une certaine complémentarité. On peut donc envisager une incidence directement ou indirectement positive du SRCE sur les sites Natura 2000 présentant des habitats de type « boisements ».

Par ailleurs, la Vallée de l'Orne, comprenant les sites « Vallée de l'Orne et ses affluents (FR2500091) » et « Haute vallée de l'Orne et affluents (FR2500099) », est identifiée comme secteur prioritaire de préservation ou de reconquête des continuités écologiques. Il sera donc le lieu prioritaire d'actions d'intégration des continuités écologiques au sein des futurs aménagements. Cette désignation en secteur prioritaire de l'ensemble de la Vallée de l'Orne aura potentiellement des effets indirectement positifs sur ces espaces protégés.

Cependant, certaines mesures du SRCE peuvent potentiellement avoir des effets contradictoires et donc des incidences négatives sur certains sites Natura 2000. Il s'agit donc d'un point de vigilance à souligner.

En effet, certains sites Natura 2000 identifiés comme réservoirs de biodiversité ou appartenant à la matrice verte bas-normande présentent à la fois des habitats de type « boisements » et des habitats de milieux ouverts tels que les landes ou pelouses sèches. Ces sites sont :

- « Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour (FR2500076) »,
- « Vallée de l'Orne et ses affluents (FR2500091) »,
- « Monts d'Eraines (FR2500096) »,

- « Alpes Mancelles (FR5200646) »,
- « Sites d'Ecouves (FR2500100) »,
- « Bois et coteaux à l'ouest de Mortagne-au-Perche (FR2500108) »
- « Bois et coteaux calcaires sous Bellême (FR2500109) ».

Or le développement des espaces boisés peut représenter une menace importante pour les milieux ouverts qui subissent des phénomènes de fermeture naturelle. Ainsi, les objectifs de préservation et de restauration des milieux boisés peuvent rentrer en conflit avec ceux de préservation et de restauration des milieux ouverts. La maîtrise d'ouvrage est donc consciente qu'il conviendra d'être vigilant à l'articulation de ces objectifs sur les sites abritant ces différents habitats et de s'assurer que les habitats ouverts des milieux boisés bénéficient effectivement d'une gestion extensive conservant leur caractère ouvert au titre de l'objectif 2 des milieux remarquables (landes, pelouses, dunes).

Enfin, le SRCE identifie, d'une part, des réservoirs de biodiversité de milieux boisés et, d'autre part, une matrice verte formée d'une mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses et connectant les réservoirs de milieux boisés et ouverts. L'articulation entre les réservoirs et la matrice favorise à priori la connexion entre les sites Natura 2000 de cette « famille » dont la plupart est identifiée comme réservoirs de biodiversité.

En conclusion, les incidences du SRCE sur cette « famille » de sites Natura 2000 devraient être de manière générale positive ou indirectement positive, favorisant dans l'ensemble une bonne compatibilité entre les mesures et objectifs du SRCE et les exigences du réseau Natura 2000 sur les habitats de type « Boisements ». Cependant, à l'image de la vallée de l'Orne sur laquelle le SRCE cherche à concilier préservation des continuités écologiques et aménagements, certaines ambitions du SRCE en termes de prise en compte de la biodiversité par l'urbanisme demandent d'être vigilant pour rester compatible avec les exigences du réseau Natura 2000.

Cours d'eau et lits majeurs

Famille de sites	Cours d'eau et lits majeurs
Sites Natura 2000	- FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents » (2 118 ha) - FR2500099 « Haute vallée de l'Orne et affluents » (20 621 ha) - FR2500103 « Haute Vallée de la Touques et affluents » (1 402 ha) - FR2500107 « Haute Vallée de la Sarthe » (3 452 ha) - FR2500110 « Vallée de la Sée » (1 424 ha) - FR2500113 « Bassin de l'Airou » (730 ha) - FR2500117 « Bassin de la Souleuvre » (2 089 ha) - FR2500118 « Bassin de la Druance » (5 737 ha) - FR2500119 « Bassin de l'Andainette » (617 ha) - FR2502015 « Vallée du Sarthon et affluents » (1 984 ha) - FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » (33 695 ha) - FR2300150 « Risle, Guiel, Charentonne » (4 748 ha, dont 332,36 ha en Basse-Normandie) - FR2500100 « Sites d'Ecouves » (1 410 ha) - FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin Baie des Veys » (29 270 ha)
Particularités	Nombreux habitats et espèces d'intérêt européen, qualité paysagère, populations remarquables.
Espèces répandues	Ecrevisse à pieds blancs, Lamproie de Planer, Lamproie marine, Saumon atlantique, Chabot, Loure d'Europe, Mulette épaisse, Ecrevisse à pieds blancs et Vertigo des moulins, Lucane cerf-volant, Martin-pêcheur, Grenouille agile, Triton marbré.
Menaces communes	Dégradation de la qualité physico-chimique des eaux, obstacles le long des cours d'eau/modification des conditions d'écoulement, divagation du bétail (asphyxie des milieux aquatiques), diminution des débits, réchauffement des eaux par barrage pour certains cours d'eau, artificialisation et diminution des zones d'expansion de crue, mise en place de l'autoroute des estuaires, espèces envahissantes.

Cette famille de «Cours d'eau et lits majeurs » regroupe 14 sites Natura 2000 dont la plupart sont directement liés à la présence d'un cours d'eau. Elle rassemble ainsi l'ensemble des bassins et vallées classés en site Natura 2000 et s'intéresse à l'habitat « eaux douces intérieures ».

Parce qu'ils suivent un cours d'eau et abritent une multiplicité d'habitats, ces sites occupent de grandes, voire très grandes superficies. En effet, la totalité de ces sites appartiennent à au moins une autre « famille » de la typologie. Bien que le cours d'eau ne représente qu'un infime pourcentage des superficies et habitats de ces espaces riches, l'évaluation des incidences du SRCE sur les sites de cette « famille » se concentrera sur les milieux aquatiques. En effet, ces milieux accueillent en Basse-Normandie de nombreuses espèces aquatiques remarquables et d'intérêt communautaire (Ecrevisse à pieds blancs, Saumon atlantique, Chabot, Lamproie de Planer...). Ils abritent également une avifaune riche, de multiples invertébrés, importants dans le fonctionnement des écosystèmes et l'alimentation des poissons, et plusieurs espèces remarquables d'amphibiens.

Les milieux aquatiques sont très sensibles et soumis à de nombreuses menaces. Dans ce contexte, les enjeux communs à ces sites sont :

- La dégradation de la qualité chimique et biologique des eaux en lien avec les effluents industriels, agricoles et domestiques se déversant dans les cours d'eau ;
- La fragmentation des cours d'eau et leurs dégradations hydromorphologiques et physiques (obstacles le long des cours d'eau, modifications des conditions d'écoulement, atteintes aux berges et à la ripisylve...) ;
- La colonisation par des espèces envahissantes, notamment végétales.

désignés comme réservoir de biodiversité du SRCE. Les autres habitats appartiennent aux corridors de la sous-trame des milieux humides.

Figure 24 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)

Sites dont les habitats sont cartographiés ou en ZPS, ZNIEFF 1 ou sous protection réglementaire	Autres sites, dont les habitats ne sont pas cartographiés, intégrés entièrement ou en partie dans les corridors écologiques de cours d'eau ou réservoirs de biodiversité du SRCE
FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents »	FR2500117 « Bassin de la Souleuvre »
FR2500103 « Haute Vallée de la Touques et affluents »	FR2500099 « Haute vallée de l'Orne et affluents »
FR2500107 « Haute Vallée de la Sarthe »	FR2500110 « Vallée de la Sée »
FR2500100 « Sites d'Ecouves »	FR2500113 « Bassin de l'Airou »
FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin	FR2500118 « Bassin de la Druance »
Baie des Veys »	FR2502015 « Vallée du Sarthon et affluents »
FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys »	FR2500119 « Bassin de l'Andainette »
	FR2300150 « Risle, Guiel, Charentonne » (très petite partie intégrée car la majeure partie du site est en Haute-Normandie)

Chacun des sites Natura 2000 classés dans cette « famille » dispose d'un DOCOB en application ou en cours d'élaboration. Ces documents d'objectifs présentent des objectifs forts de conservation des espèces aquatiques d'intérêt communautaire.

Dans l'ensemble, ils ont pour ambition :

- D'acquérir un niveau de connaissance satisfaisant des cours d'eau,
- Entretenir et restaurer les cours d'eau et les rives (retirer les embâcles, limiter le ruissellement, restaurer la ripisylve et la diversité des habitats alluviaux...),
- Préserver les zones d'expansion de crue,
- Maîtriser les apports d'effluents industriels, agricoles et domestiques (mise en place de filtres végétaux, réduction des intrants...),
- Préserver la morphologie des cours d'eau et des berges (empêcher le passage du bétail et d'engins, réguler les populations de ragondins et rats musqués qui contribuent à la détérioration physique des berges...),
- S'assurer de la qualité des eaux (limiter les risques de pollutions diffuses et d'origine agricole et industrielle et empêcher les déjections du bétail, équiper en systèmes d'assainissement efficaces, réduire les apports de produits phytosanitaires et de fertilisants...),
- Assurer la libre circulation des poissons (aménager, surveiller et entretenir les ouvrages hydrauliques),
- Trouver un équilibre entre pratiques de loisirs et maintien des habitats...

Bien que moins opérationnel, le SRCE Basse-Normandie affiche des objectifs et actions spécifiques en direction des cours d'eau.

Tout d'abord, des objectifs généraux ont été déterminés à l'issue du diagnostic du territoire. Le premier objectif est le développement de la connaissance concernant la fragmentation des continuités écologiques des cours d'eau afin d'identifier et de hiérarchiser les obstacles en fonction de leur impact sur les continuités écologiques de cours d'eau.

Ensuite apparaît l'objectif du maintien de la fonctionnalité des cours d'eau identifiés comme corridors. Il s'agit ici, avec une attention particulière apportée aux têtes de bassins versants, de limiter

les impacts sur les linéaires identifiés comme corridor écologique de cours d'eau (entretien durable de la végétation des berges, conservation de la ripisylve, réduction des dégradations du lit mineur, limitation des ouvrages défavorables aux continuités écologiques, contrôle des prélèvements en période d'étiage...) et d'éviter d'impacter la qualité chimique des eaux (limitation des rejets, mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau...).

Il s'agit également de permettre la compatibilité entre production agricole, notamment à proximité des cours d'eau, et qualité écologique des cours d'eau grâce à une exploitation raisonnée, l'aménagement de zones de franchissement et d'abreuvement des animaux et l'entretien durable des végétations des berges.

Le plan d'action apporte quant à lui des précisions en présentant un certain nombre de mesures et d'objectifs en direction des cours d'eau. Il identifie tout d'abord comme actions prioritaires en faveur de la préservation et de la restauration des continuités écologiques des actions de restauration de la continuité écologique des 229 ouvrages « Grenelle » retenus en Basse-Normandie pour les SDAGE Seine Normandie et Loire-Bretagne afin de réduire les points de conflits à la continuité écologique des cours d'eau. Des actions prioritaires sont également envisagées sur la Vallée de l'Orne, identifiée comme secteur prioritaire de préservation ou de reconquête des continuités écologiques. Il est fort probable que ces actions prioritaires concernent des sites Natura 2000, notamment au sein de la Vallée de l'Orne, et soient donc partiellement convergentes et compatibles avec les orientations des documents d'objectifs en matière de restauration et de préservation de l'hydromorphologie des cours d'eau.

Le SRCE présente également un certain nombre d'objectifs spécifiques aux milieux de type « cours d'eau et lits majeurs ». En effet, il encourage la poursuite des actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau (effacements de barrages, reconnections lit mineur/lit majeur), la limitation des dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques en tête de bassin (drainages, pollutions, remblais...) et la restauration des fonctionnalités hydrauliques des milieux prairiaux en situation de lit majeur de cours d'eau, notamment en conservant des fossés et leur maintien en eau une partie de l'année.

Il semble donc que les objectifs généraux et le plan d'action du SRCE convergent avec les orientations des documents d'objectifs des différents sites Natura 2000 de cette « famille », notamment en termes de compatibilité entre activités agricoles et qualité des cours d'eau, de qualité de l'eau et de restauration de l'hydromorphologie des cours d'eau et des berges.

Par ailleurs, le SRCE devrait faciliter la connexion entre les habitats aquatiques des sites Natura 2000 en identifiant la plupart des cours d'eau bas-normands comme réservoirs de biodiversité de cours d'eau ou corridors écologiques de cours d'eau. Le SRCE affirme ici l'idée d'une Trame bleue régionale à laquelle sont intégrés les sites Natura 2000 qui bénéficient ainsi indirectement des effets de la restauration des continuités écologiques.

En conclusion, les incidences du SRCE sur cette « famille » de sites devraient être de manière générale positive ou indirectement positive. Le SRCE accorde une importance particulière aux cours d'eau qui constituent des composantes essentielles de la Trame bleue régionale et sont largement présents au sein des sites Natura 2000. Les mesures et objectifs du SRCE sont dans l'ensemble compatibles avec les exigences du réseau Natura 2000 sur les habitats de type « Cours d'eau et lits majeurs ».

Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées

Famille de sites	Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées
Sites Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> - FR2500099 « Haute vallée de l'Orne et affluents » (20 621 ha) - FR2500100 « Sites d'Ecouves » (1 410 ha) - FR2500107 « Haute Vallée de la Sarthe » (3 452 ha) - FR2500110 « Vallée de la Sée » (1 424 ha) - FR2500113 « Bassin de l'Airou » (730 ha) - FR2500117 « Bassin de la Souleuvre » (2 089 ha) - FR2500118 « Bassin de la Druance » (5 737 ha) - FR2502012 « Coteaux calcaires et anciennes carrières de La Meauffe, Cavigny et Airel » (44,9 ha) - FR2502015 « Vallée du Sarthon et affluents » (1 984 ha) - FR2510059 « Estuaire de l'Orne » (1 000 ha) - FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents » (2 118 ha) - FR2500119 « Bassin de l'Andainette » (617 ha) - FR2300150 « Risle, Guiel, Charentonne » (4 748 ha dont 332,36 ha en Basse-Normandie)
Particularités	Espaces appartenant très souvent aux bassins hydrographiques des cours d'eau, qualité paysagère.
Espèces répandues	Importance notamment pour les insectes. Enjeux forts pour certaines espèces : Damier de la succise, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure.
Menaces communes	Déprise agricole, perte des pratiques agricoles extensives, changement d'occupation des sols (drainage, mise en culture), transformation radicale (plantations, drainages, incendies), fermeture des milieux.

Le type « Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées » regroupe 13 sites Natura 2000 présentant des habitats prairiaux. Au sein de ces sites, de superficie très variable et se rattachant souvent aux bassins hydrographiques des cours d'eau, l'importance relative de ces habitats diffère largement. Ainsi, les prairies représentent 80 % des habitats des sites « Haute Vallée de la Sarthe (FR2500107) » et « Haute vallée de l'Orne et affluents (FR2500099) », 35 % du site « Bassin de la Souleuvre (FR2500117) », 25 % du site « Sites d'Ecouves (FR2500100) » ou encore 14 % du site « Vallée de l'Orne et ses affluents (FR2500091) ».

Ces habitats prairiaux sont porteurs d'un intérêt patrimonial certain car ils sont constitués d'un cortège floristique d'une importante diversité. Par exemple, les prairies maigres de fauche, bien qu'accueillant une flore relativement commune, sont marquées par une grande richesse spécifique puisque le tapis végétal se compose généralement d'une vingtaine d'espèces. Par exemple, les prairies humides du site d'Ecouves se trouvant le long de la Cance, sont marquées par la présence de Jonc à fleurs aiguës (*Juncus acutiflorus*), de Molinie bleue (*Molinia caerulea*), de Carvi verticillé (*Carum verticillatum*) et le développement de la Succise des près (*Succisa pratensis*), dont se nourrit la chenille d'un papillon rare et protégé : le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*). On trouve ainsi dans ces espaces plusieurs espèces d'insectes d'intérêt communautaire. Les prairies constituent de plus des habitats très favorables à la vie et aux déplacements de nombreuses espèces animales.

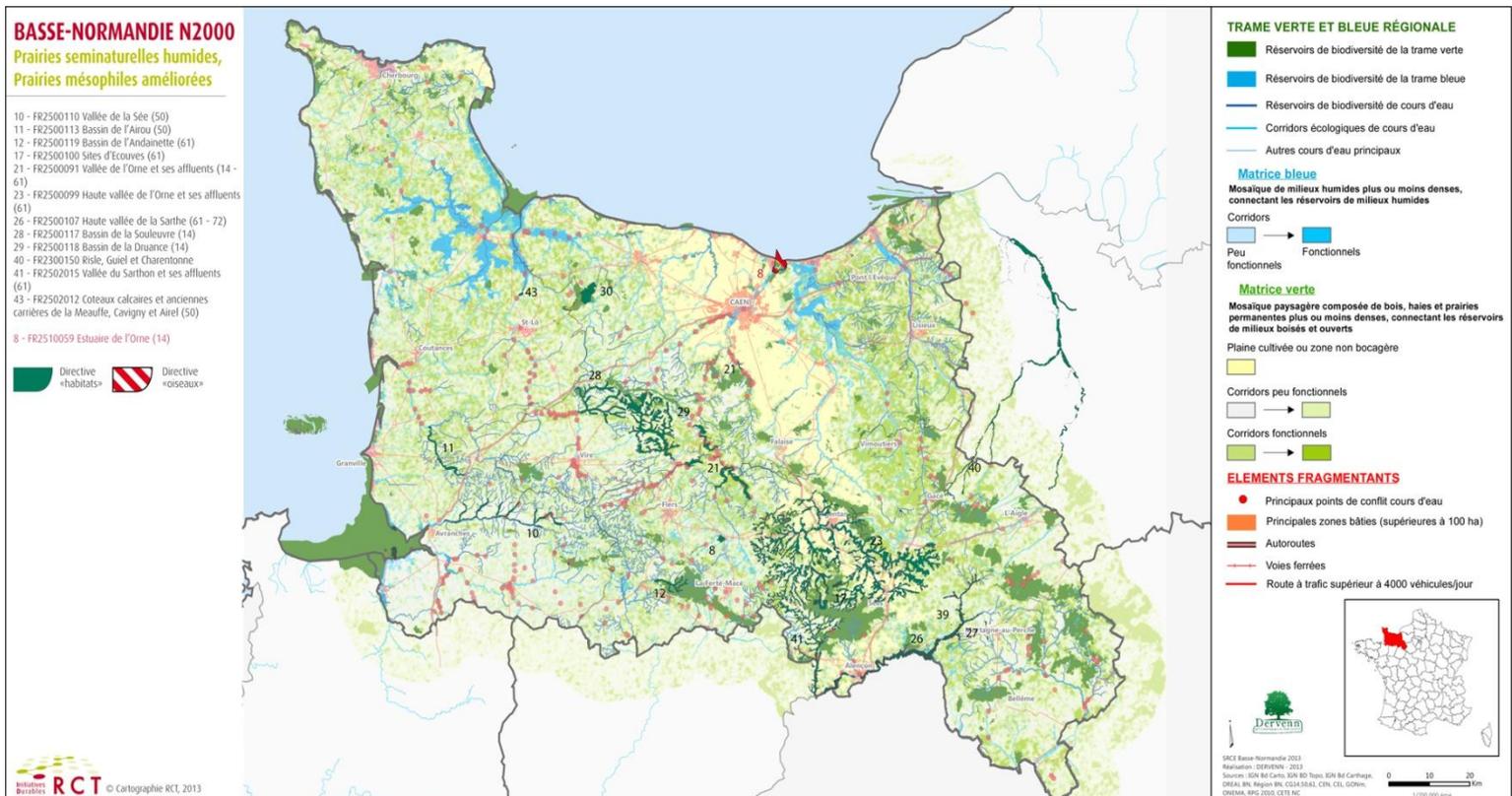
Les prairies humides, inondées ou gorgées d'eau en hiver, sont des habitats particulièrement riches et très utiles à la régulation des cours d'eau notamment lorsqu'elles sont situées en tête de bassin versant, et, plus en aval, constituent souvent des zones d'expansion de crue.

Malgré leur intérêt agricole, les prairies sont en régression et tendent à se limiter aux territoires d'élevage et notamment aux zones où les contraintes naturelles sont les plus fortes. Ces habitats sont en effet étroitement dépendants des activités agricoles. Ils sont aujourd'hui soumis à :

- L'abandon des pratiques agricoles extensives et l'évolution des méthodes. En effet, les prairies de fauche perdent du terrain face à d'autres techniques agricoles et sont ainsi régulièrement mises en cultures ou orientées vers des pâtures. La rationalisation des pratiques agricoles (amélioration des prairies pour plus de productivité, fertilisation...) concourt à la transformation et la banalisation du groupement végétal des prairies ;
- La déprise agricole est quant à elle responsable de l'arrêt de la gestion particulière de ces milieux qui perdent ainsi leur spécificité, fruit de l'action de l'homme. La déprise agricole par abandon peut se traduire localement par une colonisation par des ligneux, qui est la dynamique naturelle de fermeture des milieux ouverts, et l'évolution vers des boisements mésophiles ou des peupleraies ou encore par une évolution vers la lande ;
- Le changement de l'occupation des sols par drainage (notamment pour les prairies humides), incendie, mise en culture ou encore urbanisation, conduisant à une transformation radicale du milieu ;

Incidences Natura 2000 du SRCE

Carte 45 - Sites Natura 2000 présentant des habitats prairiaux et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)



Comme le montre la carte ci-dessus, tous les sites Natura 2000 de cette « famille » sont intégrés en tout ou partie aux réservoirs de biodiversité du SRCE :

- 3 de ces sites ont fait l'objet d'une cartographie de leurs habitats et ont donc pu être automatiquement intégrés ;

- 1 site, « Estuaire de l'Orne (FR2510059) », est classé en Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux » et est donc pris en compte ;
- Le site FR2502012 « Coteaux calcaires et anciennes carrières de La Meauffe, Cavigny et Airel » est en partie intégré car les anciennes carrières de Cavigny sont identifiés comme ZNIEFF de type 1.

De nombreux sites, attachés au bassin hydrographique des cours d'eau, bien que non cartographiés ou classés en ZPS, sont intégrés en partie comme réservoirs de biodiversité ou comme corridors écologiques de cours d'eau. Par exemple, le site FR2500107 « Haute Vallée de la Sarthe » est défini comme corridor de la trame bleue et le site « Bassin de l'Andainette » est pris en compte partiellement dans les réservoirs de biodiversité du SRCE. Cependant, il est ici difficile de considérer que les habitats prairiaux de ces sites sont intégrés, car il s'agit de sites linéaires cartographiés au 100 000^{ème}, où le cours d'eau seul est affiché. La plupart de ces sites n'est donc intégrée que partiellement et, parfois, une partie d'un site est en réservoir de biodiversité du SRCE tandis qu'une autre partie est identifiée comme corridor écologique. Dans ces sites, ce sont donc principalement les lits mineurs des cours d'eau qui sont pris en compte par le SRCE.

Par ailleurs, les prairies permanentes ont été retenues par le SRCE pour la définition de la matrice verte. Les secteurs d'habitats prairiaux de ces sites Natura 2000, à défaut d'avoir été considérés comme réservoirs de biodiversité, font, pour la plupart, partie intégrante de la matrice verte régionale et sont donc assimilés à des corridors écologiques.

Enfin, une petite partie du site « Risle, Guiel, Charentonne (FR2300150) » est intégrée au SRCE bas-normand en continuité écologique de cours d'eau. Néanmoins, seuls les lits mineurs de ce site sont désignés comme réservoir de biodiversité du SRCE. Les autres habitats appartiennent aux corridors de la sous-trame des milieux humides.

Figure 25 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)

Sites dont les habitats sont cartographiés ou en ZPS, ZNIEFF 1 ou sous protection réglementaire	Autres sites, dont les habitats ne sont pas cartographiés, intégrés entièrement ou en partie dans les corridors écologiques de cours d'eau ou réservoirs de biodiversité du SRCE
FR2500100 « Sites d'Ecouvès »	FR2500099 « Haute vallée de l'Orne et affluents »
FR2500107 « Haute Vallée de la Sarthe »	FR2500110 « Vallée de la Sée »
FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents »	FR2500113 « Bassin de l'Airou »
FR2510059 « Estuaire de l'Orne »	FR2500118 « Bassin de la Druance »
	FR2502015 « Vallée du Sarthon et affluents »
	FR2500119 « Bassin de l'Andainette »
	FR2300150 « Risle, Guiel, Charentonne » (très petite partie intégrée car la majeure partie du site est localisée en Haute-Normandie)
	FR2500117 « Bassin de la Souleuvre »

L'ensemble des sites Natura 2000 regroupés dans cette « famille » fait l'objet de DOCOBs en application ou en cours d'élaboration dont l'orientation commune est la préservation des habitats prairiaux (poursuite des usages et utilisations traditionnels, maintien de l'humidité dans les secteurs de prairies humides,...). Ces documents d'objectifs promeuvent également une gestion extensive des prairies avec le maintien des pratiques agricoles telles que l'élevage extensif, la fauche et la limitation des zones en culture. Ces pratiques sont en effet indispensables à la conservation des prairies humides et améliorées.

L'une des priorités régionales du SRCE est la localisation homogène des habitats naturels présents dans la région. La localisation des haies et des prairies permanentes, qui sont les éléments de base de la représentation cartographique des corridors écologiques, reste notamment à affiner. Le SRCE participe donc à l'approfondissement des connaissances des habitats prairiaux et à leur localisation en Basse-Normandie, ce qui pourrait se révéler indirectement positif pour la gestion et la connexion des secteurs de prairies au sein des sites Natura 2000. De plus, en réponse à l'enjeu prioritaire de prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux par les projets d'aménagements, il s'attache particulièrement à préserver les prairies maigres de fauche, habitats ne bénéficiant pas de protection réglementaire et généralement pas pris en compte lors des études d'impacts. Par ailleurs, dans un souci de maintien de la fonctionnalité de la matrice verte, le SRCE a pour objectif général de limiter les impacts sur les habitats de nature « ordinaire » dans lesquels il intègre les prairies permanentes.

Le SRCE porte une attention plus soutenue aux prairies humides pour leur grand intérêt patrimonial et l'importance des menaces qui pèsent sur elles. En effet, le plan d'action identifie des objectifs spécifiques aux prairies humides : éviter les dégradations pouvant influencer sur ces milieux, notamment les dégradations en tête de bassin, en encourager une gestion durable (export de produits de fauche, limitation de la pression de pâturage...) et encourager la restauration de prairies humides notamment pour reconnecter des corridors qui ne sont plus fonctionnels.

En lien avec les cours d'eau et lits majeurs, il a également pour objectif de restaurer les fonctionnalités hydrauliques des milieux prairiaux en situation de lit majeur de cours d'eau, notamment de conserver des fossés et leur maintien en eau une partie de l'année. Ces objectifs spécifiques pour les prairies humides sont donc pleinement convergents avec les orientations des documents d'objectifs des sites Natura 2000 concernant ce type d'habitat.

Enfin, au sein de son Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE, celui-ci met également en avant un certain nombre d'outils et de pratiques qui concourent à la préservation ou la restauration des prairies (clause de non-retournement des prairies, exonération partielle de la TFNB, ...).

En conclusion, les incidences du SRCE sur cette « famille » de sites devraient être de manière générale positive ou indirectement positive. De plus, il semble permettre de mieux connecter les secteurs prairiaux des sites Natura 2000 entre eux en identifiant, d'une part, des réservoirs de biodiversité et, d'autre part, une matrice verte formée d'une mosaïque paysagère composée, entre autres, de prairies permanentes plus ou moins denses et permettant de créer des continuités ou, a minima, des zones intermédiaires d'habitats prairiaux. Les mesures et objectifs du SRCE devraient donc être dans l'ensemble compatibles avec les exigences du réseau Natura 2000 sur les habitats de « prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées ».

Landes, pelouses sèches, steppes

Famille de sites	Landes, pelouses sèches, steppes
Sites Natura 2000	- FR2502012 « Coteaux calcaires et anciennes carrières de La Meauffe, Cavigny et Airel » (44,9 ha) - FR2500100 « Sites d'Ecouves » (1 410 ha) - FR2512002 « Landes et dunes de la Hague » (4 950 ha) - FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents » (2 118 ha) - FR5200646 « Alpes Mancelles » (1 195 ha, dont 59,75 ha en Basse-Normandie) - FR2500076 « Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour » (222 ha) - FR2500096 « Monts d'Eraines » (319 ha) - FR2500081 « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay » (4 061 ha) - FR2500108 « Bois et coteaux à l'ouest de Mortagne-au-Perche » (35 ha) - FR2500084 « Côtes et landes de la Hague » (9 187 ha) - FR2500109 « Bois et coteaux calcaires sous Bellême » (119 ha)
Particularités	Espaces naturels fragiles à forte valeur patrimoniale, mosaïques de formations végétales, diversité floristique et entomologique.
Espèces répandues	Populations d'orchidées : intérêt espèces végétales principalement, mais présence d'une avifaune très riche et diversifiée.
Menaces communes	Dynamiques de fermeture des landes, fréquentation touristique, modification des caractéristiques pédologiques, pratique des incendies non maîtrisée, décharges sauvages, artificialisation et transformation des sols, remblais, absence de gestion des sites, fréquentation humaine incontrôlée.

11 sites Natura 2000 abritent des habitats du type « Landes, pelouses sèches, steppes ». Ils présentent des superficies très hétérogènes au sein des sites Natura 2000, allant de quelques hectares, à l'image du site « Bois et coteaux à l'ouest de Mortagne-au-Perche (FR2500108) », à plusieurs milliers d'hectares.

Cependant, les surfaces occupées par les habitats de landes, pelouses sèches ou steppes sont pour la plupart très réduites. A titre d'exemples, les pelouses sèches occupent 5,6 % des habitats du site « Monts d'Eraines (FR2500096) » et les landes sèches ne représentent que 6,6 % du site « Sites d'Ecouves (FR2500100) », 10 % du site « Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour (FR2500076) » et 10 % du site « Récifs et landes de la Hague (FR2500084) ».

Ces habitats revêtent une importance particulière pour la diversité et la rareté floristiques et entomologiques qui s'y développent. Les pelouses sèches présentent tout particulièrement une grande diversité de populations d'orchidées. Ces habitats sont des espaces naturels fragiles à forte valeur patrimoniale présentant des mosaïques de formations végétales. Ils sont également marqués par la présence de nombreux invertébrés et d'une avifaune très riche et diversifiée. En effet, les landes, pelouses sèches et steppes sont des habitats très contraignants (secs, acides, pauvres en nutriments) qui abritent des espèces faunistiques et floristiques adaptées et très particulières. Ils constituent donc des éléments rares de la Trame verte régionale.

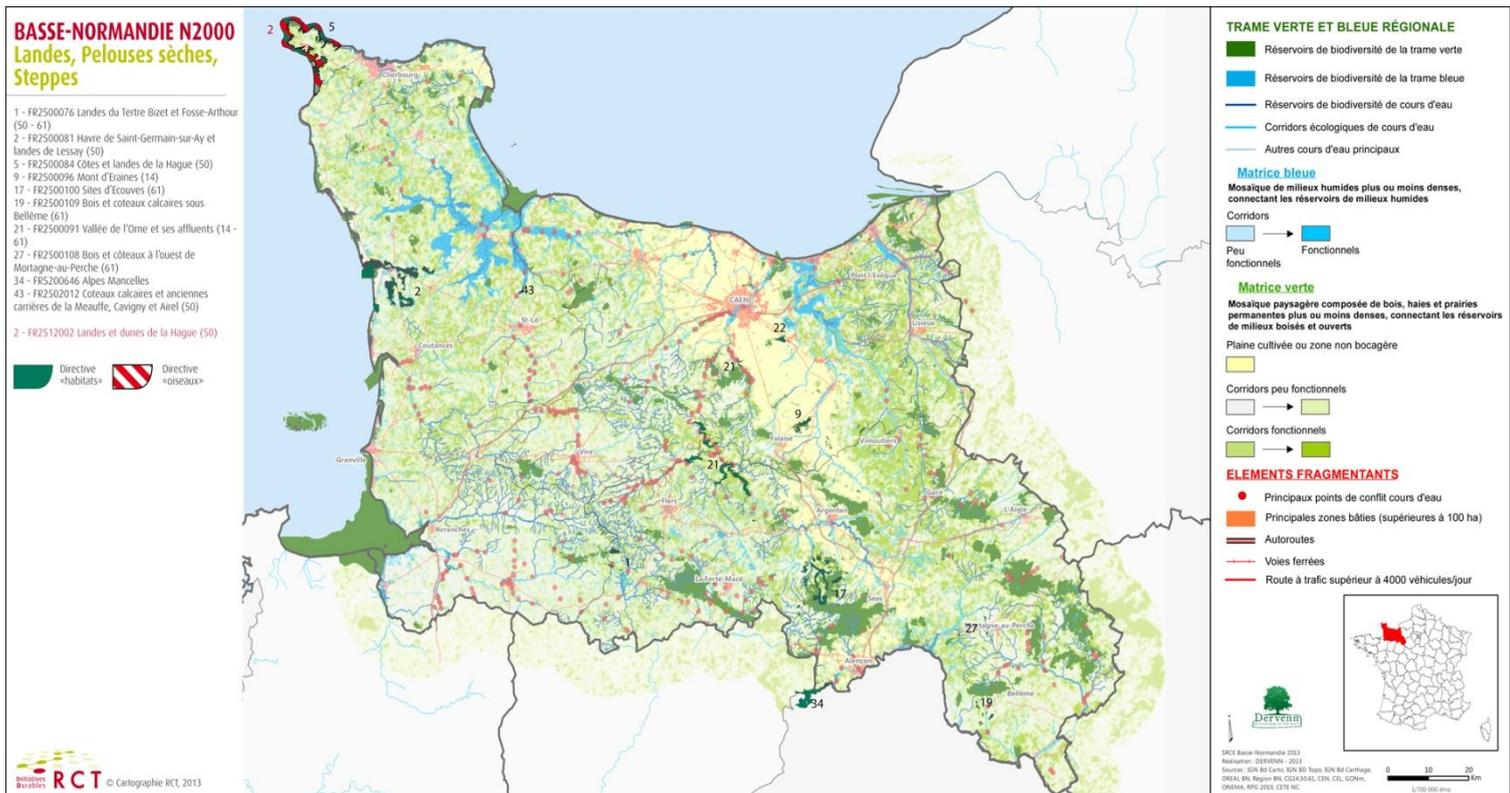
Au sein de ces 11 sites Natura 2000, les habitats de types « landes, pelouses sèches, steppes » font aujourd'hui face aux enjeux suivants :

- La dynamique naturelle de fermeture de ces milieux ouverts, notamment par la reconquête progressive des arbres et arbustes ;

- Les évolutions des pratiques agricoles et d'utilisation des sols (artificialisation notamment) ;
- Des activités de remblais, extractions de matériaux ou des phénomènes de dépôts et décharges sauvages ;
- Le manque de gestion des sites en lien avec une fréquentation humaine, et notamment touristique, incontrôlée.

Incidences Natura 2000 du SRCE

Carte 46 - Sites Natura 2000 présentant des habitats de type "landes, pelouses sèches et steppes" et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)



Comme le montre la carte ci-dessus, 10 sites Natura 2000 sur 11 sont intégrés, intégralement ou partiellement, aux réservoirs de biodiversité du SRCE :

- Une part significative de ces sites a fait l'objet d'une cartographie de leurs habitats et a donc pu être intégrée directement ;
- Le site FR2512002 « Landes et dunes de la Hague » est une Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux » et est donc également intégrée ;
- Le site « Bois et coteaux calcaires sous Bellême (FR2500109) » et FR2502012 « Coteaux calcaires et anciennes carrières de La Meauffe, Cavigny et Airel » sont intégrés, en tant que ZNIEFF de type 1, aux réservoirs de biodiversité du SRCE ;
- Le site FR2500108 « Bois et coteaux à l'ouest de Mortagne-au-Perche » est également pris en compte dans les réservoirs de biodiversité.

Enfin, le site FR5200646 « Alpes Mancelles », dont la plus grande partie est située en Pays-de-la-Loire, n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité et n'apparaît pas comme une zone très fonctionnelle de la matrice verte du SRCE. Il s'agit d'un ZNIEFF de type 2 qui sera pris en charge par le SRCE de la Région Pays-de-La-Loire.

Figure 26 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)

Sites dont les habitats sont cartographiés ou en ZPS, ZNIEFF 1 ou sous protection réglementaire
FR2500100 « Sites d'Ecouves »
FR2512002 « Landes et dunes de la Hague »
FR2500084 « Côtes et landes de la Hague »
FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents »
FR2500076 « Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour »
FR2500096 « Monts d'Eraines »
FR2500081 « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »
FR2500109 « Bois et coteaux calcaires sous Bellême »

A l'exception de site Natura 2000 en ZPS, « Landes et dunes de la Hague (FR2512002) », pour lequel l'élaboration du DOCOB n'a pas encore débuté, tous les sites présentant un habitat du type « Landes, pelouses sèches, steppes » disposent d'un DOCOB arrêté ou en cours d'élaboration. Les objectifs de ces DOCOBs visent à répondre aux enjeux énoncés ci-dessus. Pour cela, ils encouragent le maintien des usages (agriculture traditionnelle, sylviculture, chasse, pêche), la préservation d'une mosaïque d'habitats, le fauchage de la végétation, à destination de litière pour les élevages, sur les espaces de landes ou encore la maîtrise de la fréquentation du public sur ces espaces.

Si le SRCE est moins précis et ne propose pas d'actions aussi concrètes sur les milieux de landes, pelouses sèches et steppes, l'un des objectifs est d'obtenir des connaissances fines sur la localisation des landes sèches en Basse-Normandie. Ce travail de localisation, en complément de la restauration des continuités écologiques entre les milieux, pourrait faciliter les connexions entre ces différents sites Natura 2000 abritant des landes sèches. Par ailleurs, le SRCE classe les habitats de types « Landes, pelouses sèches, steppes » parmi les milieux remarquables pour lesquels deux objectifs sont fixés :

- La conservation de ces milieux remarquables par un zonage adapté au sein des PLU et en évitant leur dégradation par fragmentation ou usage non compatible avec le maintien des végétations fragiles. Cet objectif rejoint donc ceux des DOCOBs ;
- La gestion extensive de ces espaces conservant leur caractère ouvert. Ceci permet de répondre à l'enjeu de fermeture naturelle des milieux ouverts et est donc pleinement cohérent avec les orientations des DOCOBs.

Par ailleurs, au sein de son Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE, celui-ci met également en avant un certain nombre d'outils et de pratiques qui concourent à la préservation ou la restauration des ces milieux.

Enfin, le SRCE identifie, d'une part, des réservoirs de biodiversité de milieux ouverts et, d'autre part, une matrice verte formée d'une mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses et connectant les réservoirs. L'articulation entre les réservoirs et la matrice ainsi que l'ambition générale du SRCE de restaurer les continuités écologiques favorisent donc a priori la connexion entre les sites Natura 2000 de cette « famille » dont la plupart est identifiée comme réservoirs de biodiversité.

D'une manière générale, les objectifs du SRCE, bien que moins précis, sont cohérents avec ceux des sites Natura 2000 et permettent d'envisager une incidence positive ou indirectement positive du SRCE sur les habitats de types « Landes, pelouses sèches, steppes » présents sur les 11 sites Natura 2000 ici regroupés. Les mesures et objectifs du SRCE sont donc compatibles avec les exigences du réseau Natura 2000 sur ces habitats.

Zones humides, marais, bas-marais, tourbières et étangs

Famille de sites	Zones humides, marais, bas-marais, tourbières et étangs
Sites Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> - FR2500092 « Marais du Grand Hazé » (167 ha) - FR2500094 « Marais alcalin de Chicheboville Bellengreville » (29 270 ha) - FR2500106 « Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche » (3 675 ha) - FR2500107 « Haute Vallée de la Sarthe » (3 452 ha) - FR2500110 « Vallée de la Sée » (1 424 ha) - FR2502015 « Vallée du Sarthon et affluents » (1 984 ha) - FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » (33 695 ha) - FR2512004 « Forêts et étangs du Perche » (47 681 ha) - FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin Baie des Veys » (29 270 ha) - FR2500100 « Sites d'Ecouves » (1 410 ha) - FR2500117 « Bassin de la Souleuvre » (2 089 ha) - FR2500118 « Bassin de la Druance » (5 737 ha) - FR2500099 « Haute vallée de l'Orne et affluents » (20 621 ha)
Particularités	Milieux rares à forts intérêts patrimoniaux.
Espèces répandues	<p>Présence de plusieurs espèces d'amphibiens et de nombreuses espèces d'invertébrés et d'oiseaux. Présence de chiroptères sur certains sites.</p> <p>Grandes variétés végétales dont de nombreuses espèces remarquables.</p> <p>Marais alcalin de Chicheboville Bellengreville : présence d'un marais neutro-alcalin à Marisque, habitat très rare (végétation à Choin noirâtre avec incursion de Marisque).</p>
Menaces communes	Dégradation de la qualité des eaux, diminution du niveau des eaux, transformation de l'occupation des sols (drainage, mise en culture), dynamique de fermeture des milieux.

13 sites Natura 2000 présentent des habitats de types « Zones humides, marais, bas-marais, tourbières et étangs » et ont donc pu être regroupés dans cette « famille ». Au sein de sites allant de quelques centaines d'hectares à près de 30 000 hectares, ces habitats occupent des superficies très variables d'un site à l'autre. Par exemple, les sites « Marais du Grand Hazé (FR2500092) » et « Marais alcalin de Chicheboville Bellengreville (FR2500094) » sont particulièrement identifiés pour la présence d'habitats humides de grand intérêt écologique tandis que des sites tels que « Haute vallée de l'Orne et affluents (FR2500099) » ou « Marais du Cotentin et du Bessin Baie des Veys (FR2500088) » présentent de nombreux types de milieux au sein desquels les habitats de marais ou tourbières d'intérêt européen n'occupent qu'une faible part.

Ces habitats accueillent une faune et une flore riches et sont parfois des milieux exclusifs de vie pour de nombreuses espèces. Les zones humides sont aussi essentielles à la régulation et l'épuration des écosystèmes, des eaux et des nappes phréatiques. Ainsi, en bordure des cours d'eau, elles jouent le rôle de tampon filtrant et de soutien vis-à-vis du cours d'eau, d'espaces de reproduction de certaines espèces sensibles (frayères) ou de milieu de déplacement et de vie pour un grand nombre d'espèces. Les marais sont reconnus pour leur richesse biologique globale avec la présence de diverses espèces d'amphibiens, reptiles, poissons, mammifères dont des chiroptères, de très nombreuses espèces d'oiseaux et d'invertébrés, algues, champignons, bryophytes et végétaux.

A titre d'exemple, sur le site « Marais du Grand Hazé (FR2500092) » ont été recensées quatre espèces d'intérêt communautaire : le Flûteau nageant (*Luronium natans*), espèce prioritaire, l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria* Poda), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et la Cordulie à corps

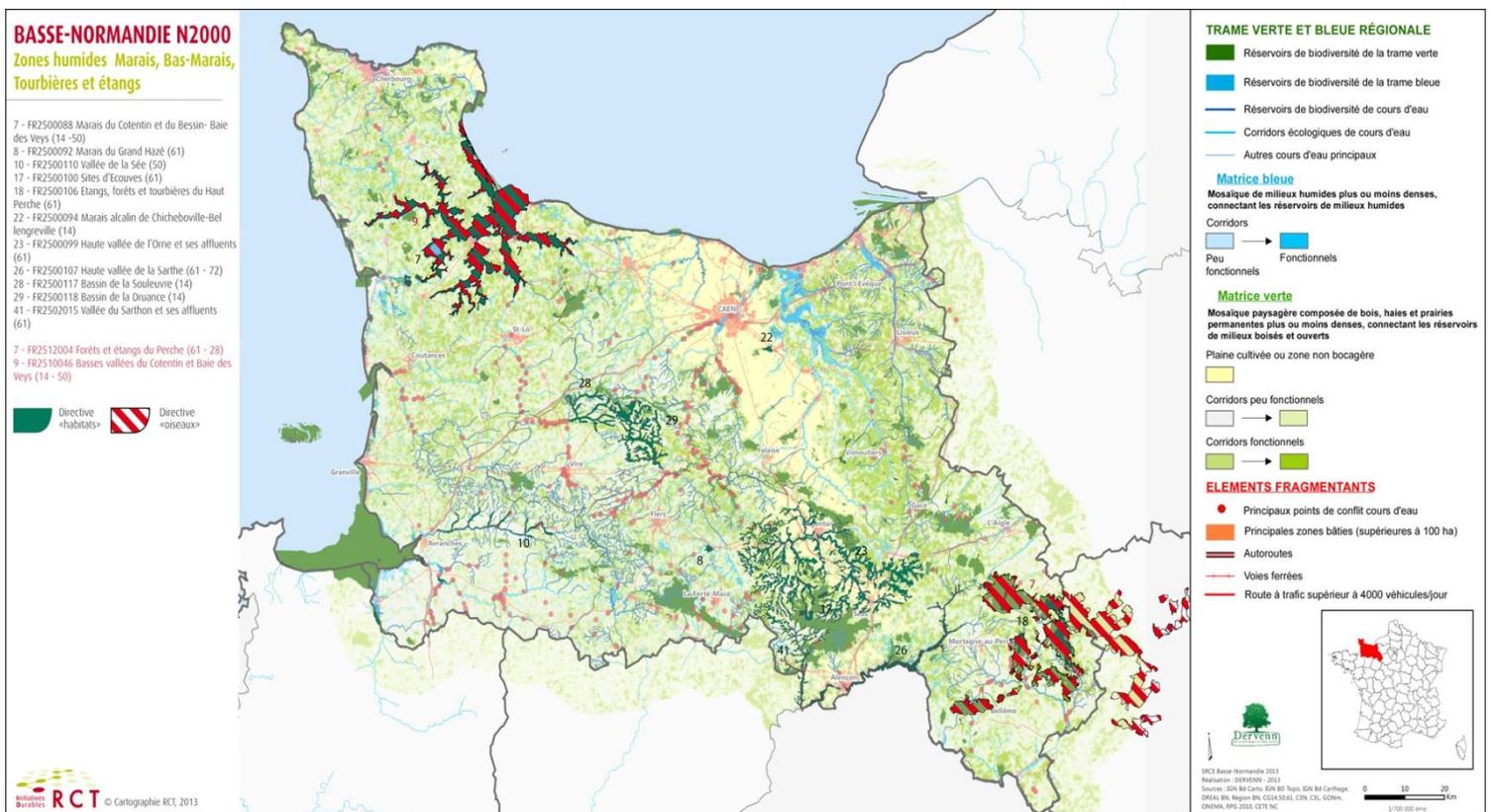
fin (*Oxygastera curtisii*). Les tourbières présentent quant à elles des écosystèmes très spécifiques mais menacés et sont donc porteuses d'un intérêt écologique exceptionnel. Ces milieux abritent aussi plusieurs espèces végétales remarquables : Droséra à feuilles rondes (espèce protégée au niveau national), Ossifrage briseos, Linaigrette vaginée, Scirpe cespiteux (espèces protégées en Basse-Normandie), Linaigrette à feuilles étroites.

Les habitats de types « Zones humides, marais, bas-marais, tourbières, étangs » font aujourd'hui face à de nombreuses menaces. Les enjeux des sites Natura 2000 de cette « famille » en lien avec ces habitats sont les suivants :

- La destruction, notamment par drainage, des milieux pour réaffectation agricole ou urbaine ;
- L'abandon d'entretien et des activités agro-pastorales entraînant la fermeture des paysages et la disparition des milieux ouverts au profit de formations arbustives de moindre intérêt (boisement des tourbières, fermetures des milieux de marais...) ;
- Les dégradations liées à certaines activités de loisirs (motocross...) et à la présence de nombreuses décharges sauvages ;
- La récurrence des périodes d'assèchement et la baisse généralisée des niveaux d'eau ;
- Le développement d'espèces invasives, notamment l'envahissement par la Jussie ;
- La dégradation de la qualité des eaux notamment en termes de pollutions organiques ou minérales, d'eutrophisation et d'atterrissement des mares, canaux, cours d'eau, fossés ;
- Les dégradations causées par les ragondins et rats musqués.

Incidences Natura 2000 du SRCE

Carte 47 - Sites Natura 2000 présentant des habitats de zones humides et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)



Comme le montre la carte ci-dessus, tout ou partie de l'ensemble des sites Natura 2000 de cette « famille » sont intégrés aux réservoirs de biodiversité du SRCE :

- 6 de ces sites ont fait l'objet d'une cartographie de leurs habitats et ont donc pu être automatiquement intégrés ;
- 2 sites sont classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux » et sont donc pris en compte ;
- De nombreux sites, pour la plupart attachés au bassin hydrographique des cours d'eau, bien que ni cartographiés ni classés en ZPS, sont intégrés en totalité ou partiellement comme corridors écologiques des cours d'eau ou réservoir de biodiversité.

Cependant, il est ici difficile de considérer que les habitats de types « Zones humides, marais, bas-marais, tourbières et étangs » de ces sites sont intégrés, car il s'agit dans le SRCE de sites linéaires cartographiés au 100 000^{ème}, où le cours d'eau seul est affiché. Néanmoins, il est fort probable que les habitats de zones humides soient pris en compte du fait de leur rôle essentiel dans la Trame verte et bleue régionale.

Les zones de ces sites qui ne sont pas prises en compte en tant que réservoirs de biodiversité sont généralement intégrées aux corridors écologiques de la trame verte ou de la trame bleue.

Figure 27 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)

Sites dont les habitats sont cartographiés ou en ZPS, ZNIEFF 1 ou sous protection réglementaire	Autres sites, dont les habitats ne sont pas cartographiés, mais intégrés entièrement ou en partie dans les corridors écologiques de cours d'eau ou réservoirs de biodiversité du SRCE
FR2500100 « Sites d'Ecouves »	FR2500117 « Bassin de la Souleuvre »
FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys	FR2500118 « Bassin de la Druance »
FR2512004 « Forêts et étangs du Perche »	FR2500099 « Haute vallée de l'Orne et affluents »
FR2500092 « Marais du Grand Hazé »	FR2500110 « Vallée de la Sée »
FR2500094 « Marais alcalin de Chicheboville Bellengreville »	FR2502015 « Vallée du Sarthon et affluents »
FR2500106 « Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche »	
FR2500107 « Haute Vallée de la Sarthe »	
FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin Baie des Veys »	

L'ensemble des sites Natura 2000 de cette « famille » dispose d'un DOCOB en application ou en cours d'élaboration. La plupart de ces documents d'objectifs a pour priorité de conserver les habitats de zones humides en les préservant ou en les restaurant. Cela passe notamment par le suivi des espèces et des habitats, la lutte contre les espèces invasives, l'entretien des milieux avec un contrôle de la végétation ligneuse pour préserver leur caractère ouvert, la surveillance des niveaux d'eau et d'humidité (lutte contre le drainage, maintien en apport régulier en eau), l'analyse et la limitation de la pollution des eaux ou encore la gestion extensive des milieux.

Le SRCE considère les zones humides comme des composantes essentielles de la Trame verte et bleue, qu'il s'agit de préserver et restaurer. De nombreux enjeux et objectifs sont donc définis en direction de ces milieux de grand intérêt écologique.

Suite au diagnostic, le SRCE identifie tout d'abord un certain nombre d'enjeux et d'objectifs généraux qui s'appliquent aux milieux humides :

- Un enjeu de connaissance et de localisation des réseaux de mares, landes humides, tourbières et zones humides de manière homogène sur tout le territoire bas-normand ;
- Un enjeu de prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux par les projets d'aménagement et un objectif de limitation des impacts sur les habitats, notamment en lien avec la préservation des milieux humides patrimoniaux ;
- Un enjeu de restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des zones humides, particulièrement celles fragmentées par des milieux dégradés et les zones humides aux abords directs des cours d'eau dans les lits majeurs.

Le plan d'action du SRCE prévoit quant à lui des objectifs spécifiques aux milieux humides :

- Pour les landes humides et tourbières :
 - o Conserver ces milieux remarquables et en éviter leur dégradation par fragmentation ou usage non compatible avec le maintien des végétations fragiles ;
 - o Eviter tout type de dégradation sur les milieux de landes ou de tourbières (hydraulique, physique, chimique) ;
 - o Encourager une gestion durable de ces espaces (réutilisation du bois exporté, des produits de fauche des landes...).
- Pour les marais et prairies humides :
 - o Eviter les dégradations pouvant influencer sur les marais et vasières ou les prairies humides, notamment les dégradations en tête de bassin ;
 - o Encourager une gestion durable de ces espaces (export des produits de fauche, limitation de la pression de pâturage) ;
 - o Encourager la restauration des prairies humides notamment pour reconnecter des corridors qui ne sont plus fonctionnels.

De nombreux objectifs et orientations se révèlent donc communes aux DOCOBs des sites Natura 2000 regroupés dans cette « famille » et au SRCE. En effet, tous reconnaissent la grande valeur patrimoniale et écologique de ces milieux menacés et tendent à les restaurer et les préserver. De plus, les documents d'objectifs et le SRCE partagent des objectifs d'approfondissement des connaissances relatives à ces habitats. Le partage de ces informations devrait permettre une amélioration générale de la gestion des sites.

Enfin, le SRCE identifie comme réservoirs de biodiversité de nombreux espaces, incluant non seulement les sites Natura 2000 présentés dans cette « famille » mais aussi de nombreuses autres zones humides patrimoniales. Il définit également sur l'ensemble du territoire bas-normand une matrice bleue correspondant à une mosaïque de milieux humides plus ou moins denses et connectant les réservoirs de milieux humides. La répartition de ces réservoirs de zones humides sur le territoire ainsi que les liens permis entre eux par cette matrice bleue favorisera, à priori, la connexion entre les sites Natura 2000, permettant la préservation et la restauration de zones intermédiaires pouvant servir de refuge pour les espèces de ces différents sites Natura 2000.

En conclusion, les incidences du SRCE sur cette « famille » de sites devraient être de manière générale positive ou indirectement positive. Les mesures et objectifs du SRCE paraissent être dans l'ensemble compatibles avec les exigences du réseau Natura 2000 sur les habitats de « Zones humides, marais, bas-marais, tourbières et étangs ».

Zones humides littorales

Famille de sites	Zones humides littorales
Sites Natura 2000	- FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys » (29 270 ha) - FR2500090 « Marais arrière-littoraux du Bessin » (359 ha) - FR2500085 « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire » (15 403 ha) - FR2512003 « Havre de la Sienne » (2 167 ha) - FR2500081 « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay » (4 061 ha) - FR2300121 « Estuaire de la Seine » (10 918 ha dont 109,1 ha en Basse-Normandie) - FR2310044 « Estuaire et marais de la Basse Seine » (18 840 ha dont 188,4 ha en Basse-Normandie)
Particularités	Diversité biologique, sites d'importance ornithologique.
Espèces répandues	Notamment : Triton crêté, nombreux amphibiens, chauves-souris... Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire : une vingtaine de couples reproducteurs de Gravelots à collier interrompu. Marais du Cotentin : site d'importance internationale abritant régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau.
Menaces communes	Abandon des pratiques agricoles extensives, dégradation de la qualité physico-chimique des eaux, assèchement, fréquentation humaine.

Au sein de la famille « Zones humides littorales », 7 sites Natura 2000 sont réunis dont 2 communs avec la Haute-Normandie, au niveau de l'Estuaire de la Seine. Situés sur le littoral, ces sites ont tous la particularité d'abriter des zones humides, marais et tourbières en zone arrière-littorale. Ces habitats sont relativement hétérogènes au sein de ces sites. Dans certains sites, comme par exemple les « Marais arrière-littoraux du Bessin (FR2500090) » ou les « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys (FR2500088) », les zones humides occupent la quasi-totalité de la superficie des sites, soit respectivement 86 % et 90 % ; les zones humides littorales constituent néanmoins des habitats peu présents au sein des autres sites de cette « famille ». Ainsi par exemple, ces habitats occupent à peine 1 % du site « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire (FR2500085) ».

Les « Zones humides littorales », au même titre que les « Zones humides, marais, bas-marais et tourbières », sont des habitats rares, en régression, mais rassemblant une très grande diversité de milieux et donc de flore associée :

- Les dépressions humides intradunales et mares à Characées, dont la valeur patrimoniale réside dans la présence de plusieurs espèces de Characées rares et menacées à l'échelle du littoral atlantique français ;
- Les prés salés atlantiques, avec une végétation pérenne sur substrat argilo-limoneux à limono-sableux : la Salicorne pérenne (*Sarlicornia perennis*), l'Aster maritime (*Aster tripolium*), la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*), le Plantain maritime (*Plantago maritima*), le Statice commun (*Limonium vulgare*), l'Armérie maritime (*Armeria maritima*), l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) ;
- Les marais bas-alcalins, habitat parmi les plus menacés, qui abrite une faune et une flore typiques justifiant la rareté de nombreuses espèces végétales. Notons la présence de nombreuses espèces patrimoniales au sein de cet habitat : *Pedicularis palustris* protégée en Basse-Normandie ; *Menyanthes trifoliata*, *Schoenus nigricans*, *Epipactis palustris*, espèces rares en Basse-Normandie et en régression ; *Cladium mariscus* et *ophioglossum vulgatum*, espèces rares en Basse-Normandie ; *Orchis laxiflora* espèce assez rare en Basse-Normandie

et en raréfaction ; *Juncus subnodulosus* et *Dactylorhiza incarnata* espèces assez rares en Basse-Normandie.

- Des mégaphorbiaies de zones littorales, où se développe notamment une végétation haute de grandes herbes dans la zone de balancement des marées des marais maritimes ;

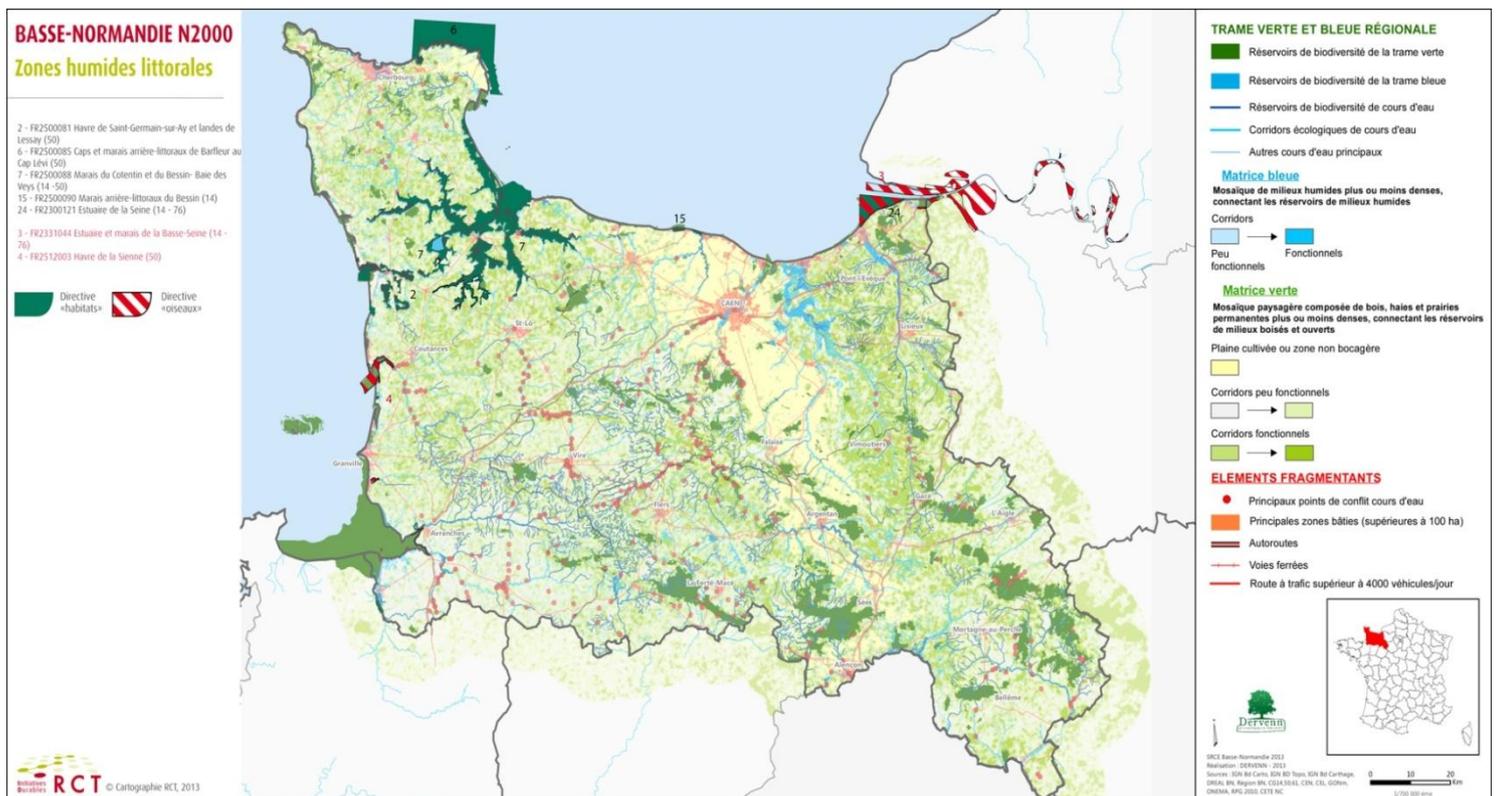
Les « Zones humides littorales » présentent également un fort intérêt ornithologique, ces habitats constituant un milieu propice pour l'avifaune : sites de reproduction, de chasse, de transit, etc.

Les habitats de « Zones humides littorales » doivent aujourd'hui faire face à de nombreuses menaces, induisant un certain nombre d'enjeux sur ces habitats :

- La régression des zones humides de manière générale, couplée à une pression de l'artificialisation du littoral : ces habitats sont assez rares et il convient donc de les préserver ;
- La nécessité d'une gestion et d'un entretien des marais (fauche, remise en eau), avec la mise en place de pratiques agricoles (cultures et élevage / pâturage) durables et bénéfiques pour ces habitats ;
- La préservation du caractère ouvert des habitats de zones humides littorales, notamment dans le site « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys (FR2500088) », en limitant les boisements dans les marais ;
- La dégradation de la qualité physico-chimique des eaux, même en amont en tête de bassin, qui atteint *in fine* les zones humides de l'arrière-littoral ;
- Les pressions sur le niveau des eaux superficielles et souterraines, causées notamment par des drainages, ce qui a pour conséquence d'assécher certaines zones humides ;
- La fréquentation humaine et les activités qui y sont liées : activité cynégétique, randonnées, activités balnéaires, tourisme...

Incidences Natura 2000 du SRCE

Carte 48 - Sites Natura 2000 présentant des habitats de zones humides littorales et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)



Comme le montre la carte ci-dessus, l'ensemble des sites Natura 2000 de cette « famille » est intégré aux réservoirs de biodiversité du SRCE :

- La majorité de ces sites ont fait l'objet d'une cartographie de leurs habitats : cela concerne 4 sites ;
- 2 sites Natura 2000 sont des Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux » ;
- Le site « Estuaire de la Seine (FR2512003) » est intégré au titre de son classement en ZNIEFF de type 1.

Il est à noter que pour les 2 sites relatifs à l'Estuaire de la Seine, dont l'un est une Zone de Conservation Spéciale (ZSC) au titre de la Directive « Habitats » et l'autre une ZPS, la cartographie du SRCE intègre les surfaces présentes en Basse-Normandie. Ils sont donc en partie intégrés dans les réservoirs de biodiversité du SRCE.

Figure 28 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)

Sites dont les habitats sont cartographiés ou en ZPS, ZNIEFF 1 ou sous protection réglementaire
FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »
FR2500090 « Marais arrière-littoraux du Bessin »
FR2500085 « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »
FR2500081 « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »
FR2512003 « Havre de la Sienne »
FR2310044 « Estuaire et marais de la Basse Seine
FR2300121 « Estuaire de la Seine »

Mis à part le site « Havre de la Sienne (FR2512003) » dont l'élaboration du DOCOB n'est pas entamée, tous les autres sites bénéficient d'un DOCOB en cours d'application. Ces documents d'objectifs ont pour la plupart pour priorité de maintenir les habitats d'intérêt communautaire et de restaurer les habitats dégradés, la remise en état du réseau hydraulique de certains marais, le maintien du caractère de marais « d'eau douce » rétro-littoraux (notamment pour le site « Marais arrière-littoraux du Bessin (FR2500090) », le changement des modes d'entretien et le développement de parcelles pâturées, la limitation et le contrôle des accès des sites...

Le SRCE considère les zones humides et les habitats littoraux comme patrimoniaux, composantes essentielles des Trames verte et bleue qu'il convient de préserver ou restaurer. Il définit ainsi un certain nombre d'enjeux et d'objectifs pour ces milieux de grand intérêt écologique :

- Un enjeu de connaissance et de localisation des réseaux de mares, landes humides, tourbières et zones humides de manière homogène sur tout le territoire bas-normand ;
- Un enjeu de prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux par les projets d'aménagement et un objectif de limitation des impacts sur les habitats, notamment en lien avec la préservation des milieux humides patrimoniaux ;
- Un enjeu de restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des zones humides, particulièrement celles fragmentées par des milieux dégradés et les zones humides aux abords directs des cours d'eau des havres et estuaires.

Le plan d'action du SRCE prévoit quant à lui des objectifs spécifiques aux milieux humides :

- Pour les landes humides et tourbières :

- Conserver ces milieux remarquables et en éviter leur dégradation par fragmentation ou usage non compatible avec le maintien des végétations fragiles ;
- Eviter tout type de dégradation sur les milieux de landes ou de tourbières (hydraulique, physique, chimique) ;
- Encourager une gestion durable de ces espaces (réutilisation du bois exporté, des produits de fauche des landes...).
- Pour les marais et prairies humides :
 - Eviter les dégradations pouvant influencer sur les marais et vasières ou les prairies humides, notamment les dégradations en tête de bassin ;
 - Encourager une gestion durable de ces espaces (export des produits de fauche, limitation de la pression de pâturage) ;
 - Encourager la restauration des prairies humides notamment pour reconnecter des corridors qui ne sont plus fonctionnels.

De nombreux objectifs et orientations se révèlent donc communs aux DOCOBs des sites Natura 2000 regroupés dans cette « famille » et au SRCE. En effet, tous reconnaissent la grande valeur patrimoniale et écologique de ces milieux menacés et tendent à les restaurer et à les préserver. De plus, les documents d'objectifs et le SRCE partagent des objectifs d'approfondissement des connaissances relatives à ces habitats. Le partage de ces informations devrait permettre une amélioration générale de la gestion des sites.

Enfin, le SRCE identifie comme réservoirs de biodiversité de nombreux espaces, incluant non seulement les sites Natura 2000 présentés dans cette « famille » mais aussi de nombreuses autres zones humides patrimoniales. Il définit également sur l'ensemble du territoire bas-normand une matrice bleue correspondant à une mosaïque de milieux humides plus ou moins denses et connectant les réservoirs de milieux humides. Le SRCE devrait ainsi favoriser une meilleure connexion des habitats de « Zones humides littorales », au moins pour les habitats d'un même site ou pour les sites Natura 2000 proches. Néanmoins, le caractère littoral de ces habitats et l'urbanisation du littoral bas-normand obligent à nuancer cette meilleure connexion, qui ne devrait être réalisable qu'à la marge.

En conclusion, il est possible d'affirmer que le SRCE aura une incidence fortement positive (directement et indirectement) sur cette « famille » de sites ». Ainsi, les mesures et objectifs du SRCE semblent présenter une bonne compatibilité avec les exigences du réseau Natura 2000 sur les habitats de « Zones humides littorales ».

Sites maritimes (mer, bras de mer, récifs, îles, baies)

Famille de sites	Sites maritimes (mer, bras de mer, récifs, îles, baies)
Sites Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> - FR2500077 « Baie du mont Saint-Michel » (38 747 ha) - FR2500079 « Chausey » (82 943 ha) - FR2500080 « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou » (3 336 ha) - FR2500081 « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay » (4 061 ha) - FR2500084 « Récifs et landes de la Hague » (9 187 ha) - FR2500085 « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire » (15 403 ha) - FR2500086 « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue » (852 ha) - FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin Baie des Veys » (29 270 ha) - FR2502018 « Banc et récifs de Surtainville » (14 070 ha) - FR2502019 « Anse de Vauville » (13 073 ha) - FR2502020 « Baie de Seine occidentale » (45 566 ha) - FR2502021 « Baie de Seine orientale » (44 456 ha) - FR2510037 « Chausey » (82 426 ha) - FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » (33 695 ha) - FR2510047 « Baie de Seine occidentale » (44 488 ha) - FR2510048 « Baie du Mont Saint Michel » (47 672 ha) - FR2510099 « Falaise du Bessin Occidental » (1 200 ha) - FR2512001 « Littoral augeron » (21 420 ha) - FR2512002 « Landes et dunes de la Hague » (4 950 ha)
Particularités	Haute valeur paysagère, grande variété de milieux, quelques sites d'importance internationale.
Espèces répandues	<p>Nombreuses espèces d'oiseaux, oiseaux marins (Cormorans, Goélands, Gravelots à collier interrompu) : 7 sites sont des ZPS.</p> <p>Populations de phoques veaux-marins, phoques gris, Grands Dauphins, Marsouin, poissons migrateurs, mais également présence du Triton crêté.</p> <p>Importants peuplements benthiques d'invertébrés.</p> <p>Espèces végétales : Chou marin, Diotis maritime, Renouée de Ray...</p>
Menaces communes	Fréquentation touristique, activités portuaires, piscicoles et nautiques, dégradation de la qualité physico-chimique des eaux, extension des cultures marines, perturbation des phénomènes hydro-sédimentaires naturels, aménagements, réchauffement climatique.

La famille de « Sites maritimes (mer, bras de mer, récifs, îles, baies) » regroupe 19 sites Natura 2000, preuve s'il en est du caractère maritime de la Basse-Normandie. Ces sites recouvrent presque tous une superficie très importante, de plusieurs milliers d'hectares. Il convient de préciser que cette superficie est majoritairement maritime, les seuls habitats terrestres de cette « famille » étant des habitats littoraux comme les récifs par exemple.

De nombreux habitats très diversifiés peuvent être réunis au sein de cette « famille ». En premier lieu les habitats maritimes, comme par exemple :

- Des bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine, habitats sublittoraux avec parfois la présence de végétations du type *Zosteretum marinae* et *Cymnodoceion nodosae*, qui du fait de la présence de communautés d'invertébrés du sublittoral constituent l'alimentation pour de nombreuses espèces aquatiques et un lieu d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux ;
- Des habitats de mer et bras de mer, qui remplissent un certain nombre de fonctions vitales au bon déroulement des cycles biologiques pour des mammifères marins comme le Phoque

veau-marin ou le Grand Dauphin, oiseaux, mais également des poissons (frayères, nurserie, habitat ou transit) comme le Saumon Atlantique.

En second lieu, des habitats littoraux, notamment :

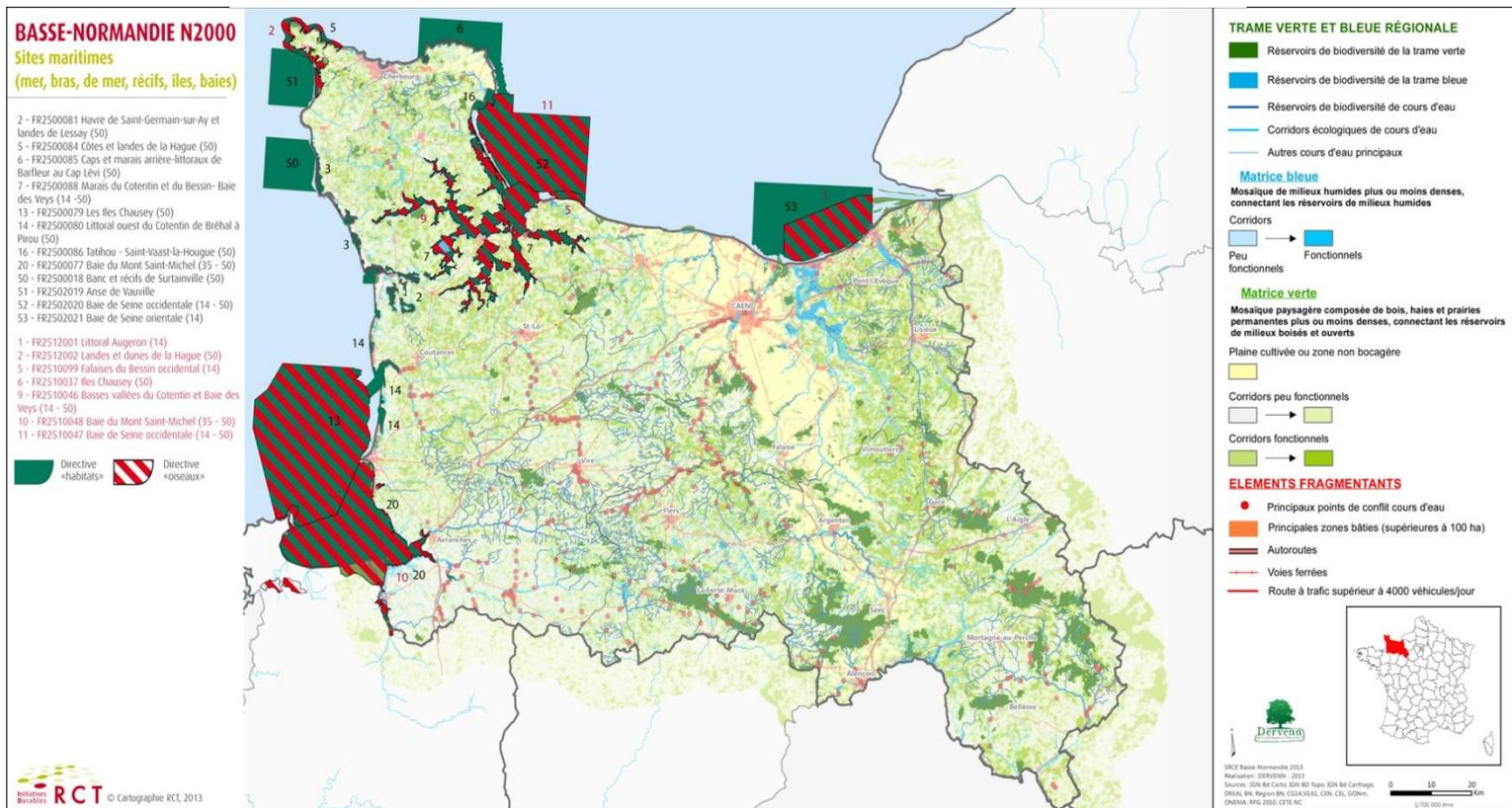
- Des récifs, habitat qui se caractérise par des substrats rocheux exposés à marée basse, offrant une stratification variée de communautés benthiques algales et animales incrustantes, concrétionnées ou coralliennes ;
- Des falaises avec végétation des côtes atlantiques, regroupant l'ensemble des végétations pérennes des fissures de rochers, des pelouses aérohalines, des pelouses rases sur dalles ou affleurements rocheux.

De nombreux enjeux sont liés aux habitats de « Sites maritimes » :

- Les nombreuses activités humaines (portuaires, piscicoles, nautiques, loisirs...) peuvent exercer des pressions importantes sur ces milieux maritimes fragiles et sensibles : fréquentation touristique, conchyliculture, pêche à pied, surexploitation, dégradation de la qualité des eaux, perturbation des phénomènes hydro-sédimentaires naturels, etc. Il convient donc de réussir à concilier préservation de ces milieux et développement des activités humaines ;
- Le changement climatique (augmentation des températures marines, acidification des océans, perturbation des courants, montée des eaux et érosion) peut à long terme avoir une influence non négligeable sur ces habitats.

Incidences Natura 2000 du SRCE

Carte 49 - Sites Natura 2000 maritimes et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)



Comme le montre la carte ci-dessus, dans l'ensemble, les sites Natura 2000 de cette « famille » ayant une emprise terrestre sont intégrés au SRCE Basse-Normandie :

- 8 sites ont fait l'objet d'une cartographie et constituent donc des réservoirs de biodiversité du SRCE bas-normand ;
- 7 sont des Zones de Protection Spéciale classées au titre de la Directive « Oiseaux », dont la majorité d'entre eux ont également fait l'objet d'une cartographie, permettant leur intégration en réservoirs de biodiversité du SRCE.

Les sites non intégrés au SRCE Basse-Normandie sont en réalité des sites 100 % maritimes, notamment : « Bancs et récifs de Surtainville (FR2502018) », « Anse de Vauville (FR2502019) », « Littoral augeron (FR2512001) », « Baie de Seine occidentale (FR2502020) », « Baie de Seine orientale (FR2502021) ». Au vu des objectifs et de la nature même du SRCE qui s'arrête au niveau des plus basses mers, ces espaces maritimes ne s'intègrent pas à la Trame verte et bleue. Ainsi par exemple, une infime partie de la ZPS « Falaise du Bessin Occidental (FR2510099) » est incluse au SRCE, celle qui constitue un habitat terrestre, le SRCE ne prenant pas en compte la partie maritime du site.

Figure 29 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)

Sites dont les habitats sont cartographiés ou en ZPS, ZNIEFF 1 ou sous protection réglementaire
FR2500077 « Baie du mont Saint-Michel »
FR2500079 « Chausey »
FR2500080 « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »
FR2500081 « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »
FR2500084 « Récifs et landes de la Hague »
FR2500085 « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »
FR2500086 « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »
FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin Baie des Veys »
FR2510037 « Chausey » (82 426 ha)
FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys »
FR2510047 « Baie de Seine occidentale »
FR2510048 « Baie du Mont Saint Michel »
FR2512002 « Landes et dunes de la Hague »
FR2512001 « Littoral Augeron »
FR2510099 « Falaise du Bessin Occidental »

L'application d'un DOCOB est effective pour 8 des sites de cette « famille ». L'élaboration du DOCOB est en cours pour 2 des sites, alors qu'elle n'est pas entamée sur 7 d'entre eux, majoritairement des sites presque exclusivement maritimes.

Il semble donc difficile d'évaluer la convergence entre les DOCOBs et les objectifs du SRCE, d'autant plus que le SRCE n'a pas vocation, a priori, à s'intéresser aux habitats exclusivement maritimes, ces derniers ne constituant pas des éléments de la Trame verte et bleue.

Concernant les objectifs relatifs aux milieux marins des DOCOBs élaborés (garantir le maintien des habitats marins, préserver les milieux marins et les récifs, concourir à la conservation des populations et colonies d'oiseaux migrateurs, de mammifères marins, etc.), le SRCE ne les développe pas particulièrement. Pour autant, les objectifs du SRCE ne sont pas incompatibles ni contradictoires. Ils s'intéressent uniquement à ce qui doit être pris en compte au sein d'un SRCE. Par ailleurs, bien que cela ne soit pas propre aux habitats maritimes et littoraux, le SRCE prévoit de conserver par un zonage adapté au sein du PLU afin d'éviter la dégradation par fragmentation ou usage non

compatible avec le maintien des végétations fragiles, les milieux remarquables tels que les landes, pelouses de falaises ou dunes, fortement imbriqués avec les milieux maritimes. Le SRCE encourage également de conserver le caractère ouvert de ces milieux.

Certaines actions du SRCE sont par ailleurs favorables aux « Sites maritimes ». Tout d’abord, la limitation des dégradations physico-chimiques ainsi que des intrants et pollutions diffuses en particulier dans le réseau hydrographique bénéficient indirectement et *in fine* aux milieux marins, améliorant la qualité des eaux et limitant le développement d’espèces végétales invasives. De même, les programmes d’acquisition de connaissances sur les espèces du SRCE pourraient concerner les espèces des « Sites maritimes », tout particulièrement des espèces d’oiseaux. Le Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE dans les documents d’urbanisme, pour les PLU ou SCoT littoraux, peut participer également à la préservation des écosystèmes marins pour les récifs, îles ou habitats littoraux en lien ou à proximité des « Sites maritimes ».

Enfin, il n’existe pas véritablement un enjeu de connexion des « Sites maritimes » entre eux, de par leur nature. Chercher à évaluer si le SRCE favorise la connexion entre ces sites Natura 2000 n’est donc pas pertinent et sans objet.

En conclusion, les « Sites maritimes » proprement dits n’étant pas du ressort du SRCE, celui-ci ne devrait pas avoir une incidence, négative ou positive, sur cette « famille », excepté pour les habitats littoraux de ces sites. Néanmoins, à plus long terme, le SRCE pourrait avoir indirectement une incidence positive (notamment via l’amélioration de la qualité des eaux). Il n’y a donc pas d’incompatibilité du SRCE avec cette « famille » de sites, les mesures et objectifs du SRCE visant les mêmes champs d’action étant même globalement compatibles avec les exigences du réseau Natura 2000 sur les « Sites maritimes (mer, bras de mer, récifs, îles, baies) ».

Dunes, plages, falaises maritimes

Famille de sites	Dunes, plages, falaises maritimes
Sites Natura 2000	- FR2500080 « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou » (3 336 ha) - FR2500082 « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel » (2 316 ha) - FR2500083 « Massif dunaire de Héauville à Vauville » (707 ha) - FR2500086 « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue » (852 ha) - FR2500090 « Marais arrière-littoraux du Bessin » (359 ha) - FR2510059 « Estuaire de l'Orne » (1 000 ha) - FR2510099 « Falaise du Bessin Occidental » (1 200 ha) - FR2512002 « Landes et dunes de la Hague » (4 950 ha) - FR2512003 « Havre de la Sienne » (2 167 ha)
Particularités	Population remarquable, valeur patrimoniale, typicité, paysage de grande qualité, formations végétales diversifiées, sites d'hivernage et de reproduction pour de nombreux oiseaux.
Espèces répandues	Bon nombre d'espèces méditerranéo-atlantiques en limite de leur aire de répartition géographique, très grand intérêt biologique. Flore et une faune remarquables : herbiers de zostères, diversité algale, grandes moulières, hivernage et reproduction d'oiseaux marins. grand intérêt algologique. flore intérêt patrimonial élevé (rareté, limite de répartition phytogéographique, ...).
Menaces communes	Erosions naturelles et anthropiques, fréquentation touristique, aménagements, extractions de matériaux, remblais, décharges sauvages, qualité des eaux littorales, dynamique de fermeture de certains secteurs, perturbation de la dynamique des courants et des marées.

Parmi le réseau Natura 2000 de Basse-Normandie, 9 sites peuvent être classés dans la famille « dunes, plages, falaises maritimes ». Tous situés sur le littoral, ces sites présentent un intérêt particulier pour les habitats littoraux de dunes, plages et falaises maritimes. Le site de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel est par exemple l'un des plus grands sites de dunes intactes en Europe. Ces milieux relativement composites peuvent réunir des formations végétales très diversifiées (termophiles, hygrophiles ou aquatiques), caractéristiques de certains littoraux atlantiques, se répartissant entre haut de plage, dunes embryonnaires, mobiles ou fixes, panes et mares permanentes dunaires ou dépressions humides intradunales, falaises... Enfin, ces milieux connaissent des dynamiques d'évolution relativement importantes, étant des espaces de transition entre la mer et l'arrière-littoral.

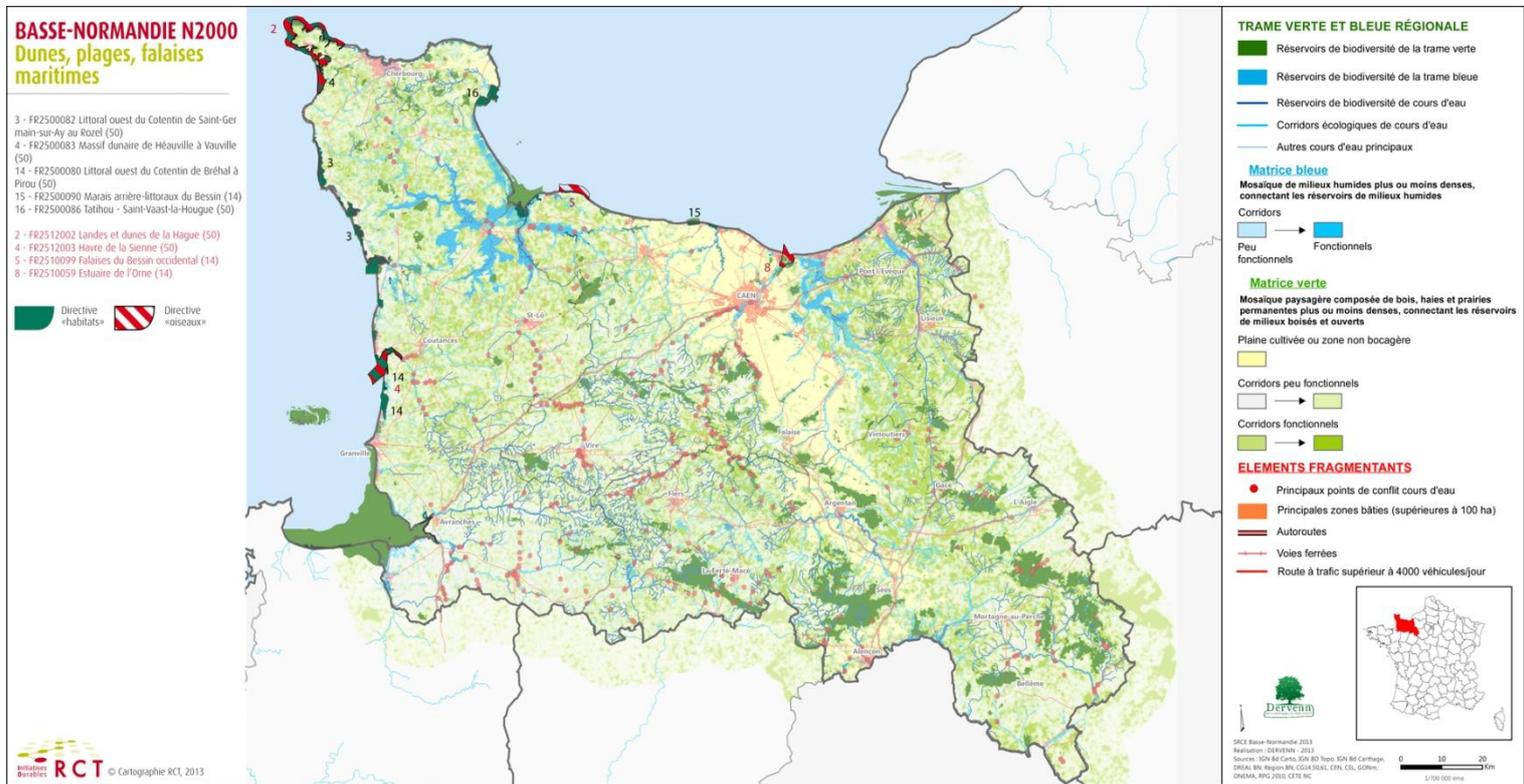
Les habitats de dunes, plages et falaises occupent une superficie très hétérogène selon les sites. Ils recouvrent par exemple 93 % du site « Massif dunaire de Héauville à Vauville (FR2500083) » (superficie de 707 ha), mais ne représentent la plupart du temps qu'environ 10 % des autres sites regroupés au sein de cette famille. Il est à noter cependant que la majorité de ces sites s'étendent sur quelques milliers d'hectares.

Ce type de milieux présente des enjeux spécifiques :

- Paysages de grande qualité à grande valeur patrimoniale accueillant des espèces végétales remarquables ;
- Sites d'hivernage et de reproduction pour de nombreux oiseaux : 4 de ces sites sont par ailleurs classés au titre de la directive « Oiseaux » : « Estuaire de l'Orne (FR2510059) », « Falaise du Bessin Occidental (FR2510099) », « Landes et dunes de la Hague (FR2512002) » et « Havre de la Sienne (FR2512003) » ;
- Des enjeux relatifs à l'érosion naturelle ou anthropique des sites : urbanisation du littoral, fréquentation et activités touristiques...

Incidences Natura 2000 du SRCE

Carte 50 - Sites Natura 2000 présentant des habitats de type "dunes, plages, falaises maritimes" et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)



Comme le montre la carte ci-dessus, le SRCE identifie la totalité des sites Natura 2000 de la famille « Dunes, plages, falaises maritimes » comme réservoirs de biodiversité :

- La majorité de ces sites ont fait l'objet d'une cartographie de leurs habitats ;
- Les autres sites Natura 2000 sont des Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux » ;
- Certaines surfaces des sites sont sous la propriété du Conservatoire du Littoral (CdL).

Figure 30 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)

Sites dont les habitats sont cartographiés ou en ZPS, ZNIEFF 1 ou sous protection réglementaire	Autres sites, dont les habitats ne sont pas cartographiés, mais intégrés entièrement ou en partie dans les corridors écologiques de cours d'eau ou réservoirs de biodiversité du SRCE
FR2500082 « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »	
FR2500083 « Massif dunaire de Héauville à Vauville »	
FR2500086 « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »	FR2500080 « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »
FR2500090 « Marais arrière-littoraux du Bessin »	
FR2510059 « Estuaire de l'Orne »	
FR2510099 « Falaise du Bessin Occidental »	
FR2512002 « Landes et dunes de la Hague »	
FR2512003 « Havre de la Sienne »	

Les objectifs et enjeux du SRCE accordent une place importante aux habitats littoraux, considérés comme patrimoniaux, sur lesquels il convient de limiter les impacts en prenant en compte la présence des espèces et habitats patrimoniaux par les projets d'aménagements. Par ailleurs, le SRCE souligne l'importance de préserver de l'urbanisation les espaces littoraux non encore bâtis (enjeu prioritaire P3 : maintien de la fonctionnalité de la matrice verte).

Les objectifs du SRCE semblent donc converger avec ceux des Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 : restauration et maintien des dunes et des espaces littoraux, gestion de la fréquentation... L'élaboration des DOCOBs des 4 sites classés au titre de la Directive « Oiseaux » est en cours d'élaboration ou n'est pas encore entamée à l'heure actuelle ; néanmoins, les objectifs iront probablement dans le même sens que celui du SRCE.

Les actions du SRCE devraient par ailleurs converger avec les enjeux et objectifs des sites Natura 2000 de « Dunes, plages, falaises maritimes ». Il n'est pas possible d'affirmer que les actions du SRCE auront des effets positifs cumulés, pour autant, le SRCE pourrait faciliter une meilleure prise en compte de ces habitats littoraux dans les documents d'urbanisme. De même, les actions réalisées au titre de Natura 2000 (amélioration de la connaissance, restauration et gestion des habitats...) permettront indirectement de converger vers les objectifs du SRCE en préservant ces milieux.

Enfin, le SRCE ne prévoit pas d'action de restauration de continuités écologiques littorales. La zone littorale bas-normande étant déjà fortement urbanisée, et en raison de son échelle d'analyse (1/100 000ème), le SRCE n'est pas en mesure de favoriser la connexion entre les sites de « Dunes, plages, falaises maritimes ». Il fixe toutefois pour objectif de limiter leur isolement en préservant de l'urbanisation les espaces littoraux non encore bâtis.

En conclusion, les incidences du SRCE sur cette famille de sites devraient être de manière générale positive ou indirectement positive. Les mesures et objectifs du SRCE paraissent être dans l'ensemble compatibles avec les exigences du réseau Natura 2000 sur les habitats de « Dunes, plages, falaises maritimes ».

Estuaires, rivières soumises à la marée, lagunes, vasières et bancs de sable

Famille de sites	Estuaires, rivières soumises à la marée, lagunes, vasières et bancs de sable
Sites Natura 2000	- FR2500077 « Baie du mont Saint-Michel » (38 747 ha) - FR2510048 « Baie du Mont Saint-Michel » (47 672 ha) - FR2500080 « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou » (3 336 ha) - FR2500081 « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay » (4 061 ha) - FR2500082 « Littoral ouest du Cotentin de Saint Germain sur Ay au Rozel » (2 316 ha) - FR2500086 « Tahitou Saint Vaast-la-Hougue » (852 ha) - FR2510059 « Estuaire de l'Orne » (1 000 ha) - FR2512003 « Havre de la Sienne » (2 167 ha)
Particularités	Escales migratoires importantes pour l'avifaune, haute valeur paysagère.
Espèces répandues	Bon nombre d'espèces méditerranéo-atlantiques en limite de leur aire de répartition géographique, très grand intérêt biologique. Flore et faune remarquables : herbiers de zostères, diversité algale, grandes moulières, hivernage et reproduction d'oiseaux marins. Grand intérêt algologique. Flore d'intérêt patrimonial élevé (rareté, limite de répartition phytogéographique, ...).
Menaces communes	Pression touristique, dégradation de la qualité des eaux, décharges sauvages, diminution de la lame d'eau par comblement naturel, agriculture, aménagement.

La famille de sites Natura 2000 « Estuaires, rivières soumises à la marée, lagunes, vasières et bancs de sable » réunit 8 sites en Basse-Normandie. Ces sites ont la particularité d'être le lieu de rencontre de deux milieux aquatiques : terrestre et maritime. L'intérêt écologique de ces sites est donc tributaire de la préservation de la dynamique des courants et des marées d'une part et du maintien de la qualité des eaux littorales d'autre part. Les habitats particuliers qui s'y développent se trouvent la plupart du temps dans des havres soumis très régulièrement aux marées. Les estuaires forment ainsi une unité écologique avec les habitats côtiers environnants, les prés salés, les dunes ou les replats boueux ou sableux exondés à marée basse. Ils tiennent une place prédominante dans le fonctionnement des écosystèmes côtiers.

Les habitats d'estuaires, de lagunes, de vasières et de bancs de sable occupent une superficie relativement importante au sein de ces sites Natura 2000, allant jusqu'à environ 90 % du site « Tahitou Saint Vaast-la-Hougue (FR2500086) ». Ces types d'habitats sont également importants dans l' « Estuaire de l'Orne (FR2510059) » (66 %), au sein du « Havre de la Sienne (FR2512003) » (55 %), dans la « Baie du Mont Saint-Michel (FR2500077 et FR2510048) » (respectivement 45 % et 38 %). Au sein des autres sites Natura 2000, ils occupent environ 20 % de la superficie totale.

Cette famille de sites Natura 2000 est soumise à des enjeux spécifiques :

- Des paysages de grande qualité patrimoniale présentant un grand intérêt biologique (flore et faune remarquables)
- Sites d'hivernage et de reproduction pour de nombreux oiseaux : 3 des sites sont notamment classés au titre de la directive « Oiseaux » : « Baie du Mont Saint-Michel (FR2510048), « Estuaire de l'Orne (FR2510059) et « Havre de la Sienne (FR2512003).
- Une pression anthropique et une fréquentation touristique relativement importante ;
- Des dégradations liées aux pollutions diffuses (rejets au sein du réseau hydrographique) ;
- Le maintien du régime sédimentaire des havres et des dynamiques associées (marées, modifications des lagunes, bancs de sable et vasières...).

Les objectifs et enjeux du SRCE accordent une place importante aux habitats littoraux dont font partie les estuaires, sur lesquels il préconise de limiter les impacts en prenant en compte la présence des espèces et habitats patrimoniaux par les projets d'aménagements. Par ailleurs, le SRCE souligne l'importance de préserver de l'urbanisation les espaces littoraux non encore bâtis (enjeu prioritaire P3 : maintien de la fonctionnalité de la matrice verte).

Les objectifs du SRCE semblent donc converger avec ceux des Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 : amélioration de la gestion de la ressource en eau, maintien de la qualité des havres, gestion de la fréquentation... Concernant 2 sites classés au titre de la Directive « Oiseaux », l'élaboration du DOCOB du site « Estuaire de l'Orne (FR2510059) » est en cours d'élaboration tandis que celui du site « Havre de la Sienne (FR2512003) » n'est pas encore entamée à l'heure actuelle ; néanmoins, les objectifs iront probablement dans le même sens que celui du SRCE.

Les actions du SRCE devraient par ailleurs converger avec les enjeux et objectifs des sites Natura 2000. Les actions du SRCE visant à préserver voire améliorer la qualité des eaux, en limitant les émissions de pollutions diffuses, ce qui contribuerait indirectement à l'amélioration des eaux côtières. Par ailleurs, parallèlement à l'amélioration de la qualité des eaux, les actions visant à éviter les dégradations physiques en tête de bassin, comme les drainages par exemple, pourraient favoriser le maintien du régime sédimentaire des havres tout en n'influant pas sur les dynamiques naturelles auxquelles sont soumis les estuaires.

De même, les actions réalisées au titre de Natura 2000 (amélioration de la connaissance notamment de l'habitat replats boueux ou sableux exondés à marée basse pour le site « Tahitou Saint Vaast-la-Hougue (FR2500086) », restauration et gestion des habitats...) permettront de converger vers les objectifs du SRCE en préservant ces milieux.

Enfin, le SRCE ne prévoit pas d'action spécifique sur les habitats d'estuaire. Néanmoins, ces milieux sont souvent étroitement liés à des milieux remarquables (dunes, landes côtières, prés salés...) où les objectifs de conservation et de gestion extensive du SRCE convergent avec les DOCOBs des sites Natura 2000. Indirectement, les « Estuaires, rivières soumises à la marée, lagunes, vasières et bancs de sable » bénéficieront donc de ces actions du SRCE.

Au vu de la nature de ces habitats, l'enjeu de connectivité entre ces sites ne semble pas a priori nécessaire.

En conclusion, les incidences du SRCE sur cette famille de sites devraient être de manière générale positive ou indirectement positive, laissant présager d'une bonne compatibilité des mesures et objectifs du SRCE avec les exigences du réseau Natura 2000 sur les habitats des « Estuaires, rivières soumises à la marée, lagunes, vasières et bancs de sable ».

Rochers intérieurs et éboulis rocheux

Famille de sites	Rochers intérieurs et éboulis rocheux
Sites Natura 2000	- FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents » (2 118 ha) - FR2500076 « Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour » (222 ha) - FR2500100 « Sites d'Ecouves » (1 410 ha) - FR5200646 « Alpes Mancelles » (1 195 ha, dont 59,75 ha en Basse-Normandie)
Particularités	Intérêt naturel et paysager. Type d'habitat peu fréquent et de faible étendue dans les régions collinéennes, hébergeant une flore très spécifique et notamment des espèces rares (bryophytes et lichens).
Espèces répandues	Nombreuses et rares espèces de mousses et de lichens. Espèces d'insectes, notamment : Catapode des graviers, Criquet de Barbarie, Criquet des ajoncs, Sténobothrope nain, Ephippigère des vignes, Lézard vert.
Menaces communes	Remblais, décharges, extraction de matériaux, fréquentation du public, aménagements (notamment création de chemin au sein des éboulis), artificialisation, activités touristiques (randonnées pédestre et équestre, VTT, 4X4 en dehors des chemins) et sportives, colonisation des éboulis par la végétation ligneuse, plantations ou absence d'entretien.

Bien que ne regroupant que 4 sites Natura 2000, cette « famille » est d'une importance particulière du fait des particularités et de la rareté des milieux rocheux qu'ils abritent. En effet, ces habitats ne sont pas très fréquents en Basse-Normandie et ces sites Natura 2000 figurent parmi les rares espaces au sein desquels il est possible de les observer.

A l'exception du site « Alpes Mancelles (FR5200646) » au sein duquel l'habitat « Rochers intérieurs et éboulis rocheux » représente 20 % de la surface, la part de ce type d'habitat est très faible dans les autres sites (moins de 2 % pour la « Vallée de l'Orne et ses affluents (FR2500091) », 4 % pour les « Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour (FR2500076) » et 1 % pour les « Sites d'Ecouves (FR2500100) »). Ces éboulis siliceux sont souvent situés sur de fortes pentes à microclimat variable et abritent des espèces végétales à fort intérêt communautaire. Ces sites sont particulièrement importants pour la présence de nombreuses espèces de mousses et lichens qui s'y développent. En raison de la rudesse des conditions de vie (sécheresse et pauvreté des sols), les affleurements rocheux sont très difficilement accessibles aux végétaux supérieurs. A quelques exceptions près, seules les mousses et, surtout, les lichens, sont adaptés à pareille situation. Ce type d'habitat est un véritable refuge pour un grand nombre de Bryophytes, de lichens et des éléments des pelouses acidophiles de contact ou en mosaïque. Par exemple, on trouve plus de 80 espèces de lichens et 67 espèces Bryophytes dans le pierrier de Goult au sein du site d'Ecouves. Les secteurs les mieux conservés des pierriers abritent ainsi des espèces rares en Basse-Normandie. Pour les lichens, on note Le Lichen des Rennes (*Cladonia raniferina*) et d'autres espèces de Cladonies. Parmi les Bryophytes, citons le Dicrane d'Ecosse (*Dicranum scottianum*) et les hépatiques *Barbilophozia attenuata* et *Scapania gracilis*.

Les enjeux communs à ces sites en lien avec l'habitat « Rochers intérieurs et éboulis rocheux » sont de manière générale le maintien et la restauration des milieux ouverts. En effet, ces habitats peuvent représenter des pôles d'attraction touristique, supports d'activités de plein air. Les enjeux de gestion sont donc primordiaux afin de pérenniser ces habitats rocheux et de lutter contre la déprise et l'enfrichement des coteaux escarpés. Cela passe plus précisément par :

- L'interdiction de remblais, décharges et extraction de matériaux ;

Figure 32 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE
(Réalisation : RCT, 2013)

Sites cartographiés
FR2500100 « Sites d'Ecouves »
FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents »
FR2500076 « Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour »

Tous les sites Natura 2000 de cette « famille » disposent d'un DOCOB en application. Leurs objectifs sont de maintenir l'intégrité des pierres, rochers intérieurs et éboulis rocheux et leur flore caractéristique. Ils proposent ainsi des actions visant à ne pas créer de chemin au sein de ces habitats, extraire toute végétation ligneuse colonisatrice qui pourrait perturber le maintien de l'habitat, empêcher le prélèvement de matériaux, limiter la fréquentation du public qui gêne l'expression de la flore et de l'orienter sur des zones peu sensibles.

Le plan d'action du SRCE ne fait pas mention des éboulis rocheux et rochers intérieurs et n'envisage pas de mesure spécifique sur ce type d'habitat. Cependant, il a pour objectif de conserver les milieux remarquables en évitant leur dégradation par fragmentation ou usage non compatible avec le maintien des végétations fragiles et d'encourager la gestion extensive de ces espaces conservant leur caractère. De plus, il encourage de manière générale la gestion raisonnée et adaptée des espaces naturels. Bien que moins précises, les orientations du SRCE sont donc susceptibles de converger avec celles des DOCOBs et donc de faciliter leur mise en œuvre.

En ce qui concerne la liaison entre les quatre sites abritant des rochers intérieurs et éboulis rocheux, le SRCE aura peu d'impact. En effet, il n'apparaît pas nécessaire de relier ces sites au nom de cet habitat très spécifique puisque les espèces de lichens et mousses ne peuvent se développer que dans des conditions particulières et utilisent peu les continuités écologiques. La connexion se fait par l'intermédiaire de la matrice verte qui sert à relier les réservoirs des sous-trames autres que milieux ouverts et littorale.

Par ailleurs, au sein de son Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE, celui-ci met également en avant un certain nombre d'outils et de pratiques qui concourent à la préservation ou la restauration de ces milieux.

En conclusion, les incidences du SRCE sur cette famille de sites devraient être de manière générale indirectement positive et faible. Il est toutefois possible d'envisager une bonne compatibilité entre les mesures et objectifs du SRCE et les exigences du réseau Natura 2000 sur les habitats de type « Rochers intérieurs et éboulis rocheux ».

Mines, carrières et sites abrités par un édifice humain

Famille de sites	Mines, carrières, sites abrités par un édifice humain
Sites Natura 2000	- FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents (tunnel des Gouttes) » (2 118 ha) - FR2502002 « Carrière de Loissail » (0,06 ha) - FR2502003 « Carrière de la Mansonnière » (0,17 ha) - FR2502004 « Anciennes carrières de la vallée de la Mue » (25,02 ha) - FR2502005 « Anciennes carrières de Beaufour-Druval » (3,01 ha) - FR2502006 « Ancienne carrière de la Cressonnière » (0,36 ha) - FR2502007 « Anciennes carrières d'Orbec » (4,5 ha) - FR2502008 « Ancienne champignonnière des Petites Hayes » (3,98 ha) - FR2502009 « Anciennes mines de Barenton et de Bion » (16,51 ha) - FR2502010 « Anciennes carrières souterraines d'Habloville » (0,44 ha) - FR2502012 « Coteaux calcaires et anciennes carrières de la Meauffe, Cavigny et Airel » (44,9 ha) - FR2502013 « Ancienne carrière souterraine de Saint-Pierre-Canivet » (2,3 ha) - FR2502011 « Combles de la chapelle de l'Oratoire de Passais » (0,04 ha) - FR2502016 « Combles de l'église de Burcy » (0,03 ha) - FR2502017 « Combles de l'église d'Amayé-sur-Orne » (0,05 ha)
Particularités	Ces sites ont la particularité d'être des habitats marqués par la pierre et la main de l'homme.
Espèces répandues	Sites d'hibernation, d'accouplement ou de mise à bas pour de nombreux chiroptères d'intérêt communautaire (notamment Petit et Grand Rhinolophes, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Barbastelle).
Menaces communes	Tous ces sites accueillent des populations de chiroptères d'intérêt communautaire qui sont dépendantes de leurs conditions d'accessibilité et de la tranquillité des lieux (face à la fréquentation humaine).

Une quinzaine de sites sont regroupés au sein de cette « famille » de sites Natura 2000. Ces sites ont tous la particularité de constituer des habitats pour les chiroptères (sites d'hibernation, d'accouplement, de mise à bas...). L'ordre des chiroptères constitue un enjeu en Basse-Normandie : selon la liste des mammifères de première importance élaborée par le CEN Basse-Normandie (Conservatoire des Espaces Naturels) en collaboration avec le Groupe Mammalogique Normand (GMN), 6 espèces de chiroptères sont qualifiées de vulnérables sur les 21 recensées en Normandie⁷¹.

De par leur nature, ces sites ont majoritairement une superficie réduite, de l'ordre de quelques hectares. Certains des sites Natura 2000 de cette famille recouvrent une superficie bien plus importante, comme la « Vallée de l'Orne et ses affluents (FR2500091) » (2 200 ha) et les « Coteaux calcaires et anciennes carrières de la Meauffe, Cavigny et Airel (FR2502012) » (environ 44,5 ha). Toutefois, les cavités à chiroptères présentes sur ces sites ne constituent qu'une infime partie des habitats recensés : un ancien tunnel ferroviaire identifié pour l'un (le tunnel des Gouttes), des cavités rocheuses ou grottes pour l'autre (environ 3% de la superficie totale du site des « Coteaux calcaires et anciennes carrières de la Meauffe, Cavigny et Airel (FR2502012) »).

Ce type de milieux présente des enjeux spécifiques :

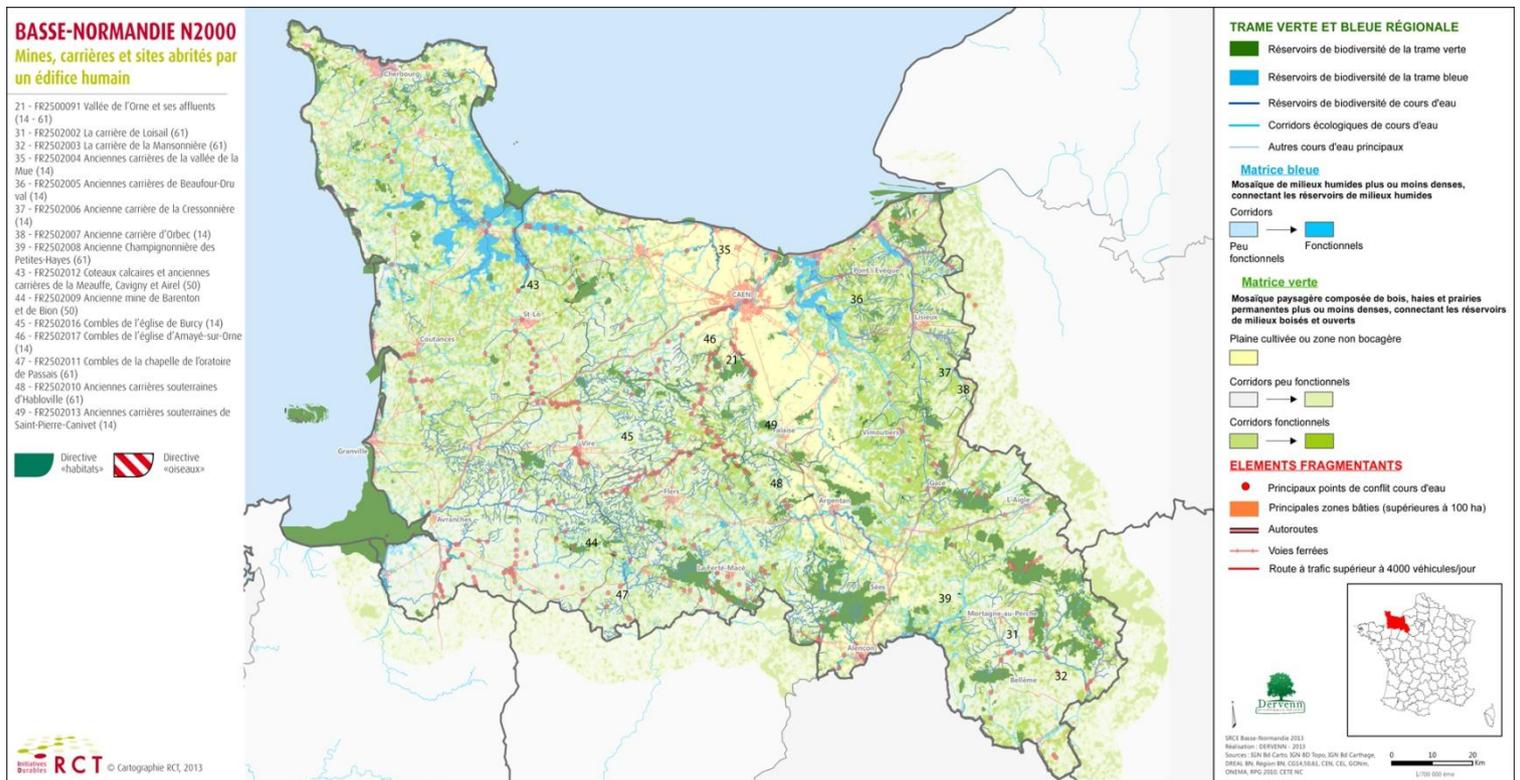
- L'accessibilité aux cavités pour les espèces de chiroptères ;

⁷¹ Groupe Mammalogique Normand : <http://www.gmn.asso.fr/index.php?post/Chiropt%C3%A8res>

- Le manque de gestion des cavités face au risque d'effondrement, d'éboulement, et la tranquillité des lieux face à la fréquentation humaine de certains sites ;
- Pour certains d'entre eux (« Carrière de Loisaill (FR2502002) », « Vallée de l'Orne et ses affluents (FR2500091) » pour le tunnel des Gouttes, « Carrière de la Mansonnrière (FR2502003) ») :
 - o Des menaces sur les habitats participant à la fonctionnalité du milieu : paysages semi-ouverts, lisières, boisements feuillus, prairies, friches et vergers ;
 - o Des pratiques agricoles peu respectueuses du milieu : agriculture intensive, labourage, pesticides.
- Des enjeux relatifs à la connaissance des sites et des espèces présentes.

Incidences Natura 2000 du SRCE

Carte 53 - Sites Natura 2000 présentant des habitats de type "mines, carrières et édifice humain" et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)



Comme le montre la carte ci-dessus, ces sites sont très localisés et dispersés. La représentation cartographique du SRCE à l'échelle régionale semble peu adaptée à une telle configuration, pour des espaces de petites dimensions. Le SRCE n'identifie pas la majorité de ces sites comme réservoirs de biodiversité. Les sites Natura 2000 intégrés comme réservoirs de biodiversité sont en effet ceux ayant fait l'objet d'une cartographie des habitats :

- La cartographie des habitats de ces sites est réalisée ponctuellement, du fait même de leur faible superficie et de leur homogénéité d'habitats ;
- Le site « Vallée de l'Orne et affluents (FR2500091) » a fait l'objet d'une cartographie partielle du site, n'incluant pas les éboulis rocheux et cavités à chiroptères ;

- La cartographie des habitats du site « Coteaux calcaires et anciennes carrières de la Meauffe, Cavigny et Airel (FR2502012) » est en cours. Ce site est intégré au moins partiellement aux réservoirs de biodiversité du SRCE car les Anciennes carrières de Cavigny sont classés en ZNIEFF type 1.

Figure 33 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)

Sites dont les habitats sont cartographiés ou en ZPS, ZNIEFF 1 ou sous protection réglementaire
FR2500091 « Vallée de l'Orne et ses affluents »

Concernant plus particulièrement les cavités à chiroptères, elles ne sont pas intégrées dans les réservoirs de biodiversité, ce pour plusieurs raisons :

- Ces sites font référence à des espèces et sont très ponctuels, ils n'appartiennent pas aux différentes sous-trames identifiées dans la méthodologie, basée sur l'occupation du sol et les habitats ;
- La mise en réservoirs de biodiversité de sites anthropiques pourrait porter à confusion sur les objectifs du SRCE (par exemple, il ne faudrait pas imaginer qu'un hameau concerné ne pourra plus s'urbaniser à cause de ce classement) ;
- Certaines cavités étant situées en milieu de plaine, les chiroptères qui y hibernent ne nécessitent pas la présence de la matrice verte pour s'y rendre.

De par leur nature, ces sites Natura 2000 sont isolés entre eux ce qui ne remet pas nécessairement en cause leur intérêt ; l'enjeu étant plutôt de favoriser leur connectivité avec des milieux de la trame verte à proximité.

Les objectifs et mesures du SRCE ne semblent pas accorder une place particulièrement importante à l'interconnexion de ces sites. Néanmoins, en encourageant le maintien et la restauration de continuités écologiques, le SRCE peut indirectement jouer un rôle positif sur les populations de chiroptères, dépendantes de la qualité des milieux environnant les cavités. Ces espèces ont en effet besoin à la fois d'espaces ouverts, de milieux bocagers (haies, lignes d'arbres, etc.) et forestiers pour se nourrir. La reconnexion des continuités écologiques (notamment bocagères) pourrait également jouer un rôle non négligeable sur la connectivité et les interactions entre colonies de chiroptères à une échelle régionale.

Par ailleurs, le plan d'actions du SRCE ne présente pas de mesure directement propice aux sites à chiroptères, mais ces derniers peuvent toutefois bénéficier d'actions relatives à la connaissance des espèces en Basse-Normandie et des actions en faveur de la restauration des continuités bocagères et du maintien et de la préservation de la diversité des habitats forestiers, notamment des petits bois et bosquets constituant des espaces relais. De même, l'encouragement de pratiques sylvicoles et agricoles durables (par exemple la diminution des intrants et polluants dans les milieux) peut être bénéfique aux colonies de chiroptères.

En conclusion, il est difficile à l'heure actuelle d'évaluer les incidences du SRCE sur cette « famille » de sites Natura 2000, les impacts seront a minima neutres. Toutefois, certaines actions et mesures du SRCE laissent présager un impact positif à plus ou moins long terme sur les « mines, carrières et sites abrités par un édifice humain » constituant des gîtes à chiroptères.

Partie 6 : Présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et éventuellement compenser les incidences négatives du SRCE sur l'environnement

Le SRCE Basse-Normandie ayant pour objet l'amélioration des continuités écologiques, ses impacts sont a priori positifs sur l'environnement. Les incidences négatives étant quasi-inexistantes, tout du moins à l'heure actuelle, cette « présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et éventuellement compenser les incidences négatives du SRCE sur l'environnement » n'est donc pas nécessaire.

Pour autant, bien que le SRCE impacte de manière plutôt positive les grands enjeux environnementaux propres à la Basse-Normandie, certains points de vigilance peuvent être exposés ici.

1. Le Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE Basse-Normandie : pierre angulaire de l'opérationnalité du SRCE

Le premier point de vigilance concerne l'opérationnalité du SRCE Basse-Normandie. Au travers d'un Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE Basse-Normandie, véritable pierre angulaire de l'opérationnalité du Schéma, les copilotés de la démarche veulent s'appuyer sur les acteurs locaux afin de faciliter la mise en œuvre du SRCE. Ce positionnement est pleinement légitime au vu des objectifs du SRCE, les acteurs locaux étant ceux qui, *in fine*, permettent une mise en œuvre véritablement opérationnelle du Schéma.

Cette volonté affirmée du SRCE de faciliter la définition et la mise en œuvre de Trames Verte et Bleue concertées à l'échelle locale peut avoir des effets directement positifs et augmenter le niveau d'opérationnalité du SRCE. Néanmoins, cette force du SRCE bas-normand peut également constituer un frein à sa mise en œuvre, dans la mesure où cela nécessite une réelle implication des acteurs locaux.

Il convient donc d'émettre un point de vigilance sur l'opérationnalité du SRCE et le Vade-mecum pour sa prise en compte d'autant plus que le niveau d'opposabilité du SRCE est limité. En effet, le SRCE doit être pris en compte par les documents de planification et les projets des collectivités territoriales et de l'Etat, ce qui correspond au niveau d'opposabilité le moins contraignant. Il y a certes une obligation de mise en compatibilité des documents et projets mais il est possible d'obtenir des dérogations motivées, ce qui pose donc des limites aux moyens de mise en œuvre du SRCE valorisés dans le plan d'actions. Pour faciliter la définition et la mise en œuvre de TVB concertées à l'échelle locale, il sera ainsi nécessaire de renforcer l'information et la formation des élus, techniciens, notamment en urbanisme, et des bureaux d'études accompagnant les maîtres d'ouvrages aux enjeux de la TVB et de la préservation de la biodiversité. Parce que les terres agricoles et prairies d'élevage constituent des éléments fondamentaux de la matrice verte, le monde agricole est également un acteur essentiel à la restauration de la TVB en Basse-Normandie. Il convient donc de veiller à associer les agriculteurs, au même titre que l'ensemble des parties prenantes. C'est pourquoi la sensibilisation a été identifiée comme un enjeu prioritaire du SRCE et le Vade-mecum insiste sur la concertation à l'échelle locale.

3. Le risque de propagation d'espèces invasives

Si la lutte contre les espèces invasives ne relève pas du SRCE, l'objectif de restauration et de préservation des continuités écologiques peut favoriser la propagation de certaines espèces invasives, animales ou végétales, et ainsi avoir un effet contre-productif sur la biodiversité et l'environnement de Basse-Normandie. Il s'agit donc de prendre en compte cette donnée et d'impliquer les acteurs et experts de la question des espèces invasives dans la remise en état des continuités écologiques. Néanmoins, le manque de connaissances et de retours d'expérience dans ce domaine rend difficile l'appréciation de ce risque et la sélection des mesures adaptées.

Ce manque de connaissance se pose tout particulièrement en Basse-Normandie puisque l'on dispose encore de peu d'informations sur les espèces invasives en région. Toutefois, l'observation de la propagation des espèces invasives laisse apparaître une absence de corrélation entre la fonctionnalité des continuités écologiques et la diffusion de ces espèces. Au contraire, il apparaît que celle-ci est liée, le plus souvent, à l'intensité des actions anthropiques telles que les mouvements de terre permettant la dispersion importune des graines, l'introduction volontaire ou accidentelle d'espèces animales, etc. Seul le décroisement de certains cours d'eau semble favoriser la propagation des espèces concurrentes en défaveur des espèces indigènes jusqu'alors protégées par des seuils infranchissables. Par exemple, dans d'autres régions, l'Ecrevisse américaine a tendance à prendre le pas sur l'Ecrevisse à patte blanche.

Il est donc difficile de connaître les effets de la restauration des continuités écologiques sur le développement des espèces invasives. Cependant, il sera nécessaire de mener des études complémentaires au cas par cas, notamment dans les secteurs reconnus sensibles aux espèces invasives, afin d'envisager les effets d'une action de restauration d'une continuité. Par exemple, des mesures d'accompagnement et des mesures de gestion adaptées seront à mettre en œuvre afin de contenir et de ne pas favoriser la progression des espèces invasives (gestion des bords de route, des talus ferroviaires, etc.). De plus, il serait pertinent de mener une évaluation régulière des espèces invasives sur les différents sites reconnectés. La gestion des espèces invasives constitue donc un point de vigilance essentiel pour éviter tout effet négatif du SRCE sur la biodiversité bas-normande.

Partie 7 : Présentation des critères, indicateurs et modalités du dispositif de suivi-évaluation

L'évaluation environnementale doit en théorie proposer un dispositif et des indicateurs de suivi-évaluation devant permettre d'apprécier, après adoption du SRCE, si les effets négatifs ou défavorables identifiés ont réussi à être évités, réduits ou compensés. Aucune incidence négative probable n'ayant été mise en évidence, la définition de tels critères ne s'est pas justifiée. Il conviendra toutefois de suivre l'évolution des points de vigilance explicités dans l'évaluation environnementale.

Par ailleurs, l'évaluation environnementale a permis d'améliorer le dispositif de suivi-évaluation du SRCE. Ainsi, le volet 2 notamment, proposant une série d'indicateurs afin de suivre l'évolution de la biodiversité et des continuités écologiques en Basse-Normandie, constitue une source de renseignement. Il permettra ainsi d'identifier les améliorations ou au contraire l'apparition éventuelle d'incidences négatives.

Tables des illustrations

Table des cartes

Carte 1 – Les orientations générales d’aménagement de la DTA Estuaire de la Seine et zoom sur la basse vallée de l’Orne et le port Caen-Ouistreham (source : annexes cartographiques de la DTA Estuaire de la Seine, 2006)	40
Carte 2- Cartographie du SRCE de Basse-Normandie : zoom sur l’estuaire de l’Orne (Dervenn, 2013)	42
Carte 3- Cartographie du SRCE de Basse-Normandie : zoom sur l’estuaire de la Seine (Dervenn, 2013)	43
Carte 4 – Les grands types d’habitats en Basse-Normandie (Source : Région Basse-Normandie, stratégie de la Basse-Normandie pour la biodiversité, 2007)	52
Carte 5 – Projection de la répartition du hêtre en France	57
Carte 6 – L’artificialisation des milieux causée par l’étalement urbain dans le Calvados (Source : Patrick Le Gouée, DEMETER 14, 2010).....	60
Carte 7 – La fragmentation écologique en Basse-Normandie (Source : Région Basse-Normandie, Stratégie de la Basse-Normandie pour la biodiversité, 2007).....	62
Carte 8 – Zones soumises à des pollutions aux nitrates d’origine agricole (Source : DREAL Basse-Normandie)	64
Carte 9 – La gestion du patrimoine naturel en Basse-Normandie (Source : DREAL Basse-Normandie, 2012)	68
Carte 10 – La protection des espaces en Basse-Normandie (Source : DREAL Basse-Normandie, 2012)	69
Carte 11 - Localisation des espaces naturels sensibles des départements de Basse-Normandie (réalisation : Dervenn, 2012)	70
Carte 12 – Le réseau hydrographique de Basse-Normandie (Source : DREAL, profil environnemental régional, 2012).....	72
Carte 13 – Zones humides détruites ou fortement détériorées en Basse-Normandie (Source : DREAL, profil environnemental régional, 2012)	73
Carte 14 – Les formations aquifères en Basse-Normandie (Source : DIREN, 2002)	74
Carte 15 – Localisation des captages pour l’alimentation en eau potable en Basse-Normandie (Source : SISE Eaux 2010, Profil environnemental régional, 2012)	75
Carte 16 – Etat écologique 2006-2007 des masses d’eau de Basse-Normandie (Source : SDAGEs, DREAL, profil environnemental régional, 2012)	79
Carte 17 - Obstacles à la continuité écologique des cours d'eau de Basse-Normandie (Source: ROE ONEMA, réalisation Dervenn, 2012).....	80
Carte 18 – Etat chimique des eaux souterraines de Basse-Normandie (Source : DREAL, profil environnemental régional, 2012)	81
Carte 19 – Etat écologique actuel des masses d’eau côtières et de transition (Sources : Agences de l’eau Seine-Normandie et Loire-Bretagne, IFREMER).....	83
Carte 20 – Objectif d’état chimique des masses d’eau souterraine de Basse-Normandie (Sources : Agences de l’eau Seine-Normandie et Loire-Bretagne).....	85
Carte 21 – Objectif d’état global des masses d’eau de surface de Basse-Normandie (Sources : DREAL Basse-Normandie, SDAGEs)	86

Carte 22 – Zones inondables par débordement de cours d’eau de Basse-Normandie (Source : DREAL Basse-Normandie, Profil environnemental régional 2012).....	87
Carte 23 – Capacité des cours d’eau bas-normands à résister aux sécheresses (Source : DREAL Basse-Normandie, Profil environnemental régional 2012).....	89
Carte 24 – Les 8 grands ensembles paysagers de Basse-Normandie (Source : Inventaire régional des paysages de Basse-Normandie, P. BRUNET 2004).....	92
Carte 25 – Le rôle des matériaux dominants de l’architecture traditionnelle dans les écrans paysagers (Source : Inventaire régional des paysages de Basse-Normandie, P. BRUNET 2004).....	96
Carte 26 – Carte géologique de la Basse-Normandie au 1/100 000ème (Source : IGN, BRGM ; réalisation CATER Basse-Normandie)	98
Carte 27 – Le relief de la Basse-Normandie (Source : DIREN, SRCE Basse-Normandie 2012)	99
Carte 28 – Carte d’exposition de la Basse-Normandie au phénomène de retrait-gonflement des argiles (Source : données BRGM)	101
Carte 29 – Nombre de sites pollués par commune en Basse-Normandie (Source : DREAL Basse-Normandie)	103
Carte 30 – Les principaux ensembles climatiques de Basse-Normandie (Source : Carte de synthèse réalisée pour le Profil environnemental de Basse-Normandie d’après les cartes de l’Atlas de Normandie (1970), de la thèse de Gisèle Escourrou (1978) et du traitement de données Météo-France sur la période 1991-2000 pour les diagrammes ombro-thermiques (Cantat, 2012))	105
Carte 31 – Comparaison de la température de référence avec le scénario intermédiaire A1B du GIEC (Source : Profil environnemental de Basse-Normandie, 2012).....	106
Carte 32 – Armature énergétique des territoires-bas-normands : production, distribution et consommation énergétiques (Source : DREAL Basse-Normandie, Repères de territoire du Profil Environnemental de Basse-Normandie, 2012)	110
Carte 33 – Zonage et potentiel de développement de l’éolien terrestre (Source : Schéma Régional Eolien de Basse-Normandie, 2012).....	112
Carte 34 – Cartographie régionale des zones sensibles pour la qualité de l’air relative au NOx, particules et SO ₂ (Source : SRCAE Basse-Normandie 2012, réalisation Air C.O.M).....	115
Carte 35 – Cartographie Indice de vieillissement en 2006 en Basse-Normandie (Source : INSEE, recensement de la population 2006).....	118
Carte 36 - Cartographie des actions prioritaires du SRCE Basse-Normandie (Dervenn, 2013).....	150
Carte 37 - Zonage et potentiel de développement de l’éolien terrestre et composantes du SRCE (Source : SRE 2012 ; SRCE, Dervenn, 2013)	163
Carte 38 - Cartographie du réseau Natura 2000 en Basse-Normandie (DREAL, 2011)	171
Carte 39 - Superposition du réseau Natura 2000 et de la trame verte et bleue régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013).....	174
Carte 40 - Sites Natura 2000 en ZPS et ZSC et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)	181
Carte 41 - Sites Natura 2000 classés en ZPS et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)	184
Carte 42- Sites Natura 2000 présentant un habitat bocager et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)	187
Carte 43 - Sites Natura 2000 présentant des habitats boisés et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)	191

Carte 44 - Sites Natura 2000 présentant des milieux aquatiques et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)	196
Carte 45 - Sites Natura 2000 présentant des habitats prairiaux et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)	200
Carte 46 - Sites Natura 2000 présentant des habitats de type "landes, pelouses sèches et steppes" et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013).....	204
Carte 47 - Sites Natura 2000 présentant des habitats de zones humides et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013).....	207
Carte 48 - Sites Natura 2000 présentant des habitats de zones humides littorales et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)	211
Carte 49 - Sites Natura 2000 maritimes et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)	215
Carte 50 - Sites Natura 2000 présentant des habitats de type "dunes, plages, falaises maritimes" et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013).....	219
Carte 51 - Sites Natura 2000 présentant des habitats d'entre terre et mer et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)	222
Carte 52 - Sites Natura 2000 présentant des habitats rocheux et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013)	225
Carte 53 - Sites Natura 2000 présentant des habitats de type "mines, carrières et édifice humain" et TVB régionale en Basse-Normandie (Réalisation RCT, 2013).....	228
Carte 54 - La TVB régionale en Basse-Normandie et les continuités interrégionales (Dervenn, 2013)	231

Table des figures

Figure 1 - Positionnement et articulation du SRCE avec d'autres plans, schémas et documents (Réalisation : RCT, 2013)	22
Figure 2 – Linéaire de haies et densité bocagère par département en Basse-Normandie (source : IFN-DRAAF, Etude Haie Biomasse Basse-Normandie, 2010, réalisation RCT, 2013).....	49
Figure 3 – Espèces végétales et animales en Basse-Normandie par groupe taxonomique (source : Profil environnemental régional de Basse-Normandie 2012 et Stratégie régionale pour la Biodiversité, réalisation RCT)	53
Figure 4 – Erosion de la biodiversité en Basse-Normandie (source : Profil environnemental régional de Basse-Normandie 2012 et listes rouges des espèces menacées en France, réalisation RCT)	55
Figure 5 - Répartition des végétations bas-normandes selon leur intérêt régional (Source : Conservatoire Botanique National de Brest, 2010 ; réalisation RCT)	56
Figure 6 L'inventaire du patrimoine naturel en Basse-Normandie (source : DREAL Basse-Normandie, 2012)	67
Figure 7- Evolution de la température des eaux de la Touques d'amont en aval de juillet à septembre 2011(source: DREAL, 2012)	80

Figure 8 – Consommation d’énergie par secteur et par produit en 2009 en Basse-Normandie (source : SRCAE de Basse-Normandie, réalisation Explicit, 2012)	108
Figure 9 – Evolution de la production d’énergies renouvelables (thermique, électrique, agrocarburant) entre 2009 et 2030 dans le scénario cible régional (source : SRCAE de Basse-Normandie, réalisation Explicit, 2012)	111
Figure 10 – Part des efforts en termes de gains GES dans le scénario cible régional du SRCAE bas-normand à 2020 et 2030 (source : SRCAE de Basse-Normandie, réalisation Explicit, 2011)	113
Figure 11 – Recensement de la population bas-normande en 2009 et projections de population (source : INSEE).....	117
Figure 12 – Pyramide des âges en Basse-Normandie en 2009 (source : INSEE, recensement de la population, 2009)	117
Figure 13 – Evolution de la population des unités urbaines entre 1999 et 2007 en Basse-Normandie (source : Edith Navellou, Les nouveaux contours de l’urbain, INSEE, 2011).....	119
Figure 14 - Les différents rôles du CRTVB	126
Figure 15 - Les étapes de l’élaboration du SRCE	127
Figure 16 - Liste des espèces identifiées comme déterminantes pour la TVB en Basse-Normandie (réalisation RCT, 2012)	128
Figure 17 - zonages retenus pour la définition des réservoirs de biodiversité	131
Figure 18 - différentes combinaisons de sous trames pour les réservoirs de biodiversité bas-normands	135
Figure 19 – Le plan d’action stratégique du SRCE de Basse-Normandie (Source : plan d’action stratégique du SRCE Basse-Normandie)	137
Figure 20: Affectation potentielle aux différentes trames du SRCE des zonages servant à l'identification des réservoirs de biodiversité (Réalisation Dervenn, 2013)	175
Figure 21: Affectation aux sous-trames du SRCE des sites Natura 2000 identifiés comme réservoirs de biodiversité au titre de leur classement européen (réalisation RCT, 2013).....	175
Figure 22 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	188
Figure 23 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	192
Figure 24 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	197
Figure 25 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	201
Figure 26 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	205
Figure 27 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	208
Figure 28 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	212
Figure 29 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	216
Figure 30 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	220

Figure 31 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	222
Figure 32 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	226
Figure 33 - Sites Natura 2000 intégrés aux Réservoirs de Biodiversité du SRCE (Réalisation : RCT, 2013)	229

Annexes

Grilles d'analyse de la cohérence externe du SRCE avec les SDAGE, SAGE, SNB, Chartes des PNR, SRCAE et DTA

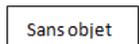
Pour la case intitulée « effets cumulés » le code couleur est le suivant :



Le SRCE converge pleinement avec le document analysé



Le SRCE converge partiellement avec le document analysé



Sans objet

Le SRCE n'a a priori pas d'effets convergents puisque la thématique considérée n'est pas de son ressort.

Le SDAGE Loire-Bretagne

Orientations fondamentales du SDAGE Loire-Bretagne	Dispositions identifiées par le SDAGE	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations SDAGE - SRCE (Conclusion des effets cumulés)
1- Repenser les aménagements des cours d'eau	Empêcher toute nouvelle dégradation des milieux	L'objectif est de limiter les impacts sur les corridors écologiques de cours d'eau.		La préservation et la restauration de la trame bleue en faveur des continuités écologiques sont des objectifs prioritaires du SRCE qui intègre donc pleinement la question de l'aménagement des cours d'eau. Les effets cumulés des deux schémas sont donc pleinement convergents. Des actions de restauration de la continuité écologique sont prévues sur les 229 ouvrages Grenelle retenus pour les SDAGE Seine-Normandie et Loire-Bretagne.
	Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau	Un des enjeux prioritaires est la restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des cours d'eau.		
	Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Le SRCE vise à conserver et restaurer la qualité écologique et physique des cours d'eau.		
	Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Le SRCE ne traite pas de cet enjeu.	Sans objet	

	Contrôler les espèces envahissantes	La thématique des espèces envahissantes est un enjeu fort qui nécessite avant tout une localisation fine de ces espèces et l'évaluation de leur potentielle expansion afin de les prendre en compte dans les actions de restauration et de recréation des continuités écologiques.		
	Favoriser la prise de conscience	Par la démarche concertée mise en avant, le SRCE participe de la prise de conscience par tous.		
	Améliorer la connaissance	Le SRCE vise la connaissance de la fragmentation des cours d'eau par l'identification et la hiérarchisation des obstacles en fonction de leur impact sur les continuités écologiques.		
2- Réduire la pollution par les nitrates	Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs du SDAGE	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La pollution par les nitrates n'est pas abordée comme un enjeu en tant que tel dans la SRCE. Néanmoins, la maîtrise de ces pollutions par une gestion de l'agriculture durable et raisonnée fait pleinement partie du maintien de la fonctionnalité des cours d'eau. Les effets cumulés sont donc convergents sur certains points.
	Inclure systématiquement certaines dispositions dans les programmes d'actions en zones vulnérables	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	En dehors des zones vulnérables, développer l'incitation sur les territoires prioritaires	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Améliorer la connaissance	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
3- Réduire la pollution organique	Poursuivre la réduction des rejets directs de phosphore	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La pollution organique n'est pas abordée comme un enjeu en tant que tel dans le SRCE. Néanmoins, le maintien de la fonctionnalité des cours d'eau amène à traiter la pollution organique de la trame bleue.
	Prévenir les apports de phosphore diffus	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Développer la métrologie des réseaux d'assainissement	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Améliorer les transferts des effluents collectés à la station d'épuration et maîtriser les rejets d'eaux pluviales	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
4- Maîtriser la pollution par les pesticides	Réduire l'utilisation des pesticides à usage agricole	Le SRCE a pour objectif de permettre la compatibilité entre production agricole et qualité écologiques des cours d'eau en promouvant notamment l'exploitation raisonnée.		La pollution par les pesticides n'est pas abordée comme un enjeu en tant que tel dans la SRCE. Néanmoins, la maîtrise de ces pollutions fait pleinement partie du maintien de la fonctionnalité

	limiter les transferts de pesticides vers les cours d'eau	Conformément au code de l'environnement, les bandes enherbées sont incluses dans les corridors écologiques.		des cours d'eau qui doit rester compatible avec la production agricole. Les effets cumulés sont donc convergents sur certains points.
	Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les villes et sur les infrastructures publiques	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Développer la formation des professionnels	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Favoriser la prise de conscience	Par la démarche concertée mise en avant, le SRCE participe de la prise de conscience par tous de la nécessité de préserver la qualité écologique des cours d'eau.		
	Améliorer la connaissance	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
5- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses	Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La réduction de la pollution des milieux aquatiques par des substances dangereuses n'est pas du ressort du SRCE. Les effets seront donc indépendants.
	Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
6- Protéger la santé en protégeant l'environnement	Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE n'a pas d'objectif concernant directement la santé. Néanmoins, l'attention portée à la qualité des cours d'eau aura des effets bénéfiques sur les objectifs de santé. Par exemple, le SRCE participe à l'amélioration globale de la qualité de l'eau et peut indirectement contribuer à la protection des aires de captage mais ce n'est pas sa vocation.
	Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Lutter contre les pollutions diffuses, nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages en eau superficielle	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Réserver certaines ressources à l'eau potable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

	Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade en eaux continentales et littorales	En visant le maintien de la fonctionnalité des cours d'eau identifiés comme réservoirs de biodiversité et corridors, comprenant les eaux de baignades, le SRCE participe à l'amélioration ou le maintien de la qualité de ces eaux.		
	Mieux connaître les rejets et le comportement dans l'environnement des substances médicamenteuses	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
7- Maîtriser les prélèvements d'eau	Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La maîtrise des prélèvements d'eau ne relève pas du SRCE ? Quelques actions mises en œuvre dans le cadre du SRCE pourraient néanmoins participer indirectement à ces objectifs, par exemple stopper la dégradation des zones humides.
	Economiser l'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Gérer la crise	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
8- Préserver les zones humides et la biodiversité	Préserver les zones humides	Le SRCE s'attache à préserver les milieux humides patrimoniaux (landes humides, tourbières) notamment face aux projets d'aménagements et aux usages agricoles. De plus, il tend à limiter les impacts des activités humaines sur ces zones.		D'une manière générale, le SRCE promeut la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides. Les zones et territoires humides représentent un enjeu majeur et sont donc des milieux privilégiés des actions envisagées. Le plan d'action identifie notamment les zones humides de Vande comme un des 4 grands axes définis comme secteurs de préservation ou de reconquête des continuités écologiques. Les effets cumulés seront donc pleinement convergents.
	Recréer les zones humides disparues, restaurer les zones humides dégradées pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau de cours d'eau associées	La restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des zones humides est un enjeu prioritaire du SRCE et se décline dans la restauration des zones humides fragmentées (remise en état de leur caractère humide naturel et de leur fonctionnalité hydraulique, gestion respectueuse et durable) et des zones humides aux abords directs des cours d'eau (dans les lits majeurs).		
	Préserver les grands marais littoraux	La préservation des espaces littoraux non encore bâtis, parmi lesquels figurent les marais littoraux, contre l'urbanisation est un objectif du SRCE.		

	Favoriser la prise de conscience	Par la démarche concertée mise en avant, le SRCE participe à la prise de conscience par tous.		
	Améliorer la connaissance	Parmi l'enjeu prioritaire de connaissance des habitats naturels figure l'objectif de localiser les zones humides (notamment prairies, roselières et marais) qui représentent un enjeu de connaissance important.		
9- Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs	Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Un des enjeux prioritaires est de restaurer la fonctionnalité des continuités écologiques des cours d'eau en lien notamment avec la responsabilité régionale en termes d'accueil d'espèces aquatiques migratrices (localisation des réservoirs et corridors de biodiversité, actions sur des ouvrages...)		En visant à restaurer et préserver les continuités écologiques des cours d'eau en lien avec la responsabilité de la Basse-Normandie en tant que terre de migrations importantes de la faune aquatique, le SRCE converge avec cette orientation du SDAGE bien qu'il n'aborde pas directement la question des ressources halieutiques.
	Assurer la continuité écologique des cours d'eau	L'un des objectifs est de limiter les impacts sur les linéaires identifiés comme corridor écologique de cours d'eau.		
	Assurer une gestion équilibrée de la ressource piscicole	Au sein des réservoirs identifiés en état de conservation mauvais ou moyen, il est important de mettre en œuvre des actions de gestion durable.		
	Mettre en valeur le patrimoine halieutique	Cette orientation n'est pas abordée par le SRCE.	Sans objet	
10 - Préserver le littoral	Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Bien que le SRCE ne s'attache pas directement aux eaux littorales, les objectifs et actions visant à préserver la qualité des eaux superficielles participent à la qualité des eaux littorales qui constituent le déversoir des cours d'eau. De même, sans faire de mention particulière des écosystèmes littoraux, le SRCE participe à leur préservation en envisageant l'ensemble des espèces et habitats tant en matière de connaissance que de préservation et restauration. Ils sont donc pleinement inclus dans les réservoirs et corridors de biodiversité sur lesquels le SRCE se concentre. En revanche, le SRCE cible clairement le littoral comme espace à préserver de l'urbanisation. Ainsi, les effets cumulés sont partiellement convergents.
	Limiter ou supprimer certains rejets en mer	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Maintenir et/ou améliorer la qualité sanitaire des zones et eaux conchycoles	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Renforcer les contrôles sur les zones de pêche à pied	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

	Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	Un des objectifs est de préserver les espaces littoraux non encore bâtis de l'urbanisation. Les projets d'aménagement dans les espaces déjà urbanisés doivent quant à eux prendre en compte, préserver et être perméables à la trame verte et bleue. L'objectif est notamment de restaurer les fonctionnalités écologiques des espaces littoraux urbanisés et fragmentés.		
	Améliorer la connaissance et la protection des écosystèmes littoraux	Les écosystèmes littoraux ne sont pas spécifiquement désignés mais le SRCE tend à étendre la connaissance des réservoirs de biodiversité potentiels et de la répartition des espèces et à protéger les réservoirs de biodiversité et les continuités écologiques, auxquels appartiennent les écosystèmes littoraux.		
	Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
11 - Préserver les têtes de bassin versant	Adapter les politiques publiques à la spécificité des têtes de bassin	Le SRCE souligne la nécessité de porter une attention particulière aux têtes de bassins versants dans le maintien de la fonctionnalité de la matrice bleue.		Le SRCE identifie les têtes de bassins versants comme des espaces de haute valeur écologique ayant un rôle particulier. Des actions spécifiques sont encouragées. Les effets cumulés sont donc convergents.
	Favoriser la prise de conscience	Par la démarche concertée mise en avant, le SRCE favorise la prise de conscience par tous.		
12- Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau	Améliorer la conscience et la culture du risque et la gestion de la période de crise	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE se concentre sur la préservation des zones humides, la protection de la biodiversité, le maintien des continuités écologiques et de la fonctionnalité des milieux. Les actions du SRCE en faveur de l'intégration de la nature en ville, du maintien de la fonctionnalité des zones humides, des annexes des cours d'eau et des milieux en zones d'expansion de crue ou encore de limitation des perturbations causées par les ouvrages hydrauliques auront un effet positif sur la gestion du risque d'inondation (limitation de l'imperméabilisation, préservation de zones d'expansion de crue, rétablissement du cours normal...). Il est probable que des actions visant à renaturer les berges aient un impact positif également. Ces différentes actions participent au bon état écologique des cours d'eau ; indirectement le SRCE peut concourir à la réduction du risque inondation.
	Arrêter l'extension de l'urbanisation des zones inondables	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.		
	Améliorer la protection dans les zones déjà urbanisées	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Réduire la vulnérabilité dans les zones inondables	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.		
13- Renforcer la cohérence des	Des Sage partout où c'est nécessaire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	En prenant en compte les dispositions des SDAGE et les orientations nationales pour la biodiversité, devant être pris en

territoires et des politiques publiques	Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	compte par les divers documents de planification de l'Etat et des collectivités, le SRCE participe pleinement à la cohérence des politiques.
	Renforcer la cohérence des actions de l'Etat	Le SRCE s'inscrit dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité et en suit donc les orientations stratégiques de l'Etat.		
	Renforcer la cohérence des politiques publiques	Le SRCE prend en compte les éléments du SDAGE et met en avant la nécessité de sa prise en compte par les documents de planification et d'urbanisme de l'Etat et des collectivités ainsi que dans les projets d'aménagement.		
14- Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Mieux coordonner l'action réglementaire de l'Etat et l'action financière de l'agence de l'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE met en avant les différents outils financiers et réglementaires à disposition pouvant être favorable à la préservation de la biodiversité, et donc indirectement de la trame bleue, mais ne cherche pas à en mettre en place de nouveaux.
	Optimiser l'action financière	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
15 - Informer, sensibiliser, favoriser les échanges	Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	Le SRCE encourage la concertation des acteurs locaux autour des opérations de restauration des continuités écologiques qui doivent être des initiatives locales publiques.		Le SRCE bas-normand met l'accent sur l'importance de définir une trame verte et bleue concertée à l'échelle locale et propose dans ce cadre une trame méthodologique avec des objectifs clairs par phase, qui permettent de cadrer la démarche de définition des éléments constitutifs des trames vertes et bleues locales. Cette démarche doit permettre de faciliter les échanges entre acteurs tout en informant et en sensibilisant. Les effets cumulés, concernant plus particulièrement la trame bleue, sont donc convergents.
	Favoriser la prise de conscience	Le SRCE a comme objectif de faire prendre conscience de l'importance des continuités écologiques.		
	Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Le SDAGE Seine-Normandie

Défis et leviers identifiés par le SDAGE	Orientations	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations SDAGE - SRCE (Conclusion des effets cumulés)
Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques	Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.		Si cette orientation n'est pas directement abordée par le SRCE, celui-ci vise le maintien ou la restauration de la fonctionnalité des cours d'eau qui est liée à leur qualité écologique et chimique et doit donc s'intéresser à ces pollutions. Ainsi, le SRCE apporte des effets positifs aux objectifs du SDAGE.
Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets)	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La diminution des pollutions diffuses des milieux aquatiques n'est pas du ressort du SRCE. Cependant, il peut y participer indirectement puisqu'il promeut le recours à une agriculture raisonnée. La réhabilitation de certaines zones humides peut aussi participer à une dépollution de l'eau. Il y a donc des effets cumulés convergents sur ce point.
	Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles	Le SRCE a pour objectif de permettre la compatibilité entre production agricole et qualité écologique des cours d'eau en promouvant notamment l'exploitation raisonnée.		
	Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques	Conformément au code de l'environnement, les bandes enherbées sont incluses dans les corridors écologiques.		
	Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses	Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La réduction de la pollution des milieux aquatiques par des substances dangereuses n'est pas du ressort du SRCE. Néanmoins, le SRCE poursuit l'objectif général de préserver ou restaurer la qualité écologique, donc chimique, des cours d'eau et ne peut ignorer les pollutions par les substances dangereuses. Ainsi, les actions menées dans le cadre du SRCE auront des effets convergents avec le SDAGE sur ce point.
	Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

	Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Défi 4 : Réduire les pollutions microbiologiques des milieux	Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La réduction des pollutions microbiologiques des milieux n'est pas du ressort du SRCE. Il peut néanmoins y participer indirectement par la sensibilisation de tous aux enjeux de qualité de l'eau.
	Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Sensibiliser les usagers à la qualité des branchements	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE participe à l'amélioration globale de la qualité de l'eau et peut indirectement contribuer à la protection des aires de captage, notamment en préservant les zones humides qui sont essentielles à l'alimentation des aquifères mais ce n'est pas sa vocation.
	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	Le SRCE permet d'assurer une gestion écologique adaptée afin de garantir la fonctionnalité écologique de toutes les composantes de la TVB.		La protection et la restauration des milieux aquatiques et humides sont un des grands enjeux du SRCE. Bien que celui-ci n'intègre pas l'intégralité des problématiques du SDAGE parce qu'elles ne relèvent pas directement de ses objectifs, les effets cumulés sont donc convergents. Des actions de restauration de la continuité écologique sont prévues sur les 229 ouvrages Grenelle retenus pour les SDAGE Seine-Normandie et Loire-Bretagne.
	Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	Le SRCE tend à assurer la libre circulation des espèces tant aquatiques que terrestres, préserver et restaurer la fonctionnalité des continuités écologiques.		
	Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu	Le maintien de la biodiversité et de l'ensemble des ressources vivantes est l'objectif final des actions en faveur des cours d'eau, des zones humides, et des milieux associés.		
	Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Le SRCE a pour objectif de limiter les impacts des activités humaines sur les zones humides et place comme enjeu prioritaire la restauration de la fonctionnalité de leurs continuités écologiques.		
	Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques	Afin de ne pas favoriser la propagation des espèces envahissantes lors des actions de restauration et de récréation des continuités écologiques, l'objectif est de les localiser finement et d'identifier leur potentielle expansion.		

	Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants	Orientation qui n'est pas mentionnée directement par le SRCE.		
Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau	Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	De nombreuses actions mises en œuvre dans le cadre du SRCE peuvent participer indirectement à ces objectifs et renforcer les effets cumulés. Par exemple : stopper la dégradation des zones humides, assurer le bon état écologique des cours d'eau ou sensibiliser le public sur la trame bleue. Mais le SRCE produit peu d'effet direct explicite sur ce défi du SDAGE Seine-Normandie.
	Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Inciter au bon usage de l'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation	Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE se concentre sur la préservation des zones humides, la protection de la biodiversité, le maintien des continuités écologiques et de la fonctionnalité des milieux. Les actions du SRCE en faveur de l'intégration de la nature en ville, du maintien de la fonctionnalité des zones humides, des annexes des cours d'eau et des milieux en zones d'expansion de crue ou encore de limitation des perturbations causées par les ouvrages hydrauliques auront un effet positif sur la gestion du risque d'inondation (limitation de l'imperméabilisation des sols, préservation de zones d'expansion de crue, rétablissement du cours normal...). Il est probable que des actions visant à renaturer les berges aient un impact positif également. Ces différentes actions participent au bon état écologique des cours d'eau ; indirectement le SRCE peut ainsi concourir à la réduction du risque inondation.
	Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Levier 1 : Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis	Améliorer la connaissance sur les milieux aquatiques, les zones humides et les granulats	L'amélioration de la connaissance sur ces milieux est un objectif important du SRCE.		Le SRCE assure la sensibilisation et la mobilisation de l'ensemble des partenaires sur la trame verte et bleue, cela inclut donc les milieux aquatiques, ainsi que les zones humides. Cependant, la question des granulats n'a pas vocation à être traitée de manière spécifique dans le cadre d'une information au public ou aux acteurs gestionnaires du territoire. Les effets cumulés sont donc globalement convergents.
	Améliorer les connaissances et les systèmes d'évaluation des actions	Le SRCE participe à améliorer les connaissances et met en place un dispositif d'évaluation de ses effets.		
Levier 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Toutes les orientations concernant les SAGE ou la mise en œuvre de nouvelles tarifications ne sont pas du ressort de SRCE. Cependant, dans le cadre de la mise en place de la TVB, le SRCE assure aux acteurs gestionnaires la mise à disposition de connaissances, une centralisation des outils et de méthodes et une sensibilisation et information des acteurs. Il met également en avant les outils de contractualisation auprès des acteurs afin de favoriser la mise en place de la TVB. En ce sens, il contribue en plus du SDAGE à une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau. Ses effets cumulés sont donc convergents.
	Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Promouvoir la contractualisation entre les acteurs	Le SRCE détaille tous les outils permettant d'assurer une gestion écologique adaptée afin de garantir la fonctionnalité écologique de toutes composantes de la TVB. Parmi eux figurent les outils contractuels (directive de protection et mise en valeur des paysages, mesures agro-environnementales, réseau Natura 2000, politiques départementales de plantation des haies...)		
	Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau	Le SRCE cherche à sensibiliser et mobiliser tous les acteurs du territoire sur la TVB, et donc, indirectement, sur la gestion de l'eau		
	Améliorer et promouvoir la transparence	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Renforcer le principe pollueur-payeur par la tarification de l'eau et les redevances	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable	La gestion durable des habitats en lien avec les activités humaines est au cœur du SRCE.		

Le SAGE Iton

Thématique SAGE Iton	Enjeux stratégiques SAGE Iton	Objectifs généraux SAGE Iton	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations SAGE - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
Gérer le risque d'inondation	E1-Contrôle et réduction de la vulnérabilité	1) Définir les outils à mettre en œuvre pour maîtriser l'urbanisation en lit majeur et sur les axes d'écoulement des eaux.	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE se concentre sur la préservation des zones humides, la protection de la biodiversité, le maintien des continuités écologiques et de la fonctionnalité des milieux. Les actions du SRCE en faveur de l'intégration de la nature en ville, du maintien de la fonctionnalité des zones humides, des annexes des cours d'eau et des milieux en zones d'expansion de crue ou encore de limitation des perturbations causées par les ouvrages hydrauliques auront un effet positif sur la gestion du risque d'inondation (limitation de l'imperméabilisation, préserver de zones d'expansion de crue,
		2) Mettre en cohérence les plans de prévention des risques d'inondation	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		3) Améliorer la transparence hydraulique des équipements et des habitations dans l'enveloppe des plus hautes eaux connues	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		4) Appliquer une politique de mitigation sur l'ensemble du bassin	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	E2 - Contrôle et réduction de l'aléa "inondation/ruissellement"	5) Préserver le Sec-Iton	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		6) Maîtriser les ruissellements dans les secteurs agricoles	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE. mais il encourage des pratiques agricoles durables et le maintien du bocage, limitant ainsi l'érosion des sols.		
		7) Maîtriser les ruissellements dans les secteurs urbanisés	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE. mais il vise l'intégration de la nature en ville, ce qui limite l'imperméabilisation.		
		8) Préserver, exploiter et gérer les zones d'expansion des crues (zones humides et terres inondables) pour favoriser le laminage	Le SRCE encourage la restauration des fonctionnalités hydrauliques des milieux de lit majeur. Les zones humides sont également des milieux particulièrement visés par le SRCE.		
		9) Définir des règles de gestion coordonnée des ouvrages hydrauliques lors des épisodes de crues	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		10) Mettre en œuvre un entretien adapté du cours d'eau sur l'ensemble de son linéaire	Le SRCE a pour objectif de poursuivre les actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau (effacement de barrages, reconnexions lit mineur/lit majeur).		
		11) Inciter les communes à se doter d'un document d'urbanisme intégrant la problématique "inondation, ruissellement"	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
E3 - Mettre en place la gestion de crise et entretenir une culture du					

	risque	12) Doter les communes situées en lit majeur ou ayant fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle de plans communaux de sauvegarde	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	rétablissement du cours normal...). Il est probable que des actions visant à renaturer les berges aient un impact positif également. Ces différentes actions participent au bon état écologique des cours d'eau et indirectement le SRCE peut concourir à la réduction du risque inondation.
		13) Etudier l'opportunité de mettre en place des stations d'alerte complémentaires à celles de l'Etat, notamment en tête de bassin	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		14) Sensibiliser aux bonnes pratiques en cas de crues à destination des particuliers, des collectivités	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Préserver, gérer et exploiter la ressource en eau potable	E4 - Protection de la ressource et des captages	15) Réviser les arrêtés de protection des captages du bassin afin, notamment, de prendre en compte les orientations du SDAGE et les objectifs du SAGE	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La préservation, la gestion et l'exploitation de la ressource en eau potable n'est pas du ressort direct du SRCE. Cependant, celui-ci participe à la marge aux objectifs de lutte contre les pollutions diffuses en encourageant notamment une pratique agricole raisonnée. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents sur quelques points bien précis.
		16) Renforcer l'application des arrêtés de protection des captages et suivre les prescriptions	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		17) Dans les bassins d'alimentation des captages, définir les moyens à mettre en œuvre pour gérer les infiltrations des eaux de ruissellements vers la nappe	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		18) Mieux comprendre les phénomènes de turbidité afin d'anticiper les épisodes turbides	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	E5 - Optimiser l'utilisation de la ressource et stabiliser la consommation	19) Améliorer le rendement des réseaux de distribution de l'eau potable afin de diminuer la pression sur la ressource souterraine	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		20) Promouvoir et développer l'utilisation des eaux pluviales	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		21) Sensibiliser aux bonnes pratiques à destination des particuliers, des collectivités, des professionnels	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		22) Mettre en place une politique d'économie d'eau au niveau des différents équipements et bâtiments publics	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		23) Améliorer la connaissance du contexte hydrogéologique afin de faciliter la recherche en eau potable et d'optimiser la gestion de cette ressource	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

	E6 - Lutter contre les pollutions diffuses	24) Promouvoir une agriculture moins consommatrice d'intrants. Poursuivre l'effort de sensibilisation de la profession agricole	Le SRCE promeut la gestion durable des différents milieux et a pour objectif de rendre compatibles production agricole et qualité écologique des cours d'eau par une exploitation raisonnée, permettant notamment de limiter la quantité d'intrants déversée dans les milieux aquatiques.		
		25) Limiter le ruissellement des eaux de surface par la reconstitution des haies et des bandes enherbées et boisées, la couverture des sols pendant l'interculture, etc...	Le SRCE a pour objectif d'éviter la destruction et les impacts négatifs sur les milieux interstitiels des zones de plaine en culture, d'encourager la restauration du bocage et maintenir un réseau cohérent de linéaire de haies.		
		26) Gérer les eaux ruisselées ou issues du drainage des terres agricoles	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		27) Faire appliquer et suivre toutes les mesures favorisant la préservation de la qualité de la ressource en eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		28) Poursuivre et amplifier l'effort de mise en conformité des systèmes d'assainissement autonomes	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		29) Poursuivre l'effort de mise en conformité des bâtiments d'élevages	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		30) Sensibiliser la population et les collectivités à l'impact de l'utilisation des phytosanitaires	Si le SRCE met en avant la nécessité d'une pratique agricole raisonnée, l'utilisation des phytosanitaires n'est pas directement mentionnée.		
	E7 - Sécuriser la distribution d'eau potable	31) Accélérer le regroupement des structures et la mutualisation des ressources et des moyens	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		32) Mettre en place des plans de secours identifiant les risques potentiels de rupture d'alimentation et proposant des moyens pour distribuer de l'eau aux abonnés quelles que soient les conditions	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		33) Inciter les structures de production à une meilleure diversification de leur ressource	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Préserver et gérer les milieux aquatiques et humides	E8 - Atteindre une bonne qualité physico-chimique des eaux superficielles	34) Atteindre le bon état physico-chimique sur l'ensemble du bassin versant de l'Iton par la mise en œuvre de mesures visant à réduire les pollutions ponctuelles et diffuses	Le SRCE tend à limiter les impacts des activités humaines sur la fonctionnalité des cours d'eau et à éviter les dégradations chimiques, hydrauliques et physiques (pollutions, remblais, drainage...)		Deux des enjeux prioritaires du SRCE sont de préserver et de restaurer la fonctionnalité des continuités écologiques des zones humides et
		35) Pour chaque paramètre physico-chimique sous tendant la biologie (circulaire DCE n°2005-12 du 28 juillet 2005 - Tableau 4), l'objectif que se fixe le SAGE est à minima celui du SDAGE	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

		36) En ce qui concerne l'évaluation chimique de la qualité du cours d'eau, il est proposé de s'en tenir aux objectifs nationaux fixés par la circulaire du 7 mai 2007	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	cours d'eau. Il vise aussi le maintien de la fonctionnalité de la matrice bleue en limitant les impacts des activités humaines sur les zones humides ainsi que le maintien de la fonctionnalité des cours d'eau identifiés comme corridors. Cela se traduit dans le plan d'actions par des actions de restauration de la continuité écologique de 229 ouvrages et l'examen de petits obstacles dans le cadre des SAGE. Il a donc pour objectif d'éviter tout type de dégradation des zones humides, mares et cours d'eau et d'encourager la restauration de ces milieux. Les effets cumulés sont donc convergents dans la limite des orientations du ressort du SRCE.
		37) Sensibiliser les différents acteurs économiques à la nécessité d'améliorer la gestion des rejets en milieu naturel	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
E9 - Reconquérir la potentialité biologique de l'Iton		38) Favoriser l'expression du potentiel biologique de l'Iton	Le SRCE poursuit les actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau en faveur de la préservation de la biodiversité.		
		39) Améliorer la connaissance de l'état halieutique et de la capacité d'accueil de l'Iton puis mettre en place une gestion différenciée du cours d'eau suivant les populations piscicoles à favoriser	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		40) Sur l'ensemble des masses d'eau, atteindre et maintenir les indicateurs biologiques au niveau du bon état écologique	L'objectif du SRCE est d'éviter les dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques des cours d'eau, notamment en tête de bassin, des mares et des milieux humides.		
		41) Rendre opérationnel les PDPG (plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles) par les associations de pêche de l'Iton	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
E10 - Préserver et reconquérir les zones humides		42) Mettre en place un suivi rigoureux de l'ensemble des zones humides recensées sur le bassin de l'Iton	Le SRCE identifie les zones humides comme habitat naturel présentant un enjeu de connaissance important. Les zones humides recensées sur le bassin de l'Iton sont intégrées à la sous-trame zones humides et participent des corridors écologiques de cette sous-trame.		
		43) Dans le cadre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien de la rivière (PPRE), reconnecter au cours d'eau les secteurs identifiés comme présentant un potentiel écologique	Le SRCE vise particulièrement la restauration de la fonctionnalité des zones humides aux abords directs des cours d'eau.		
		44) Mettre en œuvre une protection réglementaire des zones humides déjà inventoriées	La conservation et la restauration des zones humides est un objectif important du SRCE qui met en avant tous les moyens à disposition.		
		45) Sensibiliser les collectivités et les propriétaires privés à la nécessité de préservation des zones humides	Le SCRE a pour enjeu prioritaire de sensibiliser et mobiliser les acteurs du territoire, notamment par la prise de conscience de l'importance des continuités écologiques.		

	E11 - Améliorer la morphologie de l'iton	46) Promouvoir les actions favorisant la diversité des milieux aquatiques	La diversité des milieux est un des grands enjeux du SRCE, la plupart des actions envisagées participe de cette orientation en visant une grande palette d'habitats naturels.		
		47) Sur l'ensemble des ouvrages hydrauliques : mettre en œuvre les mesures adéquates afin de respecter la réglementation en terme de libre transit biologique et sédimentaire	Un enjeu prioritaire du SRCE est de restaurer la fonctionnalité des continuités fragmentées par des ouvrages hydrauliques. Le plan d'action du SRCE prévoit des actions de restauration de la continuité écologique de 229 ouvrages Grenelle retenus pour les SDAGE.		
	E12 - Sensibiliser à la préservation des milieux naturels et de la ressource en eau	48) Sensibiliser la population et l'ensemble des acteurs locaux à la nécessité de préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques et humides associés. Les aspects de sensibilisation sont déclinés dans les différents objectifs liés aux enjeux du SAGE	Le SRCE tend à faire prendre conscience aux élus et prestataires de l'importance des continuités écologiques (actions d'information et de formation, retours d'expériences). S'il insiste sur l'importance de la prise de conscience par le plus grand nombre, la population n'est pas particulièrement visée.		
Mettre en œuvre le SAGE	E13 - Faire émerger une maîtrise d'ouvrage adaptée	49) Se doter d'une organisation fonctionnelle adéquate pour mettre en œuvre le SAGE	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE vise la sensibilisation et la mobilisation des acteurs du territoire sur la trame verte et bleue et participe donc à l'émergence d'une maîtrise d'ouvrage adaptée à la gestion de la trame bleue. Cependant, il n'intègre pas particulièrement le SAGE.
		50) Organiser la maîtrise d'ouvrage locale dans les différents compartiments de la gestion de la ressource en eau et des milieux naturels	Le SRCE fournit un Vade-mecum pour la prise en compte des continuités écologiques dans les projets d'aménagement et documents d'urbanisme des collectivités et contribue donc à l'organisation de la maîtrise d'ouvrage.		

Le SAGE Sarthe Amont

Objectifs spécifiques du SAGE Sarthe Amont	Moyens prioritaires de mise en œuvre du SAGE Sarthe Amont	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations SAGE - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
1- Agir sur la morphologie des cours d'eau et les zones humides pour atteindre le bon état	Empêcher toute nouvelle dégradation des cours d'eau	Le plan d'actions du SRCE a pour objectif d'éviter les dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques des cours d'eau, notamment en tête de bassin (drainage, pollutions, remblais....).		Le SRCE contient un certain nombre d'objectifs concernant les zones humides et cours d'eau : éviter les dégradations hydrauliques, chimiques et physiques ; limiter les impacts des activités agricoles ; interventions sur la morphologie des cours d'eau... Le plan d'actions précise notamment des actions concernant les points de conflits à la continuité écologique des cours d'eau en faveur de la préservation et la restauration des continuités écologiques. Sur ce sujet, les effets cumulés du SAGE et du SRCE sont donc pleinement convergents.
	Engager des programmes de reconquête de la morphologie des cours d'eau	La poursuite des actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau (effacement de barrages, reconnections lit mineur/lit majeur) est un objectif du plan d'actions qui envisage des actions sur les 229 ouvrages Grenelle retenus pour les SDAGE bas-normands.		
	Limiter les impacts liés au piétinement du bétail et sécuriser l'abreuvement	Le SRCE veut rendre compatibles la production agricole et la qualité écologique des cours d'eau en permettant le franchissement des cours d'eau par les animaux (mise en place ou restauration d'aménagements adaptés) et l'abreuvement (mise en place d'aménagements adaptés limitant les impacts sur la morphologie).		
	Adopter de nouvelles pratiques d'entretien des cours d'eau	Le SRCE n'aborde pas spécifiquement l'entretien des cours d'eau mais celui-ci répond nécessairement aux objectifs de maintien ou de restauration des continuités écologiques des cours d'eau.		
	Empêcher toute nouvelle dégradation des zones humides	Le plan d'actions du SRCE a pour objectif d'éviter tout type de dégradation (hydraulique, physique, chimique) sur les milieux de landes ou de tourbières, les marais et vasières ou encore les prairies humides.		
	Restaurer la continuité écologique	La restauration de la continuité écologique des cours d'eau et zones humides est au cœur des objectifs du SRCE concernant la trame bleue.		
	Protéger certains milieux aquatiques remarquables par la maîtrise foncière	LE SRCE préconise de définir les enjeux relatifs aux continuités écologiques à l'échelle locale sur la base d'un état des lieux et d'une concertation locale, afin d'amender les PADD des SCoTs ou des PLU. Le SRCE met en avant la nécessité de prendre en compte les enjeux de continuités écologiques au sein des documents d'urbanisme et projets d'aménagement.		
	Informier, sensibiliser et communiquer auprès des acteurs locaux	Un enjeu prioritaire du SRCE est de sensibiliser et mobiliser les acteurs du territoire pour faire prendre conscience de l'importance des continuités écologiques.		
2- Améliorer la qualité de l'eau et sécuriser la	Mieux gérer l'alimentation en eau potable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La gestion de la ressource en eau ne relève pas du SRCE. Cependant, les actions envisagées afin de limiter la dégradation chimique des cours d'eau et de restaurer les continuités écologiques participent à
	Protéger les captages et leurs aires d'alimentation	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

ressource en eau pour atteindre le bon état	Mieux gérer les prélèvements	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	l'amélioration de la qualité de l'eau. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents concernant la pollution des milieux aquatiques.
	Sécuriser la ressource	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Engager des programmes d'économies d'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Mieux gérer les rejets	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Limiter la pollution par les pesticides	Le SRCE encourage une exploitation raisonnée des parcelles contiguës aux cours d'eau afin de permettre la compatibilité entre production agricole et qualité écologique des cours d'eau. Les bandes enherbées, qui jouent le rôle de filtre limitant les quantités d'intrants en direction des cours d'eau, sont intégrées aux corridors écologiques.		
3- Protéger les populations contre le risque inondation	Améliorer la prévision des inondations	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Les actions du SRCE en faveur du maintien de la fonctionnalité des zones humides, des annexes des cours d'eau et des milieux en zones d'expansion de crue ou encore de limitation des perturbations causées par les ouvrages hydrauliques auront un effet positif sur la gestion du risque d'inondation (limitation de l'imperméabilisation, préserver de zones d'expansion de crue, rétablissement du cours normal...). Indirectement le SRCE peut donc concourir à la réduction du risque inondation.
	Améliorer la prévention contre les risques d'inondation	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Promouvoir la gestion intégrée du risque d'inondation à l'échelle du bassin versant	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
4- Promouvoir des actions transversales pour un développement équilibré des territoires, des activités et des usages	Protéger, restaurer et entretenir le bocage	Le bocage est un milieu privilégié des mesures du SRCE dont les objectifs sont le maintien d'un réseau cohérent et suffisant de linéaire de haies, la restauration du bocage en voie de dégradation et le maintien des milieux interstitiels au sein du bocage.		Le SRCE s'attache tout particulièrement à la prise en compte des continuités écologiques à une échelle locale dans les documents d'urbanisme et projets d'aménagements. Plus encore, le bocage et l'occupation des sols sont identifiés comme des enjeux centraux en Basse-Normandie. Les effets cumulés sont donc largement convergents.
	Limiter les impacts des plans d'eau	Si le SRCE n'a pas d'actions précises concernant les plans d'eau, son plan d'actions préconise une prise en compte des continuités écologiques au niveau local dans les projets d'aménagement et documents d'urbanisme.		
	Mieux gérer l'occupation des sols en fond de vallée	Le plan d'actions du SRCE préconise une prise en compte des continuités écologiques au niveau local dans les projets d'aménagement et documents d'urbanisme.		
5- Partager et appliquer le SAGE		Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE encourage l'application du SAGE dans le cadre de ces actions concernant les petits obstacles sur cours d'eau. Il ne participe donc pas particulièrement au partage et l'application de celui-ci.

Le SAGE Orne moyenne

Objectifs généraux du SAGE	Objectifs spécifiques du SAGE	Dispositions et moyens d'actions	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations SAGE - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
A- Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau	Atteindre les objectifs de non dégradation, de bon état, de très bon état, de continuité écologique des masses d'eau	Sécuriser la qualité de l'eau potable à long terme	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	D'une manière générale, le SRCE tend à préserver ou restaurer la qualité écologique des cours d'eau, ce qui implique la limitation des pollutions de toutes origines. Mais il ne s'intéresse pas particulièrement à l'eau potable bien que des effets positifs indirects soient possibles. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents.
	Sécuriser qualitativement l'eau potable	Maîtriser les impacts négatifs du ruissellement	Le SRCE participe indirectement à la maîtrise du ruissellement et de ses impacts négatifs pour le maintien du bocage qui favorise la perméabilité des sols.		
	Ne pas dégrader et améliorer la capacité auto épuratoire des milieux aquatiques ralentis	Adapter la qualité des rejets ponctuels à la sensibilité du milieu récepteur	Le plan d'actions du SRCE vise à éviter les dégradations chimiques des cours d'eau (pollutions).		
	Ne pas dégrader la qualité écologique des milieux sensibles	Maîtriser les rejets d'origine agricole	Le SRCE promeut une agriculture raisonnée afin de garantir la compatibilité entre production agricole et qualité écologique des cours d'eau.		
	Prévenir les phénomènes de proliférations végétales dans les milieux aquatiques	Réduire les pollutions en substances chimiques non agricoles à la source	Le plan d'actions du SRCE vise à éviter les dégradations chimiques des cours d'eau (pollutions).		
	Sécuriser les zones d'usages et de loisirs du cours de l'Orne	Connaître la vulnérabilité microbiologique des zones d'usages de loisirs liés à l'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
B- Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau	Maintien du bon état quantitatif des 2 masses d'eau souterraines en 2015	Sécuriser quantitativement l'alimentation en eau potable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE ne s'intéresse pas à la ressource en eau potable. Il n'y a donc pas d'effet cumulé.
	Sécuriser quantitativement l'alimentation en eau potable et autres usages	Assurer la cohérence entre politiques de développement et ressource disponible	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Ne pas dégrader le bon état des milieux par des prélèvements adaptés à leur sensibilité à l'étiage	Développer les économies d'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

<p>C - Agir sur l'hydromorphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides pour améliorer leur état biologique</p>	<p>Atteindre les objectifs de non dégradation, de bon état, de très bon état, de continuité écologique des masses d'eau</p>	<p>Protéger, restaurer l'état hydromorphologique du lit mineur des cours d'eau</p>	<p>Le plan d'actions prévoit la poursuite des actions visant à préserver et rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau (effacement de barrages, reconnections lit mineur/lit majeur)</p>		<p>Le SRCE identifie les actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau et milieux humides comme prioritaires. De plus, la vallée de l'Orne est identifiée dans le plan d'actions comme un secteur prioritaire de préservation ou de reconquête des continuités écologiques. Bien qu'il ne mentionne pas spécifiquement les plans d'eau, les activités de loisirs et les pratiques piscicoles, le SRCE les intègre dans l'enjeu de préserver la fonctionnalité des continuités écologiques en lien avec les activités humaines qui s'exercent sur le territoire. Les effets cumulés sont donc convergents.</p>
	<p>Préserver, restaurer la fonctionnalité et le patrimoine biologique des écosystèmes aquatiques et des zones humides</p>	<p>Adapter la gestion des berges et de leur végétation</p>	<p>Afin de maintenir la fonctionnalité des cours d'eau identifiés comme corridors, le SRCE a pour objectif l'entretien durable des végétations des berges et leur aménagement facilitant le franchissement et l'abreuvement des animaux.</p>		
	<p>Concilier les volumes prélevés par les barrages et les plans d'eau avec les exigences du milieu aquatique et le maintien des autres usages de la ressource</p>	<p>Réduire les impacts des ouvrages hydrauliques</p>	<p>Le plan d'actions contient des actions de restauration de la continuité écologique de 229 ouvrages Grenelle retenus pour les SDAGE et qui représentent des points de conflits à la continuité écologique des cours d'eau.</p>		
	<p>Préserver, valoriser les usages de loisirs liés à l'eau du cours de l'Orne et du Noireau aval dans le respect des milieux aquatiques</p>	<p>Améliorer la gestion des étiages sur l'Orne</p>	<p>Le SRCE ne mentionne pas la gestion des étiages.</p>	<p>Sans objet</p>	
		<p>Lutter contre la dégradation et mieux gérer les zones humides de fonds de vallées</p>	<p>Les zones humides sont des milieux privilégiés des actions du SRCE qu'il s'agit de conserver, gérer durablement, restaurer et éviter les dégradations.</p>		
		<p>Réduire les impacts des plans d'eau perturbants</p>	<p>Le SRCE ne prévoit pas de mesure concernant les plans d'eau perturbants.</p>	<p>Sans objet</p>	
		<p>Adapter les pratiques de gestion piscicole et de pêche en rivière et plan d'eau</p>	<p>Sans mentionner spécifiquement la pêche, le SRCE encourage la prise en compte des espèces et évite les impacts sur les réservoirs de biodiversité.</p>		
		<p>Maîtrise des incidences des activités touristiques et de loisirs liées à l'eau</p>	<p>Sans mentionner spécifiquement les activités touristiques, le SRCE tend à la préservation de la fonctionnalité des continuités écologiques en tenant compte des activités humaines.</p>		

D - Limiter et prévenir le risque d'inondations	limiter la vulnérabilité des biens et des personnes	Gérer les inondations à l'échelle du bassin	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La gestion du risque inondation n'est pas du ressort du SRCE. Cependant, les actions en faveur de l'intégration de la nature en ville, d'aménagement et d'entretien des berges, du maintien de la fonctionnalité des zones humides, des annexes des cours d'eau et des milieux en zones d'expansion de crues ou encore de limitation des perturbations causées par les ouvrages hydrauliques auront un effet positif sur la gestion du risque d'inondation. Indirectement, le SRCE peut concourir à la réduction du risque inondation.
	Ne pas aggraver l'exposition au risque inondation	Améliorer la connaissance et la conscience des risques inondations et les dispositifs d'alerte	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Maîtriser l'aléa	Maîtriser l'urbanisation en zone inondable	Les zones inondables font partie de l'espace de mobilité des cours d'eau répertoriés par le SRCE, par ailleurs le SRCE a vocation à limiter l'urbanisation sur ces zones à enjeux.	Sans objet	
	Protéger des inondations en conciliant avec la non dégradation des milieux aquatiques	Limiter l'imperméabilisation des sols	Le SRCE a pour objectif de développer la nature en ville afin d'améliorer la transparence des zones urbaines aux continuités écologiques. Cela participe à limiter l'imperméabilisation des sols.		
		Préservation des zones d'expansion des crues	Sans mentionner les zones inondables, le plan d'actions permet la prise en compte des enjeux de continuités écologiques dans les projets d'aménagement et documents d'urbanisme. Les zones d'expansion de crues étant souvent des zones d'importance écologique, elles sont potentiellement concernées.		
		Concilier la protection des biens et des personnes par des ouvrages de protection locale avec les enjeux écologiques	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Rendre la CLE efficace			Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	En menant des actions d'information, de formation et de sensibilisation des acteurs locaux et encourageant les initiatives locales concertées de restauration écologique, le SRCE permet de structurer en partie la gouvernance
Adapter les plans de financements			Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Mettre en cohérence la réglementation à l'échelle du Bassin			Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Conforter la réalisation des documents d'urbanisme			Le plan d'actions met en avant l'importance de la prise en compte locale des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme.		

Structurer la gouvernance locale	Le plan d'actions insiste sur la nécessité de faire prendre conscience aux élus et prestataires de l'importance des continuités écologiques. Les opérations de restauration sont identifiées comme des initiatives locales publiques, menées en concertation avec les acteurs locaux.	locale autour de la trame bleue et participe du développement des documents d'urbanisme prenant en compte les continuités écologiques. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents.
----------------------------------	---	--

Le SAGE Orne aval et Seulles

Objectifs généraux du SAGE	Objectifs spécifiques du SAGE	Moyens du SAGE	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations SAGE - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
A - Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau	Atteindre les objectifs de non dégradation, de bon état, de bon potentiel des masses d'eau	Sécuriser la qualité de l'eau potable à long terme	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	D'une manière générale, le SRCE tend à préserver ou restaurer la qualité écologique des cours d'eau, ce qui implique la limitation des pollutions de toutes origines. Mais il ne s'intéresse pas particulièrement à l'eau potable bien que des effets positifs indirects soient possibles. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents.
	Sécuriser l'eau potable	Maîtriser les impacts négatifs du ruissellement	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques continentaux et côtiers	Adapter la qualité des rejets ponctuels à la sensibilité du milieu récepteur	Le plan d'actions du SRCE vise à éviter les dégradations chimiques des cours d'eau (pollutions).		
	Sécuriser les zones d'usages littoraux, contribuer à l'amélioration des produits de la mer et la qualité sanitaire des zones de production de coquillages vivants	Maîtriser les rejets d'origine agricole	Le SRCE promeut une agriculture raisonnée afin de garantir la compatibilité entre production agricole et qualité écologique des cours d'eau.		
	Préserver la diversité des peuplements biologiques aquatiques continentaux littoraux	Réduire les pollutions en substances dangereuses non agricoles à la source	Le plan d'action du SRCE vise à éviter les dégradations chimiques des cours d'eau (pollutions).		
		Maîtriser les risques de contamination liés aux activités portuaires	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

B - Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau	Maintien du bon état quantitatif des 2 masses d'eau souterraines en 2015	Mettre en œuvre une gestion collective des prélèvements sur la masse d'eau du Bajo-Bathonien	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE ne s'intéresse pas à la ressource en eau potable. Il n'y a donc pas d'effet cumulé.
	Sécuriser quantitativement l'alimentation en eau potable et autres usages	Sécuriser quantitativement l'alimentation en eau potable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Ne pas dégrader le bon état des milieux par des prélèvements adaptés à leur sensibilité à l'étiage	Assurer la cohérence entre politique de développement et ressource disponible	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Développer les économies d'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
C – Protéger et restaurer la morphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides	Atteindre les objectifs de non dégradation, de bon état, de bon potentiel, de continuité écologique des masses d'eau	Protéger, restaurer l'état hydromorphologique du lit mineur des cours d'eau	Le plan d'actions prévoit la poursuite des actions visant à préserver et rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau (effacement de barrages, reconnexions lit mineur/lit majeur).		Le SRCE identifie les actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau et milieux humides comme prioritaires. De plus, la vallée de l'Orne est identifiée dans le plan d'actions comme un secteur privilégié de préservation ou de reconquête des continuités écologiques. Bien qu'il ne mentionne pas spécifiquement les plans d'eau, les activités de loisirs et les pratiques piscicoles, le SRCE les intègre dans l'enjeu de préserver la fonctionnalité des continuités écologiques en lien avec les activités humaines qui s'exercent sur le territoire. Il souligne également l'importance de limiter les prélèvements en période d'étiage afin de conserver la qualité écologique des cours d'eau. Les effets cumulés sont donc convergents.
	Préserver la fonctionnalité et le patrimoine biologique des écosystèmes aquatiques et des zones humides	Adapter la gestion des berges et de leur végétation	Afin de maintenir la fonctionnalité des cours d'eau identifiés comme corridors, le SRCE a pour objectif l'entretien durable des végétations des berges et leur aménagement facilitant le franchissement et l'abreuvement des animaux.		
	Concilier les volumes prélevés par les barrages et les plans d'eau avec les exigences du milieu aquatique et le maintien des autres usages de la ressource	Réduire les impacts des ouvrages hydrauliques	Le plan d'actions contient des actions de restauration de la continuité écologique de 229 ouvrages Grenelle retenus pour les SDAGE et qui représentent des points de conflits à la continuité écologique des cours d'eau.		
		Améliorer la gestion des étiages sur l'Orne	Le SRCE mentionne la gestion de étiages en encourageant la limitation les prélèvements dans les cours d'eau en période d'étiage afin de ne pas impacter leur qualité écologique.		
		Lutter contre la dégradation et mieux gérer les zones humides de fonds de vallée	Les zones humides sont des milieux privilégiés des actions du SRCE qu'il s'agit de conserver, gérer durablement, restaurer et éviter les dégradations.		
		Réduire les impacts des plans d'eau perturbants	Disposition non abordée directement par le SRCE mais dont le but est de restaurer les continuités écologiques, pouvant ainsi comprendre des actions sur les plans d'eau perturbants.		
		Adapter les pratiques de gestion piscicoles et de pêche en rivière et plan d'eau	Sans mentionner spécifiquement la pêche, le SRCE encourage la prise en compte des espèces et évite les impacts sur les réservoirs de biodiversité.		

D : Renforcer la prise en compte de la biodiversité côtière, estuarienne et marine	Atteindre les objectifs de non dégradation, de bon état, de très bon état, de continuité écologique des masses d'eau côtières et estuariennes	Gérer globalement l'érosion du trait de côte	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques est l'un des enjeux majeurs du SRCE. Ainsi, il porte pour cela des actions de connaissance, de sensibilisation, de gestion, de préservation et de restauration. Cependant, la biodiversité marine n'est pas concernée. Les effets cumulés sont partiellement convergents.
	Préserver la diversité des peuplements biologiques littoraux	Protéger la biodiversité dans les projets d'aménagement de gestion de l'Orne	Le plan d'actions insiste sur l'importance de la prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux par les projets d'aménagement.		
	Contribuer à l'amélioration de la qualité des produits de la mer et la qualité sanitaire des zones de production de coquillages vivants	Adapter les modalités de gestion des milieux naturels	Le SRCE a pour objectif de maintenir les actions de gestion au sein des réservoirs identifiés en bon état de conservation et de mettre en œuvre des actions de gestion durable au sein des réservoirs en état de conservation mauvais ou moyen.		
	Adapter la gestion des milieux aux enjeux de qualité d'eau et de biodiversité				
E : Limiter et prévenir le risque d'inondations	Limiter la vulnérabilité des biens et des personnes	Gérer les inondations à l'échelle du bassin	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La gestion du risque inondation n'est pas du ressort du SRCE. Cependant, les actions en faveur de l'intégration de la nature en ville, d'aménagement et d'entretien des berges, du maintien de la fonctionnalité des zones humides, des annexes des cours d'eau et des milieux en zones d'expansion de crue ou encore de limitation des perturbations causées par les ouvrages hydrauliques auront un effet positif sur la gestion du risque d'inondation. Indirectement le SRCE peut concourir à la réduction du risque inondation.
	Ne pas aggraver l'exposition au risque inondation	Améliorer la connaissance et la conscience des risques inondations et les dispositifs d'alerte	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Maîtriser l'aléa	Maîtriser l'urbanisation en zone inondable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Protéger des inondations en conciliant avec la non dégradation des milieux aquatiques	Limiter l'imperméabilisation des sols	Le SRCE a pour objectif de développer la nature en ville afin d'améliorer la transparence des zones urbaines aux continuités écologiques. Cela participe à limiter l'imperméabilisation des sols.		
		Préservation des zones d'expansion des crues	Sans mentionner les zones inondables, le plan d'actions permet la prise en compte des enjeux de continuités écologiques dans les projets d'aménagement et documents d'urbanisme. Les zones d'expansion de crues étant souvent des zones d'importance écologique, elles sont potentiellement concernées.		
	Concilier la protection des biens et des personnes par des ouvrages de protection locale avec les enjeux écologiques		Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Rendre la CLE efficace	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	En menant des actions d'information, de formation et de sensibilisation des acteurs locaux et en encourageant les initiatives locales concertées de restauration écologique, le SRCE permet de structurer en partie la gouvernance locale autour de la trame bleue. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents.
Adapter les plans de financements	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Mettre en cohérence la réglementation à l'échelle du Bassin	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Conforter la réalisation des documents d'urbanisme	Le plan d'actions met en avant l'importance de la prise en compte locale des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme.		
Structurer la gouvernance locale	Le plan d'actions insiste sur la nécessité de faire prendre conscience aux élus et prestataires de l'importance des continuités écologiques. Les opérations de restauration sont de plus identifiées comme des initiatives locales publiques, menées en concertation avec les acteurs locaux.		

Le SAGE Bassin de la Mayenne

Orientations stratégiques de la Commission Locale de l'eau	Actions du SAGE	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations SAGE - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
Économiser l'eau	Mettre en place une politique d'économie d'eau au niveau des équipements	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	L'économie d'eau n'est pas du ressort du SRCE. Il n'y a donc a priori pas d'effet cumulé.
	Informé, sensibiliser et convaincre les consommateurs sur les économies d'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Améliorer les rendements des réseaux d'alimentation en eau potable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Mettre en place un plan de gestion quantitatif des prélèvements pour l'irrigation sur le bassin versant	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Développer l'utilisation des eaux pluviales	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Diversifier les ressources et sécuriser l'approvisionnement en eau	Diversifier les ressources en optimisant l'utilisation des eaux souterraines	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La ressource en eau potable et son approvisionnement ne sont pas du ressort du SRCE. Il n'y a donc a priori pas d'effet cumulé.
	Sécuriser l'alimentation en eau potable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Renforcer la connaissance et le suivi des forages privés	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Mieux gérer l'étiage	Gérer les étiages en respectant les objectifs de débit du SDAGE	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	L'étiage représente une menace pour les continuités écologiques des cours d'eau et le SRCE encourage la limitation des prélèvements en période critique. Les effets cumulés peuvent converger puisque le SRCE s'attache à la préservation et la restauration des continuités écologiques.
	Tendre vers une gestion des ressources et des usages à l'échelle des unités hydrographiques	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Veiller à la cohérence des restrictions d'usage de l'eau en période critique	Le SRCE mentionne l'importance d'éviter les prélèvements en période d'étiage afin d'éviter d'impacter la qualité écologique des cours d'eau.		
Aboutir à une gestion	Mettre en place un plan de gestion à long terme des sédiments de la retenue de Saint-Fraimbault-de-Prières	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE s'intéresse aux retenues afin de réduire leurs impacts sur les continuités écologiques. Les effets

cohérente de la retenue de Saint-Fraimbault-de-Prières	Optimiser le soutien d'étiage pour satisfaire les besoins en eau potable en aval de la retenue	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	cumulés sont potentiellement et partiellement convergents.
	Associer l'ensemble des acteurs pour une gestion cohérente de la retenue	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Améliorer la qualité de l'eau	Conforter le suivi qualitatif des eaux et communiquer sur les résultats	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le plan d'actions a pour objectif d'éviter les dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques des cours d'eau dans le but de préserver ou restaurer les continuités écologiques. Il participe donc à l'amélioration de la qualité de l'eau. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents.
	Améliorer les infrastructures d'assainissement collectif, non-collectif et industriel	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Améliorer le traitement du phosphore par les stations d'épuration	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Mettre en place des actions coordonnées de restauration de la qualité de l'eau à l'échelle de bassins versants	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Maîtriser l'impact des produits phytosanitaires par les services d'entretien	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Maîtriser l'impact agricole des produits phytosanitaires	Le SRCE a pour objectif la compatibilité entre pratiques agricoles et qualité des cours d'eau. Il promeut une gestion raisonnée et la mise en place de bandes enherbées limitant la quantité d'intrants en direction des cours d'eau.		
	Mettre en œuvre les dispositions d'une bonne gestion des effluents d'élevage et de la fertilisation	Le SRCE a pour objectif la compatibilité entre pratiques agricoles et qualité des cours d'eau. Il promeut une gestion raisonnée et la mise en place de bandes enherbées limitant des quantités d'intrants en direction des cours d'eau.		
	Mettre en œuvre une politique de prévention de l'érosion des sols	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Améliorer la gestion des boues issues du traitement des eaux des collectivités et des industries	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Sensibiliser les particuliers sur les risques sanitaires et environnementaux liés à l'utilisation des produits de traitements	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Préserver et restaurer les milieux naturels	Coordonner l'entretien et la restauration des cours d'eau	La poursuite des actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau est un objectif du plan d'actions.		La préservation et la restauration des milieux naturels sont au cœur du SRCE afin de restaurer les continuités écologiques. En ce qui concerne la trame bleue, le SRCE intègre ainsi des actions en faveur de la qualité chimique, physique et hydromorphologique des cours d'eau et de la préservation des zones humides. Il envisage également le contrôle des espèces envahissantes et la gestion des berges et des ripisylves. Les effets cumulés sont donc largement convergents.
	Mieux gérer les seuils et retenues	Le plan d'actions retient 229 ouvrages "Grenelle" listés dans les SDAGE comme points de conflits à la continuité écologique des cours d'eau et sur lesquels des actions de restauration doivent être engagées.		
	Vérifier et compléter l'inventaire des plans d'eau et zones humides	Le plan d'actions souligne la nécessité des efforts de connaissance de la localisation homogène des milieux naturels, et notamment des zones humides.		
	Préserver les zones humides vis-à-vis des projets d'aménagement	Un des enjeux prioritaires est la prise en compte des espèces et habitats naturels, et notamment les zones humides, par les projets d'aménagement.		
	Mettre en place un entretien et une gestion durable des zones humides	Les actions envisagées à destination des zones humides visent à encourager une gestion durable de ces espaces, à les restaurer et à éviter les dégradations.		
	Mieux gérer les plans d'eau existants	Le plan d'actions encourage la conservation ou la restauration des mares et réseaux de mares. Aucune mention n'est faite des autres plans d'eau.		
	Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Aucune mention n'est faite sur ce sujet dans le SRCE.	Sans objet	
	Connaître et contrôler l'expansion des espèces envahissantes	Le SRCE a pour objectif de localiser finement les espèces végétales et animales invasives notamment au regard des actions de restauration ou de recréation de continuités écologiques qui pourraient encourager leur dissémination.		
Protéger les berges et les ripisylves	Le SRCE a pour objectif de conserver la qualité des linéaires identifiés comme corridor écologique de cours d'eau et soutient ainsi un entretien durable de la végétation des berges et la conservation de la ripisylve.			
Restaurer le patrimoine piscicole	Compléter la connaissance et le diagnostic des ouvrages du bassin	Dans le cadre de l'enjeu de connaissance de la fragmentation des continuités écologiques des cours d'eau, le SRCE a pour objectif d'identifier et de hiérarchiser les obstacles sur les cours d'eau.		Le SRCE s'attache à la préservation de la biodiversité aquatique. Les effets cumulés sont donc largement convergents.

	Mettre en place un plan d'action pour restaurer la continuité écologique des cours d'eau	Le SRCE a pour objectif de poursuivre les actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau.		
	Mettre en place une gestion patrimoniale des cours d'eau	L'enjeu du SRCE est de préserver la biodiversité. Pour cela, il s'attache à la préservation ou la restauration des continuités écologiques.		
Bien gérer les crues	Assurer une cohérence et une solidarité à l'échelle du bassin de la Maine	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La gestion du risque inondation n'est pas du ressort du SRCE. Cependant, les actions en faveur de l'intégration de la nature en ville, d'aménagement et d'entretien des berges, du maintien de la fonctionnalité des zones humides, des annexes des cours d'eau et des milieux en zones d'expansion de crue ou encore la limitation des perturbations causées par les ouvrages hydrauliques auront un effet positif sur la gestion du risque d'inondation. Indirectement, le SRCE peut concourir à la réduction du risque inondation.
	Protéger contre le risque inondation	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Valoriser les activités liées à l'eau	Valoriser la voie d'eau, les milieux naturels et le patrimoine hydraulique	Le SRCE n'envisage pas la valorisation de la voie d'eau au regard des activités liées à l'eau.	Sans objet	Si le SRCE préserve les milieux naturels c'est avant tout pour restaurer les continuités écologiques. Il n'envisage pas les activités humaines liées à l'eau comme facteur positif. Sur ce point, les effets cumulés peuvent être divergents.
	Promouvoir les loisirs nautiques en limitant leur impact sur les milieux	Le SRCE n'encourage pas les loisirs nautiques mais s'attache à limiter les impacts de toute activité humaine sur les milieux.		
Faire vivre le SAGE	Assurer la pérennité de la coordination du SAGE sur le bassin de la Mayenne	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La mise en œuvre du SAGE ne relève pas du SRCE. Il n'y a donc pas d'effet cumulé.
	Suivre la mise en œuvre du SAGE	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Établir un programme global de communication pour la mise en œuvre du SAGE	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Le SAGE Sélune

Objectifs du SAGE		Principes d'actions du SAGE	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations SAGE - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
1 : Réduire les apports polluants	1-A Limiter les pollutions agricoles	Harmonisation des programmes d'actions de la directive « Nitrates »	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE ne vise pas spécifiquement la limitation des pollutions agricoles mais encourage une exploitation raisonnée compatible avec la qualité écologique des cours d'eau. Les effets cumulés peuvent donc être partiellement convergents.
		Réduire les rejets des bâtiments d'élevage	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Optimiser la gestion de la fertilisation	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Adapter les cultures aux contraintes du sol	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Améliorer la gestion des produits phytosanitaires	Afin de rendre compatibles la production agricole et la qualité écologique des cours d'eau, le SRCE encourage une exploitation raisonnée et la mise en place de bandes enherbées afin de limiter les quantités d'intrants en direction des cours d'eau.		
	1-B Limiter les pollutions domestiques et industrielles	Réduire le phosphore domestique	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Si le SRCE n'a pas d'actions précises en direction des pollutions domestiques et industrielles, il a pour objectif d'éviter les dégradations chimiques des cours d'eau et peut avoir des effets convergents avec le SAGE.
		Réduire le phosphore industriel	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Assurer le bon fonctionnement des équipements publics	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Réduire l'emploi des phytosanitaires	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Réduire la bactériologie	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
2 : Aménager le territoire pour améliorer la gestion qualitative et quantitative	Reconstituer le maillage bocager	Le bocage est un milieu privilégié de l'action du SRCE dont le plan d'actions a pour objectif de maintenir un réseau cohérent de haies et les milieux interstitiels et de restaurer le bocage.		Le SRCE s'attache particulièrement à restaurer ou préserver la continuité écologique des milieux bocagers et zones humides en lien avec les projets d'aménagement du territoire. Il ne considère certes pas spécifiquement les plans d'eau mais peut les intégrer en tant qu'élément fragmentant. Les effets sont donc majoritairement convergents.	
	Préserver les zones humides	Les zones humides sont également un milieu privilégié de l'action du SRCE dont le plan d'action vise à conserver ces milieux, éviter leur dégradation et encourager une gestion durable de ces espaces.			
	Maîtriser le développement des plans d'eau	Le SRCE ne vise pas spécifiquement les plans d'eau mais encourage des actions limitant tout élément fragmentant de la trame bleue.			

3 : Préserver la faune et la flore des milieux aquatiques	Assurer la restauration et l'entretien des cours d'eau	Pour maintenir la fonctionnalité des cours d'eau en lien avec leur qualité écologique, le SRCE encourage l'entretien durable de la végétation des berges, la conservation de la ripisylve, l'entretien des cours d'eau et la restauration des continuités écologiques fragmentées par des ouvrages hydrauliques.		
	Décloisonner les cours d'eau	Le plan d'actions tend à la poursuite des actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau (effacement, des barrages, reconnections lit mineur/lit majeur).		
	Préserver les habitats sensibles	Le SRCE s'attache à préserver ou restaurer l'ensemble des milieux présentant des espèces et habitats naturels patrimoniaux.		
	Préserver les populations de poisson	En s'attachant à préserver les continuités écologiques, le SRCE a pour objectif de préserver la biodiversité, donc les populations de poisson.		
4 : Assurer l'alimentation en eau potable des populations	Assurer la qualité de l'eau brute	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	L'alimentation en eau potable n'est pas du ressort du SRCE. Les effets ne sont donc pas a priori convergents.
	Mettre en œuvre les schémas AEP	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Maîtriser les besoins en eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
5 : Le devenir des barrages	Gérer les ouvrages durant la phase de d'exploitation	Le plan d'actions s'attache à restaurer la continuité écologique de 229 ouvrages Grenelle retenus pour les SDAGE et identifiés comme points de conflits à la continuité écologique des cours d'eau.		Le SRCE envisage les barrages comme éléments fragmentant des continuités écologiques des cours d'eau et prévoit donc des actions de restauration de ces continuités. Les effets cumulés peuvent donc être convergents.
	Effacer les ouvrages de Vezins et la Roche qui Boit à l'issue de l'exploitation	Le plan d'actions prévoit la poursuite des actions visant à rétablir les fonctionnalités et continuités écologiques des cours d'eau. Les ouvrages de Vezins et la Roche qui Boit semblent concernés.		
6 : Favoriser le développement des loisirs aquatiques	Maintenir les loisirs existants	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le développement des loisirs aquatiques n'est pas du ressort du SRCE et les principes d'action du SAGE peuvent être divergents avec le SRCE.
	Développer les loisirs futurs après effacement des barrages de Vezins et la Roche Qui Boit	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
7 : Apprendre à vivre avec la crue	Mieux prévoir les inondations	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La gestion et la culture du risque inondation n'est pas du ressort direct du SRCE mais certains de ses objectifs et actions peuvent converger avec le SAGE (intégration de la nature en ville, préservation des zones humides...)
	Mieux gérer la crise	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Limiter les dégâts causés par les inondations	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Réduire la pointe de crue	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
8 : Améliorer la connaissance	Mieux connaître la qualité de l'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Parmi les enjeux de connaissance, le SRCE ne s'attache pas spécifiquement à la qualité

9 : Assurer la cohérence de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin	Créer une structure à l'échelle du bassin versant	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	de l'eau. Il n'envisage pas non plus une organisation des acteurs à l'échelle du bassin versant. Les effets cumulés ne sont pas a priori convergents.
---	---	---	------------	---

Le SAGE Huisne

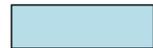
	Objectifs spécifiques SAGE	Dispositions du SAGE	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations SAGE - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
Objectif stratégique : Atteindre le bon état écologique des eaux et des milieux en 2015	n°1 : Améliorer la qualité, sécuriser et optimiser quantitativement la ressource en eau	Généraliser l'implantation de dispositifs végétalisés pérennes à l'ensemble du réseau hydrographique	Le SRCE a pour objectif de mettre en place des bandes enherbées et d'entretenir les végétations des berges.		Le SRCE s'attache particulièrement aux eaux de surfaces et l'alimentation en eau potable n'est pas de son ressort. Mais il participe à la qualité de la ressource en ayant pour objectif d'éviter les dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques (pollutions notamment).
		Instaurer les périmètres de protection des captages pour l'alimentation en eau potable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Diagnostiquer et réhabiliter les réseaux d'alimentation en eau potable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Engager des programmes de recherche de ressources complémentaires pour l'alimentation en eau potable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Généraliser la prise en compte de la ressource en eau dans tout projet de planification ou d'aménagement	Un enjeu prioritaire est la prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels par les projets d'aménagement.		
	n°2 : Restaurer et préserver les écosystèmes aquatiques et améliorer leurs fonctionnalités hydrologiques	Diffuser des pratiques coordonnées de gestion de la ripisylve	Le SRCE encourage la restauration des fonctionnalités écologiques des cours d'eau et des milieux associés. Il souligne notamment l'importance de l'entretien de la végétation des berges et la conservation de la ripisylve.		

	Inventorier et protéger les zones humides	Le plan d'actions insiste sur la nécessaire acquisition de connaissance concernant les zones humides et a pour objectif de les conserver, d'éviter toute dégradation, de les restaurer et d'en encourager une gestion durable.		
	Inventorier et protéger les zones d'expansion de crues	Le SRCE ne s'intéresse pas particulièrement aux zones d'expansion de crues mais elles présentent souvent des milieux remarquables visés par celui-ci.		
n°3 : Assurer le développement équilibré, cohérent et durable des usages et des activités et protéger la population contre le risque inondation	S'assurer d'une cohérence et d'une solidarité à l'échelle des bassins versants pour la lutte contre les inondations	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Bien que la lutte contre le risque inondation ne soit pas du ressort du SRCE, certaines actions peuvent converger (conservation de zones humides, entretien des berges, préservation de la nature en ville...)
	Etendre l'élaboration des plans de prévention contre les risques d'inondation (PPRi) à l'ensemble des affluents de l'Huisne	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Objectif spécifique transversal : appliquer le SAGE grâce à une organisation et un pilotage adaptés	Intégrer les bases de données du SAGE et utiliser les guides techniques validés par la CLE, lors de l'élaboration des documents locaux d'urbanisme	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	La mise en œuvre du SAGE n'est pas du ressort du SRCE. Il n'y a donc a priori pas d'effet cumulé.
	Informé et consulter préalablement la Commission locale de l'eau	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Pour la case intitulée « effets cumulés » le code couleur est le suivant :



Le SRCE converge pleinement avec le document analysé



Le SRCE converge partiellement avec le document analysé



Sans objet

Le SRCE n'a a priori pas d'effets convergents puisque la thématique considérée n'est pas de son ressort.

La Stratégie Nationale pour la Biodiversité

Orientations SNB	Objectifs SNB	Orientations du SRCE correspondante dans le plan d'action	Effets cumulés	Relation SNB - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
Susciter l'envie d'agir pour la biodiversité	1- faire émerger, enrichir, partager une culture de la nature	L'enrichissement de la connaissance des milieux et la sensibilisation des acteurs sont au cœur du SRCE.		Le SRCE s'appuie sur les acteurs du territoire, notamment à l'échelle locale. Il met ainsi à disposition des collectivités un Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE et la démarche a permis la mobilisation d'un grand nombre d'acteurs. Enfin un des objectifs est de faire prendre conscience de l'importance des continuités écologiques. Cependant, rien n'est prévu en direction des citoyens. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents.
	2- renforcer la mobilisation et les initiatives citoyennes	Le SRCE ne mentionne pas directement la mobilisation citoyenne.		
	3- faire de la biodiversité un enjeu positif des décideurs	L'un des enjeux prioritaires est de sensibiliser et mobiliser les acteurs du territoire (élus locaux et prestataires travaillant sur les documents d'urbanisme notamment) en leur faisant prendre conscience de l'importance des continuités écologiques.		
Préserver le vivant et sa capacité d'évoluer	4- préserver les espèces et leur diversité	L'objectif ultime est de mettre fin à l'érosion de la biodiversité en développant la connaissance des milieux et des espèces et la restauration ou préservation des habitats et des continuités écologiques.		Le SRCE a pour objectif de préserver la biodiversité en préservant ou restaurant la fonctionnalité des continuités écologiques qui sont le support de la biodiversité et de son évolution. L'un des enjeux est également l'adaptation au changement climatique en permettant aux espèces de s'adapter, et donc d'évolution, en facilitant leur circulation. Les effets cumulés sont donc pleinement convergents.
	5- construire une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés	Le plan d'action présente un certain nombre d'actions clés en faveur de la préservation et de la restauration des continuités écologiques, incluant réservoirs de biodiversité et corridors écologiques.		
	6- préserver et restaurer les écosystèmes dans leur fonctionnement	L'enjeu du SRCE est de préserver la fonctionnalité des continuités écologiques.		
Investir dans un bien commun, un capital écologique	7 - inclure de la biodiversité dans la décision économique	le SRCE vise à préserver et restaurer les continuités écologiques en lien en tenant compte des activités humaines.		Si le SRCE met en avant la nécessité d'agir et d'investir pour la préservation de la biodiversité, notamment en lien avec les services écologiques, il ne le présente pas comme un réel capital et n'adopte pas d'approche économique. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents.
	8- développer les innovations pour et par la biodiversité	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	9- développer et pérenniser les moyens financiers et humains en faveur de la biodiversité	Le Vade-mecum contenu dans le plan d'action met en avant les outils financiers à disposition des acteurs locaux pour le maintien de la biodiversité.		
	10- faire de la biodiversité un moteur de développement et de coopérations régionales en outre-mer	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Assurer un usage durable et équitable de la biodiversité	11- maîtriser les pressions sur la biodiversité	Le SRCE et son plan d'action abordent la préservation de la fonctionnalité des continuités écologiques en lien avec les activités humaines. Sont donc prévus : des passages à faunes sur les infrastructures routières, la restauration de la continuité écologique d'ouvrages de cours d'eau, la promotion d'une gestion durable des milieux, d'une exploitation agricole raisonnée, de pratiques sylvicoles durables, de réduction des dégradations des cours d'eau.		Afin de restaurer ou préserver les continuités écologiques en lien avec les activités humaines, le SRCE promeut des pratiques et gestions durables des milieux. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents.
	12- garantir la durabilité de l'utilisation des ressources biologiques	Le plan d'action encourage une gestion durable des territoires humides, des pratiques agricoles et sylvicoles durables et tend à limiter les dégradations hydrauliques, physiques ou chimiques des cours d'eau.		
	13- partager de façon équitable les avantages issus de l'utilisation de la biodiversité à toutes les échelles	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Assurer la cohérence des politiques et l'efficacité de l'action	14- garantir la cohérence entre politiques publiques aux différentes échelles	Le SRCE prend en compte les éléments pertinents des SDAGEs, il s'adapte au code de l'urbanisme et il prend en compte les orientations nationales pour la biodiversité. Le Vade-mecum du plan d'action vise une prise en compte du SRCE par les acteurs locaux, notamment dans les ScoT et PLU(i) et les projets d'aménagement.		Le SRCE s'appuie sur l'appropriation des enjeux et actions du SRCE par les acteurs locaux, particulièrement dans les documents d'urbanismes et de planification. Il prend également en compte les orientations nationales et les éléments pertinents du SDAGE. De plus, le SRCE doit s'inscrire dans une démarche interrégionale visant à restaurer les continuités écologiques sur l'ensemble du territoire national. Il participe donc à la cohérence des politiques dans un souci d'efficacité de l'action. Les effets cumulés sont donc convergents.
	15- assurer l'efficacité écologique des politiques et des projets publics et privés	Le Vade-mecum du plan d'action vise la prise en compte du SRCE par les acteurs locaux, notamment dans les ScoT et PLU(i) et les projets d'aménagement. Dans ce cadre, il a des effets indirects sur les projets des personnes privées.		
	16- développer la solidarité nationale et internationale entre les territoires	Il y a une obligation de coordination interrégionale sur les grandes orientations et la cartographie des SRCE afin de garantir la continuité écologique sur tout le territoire national.		
	17- renforcer la diplomatie environnementale et la gouvernance internationale dans le domaine de la biodiversité	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Développer, partager et valoriser les connaissances	18- développer la recherche, organiser et pérenniser la production, l'analyse, le partage et la diffusion des connaissances	Le SRCE présente un fort enjeu de connaissance de la localisation des habitats naturels et divers enjeux de connaissances des réservoirs de biodiversité, de répartition des espèces dont les espèces invasives et de la fragmentation des continuités écologiques. Le plan d'action prévoit un programme d'acquisition de connaissance sur les espèces, un programme régional pluriannuel du Pôle Géomatique Normand de caractérisation cartographique de l'occupation du sol et la mise en place d'un observatoire régional de la biodiversité.		La connaissance est un enjeu important du SRCE. Le plan d'action prévoit un certain nombre de mesures allant dans le sens du développement, du partage et de la valorisation de ces connaissances. Les effets cumulés sont donc convergents.
	19- améliorer l'expertise afin de renforcer la capacité à anticiper et à agir en s'appuyant sur toutes les connaissances	Le SRCE présente un fort enjeu de connaissance de la localisation des habitats naturels et divers enjeux de connaissances des réservoirs de biodiversité, de répartition des espèces dont les espèces invasives et de la fragmentation des continuités écologiques. Le plan d'action prévoit un programme d'acquisition de connaissance sur les espèces, un programme régional pluriannuel du Pôle Géomatique Normand de caractérisation cartographique de l'occupation du sol et la mise en place d'un observatoire régional de la biodiversité.		
	20- développer et organiser la prise en compte des enjeux de la biodiversité dans toutes les formations	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Parc naturel régional du Perche

Grandes orientations du PNR	Priorités stratégiques	Objectifs opérationnels	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations PNR - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
Faire des patrimoines du Perche des atouts pour aujourd'hui et les générations futures	Agir pour la biodiversité et la préservation des ressources naturelles	Préserver la biodiversité, un objectif pour tous	L'objectif du SRCE est de préserver la biodiversité. De nombreux réservoirs de biodiversité identifiés et faisant l'objet d'objectifs forts, sont inclus dans le PNR.		La préservation de la biodiversité est au cœur du SRCE, les effets sont donc pleinement convergents sur ce sujet. Quant à la préservation des ressources naturelles, les effets convergent indirectement.
		Faire des ressources naturelles un capital pour le Perche	En préservant les continuités écologiques, le SRCE participe à la valorisation des ressources et milieux naturels et de la ressource en eau.		
		Fonder les avis du Parc sur les valeurs du développement durable et pour l'excellence	Orientations qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Préserver le paysage et le cadre de vie	Affirmer le paysage comme vecteur de l'identité du Perche	Orientations qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE, en maintenant les continuités écologiques et encourageant un urbanisme raisonné, participe à la préservation du paysage et du cadre de vie. Les effets sont donc partiellement convergents.
		Aménager un cadre de vie de qualité	Deux des enjeux du SRCE sont la prise en compte des milieux naturels dans les projets d'aménagement et la reconquête de la nature en ville.		
	Agir pour le patrimoine culturel et le patrimoine bâti	Étudier et préserver le patrimoine culturel du Perche	Orientations qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	le SRCE ne s'intéresse pas au patrimoine bâti et culturel mais des effets indirects peuvent apparaître.
Transmettre et valoriser le patrimoine culturel		Orientations qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
Faire de l'investissement environnemental le moteur du projet de développement durable pour le Perche	Conduire une gestion durable de l'espace et agir pour la qualité de la construction dans le Perche	Mener une politique d'urbanisme active : un enjeu majeur pour l'avenir du Perche	Le plan d'actions insiste sur la prise en compte de ses objectifs par l'urbanisme : dispositions pour les ScoTs et PLU(i), la prise en compte des continuités écologiques par les projets d'aménagement, l'amélioration de la transparence des zones urbaines aux continuités écologiques.		Le SRCE s'intéresse à l'urbanisation et la construction uniquement en lien avec la préservation des continuités écologiques. Il participe donc d'une gestion durable de l'espace mais ne s'intéresse pas au secteur du bâtiment en tant que tel ni à l'intégralité des solutions visant une construction de qualité.
		Proposer des solutions qualitatives pour les constructions neuves	Le plan d'actions propose des solutions pour la prise en compte et la préservation des continuités écologiques par les projets d'aménagement et met en avant l'exemple de bonne pratique du parc d'activité Calvados Honfleur.		
		Soutenir et valoriser les entreprises et les métiers du bâtiment	Orientations qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

	Promouvoir l'agriculture et la forêt, ressources d'avenir pour le Perche, piliers du développement durable du territoire	Une démarche d'agriculture durable dynamique pour le Perche	Le SRCE promeut une agriculture raisonnée compatible avec la restauration des continuités écologiques et la qualité écologique des cours d'eau. Le plan d'action insiste sur la gestion et le maintien des bocages et vergers.		Le SRCE encourage une gestion durable des boisements, bocages et vergers. En cela, les effets convergent globalement.
		Organiser en partenariat la valorisation des forêts et des bois du Perche	Le plan d'action a pour objectif d'encourager la mise en place et le maintien des pratiques durables grâce à des plans de gestion, de règlements et de codes de bonnes pratiques de gestion sylvicole de Basse-Normandie.		
	Promouvoir un tourisme de Parc, vecteur de développement durable	Proposer un projet touristique territorial de Parc	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	L'activité touristique du parc n'est pas du ressort du SRCE, il n'y a donc pas d'effet convergent.
		Encourager les partenariats, l'innovation et la connaissance pour le développement touristique	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Promouvoir la destination Perche et personnaliser l'accueil	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Valoriser les ressources énergétiques du territoire et s'engager pour la protection du climat	Élaborer un diagnostic énergétique et gaz à effet de serre pour le Perche	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE n'aborde pas la thématique des ressources énergétiques. Cependant, il identifie le changement climatique comme enjeu et encourage l'adaptation des hommes par l'évolution des usages. Il est donc probable qu'il y ait des effets cumulés convergents.
		Mobiliser les acteurs du territoire sur des objectifs d'efficacité, de sobriété énergétique et de lutte contre le changement climatique	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Promouvoir les énergies renouvelables dans le Perche	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Conduire une politique active d'identification et de marquage des produits, des services et des entreprises du Perche	Constituer une dynamique territoriale et mobiliser les outils en faveur de démarches de marquage, d'identification et de qualification	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE n'a pas vocation à promouvoir la marque "Parc naturel régional Perche". Il n'y a donc a priori pas d'effet convergent.
		Mettre la marque Parc naturel régional du Perche au service du territoire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
Agir dans la cohérence pour préparer l'avenir avec	Sensibiliser, éduquer et communiquer pour une culture	Sensibiliser et éduquer pour l'environnement et pour préserver l'avenir	Le plan d'actions a pour objectif de faire prendre conscience aux élus et prestataires l'importance des continuités écologiques notamment par des actions d'information et de formation.		La sensibilisation et la prise de conscience sont au cœur du SRCE mais seulement en ce qui concerne les continuités

les habitants et les acteurs du Perche	de territoire	Communiquer pour agir ensemble	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	écologiques et les acteurs du territoire. Les effets sont donc partiellement convergents.
		Faire de la Maison du Parc du Perche un site vivant pour la découverte du Perche et du développement durable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Encourager l'action culturelle, élément pour la dynamique et la cohésion territoriale	Valoriser les patrimoines et les ressources du Perche par des approches culturelles vivantes	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	L'action culturelle n'est pas du ressort du SRCE. Il n'y a donc a priori par d'effet convergent.
		Favoriser le rapprochement des acteurs culturels avec le territoire et ses habitants	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Enrichir la vie culturelle et artistique pour les habitants	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Faire du Parc un outil pour la cohérence et la coordination des actions pour le développement durable du territoire	Privilégier l'approche territoriale pour la cohérence et la coordination des actions	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE identifie des éléments du Parc comme réservoirs de biodiversité et encourage une gestion durable. Les effets peuvent donc converger.
	Pour une organisation du Parc et du territoire porteuse d'avenir	Réaffirmer l'étroite relation entre le Parc, les communes et les communautés de communes	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	L'organisation du Parc ne concerne pas le SRCE. Il n'y a pas d'effet convergent.
		Développer les liens avec les Conseils régionaux et les départements	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Adapter l'organisation et les moyens du Parc	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Favoriser la participation des habitants et les partenariats, conditions pour la réussite du projet du territoire	Faciliter la participation et l'association des habitants à la vie du Parc	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE s'inscrit dans le même esprit puisqu'il considère que toutes les opérations de restauration sont des initiatives locales menées en concertation. Il peut y avoir des effets convergents.
		Privilégier les partenariats	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Mobiliser les ressources appropriées pour l'expertise et l'innovation	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Faire vivre le Plan du Parc	Le Plan du Parc et ses dispositions	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Il n'y a pas d'effet convergent.

Le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin

Vocations du PNR	Orientations	Mesures	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations PNR - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
Gérer et préserver notre biodiversité et notre ressource en eau pour les générations futures	1 - Conforter la biodiversité en prenant en compte les différents usages	Mettons en œuvre les directives oiseaux et habitats	Le plan d'actions met en avant les sites Natura 2000 comme outils et moyens mobilisables pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.		Le SRCE a pour objectif principal de conforter la biodiversité en préservant et restaurant la fonctionnalité des continuités écologiques en lien avec les activités économiques qui s'exercent sur le territoire. Il met pour cela en avant de nombreux outils et modes de gestion durable des différents milieux. Les effets cumulés sont donc pleinement convergents.
		Assurons la pérennité des Zones d'Intérêt Ecologique Majeur	Le SRCE tend à préserver l'ensemble des continuités écologiques.		
		Pérennisons des pratiques agricoles et non agricoles pour maintenir ouverts les marais et les landes	Le plan d'actions a pour objectif, pour les landes, d'encourager la gestion extensive de ces espaces en conservant leur caractère ouvert et, pour les marais, d'encourager une gestion durable de ces espaces (export des produits de fauche, limitation de la pression de pâturage...).		
		Gérons les marais communaux	Le plan d'action vise la gestion durable des marais et l'évitement de leur dégradation.		
		Préservons les espaces du littoral	Un des objectifs du SRCE est de préserver les espaces littoraux non bâtis de l'urbanisation. Une certaine surface du PNR est identifiée comme réservoir de biodiversité dont la préservation ou la restauration sont des enjeux importants.		
		Sensibilisons aux pratiques sylvicoles durables	Le plan d'actions encourage le maintien des pratiques durables par le biais des plans simples de gestion.		
		Soutenons les espèces emblématiques	L'objectif du SRCE est de préserver toutes les espèces en insistant sur les habitats accueillant des espèces emblématiques ou pour lesquelles la Basse-Normandie a une responsabilité forte.		

		Développons des actions en faveur de la nature ordinaire	Le SRCE s'attache à restaurer l'intégralité des continuités écologiques, comprenant la nature ordinaire qui est souvent structurante des corridors. Un des objectifs est de limiter les impacts des activités humaines sur la nature ordinaire.		
		Préservons les continuités écologiques	La préservation des continuités écologiques est au cœur du SRCE.		
	2- Assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau	Assurons une gestion hydraulique favorable au maintien de la zone humide	Les territoires humides sont des milieux importants dans le plan d'actions. Les objectifs sont de conserver ces milieux remarquables, d'en encourager une gestion durable et d'éviter leur fragmentation physique, chimique et hydraulique.		
		Favorisons une gestion territoriale de l'eau et des milieux aquatiques	Le SRCE recommande que les opérations de restauration des continuités écologiques, et donc des milieux aquatiques, soient des initiatives publiques locales menées en concertation.		
		Préservons la ressource en eau potable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	Améliorons la qualité des eaux de surface pour préserver les activités économiques	Le SRCE ne mentionne pas les eaux de surface.	Sans objet		
Maintenir et améliorer l'attractivité de notre cadre de vie	3- Agir sur les paysages de demain	Agissons sur l'évolution de nos paysages	En préservant les continuités écologiques, le SRCE tend à maîtriser l'évolution des paysages, notamment des paysages naturels et semi-naturels.		Le SRCE s'intéresse largement à la fonctionnalité des paysages et ceci participe indirectement à l'attractivité du cadre de vie. Les effets cumulés sont donc globalement convergents.
		Construisons des paysages fonctionnels pour l'avenir	L'objectif général du SRCE est de restaurer et maintenir la fonctionnalité des continuités écologiques.		
		Améliorons la perception de nos paysages	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Prenons en compte l'impact des infrastructures et des installations	Le plan d'actions s'intéresse aux perturbations causées par les infrastructures routières, l'urbanisation et les ouvrages sur cours d'eau et cherche à en réduire les impacts sur les continuités écologiques.		
	4- Promouvoir des projets de	Inscrivons le développement durable dans nos projets de territoire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE promeut la prise en compte des continuités

	développement durable du territoire	Développons un urbanisme intégrant les principes du développement durable	Le plan d'actions s'intéresse particulièrement à la prise en compte des continuités écologiques par l'urbanisme. Il propose des dispositions pour leur intégration dans les ScoTs et PLU(i). Le SRCE a aussi pour objectif de permettre la reconquête de la nature en ville.		écologiques par les projets d'aménagement et les documents d'urbanisme, ce qui participe au développement durable des territoires. Les effets cumulés sont donc convergents.	
	5 - Développer une nouvelle approche de l'habitat	Développons les filières éco-matériaux	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE ne s'intéresse pas à l'habitat en tant que tel. Il n'y a, a priori, pas d'effet convergent.	
		Incitons à la restauration du bâti en bauge et à l'utilisation de couvertures en chaume	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
		Construisons de manière éco-citoyenne	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
Utiliser l'environnement comme atout pour le développement économique	6 - Stimuler les filières et les initiatives locales	Accompagnons l'évolution de l'économie agricole	Le plan d'actions a pour objectif de maintenir un bocage fonctionnel compatible avec l'agriculture d'aujourd'hui et de demain, d'éviter la destruction et les impacts négatifs sur les milieux interstitiels, d'éviter la simplification de l'agro-système		Le SRCE encourage des modes de gestion durable et des activités humaines compatibles avec les continuités écologiques. Il s'intéresse particulièrement à l'agriculture qui représente un enjeu fort en Basse-Normandie. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents.	
			Accompagnons les porteurs de projets à vocation économique	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.		Sans objet
			Incitons à consommer local	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.		Sans objet
			Développons la marque Parc	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.		Sans objet
			Favorisons une économie sociale et solidaire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.		Sans objet
	7 - Développer une stratégie touristique autour des loisirs de nature et de la découverte des patrimoines		Mettons en œuvre une stratégie concertée de tourisme durable	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le développement des stratégies touristiques ne relève pas du SRCE mais il cherche à préserver la fonctionnalité des continuités écologiques en lien avec les activités humaines. Les effets sont donc potentiellement convergents.
			Développons une offre de tourisme fondée sur la valorisation des patrimoines	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
			Créons une notoriété touristique et culturelle autour des marais blancs	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		8 - Intégrer la performance environnementale	Encourageons les agriculteurs à améliorer leur prise en compte de l'environnement	Le SRCE encourage une exploitation raisonnée permettant le maintien des continuités écologiques en lien avec les activités humaines.		Le SRCE a pour objectif général de préserver la fonctionnalité des continuités écologiques en lien

	dans les pratiques des acteurs économiques	Favorisons la prise en compte des enjeux environnementaux dans les entreprises artisanales, commerciales, industrielles et touristiques	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	avec les activités humaines qui s'exercent sur le territoire. Bien qu'il ne cite pas précisément les activités, les effets sont globalement convergents.	
		Incitons les acteurs publics à adopter de bonnes pratiques environnementales	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
	9 - Poursuivre le développement des énergies locales renouvelables	Développons la filière bois-énergie	Le SRCE affirme que le maintien du bocage passe par la valorisation économique des éléments qui le composent, notamment le bois-énergie			Le développement des énergies n'est pas du ressort du SRCE. Néanmoins, il encourage la valorisation économique de la biomasse notamment par la filière bois-énergie. A l'inverse, des effets divergents peuvent apparaître avec le développement de l'éolien.
		Préconisons un développement raisonné de l'éolien	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
		Soutenons la production d'énergies alternatives	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
Cultiver notre appartenance au territoire pour être acteurs de notre projet et s'ouvrir aux autres	10 - Mieux connaître nos patrimoines	Complétons l'observatoire de la biodiversité	Le SRCE évoque le projet d'observatoire régional de la biodiversité afin de centraliser et diffuser les connaissances des différents acteurs du patrimoine naturel.		La connaissance de la localisation des habitats naturels, des réservoirs de biodiversité, de la répartition des espèces et de la fragmentation des continuités écologiques est un enjeu important du SRCE pour l'ensemble du territoire (ce qui inclut le PNR). Il évoque pour cela le projet de création d'un observatoire régional de la biodiversité. Les objectifs sont donc convergents en ce qui concerne le patrimoine naturel.	
		Améliorons notre compréhension du fonctionnement des marais	Les zones humides sont un des habitats naturels présentant un enjeu de connaissance plus important.			
		Complétons la connaissance de notre patrimoine bâti	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
		Renforçons nos acquis sur l'identité culturelle du territoire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
	11 - Développer une politique d'information et d'éducation au territoire	Faisons connaître ce que nous sommes et ce que nous faisons pour le territoire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Un des objectifs prioritaires est de faire prendre conscience de l'importance des continuités écologiques. Les effets cumulés sont potentiellement convergents.	
		Facilitons l'accès aux connaissances naturelles et culturelles	Le SRCE évoque le projet d'observatoire régional de la biodiversité afin de centraliser et diffuser les connaissances.			
		Développons une communication d'accompagnement de nos actions et de promotion du territoire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
		Agissons auprès des jeunes	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		

	12 - Créer du lien et faciliter l'implication des citoyens	Agissons en association avec les acteurs	La définition des continuités écologiques locales et ses actions de restauration doivent se faire à une échelle locale et de manière concertée entre les acteurs du territoire.		Si le SRCE met l'accent sur la concertation et la sensibilisation des acteurs du territoire, les citoyens ont une moindre place. Les effets sont donc partiellement convergents.
		Impliquons les citoyens	Le SRCE ne mentionne pas directement les citoyens. Ils sont impliqués dans les différents outils et moyens mobilisables pour la mise en œuvre du SRCE.		
	13 - Transférer nos expériences et agir avec d'autres territoires au niveau national et international	Faisons du Parc un territoire d'études, un laboratoire d'idées	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le partage d'expérience avec des Parcs ou autres territoires n'est pas du ressort du SRCE. Il n'y a donc a priori pas d'effet convergent.
		Coopérons avec les Parcs normands et voisins	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Construisons de nouvelles coopérations européennes et internationales	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	

Le Parc naturel régional Normandie-Maine

Axes du projet de territoire du PNR	Orientations de la charte	Mesures de la charte	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relations PNR - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)
Axe 1. Favoriser la biodiversité en assurant l'équilibre des patrimoines naturels, culturels et socio-économiques du territoire	1. Approfondir les connaissances sur les patrimoines naturels et humanisés	Approfondir les connaissances sur les éléments physiques du territoire	Le plan d'actions vise la connaissance de la localisation des habitats naturels de manière homogène sur le territoire.		La connaissance des milieux naturels et particulièrement de leur localisation est un enjeu prioritaire du SRCE. Les effets cumulés sont donc convergents sur l'ensemble des milieux naturels.
		Approfondir les connaissances sur les milieux vivants	Un certain nombre d'habitats naturels représentent un enjeu fort de connaissance (réseau de haies, de mares, prairies permanentes, territoires humides, landes sèches, pelouses calcicoles à orchidées).		
		Approfondir les connaissances sur les « grands sites » naturels et touristiques	L'un des objectifs est de caractériser l'intérêt écologique de secteurs potentiellement riches en éléments favorables aux continuités écologiques.		
		Approfondir les connaissances sur l'espace forestier	Un enjeu prioritaire est la connaissance de la localisation de l'ensemble des habitats naturels.		
		Approfondir les connaissances sur les espaces complantés	Les réseaux de haies font l'objet d'un enjeu particulier de connaissance.		
		Approfondir les connaissances sur les espaces agro-pastoraux	Les prairies permanentes sont des habitats naturels présentant un enjeu de connaissance important.		
		Approfondir les connaissances sur les espaces bâtis ruraux et urbains (centres d'appui et villes-portes)	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
	2. Renforcer la gestion des patrimoines naturels et humanisés	S'engager dans le bon état écologique, améliorer la qualité de l'eau et réduire la vulnérabilité du territoire	Afin d'assurer les continuités écologiques, le plan d'actions tend au bon état écologique des milieux, et notamment de la qualité de l'eau.		La gestion des patrimoines naturels est au cœur des objectifs du SRCE qui promeut une gestion adaptée en faveur de la restauration des continuités écologiques.
	Gérer de façon expérimentale les milieux pour favoriser la biodiversité	Le SRCE encourage une gestion durable des milieux dans le but de préserver les continuités écologiques, il ouvre donc la voie à des gestions expérimentales.			
	Aménager et assurer la gestion conservatoire des grands sites naturels et touristiques	Les grands sites naturels sont des réservoirs de biodiversité. L'un des objectifs est de maintenir les actions de gestion au sein des réservoirs identifiés en bon état de conservation et de mettre en œuvre des actions de gestion durable au sein des réservoirs identifiés en état de conservation mauvais ou moyen.			

		Participer à la mise en place de chartes forestières de territoire	Le plan d'actions encourage le maintien des pratiques durables, dans le cadre de la mise en place de plans simples de gestion.		
		Participer au maintien des vergers de haute tige et expérimenter	Le plan d'actions contient l'objectif de maintenir et assurer le renouvellement des vergers du territoire.		
		Expérimenter pour assurer le maintien des patrimoines génétiques traditionnels	Aucune mention directe n'est faite des échanges génétiques nécessaires à la survie mais l'ensemble des mesures en faveur des réservoirs de biodiversité et corridors participe de cet objectif.		
Axe 2. Responsabiliser, former et informer pour une gestion durable du territoire	3. Responsabiliser et contribuer au maintien des patrimoines énergétique, paysager et architectural	Responsabiliser pour lutter contre le changement climatique	Le SRCE souligne l'importance pour les hommes de s'adapter au changement climatique par l'évolution des usages.		Le SRCE contribue pleinement au maintien des patrimoines paysagers. Les effets sont donc globalement convergents en ce qui concerne le patrimoine naturel et paysager.
		Responsabiliser à l'utilisation durable des ressources et développer les énergies nouvelles	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Inciter et participer au maintien du bocage	Le plan d'actions a pour objectif de maintenir un réseau cohérent et suffisant, restaurer le bocage et encourager le maintien des milieux interstitiels.		
		Accompagner les procédures d'aménagement de l'espace	Le Vade-mecum du plan d'actions propose des dispositions pour la prise en compte des continuités écologiques par les documents d'urbanisme (SCoTs, PLU, PLUi) et les projets d'aménagement.		
		Conseiller en matière d'intégration paysagère	La prise en compte des continuités écologiques participe de l'intégration paysagère.		
		Favoriser l'intégration des infrastructures de surface	En cherchant à diminuer les impacts fragmentant des infrastructures, le plan d'actions vise à leur intégration dans le paysage.		
	4. Sensibiliser à l'environnement	Valoriser et diffuser les connaissances et les actions relatives au territoire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	L'un des enjeux prioritaires du SRCE est de sensibiliser et mobiliser les acteurs du territoire sur l'importance des continuités écologiques. Il participe donc à la sensibilisation de l'environnement. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents.
		Structurer en réseau la connaissance et l'information sur les massifs anciens	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	
		Sensibiliser aux usages forestiers : production, conservation, loisirs	Le plan d'actions a pour objectif d'encourager la mise en place et le maintien de pratiques forestières durables (plans de gestion, règlement type de gestion, codes de bonnes pratiques de gestion sylvicole).		
		Faire découvrir les milieux et sensibiliser à la conservation du patrimoine	En sensibilisant les acteurs du territoire à l'importance des continuités écologiques, le SRCE sensibilise à la conservation du patrimoine.		

		Faire découvrir la nature ordinaire et initier à sa gestion	la limitation des impacts sur les habitats de nature "ordinaire" est un objectif important du SRCE.		La communication autour du PNR Normandie-Maine n'est pas du ressort du SRCE. Il n'y a donc a priori pas d'effet convergent.		
		Développer des gestes respectueux de l'environnement	En favorisant la prise en compte des continuités écologiques, le SRCE participe du développement des gestes respectueux de l'environnement.				
	5. Utiliser le territoire comme vecteur de communication	Promouvoir le label « Parc naturel régional » et affirmer les engagements pilotes des Régions	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet			
		Construire un réseau de tourisme durable à partir des grands sites naturels et culturels reconnus	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet			
		Développer un tourisme de nature actif et améliorer les structures d'accueil	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet			
		Organiser et valoriser les activités de pleine nature sur le territoire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet			
		Accompagner les activités de pleine nature dans une gestion raisonnée	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet			
	S'appuyer sur des lieux d'accueil majeurs pour renforcer leur développement	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet				
	Axe 3. Promouvoir les productions et les activités respectueuses du territoire	6. Encourager les alternatives à l'intensification et au surdéveloppement	Réduire les nuisances par la réglementation des circulations motorisées et de la publicité	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.		Sans objet	Le SRCE encourage des modes de gestion adaptés dans le but de préserver les continuités écologiques. Il y a donc des effets cumulés potentiels.
			Encourager la diversification fermière	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.		Sans objet	
			Aider à la restauration du petit patrimoine et du bâti de caractère	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.		Sans objet	
7. Favoriser les activités identitaires du territoire		Encourager les initiatives de gestion conservatoire, soutenir les projets des associations savantes et naturalistes	Le plan d'actions présente l'ensemble des moyens à disposition pour mettre en œuvre le SRCE (dont les initiatives de gestion conservatoire).		Le SRCE ne s'intéresse pas aux activités identitaires. Il n'y a donc a priori que peu d'effets cumulés.		
		S'appuyer sur le patrimoine culturel pour soutenir l'activité socioéconomique	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet			
		Accompagner les activités artisanales identitaires du territoire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet			
		Soutenir les actions en faveur du goût et de la qualité des produits de bouche	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet			
Promouvoir les actions culturelles et l'animation locale	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet					

La directive territoriale d'aménagement Estuaire de la Seine

Objectifs et politiques d'accompagnement de la Directive Territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de la Seine		Sous-objectifs de la DTA	Orientations ou enjeux identifiés dans le SRCE	Effets cumulés	Relation DTA - SRCE (Conclusion sur les effets cumulés)	
Objectifs	Renforcer l'ensemble portuaire normand dans le respect du patrimoine écologique des estuaires	Poursuivre la politique d'équipement des ports	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Les aménagements portuaires ne sont pas du ressort du SRCE. Il est possible que ces objectifs soient divergents avec le SRCE mais la DTA limite cette divergence en précisant que le renforcement de l'ensemble portuaire normand doit se faire dans le respect du patrimoine écologique. Le plan d'action identifie la vallée de l'Orne, incluant son estuaire qui est concerné par la DTA, comme secteur prioritaire de préservations ou de reconquête des continuités écologiques pour inciter l'intégration des continuités écologiques au sein des aménagements futures. Réciproquement, la DTA identifie l'estuaire comme espaces naturels majeurs à préserver. Les deux documents ont donc des effets a priori convergents.	
		Développer la synergie entre les ports	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
		Améliorer la desserte portuaire	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
		Intensifier les activités logistiques sur les deux rives de la Seine	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
	Préserver et mettre en valeur le patrimoine naturel et les paysages, prendre en compte les risques	Préserver les infrastructures naturelles et les ressources halieutiques de l'estuaire de la Seine	L'enjeu du SRCE est de préserver les continuités écologiques, donc les infrastructures naturelles mais aucune action ne concerne directement les ressources halieutiques.			Le SRCE s'attache à préserver le patrimoine naturel bas-normand ainsi que les paysages en intégrant une grande diversité de milieux. Il ne s'intéresse pas aux risques mais certaines de ces actions peuvent participer à la gestion des risques naturels. Les actions du SRCE convergent avec la préservation du patrimoine naturel et paysager (excepté les éléments d'origine humaine). Il est incertain mais probable qu'elles aient des effets convergents en matière de prise en compte des risques. Enfin, le développement éolien doit se faire dans certaines conditions pour ne pas perturber les continuités écologiques.
		Mettre en valeur les grands ensembles naturels et paysagers caractéristiques de la Normandie	L'ensemble des actions du SRCE tend à valoriser les grands ensembles naturels et paysagers, notamment ceux caractéristiques de la Normandie tels que les bocages ou marais littoraux.			
		Prévenir les risques naturels et technologiques	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
		Mieux exploiter le potentiel énergétique éolien dans le respect des paysages	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		

	Renforcer les fonctions métropolitaines dans les trois grandes agglomérations	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Les orientations de la DTA visant à renforcer les dynamiques de développement des différentes parties du territoire, passant par le renforcement des fonctions des trois grandes agglomérations et de leur liaison, peuvent s'avérer divergentes avec l'objectif de préservation des milieux naturels du SRCE. Mais un point de convergence apparaît dans la promotion d'un aménagement prenant en compte les espaces naturels, notamment littoraux. Les effets cumulés sont donc partiellement convergents dans certaines conditions.	
	Conforter l'armature des agglomérations moyennes	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
	Organiser le développement et ménager l'espace dans les secteurs littoraux et proches du littoral	Le SRCE a pour objectif de préserver de l'urbanisation les espaces littoraux non encore bâtis et la prise en compte de la présence d'habitats littoraux par les projets d'aménagement. Il met aussi en avant les actions du Conservatoire du Littoral.			
	Ménager l'espace en promouvant des politiques d'aménagement tournées vers le renouvellement urbain	Le plan d'actions met en avant de nombreuses dispositions pour la prise en compte des continuités écologiques locales par les projets d'aménagement et les documents d'urbanisme. Cela peut favoriser indirectement la promotion du renouvellement urbain.			
	Améliorer les échanges et les déplacements de personnes	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet		
Politiques d'accompagnement	Organiser la coopération entre les ports	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Les relations entre ports ne relèvent pas du SRCE. Il n'y a donc pas d'effet convergent.	
	Développer l'activité logistique	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le développement des activités logistiques peut porter atteinte aux continuités écologiques. Les effets peuvent donc être divergents.	
	Améliorer le fonctionnement naturel et écologique de l'estuaire de la Seine	Le plan d'actions ne définit pas d'action spécifique sur l'estuaire de la Seine mais tend à restaurer et préserver la fonctionnalité des continuités écologiques de l'ensemble des milieux bas-normands, ce qui inclut une partie de l'estuaire de la Seine identifié comme réservoir de biodiversité.		Une partie de l'estuaire de la Seine étant identifié comme réservoir de biodiversité dans le SRCE, l'enjeu de préservation de la fonctionnalité écologique y est important. Les effets cumulés sont donc convergents.	

Promouvoir le développement durable des activités de la pêche	Le SRCE promeut la préservation de la fonctionnalité des continuités écologiques en lien avec les activités humaines.		Le SRCE ne cible pas précisément les activités de pêche mais vise à rendre compatibles les activités humaines et continuités écologiques. Les effets cumulés sont potentiellement convergents.
Développer un programme éolien	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE ne s'intéresse pas aux énergies renouvelables, il n'y a donc pas d'effets cumulés. Cependant le développement de l'éolien peut être la cause d'une mortalité animale élevée, il faut donc être vigilant pour que les effets ne divergent pas.
Mettre en valeur les éléments caractéristiques des paysages ruraux normands	Le plan d'actions a pour objectif de préserver des milieux tels que le bocage ou les vergers qui sont des éléments caractéristiques des paysages ruraux normands.		Le SRCE porte une grande importance aux milieux caractéristiques des paysages ruraux normands et participe de leur mise en valeur. Les effets cumulés sont donc convergents.
Prévenir les risques	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE n'envisage pas les risques mais promeut des actions qui peuvent converger avec leur prévention.
Renforcer la coopération entre collectivités territoriales	L'un des objectifs est de définir des trames verte et bleue bas-normandes concertées à l'échelle locale.		En promouvant la concertation à l'échelle locale, notamment dans le cadre des SCoTs et PLU/PLUi, le SRCE peut renforcer la coopération entre collectivités locales.
Développer les nouvelles techniques de l'information et de la communication	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le SRCE ne s'intéresse pas aux NTIC, il n'y a donc pas d'effet cumulé.
Organiser l'urbanisation	Le SRCE a pour objectif la prise en compte des continuités écologiques dans les projets d'aménagement et documents de planification et d'urbanisme. Le plan d'actions contient pour cela un Vade-mecum pour la prise en compte du SRCE.		Le SRCE tend à organiser l'urbanisation en faveur de la prise en compte des continuités écologiques, les effets cumulés sont donc convergents.
Conduire une politique foncière	Orientation qui n'est pas du ressort du SRCE.	Sans objet	Le plan d'actions du SRCE promeut des outils fonciers en faveur de la prise en compte des continuités écologiques. Il promeut donc une certaine politique foncière qui peut être convergente avec celle encouragée par la DTA.