



R E G I O N  
H A U T E  
N O R M A N D I E



*Liberté • Égalité • Fraternité*

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA REGION HAUTE-NORMANDIE

# Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région de Haute Normandie

## Rapport environnemental

**Conformément aux dispositions du code de l'environnement dans son article R122-20,  
codifiant les prescriptions du décret n°2012-616 du 2 mai 2012**



## Table des matières

.....	1
Préambule.....	5
<b>1 – Rappels des principaux éléments du SRCE.....</b>	<b>6</b>
1-1 Définition et objectifs du SRCE.....	6
1-2 Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) : le cadre réglementaire.....	7
1-3 Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) : Principaux éléments.....	9
1-3-1 Identification des enjeux par un diagnostic du territoire.....	9
1-3-1-1 Les enjeux liés à la biodiversité.....	9
1-3-1-2 Les enjeux liés aux activités humaines.....	11
1-3-1-3 Les différentes échelles.....	12
1-3-2 La définition des éléments constitutifs de la TVB régionale.....	14
1-3-3 Plan d'action stratégique .....	18
<b>2 - Description de l'Etat initial de l'Environnement.....</b>	<b>19</b>
2-1 Nature et biodiversité.....	19
2-1-1. Les milieux naturels de Haute Normandie.....	19
2-1-2 Les milieux naturels remarquables.....	21
2-1-3 Les fonctionnalités biologiques.....	24
2-1-4 Le constat de la dégradation des milieux.....	25
2-1-4-1 Évolution des espèces et des milieux.....	25
2-1-4-2 Les facteurs d'érosion de la biodiversité.....	26
2-1-4-3 Les politiques pour la protection de la biodiversité.....	27
2-2 Les autres éléments de l'environnement.....	30
2-2-1 L'eau.....	30
2-2-2 La qualité de l'air.....	33
2-2-3 Les paysages .....	34
2-3 L'évolution tendancielle.....	34
2-4 Conclusion de l'état initial de l'environnement.....	34
<b>3 - Justification des choix de la gouvernance, des méthodes, et de la concertation pour l'élaboration du SRCE.....</b>	<b>35</b>
3-1 La gouvernance et concertation.....	35
3-2 Les principes fondamentaux de l'élaboration du SRCE.....	35
3-3 La méthode d'élaboration du SRCE.....	37
3-3-1 Étude de définition précise du mode d'occupation du sol pour les éléments supports de vie et la fragmentation .....	37
3-3-2 Définition d'une méthodologie et du choix d'espèces déterminantes pour l'élaboration du SRCE adaptée à la Haute Normandie.....	41
3-3-3 Définition des éléments constitutifs du SRCE.....	46
3-4 La cohérence interne et externe du SRCE avec les autres schémas.....	46
3-5 Compatibilité avec les continuités nationales.....	47
<b>4-Analyse des incidences sur l'environnement et mesures pour éviter réduire et compenser.....</b>	<b>48</b>
4-1 Analyse des incidences sur la biodiversité.....	48
4-2 Analyse sur les autres aspects environnementaux.....	50
4-3 Compatibilité entre les enjeux économiques des espaces agricoles et forestiers et les fonctions écologiques de ces espaces.....	50
4-4 Compatibilité entre les enjeux d'aménagement du territoire et le SRCE.....	52
4-5 Compatibilité entre les infrastructures linéaires de transport et le SRCE.....	52
4-6 Analyse de l'incidence sur Natura 2000.....	53
<b>5 - Le dispositif de suivi et d'évaluation.....</b>	<b>55</b>
<b>6 - Présentation de la méthode d'élaboration du rapport environnemental .....</b>	<b>56</b>

7- Résumé non technique du rapport environnemental.....	58
7-1 Présentation générale du SRCE.....	58
7-2 Pourquoi une évaluation environnementale du SRCE ?.....	58
7-3 les différentes étapes de l'évaluation environnementale.....	58
7-3-1 la définition de l'état initial de l'environnement.....	58
7-3-2 la justification des choix pris en termes de gouvernance, méthodes et concertation pour l'élaboration du SRCE.....	59
7-3-3 Analyse des incidences du SRCE sur l'environnement.....	59
7-4 les effets attendus de la mise en œuvre du SRCE.....	59
7-5 les indicateurs de suivi.....	60

## Préambule

Suite aux conclusions des différentes conférences internationales portant sur la biodiversité (Rio, Nagoya), il ressort un triple constat :

- 1) la biodiversité connaît une très forte régression liée à l'activité humaine et dont l'ampleur est si forte qu'elle est considérée comparable à celle qui mit fin aux dinosaures (âge du secondaire)
- 2) Cette régression de la biodiversité est fortement préjudiciable à l'humanité dont la survie et le bien être sont liés au maintien des équilibres biologiques des milieux dans lesquels elle évolue
- 3) la fragmentation des milieux et la rupture des continuités écologiques constituent une des 5 grandes causes de la régression de la biodiversité.

Dès lors, la préservation et la restauration des continuités écologiques deviennent des enjeux environnementaux fondamentaux. La prise de conscience de ce constat au niveau politique et son acceptabilité par la société a conduit à son intégration dans le code de l'environnement dans le cadre des lois dites Grenelle I et II, notamment par la constitution d'une trame verte et bleue.

A l'échelle régionale, ces lois demandent à l'État et aux conseils régionaux de co-élaborer, dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), qui définit la trame verte et bleue régionale et vise à identifier, maintenir et remettre en bon état les continuités écologiques.

La directive européenne relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement impose que les SRCE fassent l'objet d'une évaluation environnementale préalable à leur adoption. Cette évaluation environnementale a pour but d'apprécier, avant même que le schéma ne soit achevé, ses éventuels impacts positifs et négatifs sur l'environnement; l'évaluation permet également de vérifier la cohérence entre les orientations poursuivies par le SRCE et d'autres schémas, plans ou programmes (ex : le schéma directeur de gestion et d'aménagement des eaux – SDAGE ou le schéma régional climat air énergie –SRCAE-etc.). Enfin, elle contribue à informer les citoyens sur les enjeux et les résultats attendus du SRCE.

Cette évaluation est l'objet de ce présent rapport environnemental ; elle doit être réalisée en application des dispositions du décret n°21012-616 du 2 mai 2012 avec le préfet de région comme autorité environnementale.

Le contenu du rapport environnemental pour les SRCE est proposé dans la note du ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie du 8 janvier 2013, relative à la démarche d'évaluation environnementale des schémas régionaux de cohérence écologique. Le rapport environnemental comprend donc les éléments suivants:

- 1) Un rappel des objectifs du SRCE et de son plan d'action stratégique ainsi que la concertation engagée (ce rapport doit pouvoir être lu indépendamment du SRCE, il est donc nécessaire de rappeler les principaux points du SRCE)
- 2) l'état initial de l'environnement avant le SRCE et son évolution tendancielle
- 3) la justification des choix pris au regard des objectifs de protection de l'environnement
  1. choix de la gouvernance et de la concertation
  2. choix liés aux exigences socio-économiques
  3. choix liés aux cohérences internes et externes
- 4) l'analyse des incidences sur l'environnement et mesures pour éviter, réduire et compenser.
  1. Analyse sur la biodiversité

2. analyse sur les autres éléments de l'environnement
3. incidence Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4
- 5) Un dispositif de suivi avec la présentation des critères, indicateurs et modalités-y compris les échéances-retenues
- 6) Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;
- 7) Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus.

## **1 – Rappels des principaux éléments du SRCE**

### **1-1 Définition et objectifs du SRCE**

Dans de très nombreuses régions, dont la Haute Normandie, l'artificialisation des sols l'urbanisation, l'intensification de l'agriculture, l'industrialisation et les pollutions menacent gravement la biodiversité. L'artificialisation du territoire détruit ou isole des espaces importants pour la survie des espèces animales et végétales. La préservation des espaces et des espèces devient alors un enjeu majeur et impose une stratégie pour un aménagement du territoire en cohérence avec la conservation de la nature.

Les scientifiques s'accordent pour reconnaître la fragmentation des paysages et des habitats naturels qu'ils renferment comme l'une des premières causes actuelles d'extinction de la biodiversité. Les effets de la fragmentation se traduisent à la fois par l'isolement des milieux naturels les uns par rapport aux autres et la réduction constante des surfaces des habitats naturels. Si la fragmentation n'est pas un phénomène nouveau, son ampleur, son accélération et la puissance des facteurs socio-économiques qui l'encouragent sont aujourd'hui préoccupantes.

Désormais, au-delà des espaces naturels protégés, gérés et parfois « jardinés », la prise en compte des milieux naturels doit changer d'échelle et intégrer la nature dite « ordinaire » (bords de route, friches, espaces verts, cultures, haies, etc.) qui relie entre eux les espaces de plus grande biodiversité. La prise en compte des milieux naturels, de la faune et de la flore ne doit pas se limiter aux espèces et espaces naturels protégés, c'est le fonctionnement des écosystèmes (les liaisons fonctionnelles) qu'il apparaît nécessaire d'aborder aujourd'hui pour une « biodiversité durable ».

La réponse la mieux adaptée est donc de favoriser les connexions écologiques et paysagères (corridors) pour maintenir ou créer des liens entre les zones naturelles et semi-naturelles (réservoirs) et favoriser ainsi les échanges entre les populations animales et végétales. D'où le concept de trame verte et bleue (TVB) associant corridors et réservoirs adaptés aux différentes espèces dans un même réseau écologique sur l'ensemble du territoire national. La définition de cette TVB nécessite une approche à chaque niveau d'aménagement du territoire – notamment national, régional, intercommunal, local,...- La cohérence entre ces différents niveaux garantissant l'opérationnalité et l'efficacité de la TVB.

Le SRCE correspond au niveau régional de la définition de la TVB nationale.

## 1-2 Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) : le cadre réglementaire

Les lois n°2009-967 du 3 août 2009 et n°2010-788 du 12 juillet 2010 constituent le cadre réglementaire de la TVB ; elle repose sur 3 niveaux emboîtés :

- à l'échelle nationale : des orientations nationales adoptées par décret en Conseil d'État,
- à l'échelle régionale : des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) qui respectent les orientations nationales, et doivent être co-élaborés par l'État et la Région dans le cadre d'une démarche participative
- à l'échelle plus locale : la prise en compte des SRCE par les documents de planification et projets de l'État et des collectivités territoriales et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme.

Le décret de décembre 2012 définit les différents éléments constitutifs du SRE :

- un « *résumé non technique* » (il rappelle l'objet du schéma, ses étapes d'élaboration, ses enjeux en termes de continuités écologiques et les principaux choix qui ont déterminé la trame verte et bleue régionale elle-même résumée dans une carte de synthèse régionale schématique) ;
- 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* » (Ce diagnostic porte sur la biodiversité régionale, sur les continuités écologiques régionales et sur les interactions biodiversité <-> activités humaines) ;
- Un volet identifiant les continuités écologiques retenues pour constituer la trame verte et bleue régionale et identifiant les réservoirs de biodiversité et les corridors qu'elles comprennent. Ceci inclut les éléments de la trame bleue (« cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement au 1° et au 2° du II et aux 2° et 3° du III de l'article L. 371-1 ») ;
- un volet décrivant la manière dont ont été pris en compte les enjeux nationaux et transfrontaliers définis pour la cohérence nationale de la trame verte et bleue par le document cadre intitulé « *Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques* ».
- Un « *atlas cartographique* » ; cette cartographie de la trame verte et la trame bleue est faite à l'échelle du 1/100.000. Des cartes à échelles plus fines pourront ensuite décliner la TVB à l'échelle des agglomérations et communes, le SRCE ayant vocation à produire une cohérence nationale et régionale.
- un « *plan d'action stratégique* » ; qui présente les outils et moyens mobilisables, des actions prioritaires et hiérarchisées, les efforts de connaissance à mener
- un « *dispositif de suivi et d'évaluation* » (appuyé sur des indicateurs concernant les éléments de la trame verte et bleue régionale, la fragmentation du territoire régional et son évolution, au niveau de mise en œuvre du schéma ainsi qu'à la contribution de la trame régionale aux enjeux de cohérence nationale de la trame verte et bleue.

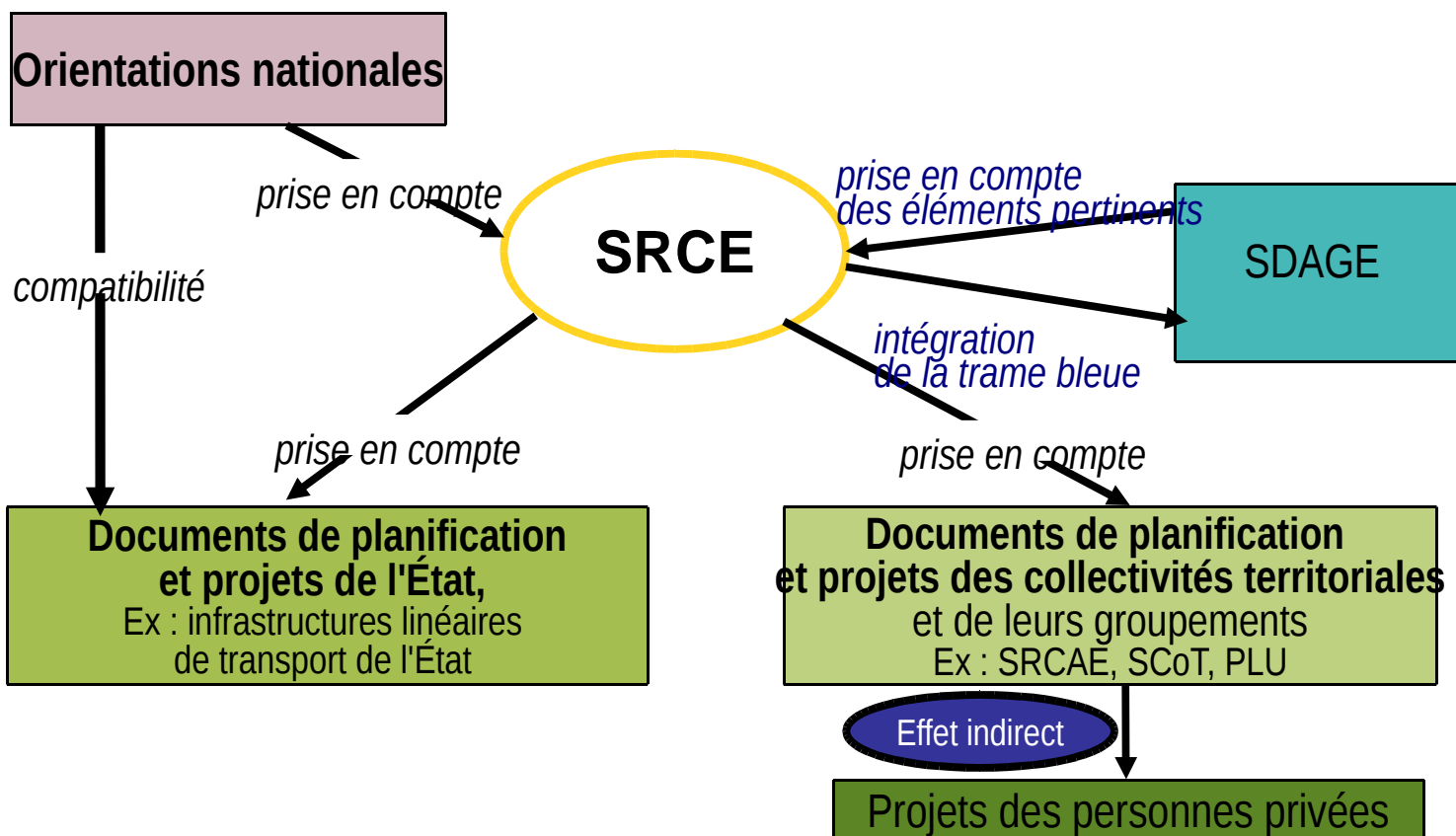
L'article L371-3 du code de l'environnement définit la portée juridique du SRCE comme suit : « Sans préjudice de l'application des dispositions du chapitre II du titre II du livre Ier relatives à

l'évaluation environnementale, les documents de planification et les projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner. Les projets d'infrastructures linéaires de transport de l'État prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique ».

Les documents de planification et projets relevant du niveau national, notamment les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics, devront être compatibles avec les orientations nationales.

Les documents de planification et projets des collectivités territoriales (Scot et PLU) devront prendre en compte le SRCE réalisé en région.

Le SRCE doit aussi intégrer les éléments pertinents des autres documents de planification. En Haute-Normandie l'analyse a porté principalement sur le Schéma régional climat air énergie (SRCAE), le plan régional d'agriculture durable (PRAD), le plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) et le schéma directeur de gestion des eaux (SDAGE), et du schéma départemental des carrières de l'Eure et de la Seine Maritime (SDC).





## **1-3 Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) : Principaux éléments**

### **1-3-1 Identification des enjeux par un diagnostic du territoire**

Le SRCE présente les enjeux relatifs aux continuités écologiques en s'appuyant sur un diagnostic du territoire selon 2 axes principaux :

- les enjeux liés à la biodiversité
- les enjeux liés aux activités humaines

#### **1-3-1-1 Les enjeux liés à la biodiversité**

##### **Les grandes entités naturelles régionales**

Comme pour toutes les régions européennes, les entités naturelles et la richesse biologique de la Haute Normandie actuelle sont directement issues de la situation de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, souvent qualifiée de « traditionnelle ». Cette dernière se caractérise par des milieux naturels ou semi-naturels construits par une lente coévolution entre des potentialités naturelles liées au contexte climatique, géologique, géomorphologique et biologique d'origine et l'action de l'homme qui a marqué ces potentialités.

Du point de vue climatique, la Haute-Normandie appartient au domaine nord-atlantique caractérisé par des écarts de température relativement faibles entre l'hiver et l'été avec toutefois des gelées fréquentes en hiver et des précipitations abondantes. Des influences climatiques méridionales ou continentales remontent le long des vallées, notamment la vallée d'Eure et la vallée de la Seine, favorisées par des phénomènes de compensation édapho-climatiques sur les coteaux calcaires. A l'inverse, le Pays de Bray a gardé des influences boréales depuis les dernières glaciations.

Située en bordure de l'ensemble sédimentaire du bassin parisien, la Haute Normandie présente une géologie simple. Un vaste plateau crayeux homogène couvert d'argile à silex et de limons propices à l'agriculture intensive occupe la grande majorité de la surface régionale donnant une relative homogénéité naturelle. Une diversité de milieux existe cependant grâce aux différents accidents topographiques – le littoral et vallées et notamment la vallée de la Seine – ou géologiques – boutonnière du Pays de Bray, collines du Pays d'Auge et du Vexin en bordure du plateau crayeux, sols hydromorphes du Pays d'Ouche.

Le SRCE décrit les principales caractéristiques des grandes entités naturelles régionales et donne pour chacune d'elles les grands enjeux pour le SRCE.

##### **Les enjeux du SRCE pour les plateaux sont :**

- 1) éviter la disparition des milieux interstitiels (mares, haies, bosquets, vergers, clos mesures, bords de cultures, bandes enherbées,...) ;
- 2) permettre une certaine continuité biologique -même en "pas japonais"- entre les réservoirs biologiques qui les bordent.

**Les enjeux du SRCE pour les vallées sont :**

- 1) préserver la continuité biologique au sein des fleuves côtiers pour permettre le passage des poissons migrateurs ;
- 2) permettre la conservation des réservoirs ;
- 3) assurer la continuité biologique pour chaque type de milieu au niveau de chaque vallée ;
- 4) assurer, au niveau d'une même vallée, la continuité écologique entre chaque type de milieu ;
- 5) permettre des liaisons entre vallées par des continuités sur les plateaux, même de façon discontinue (pas japonais) ;
- 6) préserver et/ou restaurer la continuité entre les petites vallées et la grande vallée de la Seine.

**Pour la vallée de Seine, les enjeux du SRCE sont :**

- 1) préserver et restaurer les différents réservoirs de biodiversité présents dans la vallée, en particulier ceux spécifiques à la vallée à savoir les vasières de l'estuaire, les zones humides, les coteaux calcicoles et les terrasses alluviales ;
- 2) Préserver, voire restaurer leurs fonctions biologiques, notamment en préservant la continuité écologique entre les ensembles d'un même type de milieu et en permettant les échanges entre les différents types de milieux de la vallée. (S'agissant d'un système fluvial, il importe de prendre particulièrement en compte les continuités transversales entre le milieu aquatique et le milieu terrestre, notamment au niveau de l'estuaire) ;
- 3) assurer des liaisons entre les vallées côtières et secondaires et la vallée de Seine ;
- 4) étudier et comprendre la fonctionnalité des réseaux biologiques existant dans la vallée ;
- 5) assurer les connexions entre la vallée de la Seine et ses affluents (Risle, Austreberthe, Eure...) indispensables pour l'accomplissement du cycle de reproduction des espèces amphihalines (saumon, lamproies, anguilles...).

**L'enjeu du SRCE pour le Pays de Bray est :**

- 1) conserver la grande naturalité du secteur afin de préserver les sources de biodiversité présentes et la grande perméabilité de ce secteur pour la mobilité des différentes espèces humides, forestières et calcicoles.
- 2) Le SRCE de Haute Normandie doit assurer la continuité entre le Pays de Bray et les vallées côtières et le Pays de Bray et la vallée de Seine via la vallée d'Epte et la vallée de l'Andelle. L'ensemble de la boutonnière constitue une vaste zone de corridor; outre la continuité interne à la boutonnière- y compris en région Picardie-,

**L'enjeu du SRCE sur le littoral est :**

Le maintien des continuités écologiques entre les milieux aérohalins, les cordons de galets et les prés salés. Pour ces derniers, un travail de restauration au niveau des basses vallées côtières doit être entrepris afin de restaurer les milieux estuariens et la continuité entre la mer et les fleuves côtiers et permettre la remontée des poissons amphihalins.

**Pour le Pays d'Auge, l'enjeu principal du SRCE est :**

D'assurer la préservation des trames bocagères denses et connectées ainsi que des réservoirs boisés et ouverts. Par ailleurs, le Pays d'Auge constitue une zone de continuité importante en inter-régional entre le bocage bas-normand et les vallées de la Risle, la Charentonne et plus largement la vallée de Seine. Le maintien de cette continuité inter-régionale est également un enjeu fort du SRCE haut normand.

**Le Pays d'Ouche** garde encore un caractère naturel, même si les milieux interstitiels et notamment les haies ont régressé récemment. Aussi dans cette version du SRCE, il est encore identifié comme une

entité naturelle régionale dont la préservation constitue un enjeu pour le SRCE par la conservation au maximum de tous les milieux interstitiels et des prairies encore présents. Comme le Pays d'Auge, il assure la continuité biologique entre la Haute et la Basse Normandie.

Pour les trois "Pays" de plateaux, Roumois, Lieuvin et Vexin, les enjeux du SRCE sont bien sûr de préserver les réservoirs encore présents, boisés et ouverts, mais également de permettre la continuité entre les grandes entités naturelles constituées par les vallées d'Epte, de Seine et de la Risle.

### **Les milieux naturels à prendre en compte dans la définition de la TVB**

Par ailleurs, l'analyse des habitats naturels présents dans ces entités, met en évidence 7 grands types de milieux qui servent de base à la définition de sous-trames pour la TVB régionale :

- Les milieux boisés et la trame sylvo-arborée
- Les zones humides et la sous-trame humide
- Les coteaux calcaires et la sous-trame neutro-calcicole ouverte
- Les prairies permanentes mésophiles
- les pelouses silicicoles et la sous-trame silicole ouverte
- les milieux aquatiques
- le littoral
- la trame noire (recensement de la pollution lumineuse)

Parmi ces milieux, trois ne sont pas identifiées comme sous-trame, ce choix sera expliqué dans le 3 de ce rapport

### **1-3-1-2 Les enjeux liés aux activités humaines**

Cette partie met en évidence une compatibilité difficile entre les activités humaines et la biodiversité au XXème siècle, et une évolution tendancielle allant également vers une régression de la biodiversité.

Ainsi, la Haute Normandie en termes d'occupation du sol, apparaît comme un territoire fortement marqué par l'activité humaine, en attestent les données suivantes

- importance des espaces agricoles (+27 % par rapport à la France métropolitaine)
- importance des espaces artificialisés (+31 % par rapport à la France métropolitaine)
- faiblesse du volume d'espaces naturels (-42 % par rapport à la France métropolitaine)

L'occupation du sol révèle que les principaux espaces urbanisés sont les vallées, espaces abritant les principaux espaces naturels de la région. Au cours des dix dernières années, l'espace urbanisé a fortement progressé, principalement au détriment des espaces agricoles auxquels il a prélevé environ 1 000 hectares par an et des espaces naturels auxquels il a prélevé environ 500 hectares par an. Ces transferts d'occupation du sol sont surtout marqués par la forte disparition des milieux interstitiels pourtant riches en biodiversité ordinaire, tel que les haies et mares. Les mares sont affectées par de forts enjeux de conservation et de gestion. 90 % d'entre elles ont disparu depuis quarante ans. Elles ne font bien souvent plus l'objet d'aucune gestion (maintien d'une pente douce pour les berges, curage, contrôle du boisement)... et des pratiques nuisibles, comme des lâchers de poissons, introductions d'espèces invasives peuvent encore être pratiquées.

De même, les prairies sont en voie de régression et continuent d'être retournées. Ainsi, le rapport

entre la surface toujours en herbe (STH) et la SAU entre 2004 et 2006 fait apparaître une disparition de 5000 hectares en deux ans. En 2009, les prairies permanentes couvraient près de 240 000 hectares dans la région. Néanmoins, ce chiffre est à la baisse depuis de nombreuses années. De 1980 à 2000, la surface en prairies diminuait en moyenne de 2,4 % par an. Depuis les années 2000, cette baisse se poursuit à un taux plus faible de 1,3 % par an.

En termes de fragmentation, la Haute Normandie apparaît comme la troisième région la plus fragmentée de France. Les principales causes de cette fragmentation étant les infrastructures linéaires (routières, ferroviaires, digues ) le développement industriel et urbain et le développement des grandes cultures céréalières.

Le diagnostic territorial sur les interactions entre biodiversité et interventions humaines permet d'identifier les principaux enjeux du SRCE vis à vis des activités humaines :

1) Agir sur l'occupation du sol :

- en limitant l'emprise des surfaces artificialisées (limitation de l'étalement urbain) ;
- en préservant mieux les milieux naturels réservoirs de biodiversité ;
- en préservant mieux et en multipliant les milieux interstitiels naturels et semi-naturels perméables aux déplacements des espèces sauvages, en particuliers : les haies, les mares, les bandes enherbées, les lisières de bois et forêts, les bosquets, les zones humides ;
- en préservant au maximum les prairies permanentes.

2) Agir sur la fragmentation du territoire

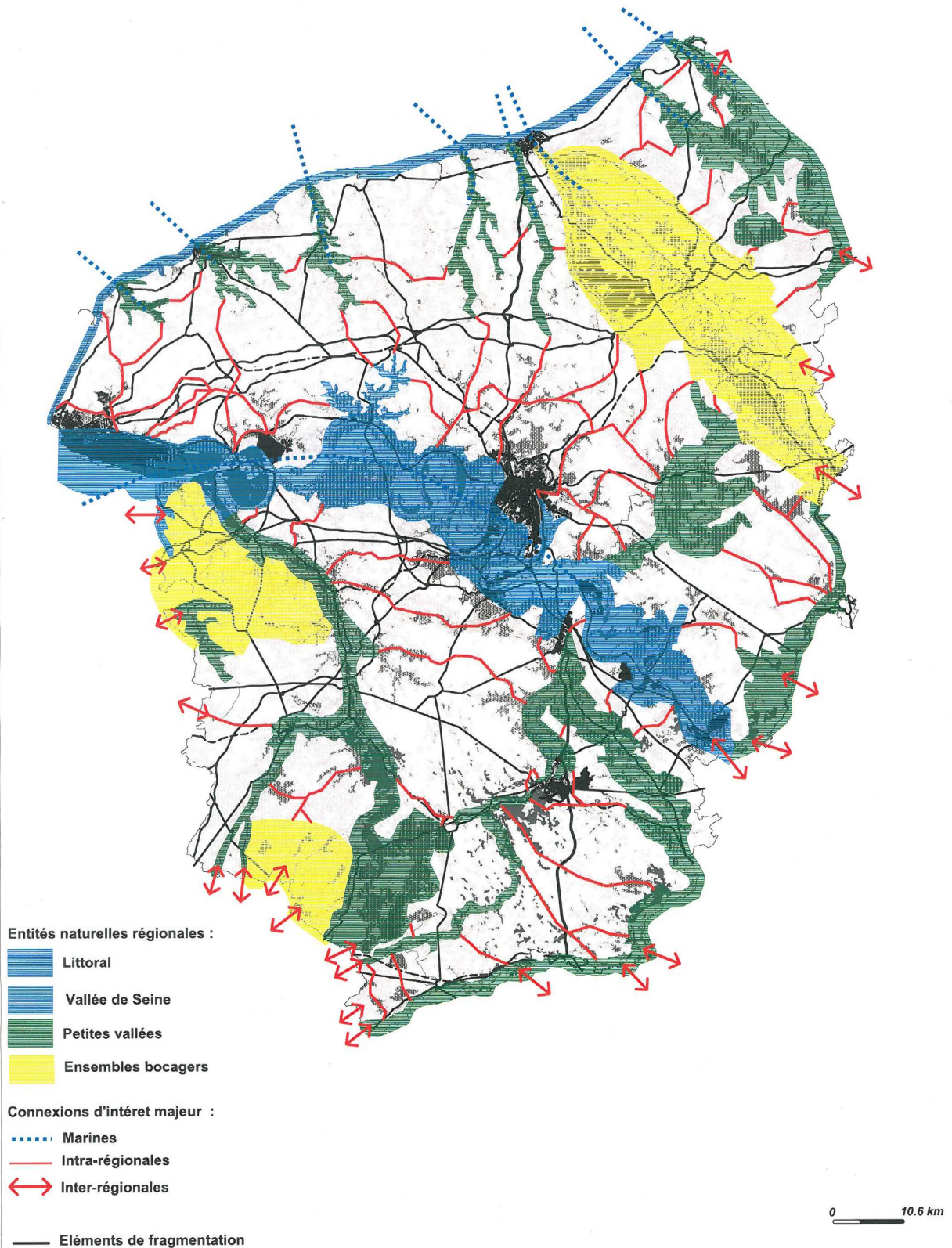
- en favorisant la réduction de la surface des parcelles de grandes cultures ;
- en identifiant les zones les plus sensibles à l'urbanisation en termes de continuité et en les préservant ;
- en limitant le caractère fragmentant des infrastructures fragmentantes, qu'elles soient de transports ou énergétiques ;
- en effaçant les obstacles des cours d'eau ;
- en identifiant et en résorbant progressivement les zones de fragmentation liées aux infrastructures existantes ;
- en évitant les éclairages publics et privés.

### 1-3-1-3 Les différentes échelles

La conclusion de cette partie consacrée à la biodiversité met en évidence la nécessité d'aborder le SRCE selon des échelles emboîtées – régionale et intra-régionale et définit les enjeux selon ces différentes échelles :

- à l'échelle régionale :
  - maintien des continuités biologique par sous-trame mais également inter-soustrame au sein des entités naturelles régionales
  - identification de continuités d'intérêt régional entre les entités naturelles régionales
- à l'échelle intra-régionale : maintien des continuités biologiques au sein des sous-frames identifiées
- à l'échelle locale : identification des milieux supports des continuités biologiques, cet aspect n'est pas étudié dans le SRCE, il revient aux acteurs locaux.

## SRCE Haute-Normandie Enjeux régionaux et inter-régionaux



### 1-3-2 La définition des éléments constitutifs de la TVB régionale

L'atlas cartographique donne les principaux éléments de la TVB. L'échelle, au 1/100000<sup>ème</sup> est imposé par la réglementation. Du fait de cette échelle, les réservoirs peuvent effectivement correspondre à des milieux identifiés sur le terrain, mais ce n'est pas le cas pour les corridors.

Les choix méthodologiques pour identifier ces éléments, et en particulier les corridors, sont donc très importants. Ils sont détaillés dans le SRCE. Ils conduisent à une cartographie dont les principaux éléments sont rappelés ci-dessous. Ces choix sont analysés avec plus de détails dans le 3 de ce rapport

#### Les réservoirs

La définition des réservoirs de biodiversité en Haute-Normandie est basée sur trois approches :

- l'analyse des espaces naturels identifiés par les Orientations nationales<sup>1</sup>, notamment des espaces protégés ou identifiés pour leur intérêt écologique (Natura 2000, ZNIEFF, réserves naturelles...),
- l'intégration de milieux naturels non fragmentés ou présentant un intérêt écologique particulier,
- l'ajout de réservoirs complémentaires par les experts naturalistes locaux.

#### Les corridors

Le travail est plus complexe pour les raisons suivantes :

- le manque de connaissances sur la biologie et le déplacement des espèces,
- le manque de données sur la présence d'espèces à l'échelle de la région,
- l'utilisation de données de 2009 pour les milieux supports,
- le travail sur données cartographiques et non sur données de terrain.

D'où l'importance du dire d'experts.

A l'origine, la définition des corridors devait s'appuyer sur des espèces caractéristiques des différentes sous-trames, la liste en fut définie lors d'une consultation des acteurs locaux socio professionnels et/ou naturalistes, et validée par le CSRPN. Il s'est avéré que le modèle était difficile à préciser pour chaque espèce. Il a donc été décidé pour chaque sous-trame, de travailler avec deux groupes d'espèces, un groupe d'espèces à faible déplacement et un groupe d'espèces à fort déplacement.

D'une manière générale, par sous-trame, deux méthodes ont été utilisées pour l'identification des corridors (sauf la sous-trame aquatique) :

#### Méthode pour les espèces à faible déplacement, dite de dilatation-érosion

Cette méthode permet d'automatiser l'analyse des distances entre les milieux d'une sous-trame, afin de mettre en évidence les chemins les plus directs permettant de les relier. Elle est appliquée à chaque sous-trame.

Au sein de ces corridors potentiels ainsi identifiés, ont été ensuite supprimées toutes les surfaces correspondant à des occupations du sol fortement fragmentantes, pour ne conserver que les surfaces permettant le déplacement des espèces sans pour autant différencier dans l'espace agricole les prairies et des cultures, ce qui pour de nombreuses espèces n'est pas équivalent.

---

1 Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, document cadre qui sera validé par décret, version 4 datée d'avril 2013

Concernant les zones humides, en plus des secteurs identifiés par la méthodologie ont été ajoutées dans les vallées côtières et secondaires, les zones humides identifiées par les critères pédologiques du décret de 2009.

#### Méthode pour les espèces à fort déplacement, par calcul de coût-déplacement ou méthode de chemins de moindre coût.

La méthode de chemins de moindre coût met en évidence les axes optimaux des corridors en intégrant en amont la connaissance de l'occupation du sol et des milieux supports. Par sous-trame, elle s'appuie sur l'analyse de la perméabilité moyenne des surfaces traversées par rapport au déplacement des espèces. La perméabilité d'un milieu correspond à la facilité avec laquelle un groupe d'espèces va pouvoir le traverser ; inversement, la rugosité correspond à la difficulté à traverser ce milieu.

Chaque type d'occupation du sol ou de milieux a été associé à un coefficient selon sa perméabilité ou sa rugosité, par rapport aux espèces typiques de la sous-trame étudiée. Ce coefficient de rugosité est d'autant plus important que les espèces ont du mal à franchir cette occupation du sol. Le milieu de la sous-trame concernée est, lui, considéré comme parfaitement perméable aux espèces associées (rugosité nulle).

Au final, pour chaque sous-trame, les corridors pour les espèces à fort déplacement sont constitués de l'ensemble de ces zones de moindre coût. Le seuil de coût à partir duquel une espèce ne se déplace plus est fixé à dire d'experts, sur la base de la connaissance générale des déplacements d'espèces et par rapport à des secteurs mieux connus.

Si les corridors ainsi définis sont bien spécifiques à chaque sous-trame pour les faibles déplacements, pour les déplacements forts, il s'avère que les différents corridors possèdent un large recouvrement. Par ailleurs, la distinction entre sous-frames se justifie moins dans la mesure où la plupart des espèces à fort déplacement peuvent utiliser des milieux des autres sous-frames pour se déplacer, tant que ceux-ci possèdent une naturalité suffisante. Il a donc été décidé par les experts qu'un seul jeu de corridors à fort déplacement serait retenu pour la TVB haut-normande, résultant de l'union des corridors modélisés pour chaque sous-trame.

Le résultat du modèle fort déplacement donne en fait les limites de perméabilité des milieux pour les espèces sauvages à partir des milieux supports. La cartographie qui en résulte est une estimation des espaces au sein desquels les espèces peuvent se déplacer. Grâce à l'étude des milieux supports réalisée en amont du SRCE, cette modélisation a intégré une bonne connaissance des milieux sur toute la région, et le résultat fournit un bon niveau de correspondance avec la réalité. Au sein de ces corridors ou espaces de perméabilité, les acteurs locaux devront néanmoins cartographier à une échelle plus fine les milieux physiques naturels ou semi-naturels (haies, prairies, fossés...) que les espèces utilisent plus particulièrement pour se déplacer.

#### **Les ruptures de continuité**

Elles apparaissent sur le modèle lorsque le seuil de perméabilité est dépassé au sein des corridors pour les espèces à fort déplacement. Elles sont identifiées sur la carte des composantes dans les secteurs où un corridor pouvait être défini ; soit parce que peu d'espace existe entre deux zones de perméabilité, soit parce qu'il se situe sur une continuité régionale identifiée dans les enjeux. La caractéristique principale de la rupture a été identifiée à partir de l'occupation du sol et est figurée. Elle peut être due à la surface des parcelles agricoles cultivées, à la présence d'infrastructures routières ou ferroviaires ou à l'urbanisation.

Les corridors qui présentent des ruptures de continuité devront être restaurés, et ce de façon



prioritaire lorsqu'ils se situent soit dans une entité naturelle identifiée dans la carte des enjeux, soit dans une continuité identifiée de niveau régional sur la carte des enjeux. Attention, étant donné la méthode proposée, à partir du moment où il existe une rupture de continuité sur un corridor, **la restauration devra se faire préférentiellement sur toute la longueur du corridor et pas seulement sur la partie identifiée en rupture puisque la perméabilité est notée en sommant les résistances aux déplacements.** La rupture intervient quand le seuil de perméabilité est dépassé, il faut donc **améliorer la perméabilité avant la rupture du seuil** et faire en sorte que dans la zone de rupture la perméabilité soit restaurée.

### Les éléments de fragmentation

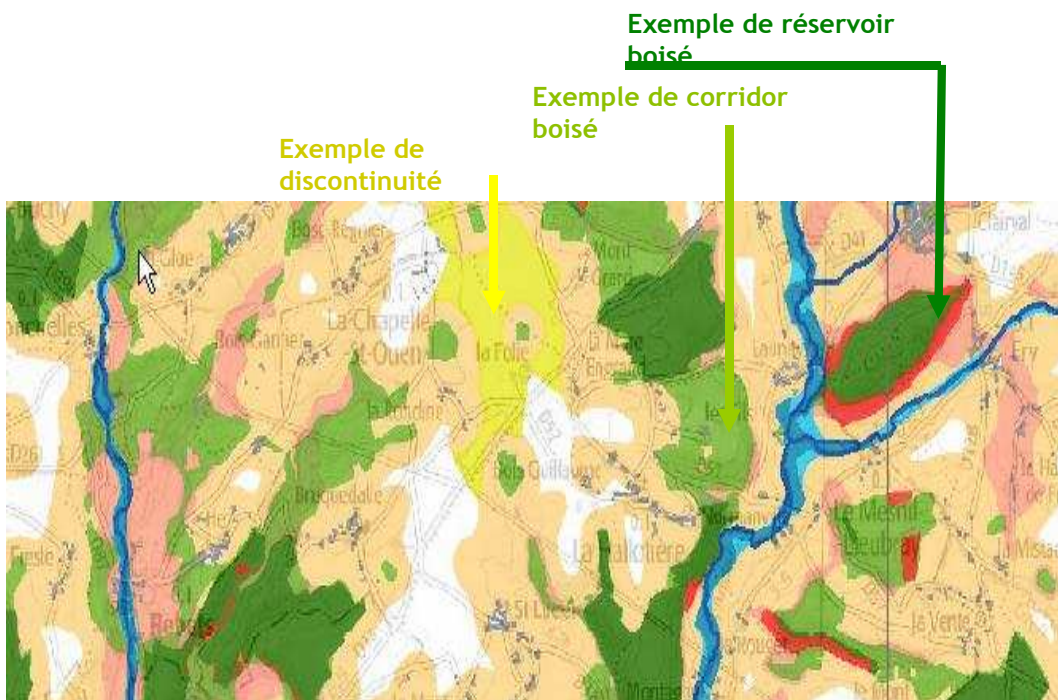
Dans la constitution de la TVB, sont considérés comme éléments majeurs de fragmentation :

- le réseau routier principal, constitué des autoroutes et voies rapides de la région, ainsi que des liaisons entre départements et entre les principales agglomérations de la région,
- les voies ferrées d'au moins deux voies,
- les zones urbanisées,
- les différents endiguements constituant une fragmentation latérale pour les cours d'eau
- les grands cours d'eau (non fragmentant pour les sous-trames humide et aquatique).

L'atlas cartographique présente trois types de cartes :

- 1) la carte des enjeux régionaux
- 2) la carte des éléments de la trame verte et bleue

Exemple de carte



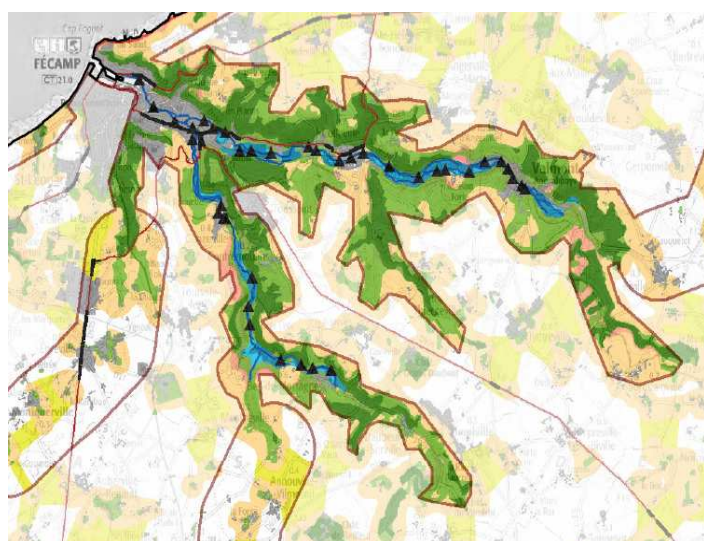
Extrait de la carte des éléments






3) la carte des objectifs assignés aux éléments, issues du croisement des deux premières cartes



Carte des éléments de la TVB



#### Enjeux régionaux

-  Continuités à rendre fonctionnelle en priorité
-  Continuités inter-régionales
-  Obstacles à l'écoulement

Carte des objectifs de la TVB issue du croisement entre la carte des éléments et la carte des enjeux

À ces cartes s'ajoute la carte des actions prioritaires

### 1-3-3 Plan d'action stratégique

Deux objectifs principaux ont été définis dans le cadre de l'élaboration du plan d'action stratégique du SRCE de la Haute Normandie:

- Préserver et restaurer les réservoirs et les corridors identifiés
- Réduire la fragmentation et résorber les points noirs

Le SRCE indique comment, à l'échelle locale, réaliser la préservation :

- les réservoirs : préservation au maximum en appliquant la doctrine ERC
- les corridors : le SRCE décrit les priorités de préservation et de restauration locales pour chaque type de sous-trame et pour les corridors fort déplacement .

Une liste des outils mobilisables est proposée, en insistant sur les outils privilégiés que sont les documents d'urbanisme.

Concernant la réduction de la fragmentation, identifie

- la fragmentation en milieu aquatique où le SRCE reprend les éléments du SDAGE
- la fragmentation issue des infrastructures linéaires . Pour cette dernière deux objectifs sont présentés :

- le respect de principes généraux de respect des réservoirs et des continuités de niveau régional
- la définition d'un plan d'action de restauration des continuités portant sur :
  - × la vérification de la pertinence des points de conflits identifiés et la hiérarchisation avec les maîtres d'ouvrages des zones à prioriser ;
  - × l'élaboration un programme d'action de résorption des points noirs prioritaires identifiés en partenariat avec les maîtres d'ouvrages et les acteurs locaux ;

A ces deux points principaux s'ajoutent des actions de connaissance sur le fonctionnement des passages à faune existants et la mise en place d'une banque de données des zones de collisions avec la faune.

Par ailleurs le plan d'action stratégique propose des actions prioritaires, à réaliser dans les 6 années de validation du SRCE. Il s'agit d'actions sur les infrastructures et cours d'eau possédant déjà leur maîtrise d'ouvrage et leur programmation budgétaire et les 79 actions sur cours d'eau identifiées comme prioritaires au niveau du SDAGE.

Enfin des actions de connaissances sur l'occupation du sol et la biologie des espèces sont indispensables à l'amélioration de la prise en compte des continuités biologiques.

## **2 - Description de l'Etat initial de l'Environnement**

Pour la description de l'Etat initial de l'environnement on peut reprendre les éléments de diagnostic du profil environnemental régional. Pour la partie biodiversité, elle tout à fait cohérente avec le diagnostic du SRCE.

### **2-1 Nature et biodiversité**

#### **2-1-1. Les milieux naturels de Haute Normandie**

Dans ce contexte la Haute Normandie compte 4 grands types d'entités naturelles :

##### **Les plateaux crayeux**

Principalement dévoués à l'agriculture, ces plateaux limités par les vallées – Pays de Caux, Plateaux de Saint André et du Neubourg,...-présentent peu de milieux naturels remarquables spécifiques, seuls les milieux interstitiels issus de la nécessaire autarcie du monde rural – mares, bosquets, haies – contribuent au développement de la biodiversité.

##### **Les vallées**

Profondément encastré dans le plateau crayeux, le réseau hydrographique est à l'origine de milieux diversifiés. Il convient de distinguer les petites vallées, (vallées côtières –Durdent, Arques,Yères,... et secondaires- Risle, Epte, Eure,...) de la vallée de la Seine.

##### **Les petites vallées**

Typiquement, elles présentent 4 grands ensembles :

- le lit majeur ensemble de prairies humides souvent bordées de haies de têtards
- le piémont des versants constitués de prairies bocagères mésophiles où s'est développé l'habitat traditionnel
- des formations calcaires, correspondant à la partie haute du versant où la pente permet l'affleurement de la craie, cette partie est plus ou moins importante selon la pente et les vallées (très développée dans les vallées de la Bresle et de l'Yères, elles sont plus réduites en vallée de la Durdent et de la Scie)
- la partie sommitale des versants où la pente et les affleurements d'argile à silex ont favorisé des boisements qui débordent plus ou moins sur le plateau. A ces ensembles s'ajoutent pour les vallées côtières la basse vallée et l'estuaire. Ces vallées côtières en prise directe avec la mer donne un intérêt piscicole remarquable aux rivières, notamment par l'accueil des poissons migrateurs amphihalins–salmonidés et lamproies. Malheureusement tous les petits fleuves côtiers ont été fortement dégradés au début du XXème siècle par la mise en place de digues et de buses. Au niveau de ces vallées le relief karstique souterrain débouche parfois en cavités propices aux chiroptères.

##### **La vallée de la Seine**

Véritable monument naturel, la vallée de la Seine possède un caractère exceptionnel par l'ampleur

de ses paysages et la qualité biologique des milieux en présence. Les méandres et leur évolution au cours des temps préhistoriques sont à l'origine de conditions édaphoclimatiques variées déterminant des milieux très contrastés, avec une opposition forte entre les rives concaves et les rives convexes du fleuve. La rive concave subit l'érosion du fleuve qui a taillé des coteaux très abrupts dans le plateau crayeux, avec parfois pitons et fronts rocheux. Sur ces coteaux se développent des milieux calcicoles –bois et pelouses -riches en espèces rares. La rive convexe correspond à une zone de dépôts de part et d'autre de l'éperon rocheux constituant l'axe du méandre. Les premiers dépôts correspondent aux alluvions anciennes, généralement de nature siliceuse et grossière, le fleuve y a creusé des terrasses sur lesquels s'installent des milieux secs et silicicoles particulièrement rares pour la région. Les dépôts plus récents constituent les alluvions modernes plus fines et argileuses et correspondent au lit majeur actuel. Généralement baigné par la nappe phréatique il abrite une végétation de marais alcalins à neutroclines.

Dans les méandres fossiles se sont installées de remarquables tourbières de fonds de vallées (Marais Vernier, Heurteauville) de grande valeur patrimoniale.

L'estuaire de la Seine constitue également un milieu exceptionnel par sa fonctionnalité et la spécificité des habitats naturels et des espèces qu'il abrite.

## **Le Pays de Bray**

Issu d'un bombement érodé du plateau crayeux, qui a permis l'affleurement des sables et argiles situées sous le plateau, le Pays de Bray possède des caractéristiques de sols très différentes du reste de la Haute Normandie. En bordure de la boutonnière, les cuestas présentent des milieux calcicoles originaux et le fond de la boutonnière, argileuse et très humide accueille un bocage humide riche en biodiversité spécifique et dans les secteurs les plus humides de remarquables tourbières bombées à sphaignes.

## **Le littoral**

Enfin, un des grands atouts naturels de la région est de présenter une façade maritime. Le plateau crayeux s'interrompt brutalement par des falaises vives remarquables abritant des milieux et des espèces spécifiques.

En bordure de ces entités principales, des caractéristiques géologiques liées à des architectures agraires locales différenciées sont à l'origine d'entités paysagères secondaires possédant des spécificités naturelles. Ainsi à l'ouest du département de l'Eure, commence le Pays d'Auge, qui se caractérise par un relief vallonné sur lequel se développent des prairies bocagères dont la densité de haies de haut jet favorise une biodiversité spécifique importante. Au niveau du Pays d'Ouche, certains affleurements argileux sont à l'origine de zones humides de plateau et les collines du Vexin normand renferment des bois au sol sableux tout à fait originaux.

En conséquence, malgré une homogénéité apparente, la Haute Normandie présente des potentialités naturelles relativement diversifiées lui permettant d'abriter des milieux naturels remarquables et une flore et une faune relativement riches. Ainsi l'inventaire ZNIEFF (Zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique) a-t-il permis d'identifier plus de mille zones de type I (intérêt patrimonial fort).

De même la flore haut normande compte plus de 1500 espèces indigènes, soit plus que sur l'ensemble de la Grande Bretagne.

## 2-1-2 Les milieux naturels remarquables

### Le littoral

Zone de transition entre la mer et la terre, les zones littorales jouent un rôle fonctionnel de premier ordre, tant pour le milieu marin – elles constituent les secteurs les plus productifs et abritent de ce fait nombre de nourriceries – que pour le milieu terrestre – les oiseaux migrateurs profitent et témoignent de l'abondance des ressources alimentaires présentes sur les zones côtières.

Par ailleurs les conditions de vie très sélectives – présence du sel, du vent, des marées,...- font que les espèces présentes, flore comme faune, doivent être adaptées à ces conditions, elles sont donc spécifiques du littoral et généralement rares et patrimoniales. Les grandes formations du littoral cauchois sont :

-les végétations de falaises, pelouses aérohalines crayeuses situées en haut de falaises ou végétation de front de taille – dans lesquelles se développent des espèces caractéristiques comme le chou et la betterave maritime, voire endémique comme le séneçon blanc. Les embruns salés y donnent aux espèces végétales non spécifiques un « habitus » particulier : plantes naines, charnues, velues.

-les cordons de galets formés par les silex provenant de l'érosion de falaises sous l'action de la mer et du gel accueillent des végétations remarquables à chou marin.

-les ceintures algales de la zone intertidale, avec notamment une très belle ceinture à laminaires entre Antifer et Fécamp.

Certaines des espèces du littoral, notamment le chou et la betterave, sont les taxons sauvages des espèces cultivées, les falaises normandes constituent donc des réservoirs génétiques pour ces espèces à haute valeur économique.

Au niveau des vallées, le littoral devient estuaire dont les vases accueillent des prés salés. Ces formations jouent un rôle écologique très important –zones d'échanges, de productivité, d'épuration, ....

Seul l'estuaire de la Seine a encore conservé les formations caractéristiques des estuaires –slikke et schorre. Il est à ce titre exceptionnel pour la région et l'ampleur des milieux en présence lui donne un rôle biologique fondamental : nourriceries pour les espèces halieutiques –bar, crevettes, flets, éperlan, ...halte migratoire d'intérêt international pour les oiseaux (spatule, courlis, bécasseaux, ...), zone de nidification pour de nombreuses espèces patrimoniales (barges, butor étoilé, mésange à moustaches...)

### Les rivières

Du fait de la présence de la craie, les petits fleuves côtiers de Haute-Normandie possèdent un caractère alcalin original et relativement rare en Europe, permettant la remontées des grands migrateurs (salmonidés notamment). Les groupements végétaux diffèrent également selon le type d'écoulement- faciès lentique ou lotique..

### Les zones humides

Les zones humides présentent des fonctions écologiques multiples, à l'image de leur diversité (stockage et restitution de l'eau, protection des inondations, soutien des cours d'eau, épuration de l'eau, accueil d'espèces, productivité...). Les zones humides sont également d'importants réservoirs de biodiversité, en effet le facteur eau constitue un facteur déterminant pour la répartition des espèces dont beaucoup sont sténovalentes pour l'eau (peu adaptatives par rapport à ce facteur). Or, les zones humides sont rares à l'échelle nationale (moins de 2% de la surface terrestre), les espèces qui s'y développent sont donc généralement rares et possèdent un caractère patrimonial.

La Haute-Normandie compte des zones humides nombreuses et variées réparties essentiellement dans les vallées, et notamment la vallée de la Seine, et le Pays de Bray. Ces zones humides abritent des formations végétales diversifiées.

## Les prairies humides

Les prairies humides constituent des milieux remarquables sur le plan biologique. Leur cortège floristique, riche en fleurs, varie selon l'hygrométrie du sol, la richesse en éléments nutritifs et la gestion pratiquée (fauche ou pâture). Il se caractérise par la présence d'un « fond prairial », regroupant un ensemble d'espèces inféodées à la gestion en prairie (milieu ouvert entretenu très régulièrement, indépendamment des conditions de sols ou d'hydromorphie), auquel s'ajoutent des espèces typiquement hygrophiles témoignant du caractère humide. Les espèces hygrophiles accompagnant le fond prairial sont également sensibles à la gestion par fauche ou pâture, ainsi les prairies de fauche humides s'enrichissent en C<sup>en</sup>anthes (C<sup>en</sup>anthe à feuille de silaum, C<sup>en</sup>anthe fistuleuse, C<sup>en</sup>anthe de Lachenal...), Séneçon aquatique, et Brome racémeux tandis que les pâtures se peuplent davantage de jonc glauque, vulpin genouillé et potentille des oies. Dans les secteurs plus humides les espèces hygrophiles deviennent dominantes, certaines possèdent une très forte valeur patrimoniale (le Silaum des près, le Colchique, l'Ophioglosse ou encore l'Orchis négligé). Se développant sur sol labourable, beaucoup de ces prairies ont été transformées en champs de maïs. Quand l'accumulation de matière organique a induit un sol tourbeux à para tourbeux, une prairie à jonc obtus se développe, avec des espèces typiques comme la Laîche bleuâtre, le Cirse des Anglais ou encore la très rare Gesse des marais. Au cortège floristique remarquable de ces prairies, s'ajoute, notamment en prairie de fauche, un cortège entomologique également très intéressant avec en particulier des orthoptères remarquables comme le Criquet marginé ou le Criquet ensanglanté, des lépidoptères typiques comme les Lycènes ou l'Aurore et des coléoptères rares comme le Carabe granuleux.

Ce sont certainement les oiseaux qui constituent le patrimoine faunistique le plus connu des prairies humides avec une des espèces remarquables comme la Pie-grièche écorcheur, la Bondrée apivore, le Faucon hobereau, la Cigogne blanche, le Martin pêcheur, le Rouge-queue à front blanc, le Moineau friquet... Les prairies humides abritent des milieux interstitiels qui participent à la qualité biologique de zones humides.

Traditionnellement, les parcelles sont séparées par des fossés qui assurent leur drainage et acheminent l'eau. Ces fossés constituent des milieux interstitiels aquatiques de qualité, notamment lorsqu'ils restent en eau toute l'année. Ils permettent le développement d'espèces typiques des zones humides à stades larvaires aquatiques comme les libellules et demoiselles ainsi que les grenouilles, crapauds, tritons et rainettes. Certains fossés accueillent des espèces végétales à forte valeur patrimoniale comme l'Hottonie des marais, le mors des grenouilles et même la grande douve. Lorsqu'elles sont protégées du pâturage, les bordures des fossés sont colonisées par une végétation d'hélophytes – roselières et mégaphorbiaies- au sein desquelles se développent quelques raretés comme la très belle euphorbe des marais, le Pigamon jaune ou le Séneçon des marais. Enfin des alignements d'arbres, généralement des saules blancs traités en têtards bordent les fossés et donnent un paysage de bocage humide tout à fait remarquable. La taille répétée des têtards induit très rapidement le creusement du tronc et permet l'installation d'animaux cavernicoles comme la chouette chevêche (la vallée de Seine compte une des plus belles populations de chouettes chevêches du nord-ouest de la France).

Des chauves-souris comme les pipistrelles profitent également de cet habitat cavernicole. Le Pique-Prune, très rare coléoptère consommateur de bois peut également coloniser les cavités des arbres têtard, quelques individus ont été recensés en vallée de Seine et en Pays de Bray. Les mares constituent également des milieux interstitiels de grande qualité. Leur typologie diffère selon leur origine, généralement profondes quand elles servent d'abreuvoir pour les animaux, au contraire peu profondes mais étendues quand elles servent à la chasse au gabion. Ces dernières accueillent parfois une végétation remarquable de Characées et de petites roselières de scirpes et de laîches. Les mares jouent un rôle prépondérant pour le maintien des populations de batraciens et d'odonates.

### **Les forêts alluviales**

Les zones humides de Haute-Normandie peuvent également être colonisées par les forêts alluviales, se développant sur les berges des grandes rivières et notamment la Seine, ou encore l'Yères, en Seine-Maritime. Ces forêts sont riches en saules sur les berges puis s'enrichissent en bois plus durs et notamment de frêne. La strate herbacée abrite une flore hygrophile. Ces forêts alluviales accueillent également une faune variée, notamment des espèces d'oiseaux appréciant les vallons forestiers humides comme la Bécasse des bois. Le peuplement d'insectes est également très intéressant. Des espèces de papillons utilisent la flore présente dans ces milieux (saules et peupliers) pour leur cycle biologique. La présence de ces milieux est de plus en plus résiduelle dans la région.

### **Les tourbières**

Les milieux tourbeux de Haute-Normandie sont très localisés et figurent parmi les plus patrimoniaux. Les tourbières sont liées à l'accumulation de matière organique dans des eaux pauvres en oxygène. On distingue les tourbières acides et les tourbières alcalines.

Les tourbières alcalines sont situées en fond de vallée de la Seine au niveau des méandres délaissés, notamment dans le Marais-Vernier et à Heurteauville. Les tourbières acides sont liées à des dépressions sur des substrats imperméables au fond desquels s'accumule l'eau de pluie, elles se caractérisent par la présence de sphaignes. Elles sont principalement présentes dans le Pays de Bray humide. Elles peuvent aussi coloniser les dépressions au sein des tourbières alcalines.

Les tourbières abritent de nombreuses espèces rares, spécifiques et souvent protégées comme les rossolis, les linaigrettes ou encore des laïches comme la laïche noire. Dans le pays de Bray, elles abritent la canneberge, espèce végétale très rare sur laquelle se développe le plus rare encore papillon nacré de la canneberge.

### **Les pelouses sèches**

La région Haute-Normandie compte deux types principaux de pelouses, les pelouses calcicoles et les pelouses siliceuses.

Installées sur les rendzines des coteaux calcaires, les pelouses calcicoles se caractérisent par une flore et une faune spécifique, originales et de grand intérêt patrimonial parmi lesquels de nombreuses orchidées (*Orchis simia*, *Ophrys fuciflora*,...;). Leur microclimat permet l'accueil d'espèces thermophiles et xérophiles parfois spécifiques du climat continental et même subméditerranéen comme la cigale Cicadetta montana ou le Lezard vert. Les pelouses de la vallée d'Eure sont les plus sèches, celles de la vallée de la Seine les plus monumentales et celles des Cuestas du Pays de Bray les plus originales du fait de la présence de marne qui favorise des espèces typiques de zones humide comme la Parnassie des marais.

Maintenues ouvertes grâce au pâturage -moutons ou bovins-, la plupart de ces pelouses sont dégradées par l'abandon qui entraîne un enfrichement par le brachypode -espèce herbacée haute coloniale – puis les fruticées et enfin les arbres dont le développement rend souvent impossible le retour au stade pelouse.

Dans la vallée de la Seine, les pelouses calcicoles accueillent deux espèces végétales endémiques (qui n'existent nulle part ailleurs dans le monde) - la Violette de Rouen et la Biscutelle de Neustrie. Les pelouses siliceuses sont principalement rencontrées sur les dépôts alluviaux sablograveleux dans la vallée de la Seine. Leur caractère sec, acide et très pauvre en éléments nutritifs en font des milieux très originaux riches en espèces patrimoniales parmi celles-ci, l'Oedicnème criard, oiseau typique des steppes qui retrouve sur ces formations caillouteuses leur milieu d'origine. Les pelouses silicicoles sont en forte régression suite à l'intensification des pratiques agricoles, l'urbanisation et l'extraction de granulats.

Lorsqu'elles sont cultivées pour du seigle ou sans excès de pesticides, les milieux sableux permettent le développement d'un cortège de fleurs messicoles de grand intérêt (bleuet, peigne de Vénus,...), espèces que l'on retrouve parfois dans les pelouses.

Le Pays de Bray et le Lieuvin recensent également quelques pelouses sèches originales qui occupent des zones sableuses.

### **Les forêts**

Les forêts de Haute-Normandie sont irrégulièrement réparties au sein de la région, localisées sur le rebord des principales vallées ou coincées sur les plateaux au confluent des cours d'eau. Les forêts de Haute-Normandie présentent un large panel de groupements établis sur des sols acides à alcalins ou sur des formations humides voire inondables. Ainsi, la flore forestière dispose d'un important cortège d'espèces reflétant les potentialités propres aux conditions locales et aux modes de traitement forestier. On distingue les forêts calcicoles, les forêts acidiphiles à neutrophiles, et les forêts de résineux. La principale formation forestière est la chênaie-hêtraie à houx sur les sols argileux les plus acides. Des chênaies-charmaies sont également rencontrées lorsque l'acidité diminue. Les forêts hygrophiles de type aulnaie-saulaie et aulnaie-frênaie sont quant à elles plus rares. Elles sont en contact avec les prairies humides et les marais de fonds de vallées. Des différences sont cependant observables, notamment au niveau de la strate herbacée, en fonction des différentes influences que subissent les territoires. La Haute-Normandie abrite également un autre type de milieu forestier, la forêt de ravin. Cette formation située dans des entailles de profondeur parfois spectaculaire présente un climat particulier et localisé favorisant un cortège végétal d'affinité sub-montagnarde. Ces milieux sont présents sur le littoral cauchois, sur les versants exposés au nord des méandres de la Seine ou des affluents de l'Eure et de la Risle. La Haute-Normandie compte également des boisements de conifères, liés au développement de plantations sur des milieux peu productifs, tels que les pelouses ou les landes. Cet enrésinement a une influence sur la nature des sols et par conséquent sur les groupements végétaux qui s'y développent. Les milieux forestiers abritent également une faune spécifique liée à cet habitat particulier (oiseaux, chauve-souris, mammifères, amphibiens...). La Haute-Normandie compte parmi ces espèces inféodées aux milieux forestiers des espèces rares, parfois géographiquement localisées.

### **2-1-3 Les fonctionnalités biologiques**

En matière de biodiversité et de milieux naturels, l'aspect fonctionnalité est primordial, il assure notamment la stabilité et le maintien des milieux naturels dont l'homme a nécessairement besoin.

Les grandes fonctionnalités indispensables à préserver sont :

- la régulation et la stabilité des milieux ;
- les échanges entre écosystèmes ;
- la fermeture des cycles biogéochimiques.

Outre la préservation des milieux remarquable cités précédemment, ces principales fonctionnalités biologiques exigent l'existence d'un niveau de biodiversité dite «ordinaire» élevé et le maintien des continuités écologiques. Dans la Haute Normandie « traditionnelle », l'existence de très nombreux milieux interstitiels dans le milieu rural et l'absence de pollutions diffuses au sein des chaînes alimentaires « ordinaires » assuraient le maintien de ces fonctionnalités.



## 2-1-4 Le constat de la dégradation des milieux

### 2-1-4-1 Évolution des espèces et des milieux

S'il existe pour l'historien de fortes évolutions entre le néolithique et le XIX<sup>ème</sup> siècle, au vu des milieux naturels et de leur fonctionnement, l'évolution reste limitée, s'appuyant sur des données socio-économiques comparables et caractérisées par les 3 points suivants :

- une population essentiellement rurale permettant une utilisation généralisée de quasiment tous les milieux (l'homme, notamment par ses troupeaux domestiques, remplace ainsi le rôle des troupeaux sauvages qu'il a éliminés), et favorisant largement les milieux ouverts
- des moyens technologiques faibles, incapables ou presque, de modifier en profondeur les potentialités des milieux en présence, -une nécessité d'autarcie pour la très grande majorité des populations (même si les échanges entre populations peuvent être importants à l'échelle des civilisations) ; cette nécessité d'autarcie est à l'origine du maintien et de l'entretien de nombreux milieux interstitiels –sources de bois, d'énergie, d'eau, de matières premières pour les constructions, les outils, les vêtements,.....- répartis sur l'ensemble du territoire. L'organisation de ces milieux (architecture agraire) peut varier d'une région à l'autre, par exemple, les milieux boisés sont constitués en bocage dans le Pays d'Auge et le Pays de Bray, bosquets sur les plateaux du Neubourg, de Saint André, cavées et bosquets du Pays de Caux donnant des paysages très variables mais le principe de proximité de la ressource en bois, principale source d'énergie est la même, et dans tous les « Pays » les milieux boisés, sources d'une biodiversité particulière, sont abondants. C'est dans ce contexte historique que se sont créées les grandes entités naturelles de la Haute Normandie actuelle présentées dans le chapitre précédent sur la diversité des milieux et des espèces. Cette organisation constitue une référence en termes de biodiversité, car elle assurait deux éléments fondamentaux :

- le maintien de milieux diversifiés grâce au maintien des potentialités en matière de sols, d'hydromorphie, relief,...(moyens technologiques faibles) ;
- le maintien des fonctionnalités essentielles à la biodiversité : sources nombreuses et diversifiées de biodiversité dite ordinaire grâce aux milieux interstitiels, maintien des continuités entre milieux, fermeture des cycles bio-géochimiques,...

À ces données dites « traditionnelles » se sont substituées les données dites « modernes » de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle qui bouleversent profondément les écosystèmes existants et leur fonctionnalité. Elles se caractérisent par les éléments socio-économiques suivants :

- population essentiellement urbaine et industrielle, entraînant d'une part l'abandon de nombreux milieux difficiles dont l'exploitation n'est plus rentable et d'autre part de nouveaux besoins en matière d'urbanisation ;
- des moyens technologiques élevés permettant de mettre en cause les potentialités d'origine (drainage, engrais, ...) et d'accomplir des travaux jusqu'ici impossibles (digues, terrassements, exploitations,....) ;
- perte de la nécessité d'autarcie grâce au développement des transports.

Ces nouvelles données ont pour conséquences directes :

- l'homogénéisation des milieux par intensification, modification ou par abandon ;
- la très forte régression des milieux interstitiels (plus besoin d'autarcie) ;
- la rupture des continuités (perte des milieux interstitiels diversifiés et création d'infrastructures...).

Ce qui entraîne la régression de certains habitats et espèces patrimoniaux, la régression des fonctionnalités biologiques et l'apparition de déséquilibres biologiques plus ou moins importants. Cette période moderne est particulièrement marquante en Haute Normandie du fait de son potentiel économique, tant industriel (industrialisation de l'axe Seine, capacité portuaire, proximité de Paris,..) qu'agricole (terres riches des plateaux, propres à l'intensification), et de sa population importante. Ces éléments sont détaillés dans le chapitre suivant présentant « les causes de l'érosion de la biodiversité ».

#### **2-1-4-2 Les facteurs d'érosion de la biodiversité**

##### **A – Population et urbanisation**

La population de la Haute-Normandie s'élève à plus de 1 800 000 personnes (INSEE, 2006). Il s'agit d'une région densément peuplée avec 147 habitants au km<sup>2</sup>.

Les zones de fortes densité de population sont essentiellement les vallées (Risle, Cailly, Andelle) et notamment la vallée de la Seine. En effet, situés dans la vallée de la Seine, les deux grands pôles urbains de la région Rouen et Le Havre regroupent une grande partie de la population régionale, tout comme la diversité biologique.

Le département de l'Eure rassemble environ 30 % de la population régionale. Les zones de plus forte densité se situent essentiellement autour de l'agglomération d'Evreux, dans la périphérie de Bernay et dans la Vallée de la Risle.

La Seine-Maritime, regroupant les agglomérations de Rouen et du Havre, présente un effectif de population bien supérieur au département de l'Eure. La vallée de la Seine, le Pays de Caux ainsi que les communes de la bande littorale sont également densément peuplées. La partie est du département, correspondant notamment au Pays de Bray présente une densité inférieure (moins de 40 habitants au km<sup>2</sup>).

La Haute-Normandie est caractérisée par une forte périurbanisation qui pose la problématique de la consommation d'espace agricole. En effet, d'après les informations de l'AREHN issues des données du Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche (enquête Teruti), en 10 ans (de 1993 à 2003), la surface de « prairies naturelles et cultures pérennes » ont régressé de près de 9 %, notamment au profit des sols imperméabilisés (+ 12,4 %).

##### **B- Développement économique et industriel**

###### **La Seine-Maritime**

Compte-tenu de sa forte industrialisation, notamment dans les secteurs du pétrole et de la chimie, le département de la Seine-Maritime compte 57 sites industriels concernés par la directive SEVESO 2 : 39 sites « seuil haut » et 18 sites « seuil bas » (source : DREAL de Haute-Normandie). Ces établissements sont essentiellement implantés le long de la Seine, avec une concentration sur trois pôles : la zone de Port-Jérôme et les agglomérations de Rouen, du Havre et d'Elbeuf.

Quelques établissements isolés sont également concernés en dehors de ces zones, tels que le terminal pétrolier de la Compagnie Industrielle et Maritime à Saint-Jouin-Bruneval, la Société Brenntag à Montville ou le dépôt de propane de Butagaz à Aumale.

###### **L'Eure**

Le département de l'Eure compte 14 sites industriels concernés par la directive SEVESO 2 : 5 sites « seuil haut » et 9 sites « seuil bas » (source : DREAL de Haute-Normandie).

Ainsi les axes géographiques de développement économique et industriel suivent les mêmes axes que la diversité biologique.

## **C- Agriculture**

L'agriculture occupe plus de 60% du territoire régional. Cette superficie est répartie entre les surfaces toujours en herbe (prairies) et les terres labourables (cultures) qui dominent largement.

Le département de l'Eure présente des caractéristiques pédologiques propices aux grandes cultures (limons profonds), notamment de céréales et d'oléoprotéagineux (colza, ...). Ce type d'activité occupe la majeure partie du territoire (à l'est). La portion à l'ouest, correspondant notamment au Pays d'Auge, est caractérisée par des activités mixtes, entre les grandes cultures, l'élevage d'herbivores et notamment de bovins.

Le département de la Seine-Maritime, compte-tenu de ses caractéristiques topographiques (relief accidenté du Pays de Bray, plateaux entaillés de vallées) est une terre d'élevage et de polyculture. En effet, d'après la DRAAF (Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt) de Haute-Normandie, près de 70 % des exploitations agricoles possèdent des animaux. Cette activité est généralement associée aux grandes cultures. L'élevage de bovins (viande et lait) est dominant sur la partie est du département, dans le Pays de Bray, le reste du territoire, et notamment le Pays de Caux, est davantage orienté vers une activité mixte de grandes cultures et d'élevages d'herbivores.

Depuis les années 2000, le nombre d'exploitations agricoles connaît une forte diminution, de l'ordre de 27 % dans la région (30 % dans l'Eure, 23 % en Seine-Maritime). En revanche, la superficie agricole utilisée a peu diminué à l'échelle de la région.

L'agriculture en Haute-Normandie est ainsi passée progressivement de la polyculture élevage aux grandes cultures.

## **D - Perte des fonctionnalités biologiques**

La disparition des milieux interstitiels – haies, mares, bosquets, petites zones humides connexes aux cours d'eau,... entraîne une perte de la biodiversité dite « ordinaire ». Or, en complément des milieux remarquables cités précédemment, cette biodiversité ordinaire assure la stabilité biologique régionale en permettant les phénomènes de régulations (feed-back, prédatons,...) et en assurant les continuités écologiques. De même, c'est au sein de cette biodiversité ordinaire que les espèces intervenant dans le recyclage de la matière organique garantissent la fermeture des cycles biogéochimiques.

De même les pollutions chroniques, notamment issues d'un emploi inadapté des pesticides, contribuent à réduire le niveau de biodiversité ordinaire et à simplifier les réseaux alimentaires. Cette simplification entraîne donc également une perte des fonctionnalités biologiques.

### **2-1-4-3 Les politiques pour la protection de la biodiversité**

Dans ces conditions, les enjeux du XXIème siècle pour la biodiversité sont de deux natures :

1 - préserver/restaurer les milieux, espèces prioritaires – de type exceptionnel à rare - tant du point patrimonial que fonctionnel à l'échelle régionale (zones humides, pelouses,...)

2 - restaurer les fonctionnalités biologiques sur l'ensemble du territoire régional, notamment au travers :

- du maintien de réservoirs de biodiversité ordinaire suffisants, y compris localement,
- du maintien des continuités par type de milieux et entre types de milieux,

- de la fermeture des cycles biogéochimiques,
- de la régression des pollutions

Ce dernier point ne pourra être réalisé qu'avec l'application d'un réel concept de développement durable, c'est-à-dire en intégrant la préoccupation de la biodiversité à l'ensemble des activités humaines – agricoles, mais aussi aménagement du territoire, industrialisation,.....

Pour atteindre ces objectifs, la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB) propose des politiques d'acquisition et de diffusion de connaissance et un cadre réglementaire d'actions, déclinés dans la Stratégie Régionale pour la Biodiversité (SRB) abordée dans ce chapitre.

## **A - La connaissance**

La connaissance des milieux naturels et de la biodiversité est nécessaire pour la mise en place de politiques environnementales et pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans les plans, programmes ou projets. La connaissance en Haute-Normandie s'est affinée au travers des inventaires d'initiative publique (État, collectivités) ou privée (associations naturalistes). Deux démarches notamment ont fait progresser la connaissance : les inventaires et les observatoires.

### **Les Inventaires**

#### **Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique**

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou « relictuelles » pour la région.

On distingue deux types de zones :

- les **Z.N.I.E.F.F. de type 1** : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- les **Z.N.I.E.F.F. de type 2** : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique, fonctionnelle ou à une formation végétale homogène de grande taille.

La mise à jour de l'inventaire est finalisé, les Z.N.I.E.F.F. sont qualifiées de deuxième génération.

#### **Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux**

Les Z.I.C.O. (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) constituent le premier inventaire des sites de valeur européenne pour l'avifaune, établi en phase préalable de la mise en œuvre de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du 2 avril 1979 du Conseil des Communautés européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages. Trois ZICO sont présentes en Haute-Normandie. Elles sont situées au niveau de la vallée de la Seine et du littoral à proximité de Fécamp. Elles recouvrent ainsi 2,7 % du territoire régional.

## **B - Les leviers réglementaires et contractuels : les aires protégées**

La stratégie de création des aires protégées SCAP est un axe majeur de la Stratégie régionale de la biodiversité, prévue par la loi du n°2099-967 : 2% du territoire métropolitain terrestre devra être soumis à une protection forte en 2019. A partir d'une liste d'espèces déterminantes pour la Haute-Normandie établie en 2011 sur la base de celle du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) seront désignés les projets potentiellement éligibles (PPE) concernant les zones intéressante pour la préservation de la biodiversité après concertation. La troisième étape concerne les territoires présentant un intérêt pour la SCAP (TIS) dont le bilan en 2019 permettra de réfléchir sur les outils

applicables à ces différents territoires. La Haute-Normandie abrite des milieux naturels particuliers et riches, composés de cortèges d'espèces spécialisées et souvent rares. Les mesures de protection, d'engagements internationaux, de gestion contractuelle ainsi que les inventaires patrimoniaux sont des outils permettant de protéger ou de signaler la présence d'habitats naturels et d'espèces remarquables, originaux pour la région ou protégées par la loi.

### **Réserves naturelles nationales et régionales**

En Haute-Normandie, il existe deux types de réserves naturelles :

- ✓ Les réserves naturelles nationales,
- ✓ Les réserves naturelles régionales.

Les deux **réserves naturelles nationales** en Haute-Normandie : Les Mannevilles et L'Estuaire de la Seine.

– La *réserve naturelle du Marais Vernier*, d'une superficie de 148 ha est une zone de tourbière et de marais située dans le marais Vernier, dans le département de l'Eure. Elle est composée de trois types de milieux : les prairies marécageuses, les mares drains et abords des plans d'eau, le bois tourbeux.

Des espèces rares et protégées sont présentes : *Orchis laxiflora*, *Lobelia urens* *Triglochin palustre*, *Osmunda regalis*. La nidification de la cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) a été observée.

– La *réserve naturelle de l'Estuaire de la Seine*, d'une superficie de 8 528 ha, est située dans les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Trois types de milieux coexistent :

– la zone intertidale constitue le secteur estuarien proprement dit. Elle est aujourd'hui très réduite par les endiguements et menacée d'atterrissement par envasement. Son maintien est inféodé à l'existence de brèches dans les digues submersibles.

– les roselières sont aujourd'hui parmi les plus grandes du nord ouest de l'Europe. Elles ont vu leur surface s'agrandir considérablement aux dépens des vasières dans les années 1980.

– les prairies humides, entretenues par la fauche ou le pâturage, occupent les secteurs situés derrière les digues de la route de l'estuaire, rive nord, et du chenal de Rouen, rive sud.

Les espèces poissons et crustacés présentes peuvent être ubiquistes comme la crevette grise, l'anguille ou le flet, fluviatiles comme le bar ou le mulot, ou marines comme la raie bouclée, la sole ou le hareng.

Pour les oiseaux, la réserve naturelle constitue une zone d'hivernage, notamment pour l'avocette, le canard pilet, le bécasseau variable, et une halte migratoire, pour les spatules, courlis ou chevaliers, ou encore un lieu de nidification pour les fauveltes paludicoles, le butor, le buzzard des roseaux, le tadorne, l'échasse blanche,... En tout 272 espèces ont été inventoriées sur la réserve, soit 80% des espèces nicheuses et hivernantes de France.

Les milieux saumâtres à subhalophiles permet à la réserve d'abriter des espèces de flore et de faune de haute valeur patrimoniale, avec l'unique station de grande angélique (*angelica archangelica*) du nord de la France, le glauc maritime, le triglochin maritime, l'epipactis des marais, l'ophioglosse,...)

Les trois **réserves naturelles régionales** en Haute-Normandie:

- La *réserve naturelle des Courtils de Bouquelon*, d'une superficie de 20 ha, est une zone de tourbière, mares, taillis tourbeux et de bas-marais située dans le Marais Vernier, dans le département de l'Eure. On peut y trouver dix espèces protégées, dont trois nationales : la grande douve (*Ranunculus lingua*) et les rossolis à feuilles rondes et intermédiaires (*Drosera rotundiflora* et *intermedia*)

- La *réserve naturelle de la Cote de la Fontaine*, d'une superficie de 12 ha, est située dans le département de la Seine-Maritime. Il s'agit d'une pelouse calcicole appartenant à l'ensemble des coteaux crayeux de la vallée de la Seine. Le site possède un intérêt entomologique avec plusieurs espèces très rares en Haute-Normandie, comme :

- la lichénie bleue (*Catocala fraxini*)

- la zigène diaphane (*Zygaena mino*)
- le proscris de la globulaire (*Adscita globularia*).
- La réserve naturelle du Vallon du Vivier d'une superficie de près de 8 ha est située en Seine-Maritime. Il s'agit d'une zone humide constituée de milieux aquatiques, d'une tourbière boisée et d'une prairie hygrophile présentant un fort intérêt floristique, notamment le polystic des marais (*Thelypteris palustris*), espèce protégée régionalement et peu fréquente.

A cela s'ajoutent 3 projets de classement de réserves naturelles volontaires en réserves naturelles régionales.

Les réserves naturelles couvrent au total 0,7 % du territoire régional.

### **Réserves biologiques domaniales**

Les réserves biologiques domaniales appartiennent au régime forestier de l'Etat, et concernent des milieux forestiers riches, rares ou fragiles. Les interventions sont limitées aux activités sylvicoles ayant un rôle dans l'objectif de protection de ces sites. La Haute-Normandie compte cinq réserves biologiques domaniales (RBD), recouvrant une faible superficie du territoire régional : Les Landes ( 2,65ha en dirigée, 158,20ha en intégrale), le Mont du Fresne ( 17,77 ha en intégrale), le Bois du Gouffre ( 18, 37 ha en intégrale), les Falaises d'Orival (9,34 ha en intégrale)

### **Arrêtés de protection de biotope**

Afin de prévenir la disparition des espèces protégées, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope favorisent la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces. La Haute-Normandie compte 12 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, qui recouvrent une faible surface du territoire régional. Ils ont été arrêtés pour protéger notamment des espèces comme le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Grand murin (*Myotis myotis*), la Pipistrelle commune (*Pipistellus pipistrellus*), la Sérotine commune (*Eptesinus serotinus*), l'Airelle rouge (ou airelle dumont Ida) (*Vaccinium vitis-idea*), la Troscart des marais (*Triglochin palustre*), l'Orchis palustre (*Orchis palustris*), l'Orchis à fleurs lâches (*Orchis laxiflora*), le Flûteau fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoïdes*), la Petite douve (*Ranunculus flammula*), le Nénuphar blanc (*Nymphaea alba*), l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*), la Violette de Rouen (*Viola hispida* Lam.), l'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*).

## **2-2 Les autres éléments de l'environnement**

Pour les autres domaines de l'environnement, les données du profil environnemental régional peuvent être reprises, complétées éventuellement par d'autres schémas comme le schéma régional climat air énergie (SRCAE) ou l'atlas des paysages.

### **2-2-1 L'eau**

#### **Le réseau hydrographique de la Haute-Normandie et ses particularités.**

Le réseau hydrographique s'organise principalement autour de la partie aval de la Seine et son estuaire, ainsi que d'affluents de la Seine et de fleuves côtiers de relativement petites dimensions. Ce réseau est peu dense et caractéristique de la géologie régionale, représentée majoritairement par un substrat calcaire qui abrite la nappe de la craie. De cette nappe dépend la qualité et la

fonctionnalité des milieux aquatiques, l'alimentation en eau potable, et les autres usages liés aux activités humaines (industrielles et agricoles). Seul le pays de Bray fait office d'exception avec un substrat moins perméable et un réseau hydrographique plus développé.

De part sa position maritime, la région abrite un littoral conséquent s'étendant de Honfleur au sud au Tréport au nord comportant un estuaire majeur, celui de la Seine, et des estuaires de petits fleuves côtiers (Bresle, Yères, Arques, Scie, Saane, Durdent, Dun, Veules, Valmont).

## **Qualité des eaux et des milieux aquatiques : objectifs de qualité et état actuel**

### **Évaluation de l'état des eaux**

L'évaluation du bon état des masses d'eau de surface résulte du croisement entre bon état chimique (défini sur la base de la concentration de 41 substances chimiques dangereuses ou prioritaires) et bon état écologique, ce dernier résultant du croisement entre l'état physico-chimique et l'état biologique (basé sur un indice biologique faunistique et floristique).

L'évaluation du bon état des eaux souterraines est conduite à partir du bon état chimique (respect des normes de qualité environnementales pour les polluants d'origine humaine : nitrates, phytosanitaires...), de l'équilibre quantitatif (équilibre entre les prélèvements et capacité de renouvellement en tenant compte de l'alimentation nécessaire des masses d'eau superficielles) et de la non intrusion du biseau salé.

### **Réseaux de suivi de l'état des eaux**

Le suivi de l'état des rivières et des nappes est réalisé par la mise en oeuvre de deux types de réseaux :

- le réseau de contrôle de surveillance (RCS) complété par le réseau complémentaire de bassin (RCB), réseaux pérennes à vocation patrimoniale pour caractériser l'état moyen de la masse d'eau considérée
- le réseau de contrôle opérationnel (RCO), réseau temporaire pour suivre la restauration de la qualité de masses d'eau dégradées par les activités humaines et risquant de ne pas atteindre le bon état des eaux. La nature et la fréquence des paramètres mesurés est variable en fonction de la finalité du réseau.

Concernant le suivi des eaux superficielles, la Haute-Normandie compte 29 stations appartenant au RCS et 28 au RCB, 32 RCO en 2011.

Concernant le suivi des eaux souterraines, la Haute-Normandie compte 59 stations RCS, 34 stations RCO. 29 stations sont communes RCS et RCO.

### **A - Les masses d'eau superficielles**

**Des objectifs très ambitieux fixés par le SDAGE sur le territoire de la Haute-Normandie avec un objectif de bon état en 2015 pour 41% des masses d'eau superficielles, nécessitant le renforcement des efforts compte tenu de l'état actuel**

#### **Objectifs de qualité des eaux superficielles**

La région Haute-Normandie compte 186 masses d'eau naturelles dont 6 ont un objectif de très bon état et 74 ont un objectif de bon état pour 2015 (soit 43% des ME naturelles). Les 106 restantes (soit 56% des ME naturelles) ont un objectif de bon état reporté en 2021 ou 2027 du fait de dégradations de l'hydromorphologie, de ruptures de continuité écologique par les ouvrages en rivière et du non respect des normes environnementales concernant les nutriments (Azote, Phosphore) et des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

La Haute-Normandie compte 8 masses d'eau fortement modifiées en raison de la navigation (Seine) et de l'hydromorphologie altérée par l'urbanisation, l'agriculture (recalibrage). Pour ces ME, un objectif d'atteinte du bon potentiel est fixé pour 2021 ou 2027.

**Indicateur : 41% de ME avec Objectif de TBE ou BE 2015, 59 % de ME avec objectif de BE ou bon potentiel en en report de délai (2021 ou 2027).**

### **État actuel des eaux superficielles**

A l'échelle de la Haute-Normandie, l'état écologique aux stations de suivi RCS et RCB apparaît comme globalement moyen, voire médiocre à mauvais notamment sur la Seine et le Commerce de 2007 à 2010.

Ces déclassements sont liés aux nutriments (matières phosphorées et nitrites), à l'oxygénation de l'eau, l'indice diatomées ainsi qu'à la présence de cuivre et de zinc dissous dans l'eau. L'état chimique est globalement mauvais sur l'ensemble du territoire de Haute-Normandie lié au déclassement des masses d'eau notamment par les HAP pyrolytiques émis dans l'atmosphère par la combustion de matières organiques ou de combustibles fossiles. Des déclassements ponctuels sont observés par la présence de pesticides (isoproturon), de polluants industriels (PBDE et le tributylétain).

*Indicateur : % de ME en bon état ou bon potentiel l'année n*

*Indicateur : 4.8% de ME en bon état ou bon potentiel l'année 2009-2010.*

### **B - Les masses d'eau souterraines**

Un état des masses d'eau souterraines préoccupant (seulement 18 % des masses d'eau en bon état) s'expliquant essentiellement par une contamination à la hausse par les nitrates et des teneurs en pesticides dépassant ponctuellement les normes environnementales.

#### **Objectifs de qualité des eaux souterraines**

Sur les 11 masses d'eau souterraines pouvant être rattachées au périmètre de la Haute-Normandie, 7 (64 %) ont un objectif d'atteinte du bon état d'ici 2027. Il s'agit essentiellement des masses d'eau de la craie dont la contamination par les nitrates et les pesticides se fait par une lente migration dans la zone non saturée vers la nappe.

*Indicateurs : 36 % de ME souterraines avec objectif de BE en 2015, 64 % de ME souterraines avec objectif de BE en dérogation 2021 ou 2027*

#### **État actuel des masses d'eau souterraines**

L'état chimique des masses d'eau souterraines établi sur les données 1995-20051 montre que 9 masses d'eau sur 11, soit 82 %, sont en état médiocre. Les nitrates sont incriminés dans l'état médiocre de 5 ME souterraines avec des tendances à la hausse, les pesticides pour 6 masses d'eau. Les Composés Organo- Halogénés Volatils (tri et tétrachlorethylène) déclassent également 1 ME souterraine.

Données consolidées par des résultats analytiques postérieurs jusqu'en 2007 et par des experts

*Indicateurs : 18 % de ME Souterraines en BE*



## 2-2-2 La qualité de l'air

### - les gaz à effet de serre

En 2005 les différents secteurs concernés par le SRCAE en Haute-Normandie ont émis 27,4 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>.

Contrairement à la moyenne de la France métropolitaine, le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre en Haute-Normandie est l'industrie (manufacturière et raffinage du pétrole) avec 62% des émissions, dû à la position stratégique de ce secteur en région.

Il faut alors faire attention à ne pas sous-estimer les rejets des transports ou des bâtiments résidentiels et tertiaires, car leur faible part dans les émissions globales de la région ne traduit pas nécessairement de bonnes performances environnementales de ces secteurs, mais plus simplement une prédominance de l'Industrie.

### - Les autres polluants

En Haute-Normandie, les contraintes en termes de pollution atmosphérique sont assez importantes. Des zones particulièrement sensibles à la pollution atmosphérique ont été déterminées par le taux important de polluant dans l'air et au nombre de jours de dépassement du seuil limite de tolérance. Elles correspondent grosso modo aux agglomérations les plus importantes et à l'axe autoroutier entre Rouen et Le Havre. Ces zones s'étendant sur 9,5% de la superficie régionale regroupent 47 % de la population.

Les principaux polluants considérés sont :

**le dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>** : les émissions de Haute-Normandie représentent 15% des émissions nationales (SOeS en 2000). Elles proviennent à 90% de la transformation d'énergie et de l'industrie, dont 80% en zone sensible. Peu de dépassements des valeurs limites ont été observés en 2011, six dépassements en moyenne horaire sur dix ayant eu lieu au Havre.

**l'oxyde d'azote NO<sub>x</sub>** : la Haute-Normandie est responsable de 4,6% des émissions nationales. Elles proviennent à 50% des industries manufacturière et énergétique et à 40% du transport routier. Une surexposition au NO<sub>2</sub> est principalement observée dans les agglomérations, principalement à Rouen-centre où la moyenne annuelle en 2011 est de 46 µg/m<sup>3</sup> dépassant ainsi le seuil limite de 40 µg.

**les protoxydes d'azote N<sub>2</sub>O** proviennent majoritairement de l'industrie manufacturière et des sols agricoles. 8% des émissions de France métropolitaine proviennent de Haute-Normandie. Le N<sub>2</sub>O est par ailleurs le troisième gaz responsable de l'effet de serre anthropique, après le dioxyde de carbone et le méthane.

**les composés organiques volatils (COV)** : un tiers des émissions provient de l'industrie manufacturière. La région est à l'origine de 3,6% des rejets nationaux.

**l'ammoniac NH<sub>3</sub>** : les émissions en Haute-Normandie représentent 2,7% des émissions nationales. Elles proviennent à 89% de l'agriculture.

**Les particules en suspension (PM 2,5 et PM 10)** : elles proviennent particulièrement de la combustion de la biomasse, mais peuvent aussi avoir des origines non-énergétiques (travaux publics, activités diverses...). Les nombres de jours de dépassement se situent entre 20 et 30 dans les différentes zones critiques observées, le seuil réglementaire étant de 35.

### **2-2-3 Les paysages**

Les grandes entités régionales décrites dans le SRCE sont également identifiées dans l'atlas des paysages. Comme pour la biodiversité, il s'avère que les paysages régionaux connaissent une dégradation de leur qualité, notamment en termes de cohérence et de caractérisation régionale, se traduisant souvent par une banalisation profonde des paysages régionaux liée en autres à la rurbanisation généralisée des abords de bourgs et de villages, la disparition des modes de construction traditionnel et en milieu rural, la disparition des milieux interstitiels (infrastructures agro-environnementales) qui constituent la base de l'architecture agraire locale.

### **2-3 L'évolution tendancielle**

Comme indiqué dans le SRCE, l'évolution tendancielle de cet état de l'environnement tends vers une régression comme le montre l'évolution des dix dernières années. Ceci en dépit d'une réglementation et de dispositifs plus favorables à l'environnement (étude d'impacts, doctrine ERC, mesures agri-environnement.) et d'une prise de conscience de nombreux acteurs. Ces évolutions ne sont effectivement généralement pas à la hauteur des problèmes rencontrés et ne peuvent enrayer les importants phénomènes d'inertie constatés en matière d'environnement en général et de biodiversité en particulier.

### **2-4 Conclusion de l'état initial de l'environnement**

La Haute Normandie est une région fortement anthropisée, une des plus fragmentées de France, avec des pressions sur les espaces naturels et agricoles encore fortes, soit par la mutation des activités agricoles (diminution de la polyculture élevage) soit par la pression foncière liée à l'aménagement urbain notamment dans les grandes zones agglomérées et/ou sur la frange francilienne.

Une prise en compte de la préservation des espaces agricoles et naturels est nécessaire en prônant une urbanisation économe en foncier, et en limitant la périurbanisation induite par la migration des populations du centre-ville vers les territoires périphériques, tout en préservant parallèlement les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques existants et en initiant la démarche de restauration des corridors écologiques en mauvais état ou à recréer.

Le SRCE doit permettre principalement de réduire la fragmentation du territoire et de limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels. Le rétablissement des continuités écologiques devrait aboutir à limiter l'érosion de la biodiversité en Haute-Normandie, le suivi et l'évaluation du SRCE permettront de dire si ces objectifs seront atteints à l'horizon 2020.

L'analyse des impacts du SRCE sur cette évolution est présentée dans le paragraphe 4.

### **3 - Justification des choix de la gouvernance, des méthodes, et de la concertation pour l'élaboration du SRCE.**

#### **3-1 La gouvernance et concertation**

Le code de l'environnement fixe en partie la gouvernance du SRCE en désignant l'Etat et la Région comme copilote de la maîtrise d'ouvrage et le comité régional trame verte et bleue comme instance de concertation et de dialogue.

En Haute Normandie, la réalisation du SRCE faisant suite à la mise en place d'un observatoire de la biodiversité de Haute Normandie, l'Etat et la Région ont décidé d'intégrer les différentes problématiques liées à la biodiversité à une véritable stratégie régionale de la biodiversité (SRB). Cette stratégie s'articule autour des axes suivants :

- Axe 1 : Développer la connaissance et des indicateurs de la biodiversité (OBHN)
- Axe 2 : Élaborer le schéma régional de cohérence écologique
- Axe 3 : Coordonner les actions de définition et de gestion des espaces protégées (notamment par une meilleure articulation des politiques de soutien)
- Axe 4 : Lutter contre les espèces exotiques envahissantes
- Axe 5 : Promouvoir l'éducation à l'environnement

La gouvernance de cette stratégie comprend trois niveaux :

- un niveau décisionnel, porté par un comité de pilotage constitué de l'Etat, la Région, les grandes collectivités et les établissements publics concernés (ONF, CRPF, ONEMA, ONCFS, AESN)
- un niveau de concertation porté par un conseil d'orientation de la SRB. (Ce Conseil d'orientation fait objet de comité régional TVB et en a la composition fixée par la loi).
- Un niveau d'échange et de co-construction, porté par des ateliers thématiques (au nombre de 4 : élus, acteurs du monde rural, acteurs du monde de l'industrie et des carrières, scientifiques et associations).

La mise en œuvre du SRCE a respecté cette gouvernance à trois niveaux, avec 4 séries d'ateliers thématiques, 2 comités d'orientation et 3 comités de pilotage.

#### **3-2 Les principes fondamentaux de l'élaboration du SRCE**

Outre la gouvernance très ouverte de la SRB, l'élaboration du SRCE repose sur 3 principes fondamentaux :

**Les fondements scientifiques :** Le respect des fondements scientifiques en matière de cartographie, comme en matière de biologie des espèces a constitué la ligne directrice de l'élaboration du SRCE. Pour ce faire 2 études préalables ont été commandées et une référence continue aux experts scientifiques régionaux a été réalisée. Notamment 4 réunions regroupant les « sachants » ont été tenues pour définir et affiner la méthodologie de définition des différents éléments de la TVB.

**La pédagogie :** les maîtres d'ouvrage du SRCE ont tenu que ce dernier reste à la portée de tous, pour ce faire, il a été choisi de faire simple et de limiter le nombre de pages du SRCE autour de la

centaine. Un effort de condensation a donc été fait et une présentation à deux niveaux de lecture a été adopté afin de simplifier la lecture du document.

**L'acceptabilité :** là encore, le choix des maîtres d'ouvrage a été de favoriser l'acceptabilité du document. Afin de permettre une appropriation forte la maîtrise d'ouvrage a fait le choix de l'élaboration du SRCE en régie en s'appuyant sur la mise en place d'une concertation importante impliquant les experts locaux. Ces experts sont tout aussi bien des naturalistes, que des représentants du monde socio-professionnel (agricole, industrie, carrière, fédération de pêche et de chasse). Outre cette concertation approfondie lors de réunions communes ou bilatérales avec les acteurs du territoire (agriculteurs, carriers, chambres de commerces, élus, ports,...) , il a été pris au maximum en compte les demandes des uns et des autres, dans la mesure où les fondements scientifiques restés respectés. Les préoccupations économiques de différentes filières, agricoles et forestières notamment, ont été intégrées dans le choix des réservoirs et du plan d'actions stratégiques.

Par exemple le diagnostic environnemental identifie 7 types de milieux comme supports de sous-trames, or concernant les prairies mésophiles, la profession agricole a objecté que ces prairies étaient complètement dépendantes d'un système économique au niveau de l'exploitation et qu'identifier des réservoirs pour cette sous-trame risquait de bloquer toute évolution de ce système économique et mettre les agriculteurs dans une position difficile. Pour une meilleure acceptation du SRCE, le choix a donc été fait de ne pas retenir cette sous-trame. Par contre les prairies en milieu humide, ou en milieu très sec sont maintenues dans les sous-trames humides, calcicoles et silicicoles.

De même, le choix de retenir de nombreux réservoirs en milieux forestiers a été accompagné, à la demande des forestiers, d'absence de contraintes supplémentaires à celles existantes en matière de gestion forestière.

### **3-3 La méthode d'élaboration du SRCE**

La Haute Normandie étant une région très anthropisée et fragmentée, il est apparu indispensable à la maîtrise d'ouvrage, de définir une réalisation du SRCE par étapes avec un accent fort sur la concertation. Trois étapes ont été décisives pour l'élaboration du SRCE:

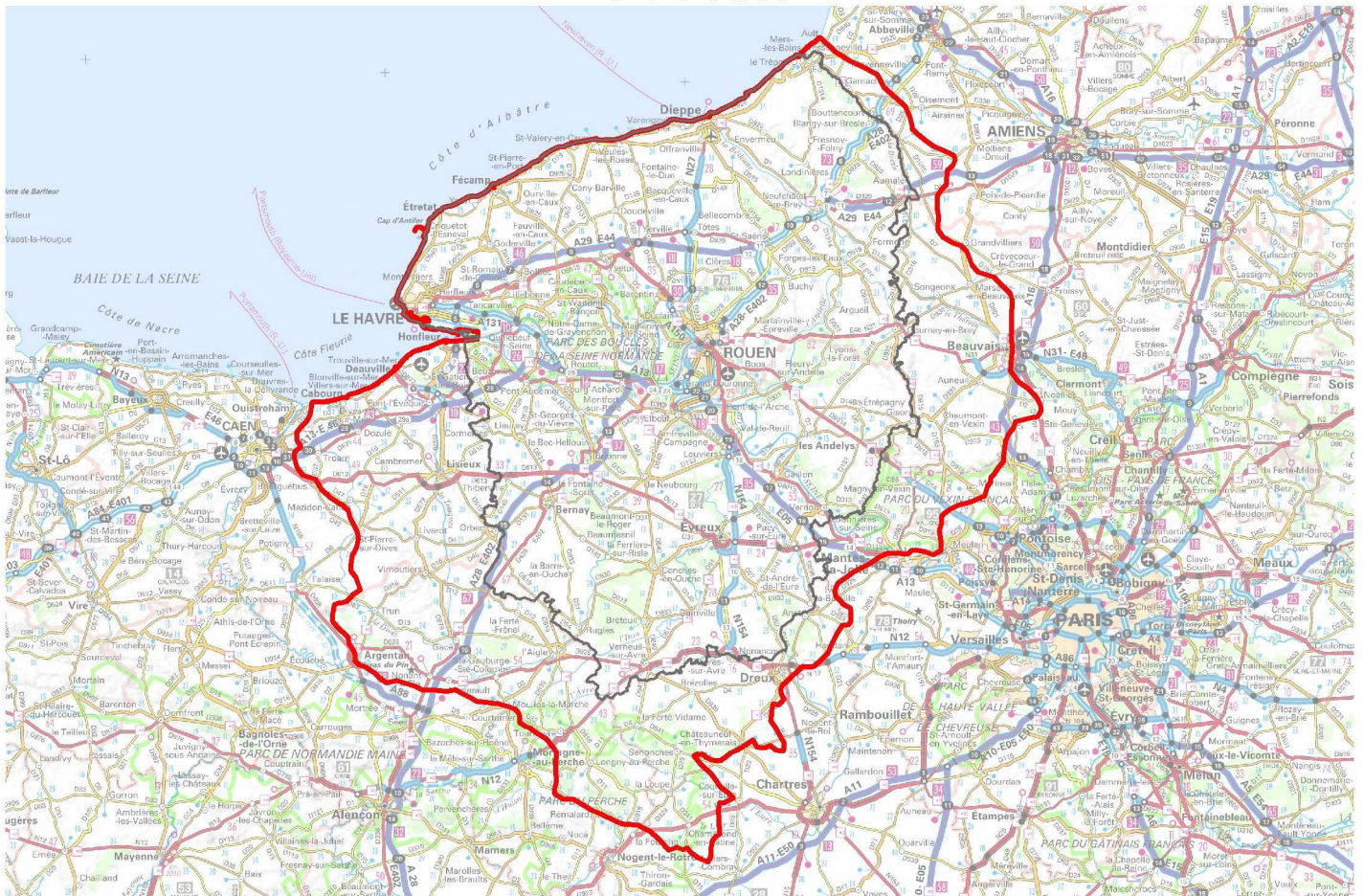
- la réalisation d'une étude préalable identifiant de façon précise les modes d'occupation du sol définissant les milieux supports de vie pour la faune et la flore sauvages d'une part et les éléments induisant la fragmentation d'autre part;
- La définition d'une méthodologie et du choix d'espèces déterminantes pour l'élaboration du SRCE adaptée à la Haute Normandie ;
- La définition des éléments constitutifs du SRCE (documents d'enjeux, cartographie TVB, plan d'action stratégique ).

#### **3-3-1 Étude de définition précise du mode d'occupation du sol pour les éléments supports de vie et la fragmentation**

L'étude de définition des « supports de vie » a été menée par le CETE Normandie-Centre. Celle-ci a consisté à l'inventaire des principaux continuums écologiques, ainsi que des éléments de fragmentation du territoire (infrastructures linéaires de transports, canaux, ligne haute tension, etc.) l'objectif était d'avoir la connaissance la plus précise de l'occupation du sol. Cette étude a été vérifiée par des analyses de terrains (principalement par la fédération de chasse de l'Eure sur l'inventaire des haies).

Cette étude a porté sur l'ensemble de la région Haute-Normandie élargie aux continuums des massifs forestiers et des bassins versants communs avec les régions limitrophes afin d'intégrer la notion de corridors inter-régionaux.

# Inventaire des milieux supports Zone d'étude



Sources : Scan 1000(R)-(C)IGN Paris 2009

D'une manière générale, les étapes suivantes de méthodologie ont été suivies :

- recueil de données auprès des partenaires, administrations , associations ;
- mise en forme et structuration de la donnée ;
- analyse spatiale et production de données dérivées ;
- analyse des données en sortie de modélisation et compléments manuels par photo-interprétation ;
- représentation cartographique.

Sept continuums ont été identifiés :

- Le continuum Sylvo arboré qui comprend les boisements pleins, les haies, les alignements de bords de routes, les rypisilves et les arbres isolés. Un travail important de photo interprétation a permis de recenser l'ensemble des haies de Haute-Normandie ;
- Le continuum Zone humide déterminé à partir des zones humides à critères botaniques et pédologiques ;
- Le continuum des milieux secs calcicoles déterminés à partir du substrat crayeux, de la

- penne et de l'exposition ;
- le continuum des milieux silicicoles à partir des études réalisées par le Conservatoire botanique de Bailleul sur les moyennes et basses terrasses et à partir des données géologiques croisées avec l'occupation du sol ;
  - Le continuum des milieux prairiaux mésophiles déterminés à partir du recensement parcellaire graphique (RPG) de la PAC ;
  - Le continuum aquatique déterminé à partir des données et études réalisées pour la directive cadre sur l'eau et la révision du SDAGE ;
  - Le continuum des poissons migrateurs déterminé à partir des données et études réalisé pour la directive cadre du l'eau et la révision du SDAGE ;
  - Le continuum des mares n'a pas pu être réalisé, car les données existantes étaient trop hétéroclites et l'extraction des objets mares de la BD topo n'était pas satisfaisante. De plus l'inventaire des mares sans avoir la typologie de celles-ci ne permettait pas de poursuivre un travail de définition des continuités écologiques. Il a donc été décidé de définir comme réservoirs de biodiversité les mares recensées abritant une espèce de triton et de rechercher dans un périmètre correspondant aux capacités de dispersion de l'espèce les lieux de vie potentiels.

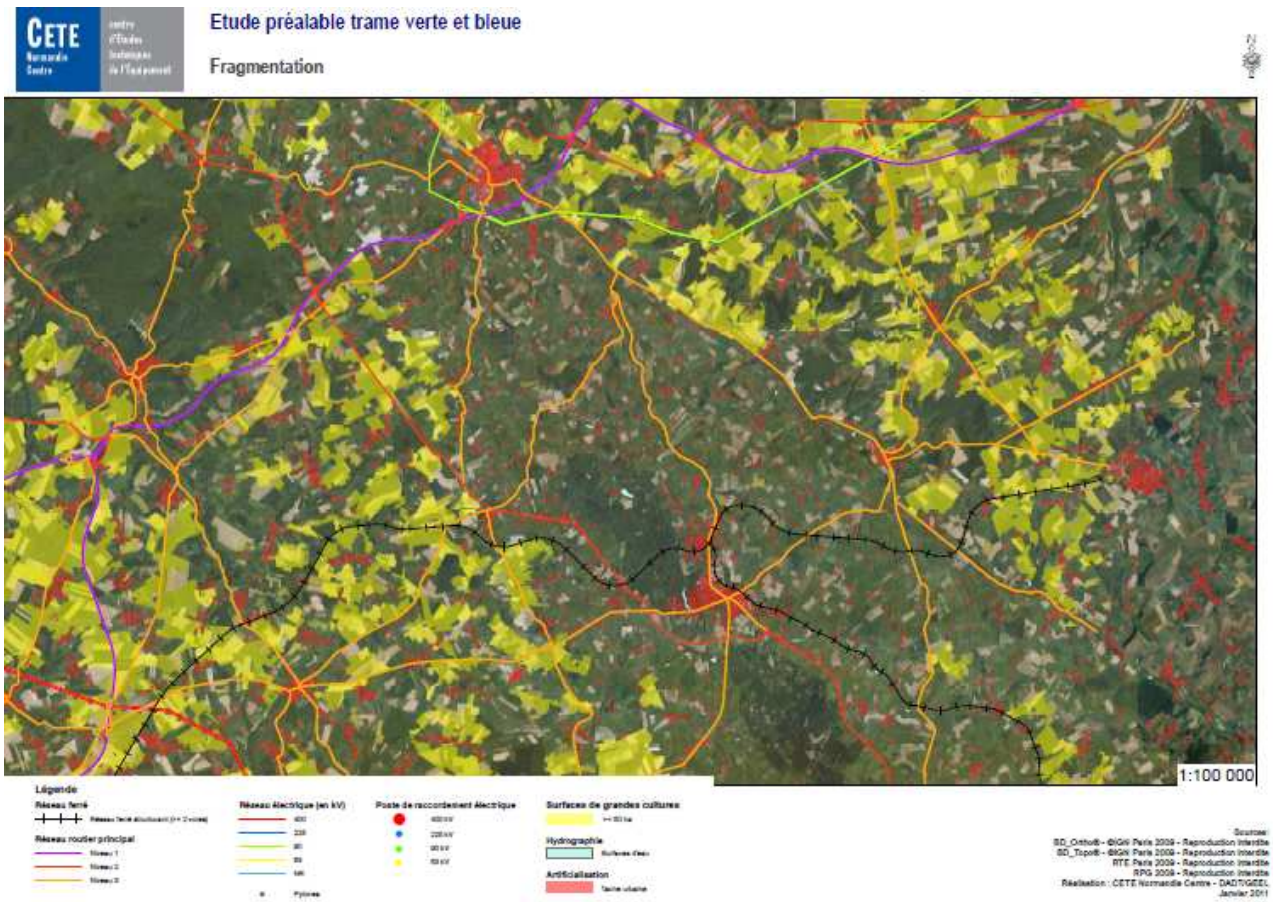
À la suite de la présentation de cette étude au CSRPN, il a été décidé de regrouper ces continuums en 6 sous trames pour l'élaboration du SRCE.

- La sous trame Sylvo-arborée ;
- La sous des Zones humides ;
- La sous trame aquatique ;
- La sous trame neutro-calcaire ;
- La sous trame des milieux silicicoles ;
- la sous trame des milieux prairiaux,

Auquel il faut rajouter le travail d'inventaire des éléments fragmentant (voiries, SNCF; urbanisation, surface agricole d'un seul tenant de plus de 50 ha, etc),



Exemple de cartographie de Fragmentation :







*Exemple de cartographie du continuum Sylvo arboré.*

**Cette étude a fait l'objet d'une présentation dans le cadre de 6 ateliers thématiques qui se sont déroulés en juin 2011.**

### **3-3-2 Définition d'une méthodologie et du choix d'espèces déterminantes pour l'élaboration du SRCE adaptée à la Haute Normandie**

Une seconde étude a permis de définir la **méthodologie la plus adaptée pour identifier les composants de la trame verte et bleue régionale**. L'objectif était d'aboutir à une méthodologie partagée, comprise et acceptée par les acteurs locaux de la conservation de la nature et les socioprofessionnels locaux.

Au sein du 2<sup>e</sup> guide du COMOP TVB, le volet relatif à l'élaboration des SRCE rappelle les trois grands types de critères pouvant être utilisés pour définir les réservoirs de biodiversité d'importance régionale :

- les divers zonages reconnaissant l'intérêt écologique d'un territoire (zonages de protection, d'identification, d'inventaire, de gestion...),
- la qualité des milieux,
- la présence d'espèces ou d'habitats à enjeux.

Conformément à ce cadre méthodologique, la définition des réservoirs de biodiversité en Haute-Normandie est basée sur trois approches complémentaires :

- l'analyse des espaces identifiés par les Orientations nationales pour la préservation

et la remise en bon état des continuités écologiques<sup>2</sup>, à savoir des espaces à intégrer automatiquement aux réservoirs ou des espaces dont la contribution doit être examinée ;

- l'intégration de zones non fragmentées de milieux naturels, zones identifiées à partir des milieux supports de la trame verte et bleue ;
- l'étude de la répartition à l'échelle régionale d'espèces végétales indicatrices de la sous-trame calcaire et de la sous-trame silicicole.

Dans un premier temps, il a été réalisé une analyse critique des méthodologies mises en œuvre pour les trames vertes et bleues existantes au niveau national et régional. Il s'agissait ensuite d'enquêter auprès des acteurs locaux de l'environnement et des socioprofessionnels afin de connaître et prendre en compte leur perception de la trame verte et bleue. Afin d'affiner cette enquête, un audit spécifique des experts locaux en matière de conservation de la nature a ensuite été réalisé. Il a permis de mettre en avant les convergences et points de désaccord sur la méthodologie à favoriser pour l'élaboration du SRCE. Ces audits ont également permis de statuer sur une première liste d'espèces et habitats dits « déterminants pour la trame verte et bleue » en Haute Normandie.

Afin de faire émerger un consensus sur la méthodologie à mettre en œuvre pour définir les composantes de la trame verte et bleue dans le cadre de l'élaboration du SRCE régional, une synthèse des recherches bibliographiques, des consultations et des audits a été présentée au CSRPN le 27 mai 2011. Sur la base de propositions méthodologiques émises par un bureau d'étude Biotope prestataire pour la DREAL, le CSRPN s'est prononcé sur les axes méthodologiques à suivre pour chaque étape de l'élaboration de la trame verte et bleue régionale. Dans le cadre de cette réunion du CSRPN, une réflexion a également été entamée sur le choix et la prise en compte des espèces et habitats déterminants TVB à l'échelle de la Haute Normandie.

Dans le cadre de cette étude, les experts régionaux audités (naturalistes, scientifiques, fédération de chasse, chambre d'agriculture etc) ont été amenés à proposer une liste d'espèces de cohérence TVB régionales, indépendamment des listes préétablies par le MNHN.

Cette étude a donc permis de définir la liste des espèces permettant l'élaboration de la TVB ainsi que les méthodes pour définir les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

La méthode retenue pour l'identification des **réservoirs de biodiversité** est une analyse multicritère.

Le diagramme présenté à la page suivante offre une vue synthétique de la méthodologie retenue pour identifier les réservoirs de biodiversité du SRCE de Haute Normandie. Plusieurs critères objectifs ont été croisés afin de sélectionner les réservoirs de biodiversité. Une vérification et une validation « à dire d'expert » des réservoirs de biodiversité présélectionnés à travers la méthode développée a ensuite permis d'aboutir à une cartographie définitive des réservoirs de biodiversité régionaux.

La seule analyse de la localisation des habitats et des espèces patrimoniales en complément des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel n'est pas suffisante pour déterminer de façon satisfaisante et définitive les réservoirs de biodiversité régionaux. Les zonages d'inventaires et de protection représentent une surface assez faible de la Haute Normandie et ne concernent quasiment pas certaines des sous-trames distinguées (sous-trames des prairies mésophiles par exemple).

Une réflexion sur la prise en compte des zones possédant la plus grande richesse spécifique a donc été mise en œuvre pour compléter les critères précédents. À cet effet, les données des atlas régionaux disponibles ont été superposées afin de constituer une carte de la richesse spécifique régionale. Si cette option offre une piste intéressante et complémentaire des critères cités précédemment, une difficulté devra être contournée : les tailles des mailles et leurs limites diffèrent

---

2 version 4 datée du 14 novembre 2011

d'un groupe d'espèces à l'autre.

Enfin pour optimiser la définition des réservoirs de biodiversité régionaux, le CSRPN a estimé qu'il était important d'évaluer la fonctionnalité des espaces naturels. En l'absence de données naturalistes, la méthode développée doit donc permettre d'identifier malgré tout de façon objective un certain nombre de réservoirs de biodiversité.

## Identification des réservoirs de biodiversité

### Analyse multicritère pour chaque sous-trame

#### Grille de critères de sélection et hiérarchisation des réservoirs de biodiversité

**Périmètres de protection et d'inventaire des espaces naturels**

**Données disponibles sur les observations d'espèces et d'habitats**

**Évaluation de la fonctionnalité des espaces naturels de chaque sous-trame**

**Affectation des zonages, des espèces et des habitats aux différentes sous-trames**

Zonages de protection imposés dans les critères de cohérence nationale (RNN, RNR, RBD, APB, sites classés)

+ Autres zonages dont les règles de prise en compte sont à définir (Sites Natura 2000, ENS, ZNIEFF 1, réserves de chasse...)

Pour la sous-trame des milieux aquatiques:  
cours d'eau classés et autres cours d'eau ou zones humides identifiées dans les SDAGE, les programmes de mesures, les SAGE, les ZHIEP et autres outils de planification et contractualisation associés à ces milieux + espaces de mobilité des cours d'eau

**Évaluation de la richesse spécifique par maille et par sous-trame à l'échelle régionale** (analyse des atlas de répartition régionaux, interpolation et croisement avec les milieux des sous-trames correspondantes)

+

Prise en compte des observations d'**espèces patrimoniales** à partir de seuils de rareté, de menace et/ou d'effectifs définis en concertation avec les experts locaux

**Croisement des critères de sélection**

Calcul d'un **indice synthétique des potentialités écologiques relatives de chaque espace naturel de chaque sous-trame** (calcul d'un indice prenant en compte la naturalité, la taille du cœur d'habitat, la proximité des milieux analogues, la fragmentation des milieux, l'hétérogénéité des milieux)

+

Mise en place éventuelle d'**indices complémentaires** d'évaluation de la fonctionnalité des milieux tenant compte des spécificités de certaines sous-trames (ex: réseaux de plans d'eau fonctionnels, densité de boisements linéaires...)

**Présélection et première hiérarchisation des réservoirs de biodiversité**

**Sélection et hiérarchisation des réservoirs de biodiversité définitifs à « dire d'expert »**

Adaptation des réservoirs de biodiversité sur la base des connaissances de terrain non prises en compte à travers les données disponibles et exploitées dans les étapes précédentes

La méthode retenue pour l'élaboration des **corridors écologiques** est une technique de modélisation géomatique appelée « chemin de moindre coût ». Cette technique mettra en évidence les axes optimaux des corridors écologiques, elle s'appuie sur la perméabilité moyenne des milieux aux déplacements des espèces caractéristiques de la sous trame représentée. Chaque type d'occupation du sol sera pondéré d'un niveau d'attractivité ou de son degré de franchissabilité par les espèces de la sous trame étudiée. Les axes ou « chemin de moindres coûts » mis en évidence représenteront les axes des corridors écologiques potentiels.

Grâce à un algorithme de propagation-diffusion, les outils SIG d'analyse de distance de coût permettront ensuite d'exploiter cette pondération de l'occupation du sol pour mettre en évidence à



la fois les aires de déplacement préférentiel et les axes franchissant un maximum de milieux favorables (très perméables) et un minimum de milieux hostiles (très peu perméables) entre les réservoirs de biodiversité. Les axes ou « chemins de moindre coût » mis en évidence représenteront les axes des corridors écologiques potentiels.

L'évaluation de la perméabilité moyenne des différentes occupations du sol vis-à-vis des espèces caractéristiques de la sous-trame étudiée représente un exercice assez difficile. Elle requiert à la fois une vision globale de l'écologie des espèces de la sous-trame considérée et une bonne connaissance des milieux de l'aire d'étude. Les espèces de cohérence trame verte et bleue régionale fourniront des listes d'espèces de référence pour chacune des sous-frames. Une synthèse bibliographique et les avis d'expert locaux ont permis de mieux appréhender leur habitat respectif ainsi que leurs préférences écologiques lors de leurs déplacements.

De façon analogue à la démarche d'identification des réservoirs de biodiversité, le processus d'identification des corridors écologiques sera complété par l'avis des experts naturalistes régionaux. Cette étape a permis d'ajuster la version finale des corridors par interprétation visuelle en fonction des connaissances de terrain non reprises dans les bases de données disponibles.

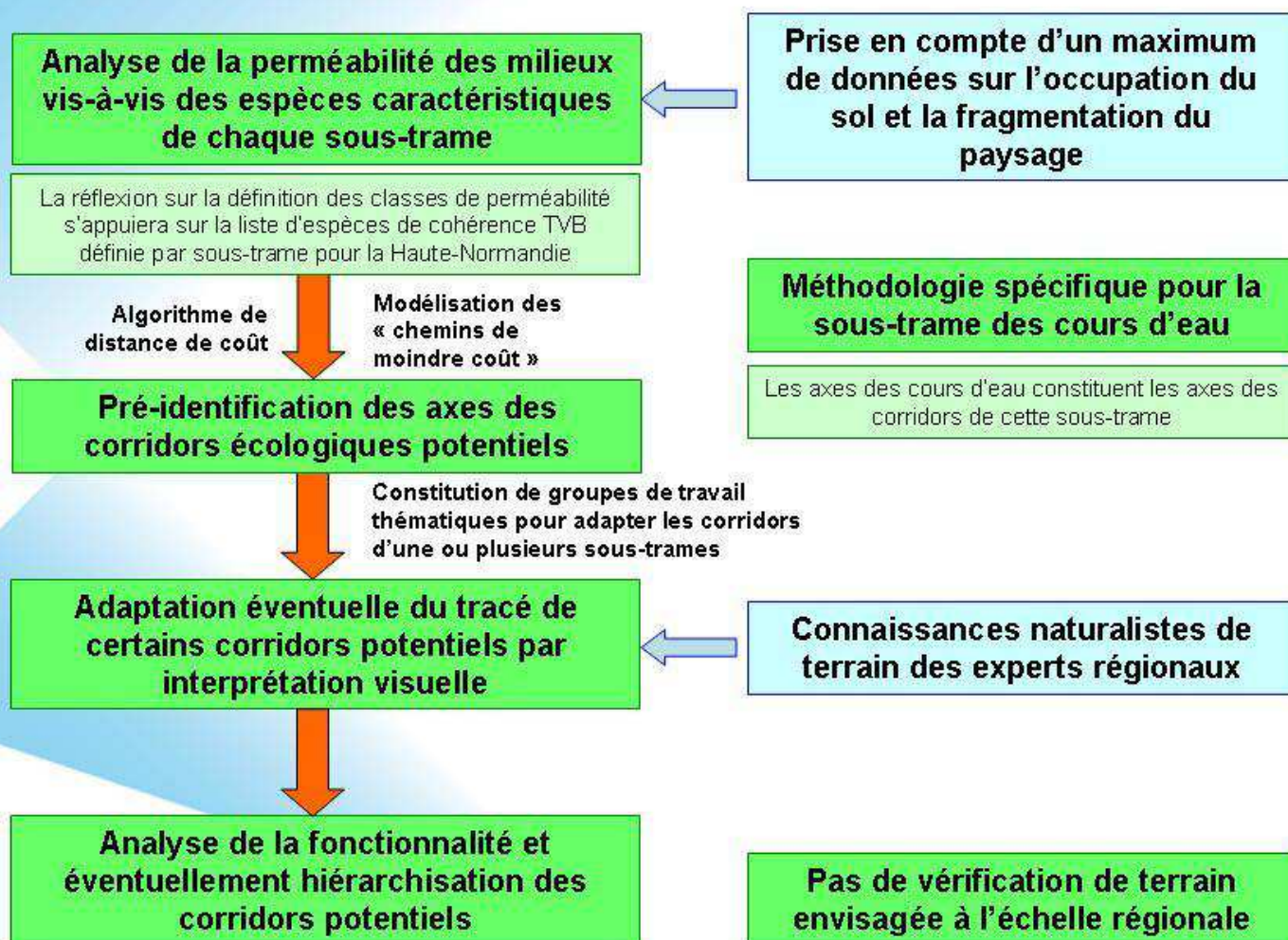
Précisons qu'une méthodologie spécifique devra être mise en œuvre pour la sous-trame des milieux aquatiques dulçaquicoles. Les corridors de cette sous-trame sont essentiellement représentés par les cours d'eau reliant les réservoirs de biodiversité de cette sous-trame. Si des réseaux fonctionnels de plans d'eau sont également intégrés dans cette sous-trame, les corridors formés par les cours d'eau pourront être complétés par des axes de corridors écologiques potentiels mis en évidence grâce à des analyses de perméabilité et la modélisation de chemins de moindre coût.

Pour optimiser le tracé des axes des corridors écologiques reliant les réservoirs de biodiversité, la couche d'occupation du sol exploitée pour évaluer la perméabilité des milieux naturels sera la plus complète possible. Cette couche comblera les couches d'informations géographiques produites par le CETE Normandie-Centre.

Pour représenter chaque continuum, les éventuelles lacunes dans la couche de synthèse pourront être complétées grâce à la couche d'occupation du sol Corine Land Cover 2006. La couche de synthèse intègre également les voies de communication hiérarchisées et les principaux passages à faune dont les tunnels et viaducs. Afin de pouvoir représenter de façon réaliste les voies de communication dans la cartographie des perméabilités nous avons utilisé une taille de pixel de l'ordre de 2 mètres.

La définition des enjeux régionaux et la réalisation cartographique des réservoirs et des corridors, a été fait par la maîtrise d'ouvrage avec l'appui du CETE NC avec l'expertise des naturalistes et acteurs du monde rural.

# Identification des corridors écologiques potentiels



La création des réservoirs de biodiversité a fait l'objet d'une concertation dans le cadre de quatre ateliers thématiques qui se sont déroulés en février 2012.

La création des corridors a fait l'objet d'une concertation dans le cadre de huit ateliers thématiques qui se sont déroulés en février et juin 2013.

## Cohérence interrégionale:

Deux éléments ont été identifiés pour assurer une cohérence interrégionale au SRCE. D'une part, la cohérence interrégionale de la TVB est assurée à travers la prise en compte d'une zone tampon autour de la région Haute-Normandie dans le cadre de l'identification des réservoirs de biodiversité puis d'autre part de la définition des axes des corridors écologiques interrégionaux potentiels.

Des réunions avec les régions limitrophes ont été menées ainsi qu'une réunion inter-régionale qui s'est tenue à Paris. Ces réunions ont été réalisées afin de prendre en compte les enjeux de restauration des continuités écologiques identifiés dans les régions voisines. Un des objectifs principaux de ces réunions était de collecter les données géographiques nécessaires pour étendre l'analyse des continuités écologiques au-delà du territoire régional.

Le ministère de l'écologie réunit trois fois par an les chargés de mission TVB des régions et des

DREAL, ces réunions sont aussi pour objet d'échanger et de concerter entre les régions sur l'avancement des SRCE.

### **3-3-3 Définition des éléments constitutifs du SRCE**

La rédaction du document d'enjeux s'est déroulé de façon itérative avec le recueil des avis des acteurs du monde rural et des acteurs du monde économique. La volonté de la maîtrise d'ouvrage était d'avoir un document pragmatique, assez synthétique (limité à une centaine de page) et facilement accessible au grand public. Il s'est appuyé sur les études et les connaissances existantes que ce soit sur le volet biodiversité ou sur les enjeux de l'évolution de l'aménagement du territoire. Ce document a intégré les enjeux des principaux schémas existants ( SDAGE, Plan régional de l'agriculture durable, plan pluriannuel regional de développement forestiers, SRCAE etc...)

#### **Le guide d'appropriation**

Afin de faciliter l'appropriation des enjeux du SRCE, un guide à destination des élus va être produit conjointement par l'État et la région Haute-Normandie. L'objectif de ce guide est d'accompagner les acteurs responsables de l'aménagement et de l'environnement, dans l'application du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Haute-Normandie. Ce guide s'adressera donc aux élus, aux techniciens, aux opérateurs publics ou privés, dont les actions ont une portée sur la conservation de la biodiversité et des continuités écologiques.

### **3-4 La cohérence interne et externe du SRCE avec les autres schémas**

L'article L371-3 du code de l'environnement définit la portée juridique du SRCE comme suit : « Sans préjudice de l'application des dispositions du chapitre II du titre II du livre Ier relatives à l'évaluation environnementale, les documents de planification et les projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner. Les projets d'infrastructures linéaires de transport de l'État prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique ».

Les documents de planification et projets relevant du niveau national, notamment les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics, devront être compatibles avec les orientations nationales.

Les documents de planification et projets des collectivités territoriales (Scot et PLU) devront prendre en compte le SRCE réalisé en région.

Le SRCE doit aussi intégrer les éléments pertinents des autres documents de planification. En Haute-Normandie l'analyse a porté principalement sur le Schéma régional climat air énergie (SRCAE), le plan régional d'agriculture durable (PRAD), le plan pluriannuel regional de développement forestier (PPRDF) et le schéma directeur de gestion des eaux (SDAGE) et du schéma départemental des carrières de l'Eure et de la Seine Maritime (SIC).

Les agents chargés de conduire l'élaboration du SRCE, ont suivi les travaux d'élaboration du PRAD, PPRDF, SRCAE, et schéma des carrières de ce fait les préconisations et intégration des enjeux de ces plans ont pu être intégrés dans le SRCE au fur et à mesure de l'avancement de ces documents.

Les éléments pertinents du SDAGE, ont été intégrés dans l'élaboration de la trame verte et bleue et dans le plan d'action stratégique :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur la liste 2 établie en application de l'article L. 214-17 2 du code de l'environnement ont été intégrés systématiquement aux réservoirs de biodiversité du SRCE, à la suite des ateliers thématiques de février 2012, l'ensemble des cours d'eau de la Haute-Normandie ont été classé comme réservoirs à la demande des usagers (fédération de pêches notamment).
- Le recensement des ouvrages faisant obstacle aux continuités écologiques (Base ONEMA recensement des obstacles à l'écoulement ROE) pour la montaison et l'avalaison des poissons migrateurs et pour le transit sédimentaire ont été intégré comme rupture de continuité et ont été cartographié. Les aménagements sur les ouvrages prioritaires ont été intégrés dans le plan d'action stratégique du SRCE.
- L'identification des espaces de divagation des cours d'eaux dans le cadre du SRCE fixé par les orientations nationales n'a pas pu être intégré dans le SRCE, du fait de l'absence d'étude hydromorphologique locale qui permettrait de les identifier et de les valider. Leur importance est toutefois traduite dans le SRCE dans l'objectif de restaurer la fonctionnalité des cours d'eau et des lits majeurs.
- Les zones de reproduction (frayères), d'alimentation et de croissance des espèces de poissons (articles R. 432-1 et suivants du code de l'environnement) n'ont pas été intégrée au SRCE, car ces zonages sont en cours d'inventaire par les services de l'ONEMA .

### **3-5 Compatibilité avec les continuités nationales**

La cohérence nationale de la trame verte et bleue repose sur des enjeux de préservation ou de remise en bon état relatifs à des continuités écologiques d'importance nationales.

Ces continuités écologiques, peuvent être inter régionales avec les régions limitrophes et aussi à l'échelle des grands bassins hydrographiques, notamment pour les continuités aquatiques. Des continuités nationales ont été identifiées par le document cadre définissant les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Ces continuités correspondent :

- à des enjeux de déplacement pour la faune et la flore inféodées à de grands types de milieux, les milieux ouverts ( thermophiles et frais et/ou froid), les milieux boisés et les milieux bocagers.
- à la migration pour l'avifaune
- à la migration pour les poissons migrateurs amphihalins

Le SRCE de Haute-Normandie a identifié les continuités d'importances nationales et un travail de concertation avec les régions limitrophes a été mené. Ces continuités ont été intégrées aux objectifs assignés de restauration en priorité dans la carte des objectifs assignés aux éléments de la TVB régionale.

## **4-Analyse des incidences sur l'environnement et mesures pour éviter réduire et compenser**

### **4-1 Analyse des incidences sur la biodiversité**

Le SRCE aura-t-il des impacts, positifs ou négatifs, sur l'état initial de l'environnement tel qu'il a été décrit dans le II ?

#### **Impacts positifs**

L'objet même de la trame verte et bleue, selon l'article L 371-1 du code de l'environnement est « *d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, la gestion et la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques [...]* ». Elles doivent contribuer à « *diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces [...], identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques [...]* ».

L'objectif du SRCE est donc par essence d'enrayer le morcellement et de restaurer des continuités en identifiant les réservoirs et corridors biologiques à préserver et restaurer puis en présentant un plan d'action stratégique pour y parvenir.

Par ailleurs, l'opposabilité du SRCE aux documents d'urbanisme, par sa prise en compte obligatoire dans les SCOT, PLU et cartes communales, devrait également contribuer à cet objectif. Le SRCE aura donc à l'évidence un impact positif sur la biodiversité et l'équilibre biologique régional. Ce faisant, il contribue à la préservation, voire la restauration de tous les services rendus par un environnement équilibré et fonctionnel, sur les plans économique et social.

La prise en compte des zonages environnementaux dans la définition des réservoirs renforce leur protection.

Le SRCE identifie les points ou zones de conflit le long des corridors écologiques, qui sont autant d'obstacles au déplacement des espèces : après analyse et hiérarchisation selon deux degrés d'intensité (obstacles majeurs / autres obstacles importants), ces éléments fragmentant ont été cartographiés.

Au niveau des cours d'eau, le SRCE affiche comme prioritaire l'effacement ou la réduction des points de conflit identifiés, notamment en lien avec d'autres obligations les concernant. En effet, l'obligation de la France d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau prescrit par la Directive Cadre sur l'Eau, les objectifs de qualité des eaux fixés par le SDAGE - vis-à-vis notamment des réservoirs biologiques -, le règlement européen « anguille », les dispositions de l'article L. 214-17 du code de l'environnement visant le rétablissement des corridors écologiques et sédimentaires de certains cours d'eau, constituent autant d'« obligations de résultats » qui leur sont assignés.

Cette priorité est également exprimée au titre de la sous-trame « cours d'eau », le SRCE affiche de rétablir les fonctionnalités et les continuités écologiques et sédimentaires des cours d'eau (par la suppression de barrage et la création de passes à poissons par exemple à Poses).

Le schéma rappelle, dans les outils, les aides de l'Agence de l'eau au démantèlement des barrages sur les cours d'eau classés à migrateurs.

En dehors des cours d'eau, l'objectif du SRCE est la préservation de la fonctionnalité biologique des réservoirs et des corridors existants. Les objectifs assignés aux éléments de la TVB sont la préservation et/ou la restauration en priorité de la fonctionnalité des grandes entités biologiques et des corridors qui les relient.



Les grands projets d'aménagement (A28/A13, déviation d'Évreux, autoroute A150, etc...) ont été pris en compte afin d'évaluer les ruptures de continuités générées par ces futurs ouvrages et d'anticiper sur le rétablissement des continuités écologiques impactées.

Conformément aux orientations nationales, le SRCE prévoit l'application de la **doctrine « Éviter, Réduire Compenser »** (séquence ERC).

La doctrine ERC prévoit que tout projet d'aménagement ayant des impacts sur l'environnement doit comporter des mesures pour « éviter, réduire, et compenser » ces impacts.

La séquence ERC, introduite par la loi du 10 juillet 1976 en France, a été modifiée suite à plusieurs évolutions réglementaires, en particulier la réforme des études d'impact entrée en vigueur le 1er juin 2012. S'agissant de la biodiversité, le champ d'application des listes d'espèces protégées a été élargi (2007) et l'article 23 de la loi n° 2009-967 portant sur la trame verte et bleue (2009) étend l'obligation de compensation aux espèces et écosystèmes dits « ordinaires ».

Pour aboutir à des projets de moindre impact, la doctrine repose sur plusieurs principes clés, tels que la priorité accordée à l'évitement des impacts, la prise en compte des impacts cumulés, le respect de l'équivalence écologique et géographique entre pertes et gains écologiques, les objectifs de résultat de la compensation, et l'importance du suivi des mesures.

### **Insuffisance d'impact**

Le SRCE identifie les problèmes de discontinuité et apporte une cartographie des continuités à préserver et à restaurer. L'échelle imposée pour cette cartographie -le 1/100000- peut, notamment pour les corridors rester difficile à interpréter à l'échelle locale et ne pas permettre de préserver efficacement les milieux supports des continuités biologiques.

De même, si la prise en compte dans les projets et documents constitue une avancée forte pour la préservation, le plan d'action stratégique possède un impact limité pour la restauration. Il donne des outils potentiels et des pistes de réalisation mais ces dernières restent souvent du domaine de la bonne volonté. Le plan d'action stratégique n'induit ni des éléments juridiques ni des fonds financiers permettant une restauration obligatoire.

### **Impacts négatifs**

Bien que l'objet même du SRCE soit de préserver la biodiversité et donc l'environnement, il se peut que la méthode d'élaboration induise des aspects négatifs, qui pourraient être dus à un manque de connaissance d'où des risques d'oubli de classification de réservoirs et/ou de corridors et donc une perte de la biodiversité potentielle et ou avérée.

Le risque d'impact négatif le plus important est lié aux objectifs mêmes du SRCE – améliorer les continuités biologiques- car cette amélioration entraînera de fait une plus grande dispersion des espèces invasives. Le SRCE fait mention de ce risque (paragraphe 32) mais ne donne pas réellement de solution pour enrayer ce risque.

Un des risques du SRCE pourrait être de figer de façon excessive les milieux, interdisant des évolutions qui seraient soit positives, soient nécessaires dans un contexte global évolutif. Ce risque a été prévu et évité en donnant la possibilité pour les réservoirs de changer de sous trame, tout en gardant sa fonction de réservoirs. (par exemple, un réservoir boisé sur coteau, pourrait évoluer en réservoir milieu ouvert sur coteau, ou un réservoir plan d'eau pourrait devenir réservoir zone humide suite à un réaménagement).

## **4-2 Analyse sur les autres aspects environnementaux**

### **L'eau**

En préconisant et favorisant la préservation des milieux interstitiels, le SRCE limite le ruissellement, il a donc un impact positif sur la qualité de l'eau, qu'elle soit souterraine ou superficielle.

### **L'air**

Comme pour l'eau le maintien et le développement des milieux interstitiels et la préservation des prairies permanentes favorisent la fixation du carbone – dans les bois, dans le sol des prairies,...- il contribue donc à lutter contre les gaz à effet de serre et le changement climatique. Par ailleurs, la limitation de la périurbanisation en milieu rural évite des déplacements pendulaires excessifs et contribue donc à préserver la qualité de l'air.

### **Le paysage**

En préservant les éléments fixes du paysage, le SRCE a un impact positif sur le paysage. Une crainte a été exprimée, notamment par l'architecte paysagiste conseil du Ministère, d'atteinte aux paysages ouverts des plateaux, caractéristiques du Pays de Caux ou de la plaine du Neubourg. Le SRCE ne demande pas la transformation d'un paysage « open field » en bocage et la rédaction du SRCE prend en compte les enjeux paysagers typiques de la Haute-Normandie (clos masures, bocage, coteaux de bord de Seine).

### **La santé humaine**

En préservant la qualité de l'air et en redonnant un caractère plus naturel aux paysages par la préservation et la reconstitution de milieux interstitiels, le SRCE contribue à rendre plus agréable et amène le lieu de vie des habitants et contribue donc à préserver leur santé.

Par ailleurs, de nombreux aspects bénéfiques ont été identifiés lors de l'élaboration et cités lors des réunions de concertation. On peut citer les effets positifs sur la santé humaine par la limitation de la périurbanisation et la limitation des gaz à effets de serre (maîtrise de l'urbanisation), sur le développement de la biodiversité par la préservation des réservoirs et des corridors et donc par les services rendus par la biodiversité (épuration des eaux, de l'air, rôles écreteur de crues etc...), sur la santé humaine par l'amélioration du cadre de vie, sur la qualité et la perception des paysages et donc sur l'attractivité touristique, sur l'image de la Haute Normandie.

## **4-3 Compatibilité entre les enjeux économiques des espaces agricoles et forestiers et les fonctions écologiques de ces espaces.**

Suite aux inquiétudes de certains acteurs du monde agricole et de certains forestiers, il est apparu nécessaire d'analyser les impacts potentiels du SRCE sur les enjeux économiques agricoles et forestiers.

Le SRCE rappelle dans sa partie diagnostic la coévolution entre les paysages de Haute Normandie et l'agriculture, le maintien étant associé au sein des territoires agricoles notamment par la constitution et l'entretien de milieux interstitiels, constituant ce qui est aussi appelé « les infrastructures agro-environnementales ». De même, l'importance des prairies permanentes directement issues de l'élevage est soulignée. Pour la foresterie le rôle de la sous-trame sylvoarborée

et le nombre de réservoirs boisés soulignent l'importance de la foresterie dans le maintien de la biodiversité.

Par ailleurs, les grandes cultures sont également identifiées comme des éléments fragmentant, tandis que l'évolution des pratiques agricoles est identifiée parmi les causes de la régression de la biodiversité.

Or, comme cela est souligné dans le SRCE, l'évolution de ces pratiques est liée au contexte socio-économique actuel de l'agriculture.

De ce fait, certains professionnels craignent que le SRCE constitue un frein à la modernisation de l'agriculture et apparaisse comme une contrainte négative au développement de leur exploitation

### **Les objectifs globaux du SRCE sont favorables à l'agriculture**

Les principaux objectifs globaux du SRCE sont :

- la lutte contre le gaspillage des terres, qu'elles soient agricoles ou naturelles ;
- le maintien des fonctionnalités biologiques .

Le premier objectif est à l'évidence directement favorable à l'agriculture. Le second l'est de façon indirecte. En effet l'agriculture est intimement liée au vivant (sol-cultures-elevage) et est donc intimement liée aux phénomènes biologiques et donc dépendante des équilibres biologiques qui permettent les régulations. L'agriculture est en effet la première à souffrir des déséquilibres, qu'ils soient climatiques ou biologiques (ruissellements, inondations, tempêtes, sécheresses, ravageurs, perte des auxiliaires,...) et à l'inverse, à bénéficier des services globaux rendus par la biodiversité. En ce sens, les objectifs du SRCE sont favorables à l'agriculture.

Il est également à noter que le SRCE devrait améliorer la résilience des espaces agricoles face au changement climatique, en développant des continuités écologiques qui favoriseront le déplacement des espèces, pouvant être des auxiliaires de culture ou bien des éléments propices à la biodiversité des sols et in fine à leur productivité.

### **Les objectifs plus précis susceptibles d'impacter l'agriculture**

A l'échelle plus locale, le SRCE demande la préservation et la restauration des milieux interstitiels et le maintien de prairies, en particulier dans les zones humides et sur les coteaux.

A cette échelle locale, outre le maintien de l'équilibre biologique, du paysage, le SRCE aura aussi un impact positif pour les agriculteurs, notamment en termes de lutte contre le ruissellement et l'érosion.

Par ailleurs, le SRCE rappelle au titre des outils disponibles pour la mise en œuvre du SRCE, ceux qui peuvent contribuer à une préservation des terres agricoles (ex. : SAFER, politique régionale de contractualisation avec les Pays, qui vise entre autre à contribuer au maintien d'une agriculture territoriale durable ou à accompagner les stratégies territoriales définies pour tenter de maîtriser les phénomènes de périurbanisation...)

Cependant, le maintien et la restauration des milieux naturels au sein des terres agricoles peut apparaître comme un effet négatif pour certains agriculteurs, d'une part par la surface qu'ils occupent et d'autre part par certains impacts comme la dissémination de plantes défavorables (chardons, brome, ...). La réponse pour les infrastructures agro-écologiques est que d'une part au vu des impacts positifs globaux (équilibre biologique, paysage, aménités, développement des auxiliaires,...) la surface concernée est très faible. Par ailleurs, la cartographie au 1/100000 ne permettant pas de cartographier les milieux supports locaux, cela permet d'adapter la préservation et la restauration au contexte local et d'ouvrir une concertation. Pour les risques d'espèces « nuisibles au cultures », leur prolifération sera d'autant plus importante que l'équilibre biologique

régional sera fragilisé...il faut éviter cette spirale négative du déséquilibre biologique. Pour les prairies, les surfaces sont plus importantes. En zones humides et coteaux, le maintien des milieux herbacés permanents est déjà demandé par d'autres réglementations (directive nitrates, Natura 2000...); par ailleurs elles correspondent sans contestation au système d'exploitation le plus adapté à ces milieux. Pour les prairies mésophiles, le problème est différent, en effet elles correspondent effectivement à un système de production basé sur l'élevage qui peut avoir des alternatives (cultures notamment). Pour répondre aux demandes des agriculteurs de ne pas risquer de les contraindre dans un système donné, il a été accepté de ne pas réaliser de sous-trame « prairies mésophiles » dans la TVB.

Enfin, la boîte à outil présentée dans le SRCE liste notamment les aides existantes qui permettent de compenser d'éventuelles pertes de revenus liés au renforcement ou à la préservation de continuités écologiques dans ces espaces agricoles.

Concernant les espaces forestiers et la sylviculture, parmi les objectifs du SRCE, le maintien et le renforcement des couvertures forestières et boisées, ou encore le maintien et la restauration du réseau de haies bocagères, en cohérence avec le plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) peuvent concourir à favoriser le développement de la production de bois en Haute-Normandie. On retrouve ainsi de nombreuses préconisations par éco-paysages relatives au boisement, notamment les expérimentations faites par les chambres d'agriculture sur l'agroforesterie.

#### **4-4 Compatibilité entre les enjeux d'aménagement du territoire et le SRCE.**

L'état initial de l'environnement produit lors de l'élaboration du SRCE et la contribution des aménageurs, urbanistes et représentant du monde industriel lors des ateliers thématiques ont permis de dégager un consensus sur le besoin et la volonté de réfléchir à de nouvelles formes urbaines moins consommatrice d'espaces et de prévoir l'insertion de continuités écologiques dans les cadre de projet d'aménagement économique. Une réflexion est menée par les chambres de commerces et les services de l'Etat sur les nouvelles formes urbaines de demain en Haute-Normandie. La valorisation des friches industrielles et reconstruire « la ville sur la ville » seront les enjeux de réussite de la limitation de la consommation d'espaces agricoles et naturels. Des réunions de concertation spécifiques sur ce sujet ont été menés et ont permis parfois de faire émerger des projets de réalisations pour réduire la fragmentation du territoire. Les conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) de l'Eure et de la Seine Maritime ont déjà mis en place des stratégies de promotions de la trame verte et bleue, en réalisant des guides, plaquettes, en prodiguant des conseils en aménagement et en organisant des colloques départementaux.

#### **4-5 Compatibilité entre les infrastructures linéaires de transport et le SRCE.**

Les infrastructures de transport sont identifiées dans le SRCE comme des éléments de fragmentation. Il est donc légitime de se poser la question de leur prise en compte par le SRCE.

Il convient de différencier les infrastructures existantes et les projets d'infrastructures.

Pour les infrastructures existantes, le SRCE donne des objectifs généraux de restauration des continuités, avec une carte des corridors à restaurer, sans pour autant donner une obligation de restauration dans un délai rapproché, seule l'étude des discontinuités identifiées étant inscrite dans

le plan d'action stratégique. L'avantage du SRCE est donc de localiser les zones d'étude, ce qui permettra aux responsables d'infrastructures de cibler leur action en matière de restauration des continuités nécessaires à la prise en compte de la biodiversité et des orientations nationales en la matière.

De même, dans les actions prioritaires, il est noté que sera étudiée la pertinence et l'efficacité des ouvrages existants. Cette étude permettra de mieux connaître le fonctionnement de tels ouvrages et donc de mieux investir dans les infrastructures futures.

Pour les projets et les nouvelles infrastructures, le SRCE identifie les zones à enjeux -réservoirs à éviter ou continuités à maintenir- et constitue donc un document d'aide à la décision pour programmer les projets en termes de tracé comme en termes d'ouvrages de rétablissement de continuité à prévoir. Les différents projets en cours montrent déjà, d'une part, une cohérence entre les différentes études préalables aux infrastructures et le SRCE, ce dernier n'ayant pas « rajouté » des contraintes mais simplement confirmé les enjeux que ces études avaient identifiés et, d'autre part, que des solutions peuvent être effectivement apportées pour rétablir les continuités et rester ainsi conformes au SRCE.

Le MEDDE a rédigé un guide intitulé « Prise en compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques par les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics » à destination des maîtres d'ouvrages pour leur permettre de mieux appréhender la prise en compte des continuités écologiques. Ce document a été diffusé et présenté lors des ateliers thématiques de février 2012.

## **4-6 Analyse de l'incidence sur Natura 2000**

### Sites Natura 2000 Directives Oiseaux et Habitats

La directive dite « Habitats », du 22 mai 1992 détermine la constitution d'un réseau écologique européen de sites Natura 2000, comprenant à la fois des Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) classées au titre de la directive « Habitats » et des Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) classées au titre de la directive « Oiseaux ».

Les Z.S.C. sont des sites maritimes et terrestres qui comprennent des habitats naturels ou des habitats d'espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire

La Haute-Normandie compte 31 sites Natura 2000 désignés au titre de la Directive « Habitats ».

Ces sites du réseau Natura 2000 occupent moins de 4 % du territoire régional, et concernent sept grands types de milieux : les grottes à chauves-souris, les forêts, les fleuves et rivières, les zones humides, les terrasses alluviales, les coteaux calcaires et le littoral.

Les Z.P.S. sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs. Les Z.P.S. ont préalablement été identifiées au titre de l'inventaire des Z.I.C.O. (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux).

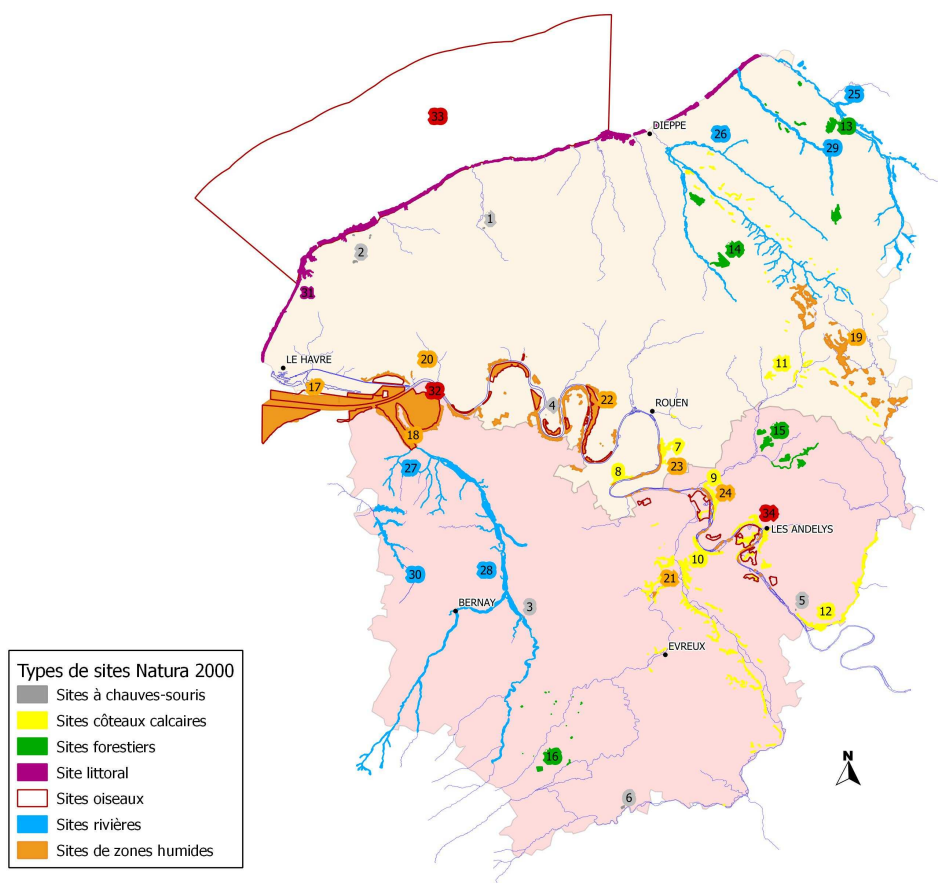
La Haute-Normandie compte trois Zones de Protection Spéciales. Elles concernent la vallée de la Seine et son estuaire, recouvrant 1,8 % du territoire régional ainsi que le littoral Seino-Marin.

Au vu de leur intérêt patrimonial et de leur richesse en biodiversité, les périmètres des sites Natura

2000, ont été un des éléments supports de la définition des réservoirs de biodiversité. Au sein des sites désignés au titre de la directive Habitats (ZSC et SIC), il a été retenu dans un premier temps d'intégrer aux réservoirs de biodiversité les habitats d'intérêt communautaire. Ces habitats ont été affectés aux réservoirs d'une sous-trame en fonction de la nature du milieu concerné .

Ces habitats ont ainsi contribué aux réservoirs des sous-frames suivantes : humide, calcicole, silicicole, prairiale et sylvo-arborée.

•  
*Les sites natura 200 en Haute-Normandie*



### **Modifications apportées suite aux ateliers du 6 au 9 février 2012.**

Lors des ateliers thématiques réservoirs qui se sont tenus à la région Haute-Normandie en février 2012 et à la demande des acteurs locaux, il a été demandé que l'ensemble du périmètre de chaque site Natura 2000 (directive Habitats et directive Oiseaux) soit considéré comme réservoir, en lieu et place des seuls habitats d'intérêt communautaire au sein de ces zones.

Suite au comité de pilotage de 2012 seuls les milieux correspondant à une des sous-frames ont été retenus. Il a été retiré des zonages les zones urbanisées et les zones de cultures.

Dans le cadre du plan d'action stratégique du SRCE, les mesures contractuelles (contrats et chartes N 2000) inhérentes à Natura 2000 seront préconisées comme mesures de gestion potentielles.

**Du fait que l'ensemble des espaces naturels des sites Natura 2000 ont été identifiés comme**

**réservoirs, on peut donc estimer une absence d'incompatibilité entre le SRCE et la gestion de ces sites. Le SRCE aura une incidence positive sur les sites Natura 2000 en préservant les habitats et préservant et ou restaurant les connectivités avec les espaces naturels situés hors sites.**

**Par ailleurs le fait que les possibilités d'évolution pour un réservoir d'une trame à l'autre – notamment du milieu boisé vers un milieu ouvert calcicole- renforce encore la compatibilité du SRCE avec Natura 2000.**

## **5 - Le dispositif de suivi et d'évaluation.**

L'évaluation du SRCE est intégrée au SRCE, elle vise à alimenter :

- le pilotage de la mise en œuvre du SRCE après adoption, à des pas de temps réguliers : évaluer les premiers résultats, optimiser ses moyens ;
- la décision obligatoire de réviser ou de maintenir en vigueur le SRCE, six ans après son adoption.

Cette évaluation analysera donc principalement la conception et la mise en œuvre des SRCE pour identifier ce qui est précisément dû aux SRCE dans l'ensemble de leurs composantes. Ceci implique un suivi, d'une part, de la mise en œuvre du SRCE et, d'autre part, des résultats de cette mise en œuvre<sup>3</sup>. Ce suivi est de la responsabilité des structures en charge de l'élaboration et de la mise en œuvre du SRCE. Les éléments permettant la mise en place du suivi et de l'évaluation doivent être présentés dans le SRCE.

Les résultats de l'évaluation pourront conduire à la révision du SRCE dans l'objectif d'une amélioration constante de l'état et de la fonctionnalité des continuités écologiques.

L'évaluation permet également de vérifier la cohérence entre les orientations poursuivies par le SRCE et d'autres politiques régionales ... Elle contribue aussi à informer les citoyens sur les enjeux et les résultats attendus du SRCE.

Le Comité d'orientation de la stratégie régionale de la biodiversité pilotée conjointement par l'Etat et la région Haute-Normandie sera associé à la définition des modalités de suivi et d'évaluation dans le cadre de l'élaboration du SRCE.

Conformément à l'article L 371- 2 du CE, le dispositif de suivi et d'évaluation du SRCE de Haute Normandie a été établi sur la base des travaux du groupe de travail pluridisciplinaire piloté par la direction de l'eau et de la biodiversité qui a proposé une liste de 47 indicateurs dont 31 sont recommandés. La maîtrise d'ouvrage du SRCE propose de reprendre ces 31 indicateurs recommandés. Les autres indicateurs apparaissent plus difficiles à mettre en œuvre et à financer.

Ces 31 indicateurs sont complétés par deux indicateurs élaborés par l'OBHN : un indicateur sur la fragmentation du territoire et un indicateur sur le suivi des linéaires de haies.

Ces indicateurs se répartissent selon 4 thèmes :

- le suivi des éléments constitutifs de la TVB
- la fragmentation du territoire et son évolution
- la contribution de la TVB régionale à la TVB nationale
- la mise en œuvre du SRCE.

---

3 Afin d'en garantir l'indépendance, il est recommandé que l'évaluation soit **externalisée et confiée à un acteur non impliqué dans la mise en œuvre du SRCE.**

### **Exemple d'indicateurs locaux applicables à la Haute Normandie.**

- Atteinte de l'objectif TVB : utilisation de l'observatoire régional de la biodiversité et de ses premières analyses
- Évolution de la surface occupée par les principaux types d'occupation du sol et du foncier – Exemple La Région haute Normandie est très artificialisée et les milieux agricoles subissent une triple pression liée aux enjeux agricoles, à l'urbanisation et à la préservation des milieux naturels. Cette pression foncière rend les indicateurs fonciers très pertinents à prendre en compte pour l'évaluation de la TVB sur le territoire.
- Mise en œuvre des orientations : Sur les cœurs de nature (réservoirs de biodiversité) : type de protection réglementaire, foncière, type de gestion.
- Sur les corridors : linéaires renforcés, recréés, contribution à la TVB (suivi plus difficile)
- Sur la matrice agricole superficielle concernée par des mesures agri-environnementales ;
- Avancée des mesures en faveur de la nature en ville, des programmes de gestion différenciée, des plans biodiversité.
- La TVB est-elle retranscrite dans les SCoT et PLU? (en lien avec la mise à disposition de bureaux d'études aux communes pour l'identification et la mise en œuvre de la TVB)
- La mise en œuvre des appels à projets régionaux sur la TVB

## **6 - Présentation de la méthode d'élaboration du rapport environnemental**

L'introduction de la nécessité de soumettre les SRCE à évaluation environnementale dans les projets de texte réglementaire est intervenue alors que la démarche d'élaboration du SRCE de Haute-Normandie était déjà engagée.

Une réflexion a été engagée par le ministère de l'écologie et le Commissariat général du développement durable qui a abouti à la production d'une note méthodologique d'appui à la démarche d'évaluation environnementale des SRCE. L'élaboration du rapport environnemental du SRCE de Haute-Normandie s'est faite en respectant les préconisations de cette note.

Pour procéder à l'évaluation des incidences du SRCE sur l'environnement, plusieurs étapes ont été nécessaires :

- L'analyse de l'état des lieux de l'environnement, qui présente de manière synthétique les principaux enjeux environnementaux de la région, au regard desquels l'évaluation doit être conduite ;
- L'intégration et l'articulation des enjeux de document de planification existants (SDAGE, schéma des carrières de Haute-Normandie, SRCAE, Charte du Parc naturel régional des boucles de la Seine Normande, etc...) ;
- Une réflexion sur l'impact paysager avec une concertation avec les services des sites et l'architecte paysagiste conseil ;
- La vérification que le SRCE prenait bien en compte les objectifs suprarégionaux de protection de l'environnement (ex. : Convention internationale sur la diversité biologique, stratégie nationale de la biodiversité, etc.).

Puis les différentes hypothèses envisagées pour la définition de la trame verte et bleue ont été



analysées. La réalisation en régie du SRCE par les services de la région et de l'Etat, a permis une souplesse d'adaptation et de modification qui se sont traduites dans la finalisation de la cartographie de la trame verte et bleue et toute la phase d'élaboration du plan d'actions stratégique. Ainsi, plusieurs ajustements ont pu être apportés au SRCE au regard de l'impact du SRCE sur l'environnement. On pourra citer par exemple une proposition d'étude de la fonctionnalité des passages à faunes existants sur le territoire haut-normand issu des réflexions avec les gestionnaires de réseau routier.

L'élaboration du dispositif de suivi du SRCE a été effectuée en s'appuyant principalement sur les indicateurs du Ministère de l'Écologie du Développement Durable l'Énergie avec deux indicateurs complémentaires proposés par l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie.

## **7- Résumé non technique du rapport environnemental**

### **7-1 Présentation générale du SRCE**

Le schéma régional de cohérence écologique a pour objectif de contribuer à préserver la biodiversité en essayant d'identifier et de préserver les principaux milieux réservoirs et des corridors biologiques suffisants à l'échelle de la région, pour les différentes espèces de la flore et la faune. Il doit définir les conditions nécessaires au maintien, voire au rétablissement des continuités biologiques au niveau régional.

### **7-2 Pourquoi une évaluation environnementale du SRCE ?**

Une directive européenne, traduite en France par un décret, stipule que les schémas régionaux de cohérence écologique doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalable à leur adoption, afin d'apprécier, avant même que le schéma ne soit achevé, ses éventuels impacts positifs et négatifs sur l'environnement, et pouvoir remédier ou compenser ces derniers ; l'évaluation permet également de vérifier la cohérence entre les orientations poursuivies par le SRCE et d'autres schémas, plans ou programmes (ex. : le schéma directeur de gestion et d'aménagement des eaux – SDAGE ou le schéma régional climat air énergie – SRCAE-etc.). Enfin, l'évaluation contribue à informer les citoyens sur les enjeux et les résultats attendus du SRCE.

Cependant, l'évaluation du SRCE constitue un cas particulier d'une évaluation environnementale d'un plan à finalité environnementale : à ce titre, les incidences attendues sur les continuités écologiques et la biodiversité sont par définition positives (découlant des objectifs mêmes du SRCE). Néanmoins l'évaluation s'attache aussi à analyser les éventuels impacts sur les paysages, la consommation d'espaces, la qualité des ressources en eau, la prévention des inondations, la qualité de l'air et effet de serre, ...

### **7-3 les différentes étapes de l'évaluation environnementale**

#### **7-3-1 la définition de l'état initial de l'environnement**

La nécessité de soumettre les SRCE à évaluation environnementale dans les projets de texte réglementaire est intervenue alors que la démarche d'élaboration du SRCE de Haute-normandie était déjà bien engagée. L'évaluation a toutefois pu accompagner la phase de finalisation de la cartographie de la trame verte et bleue et toute la phase d'élaboration du plan d'actions stratégique. Ainsi, quelques orientations ont pu être menées au niveau du SRCE et des ajustements opérés. Pour procéder à l'évaluation des incidences du SRCE sur l'environnement, plusieurs étapes ont été nécessaires :

La réalisation d'un état des lieux de l'environnement, qui présente de manière synthétique les principaux enjeux environnementaux de la région, au regard desquels l'évaluation doit être conduite. Pour cet état des lieux, il a été repris tout ou partie des diagnostics réalisés dans le cadre du profil environnemental de la Haute Normandie (chapitre 2).

### **7-3-2 la justification des choix prix en termes de gouvernance, méthodes et concertation pour l'élaboration du SRCE**

.La gouvernance

En Haute Normandie le SRCE constitue le deuxième axe de la stratégie de la biodiversité. La gouvernance de son élaboration est donc celle de cette stratégie qui par ailleurs est compatible avec la gouvernance dictée par les textes réglementaires portant sur le SRCE.

- les principes d'élaboration du SRCE

Ils reposent sur 3 éléments :

- les fondements scientifiques avec le choix de méthodes d'identification des réservoirs et des corridors reconnues par la communauté scientifique et une concertation poussée avec les experts régionaux
- la pédagogie qui a conduit au choix d'un SRCE concis (moins de 120 pages) et réalisé en régie permettant une construction itérative du document.
- l'acceptabilité qui a conduit à une concertation poussée et à adapter les résultats (dans le respect des fondements scientifiques).

- la cohérence interne et externe du SRCE

Il a d'abord été vérifié que le SRCE prenait bien en compte les objectifs nationaux de protection de l'environnement (ex. : Stratégie nationale de la biodiversité, Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, etc.).

L'articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification a été analysée, pour vérifier que le SRCE prenait bien en compte les documents qui lui sont opposables (SDAGE par exemple,).

### **7-3-3 Analyse des incidences du SRCE sur l'environnement**

Le rapport analyse les différents impacts du SRCE sur l'environnement et sur Natura 2000.

A l'évidence, le SRCE a un impact globalement positif sur l'environnement, pour la biodiversité mais également pour l'eau, l'air et la santé humaine. Par contre au vu des objectifs fixés, le plan d'action stratégique reste modeste ; s'il apparaît efficace en matière de préservation des continuités existantes, en matière de restauration, il identifie les problèmes et propose des possibilités d'action, mais ces dernières restent fondées sur le volontariat.

Quelques côtés négatifs peuvent être évoqués, notamment le risque pour les espèces invasives et le risque de « figer » les milieux au stade évolutif actuel. Ces risques sont pris en compte dans la rédaction du SRCE.

Un autre aspect est analysé : les risques d'incompatibilité entre la mise en œuvre du SRCE et les exigences économiques de la profession agricole et la sylviculture. Au vu des réels services rendus par un environnement équilibré à des activités économiques, l'impact est tout à fait limité d'autant que l'échelle des cartographies retenues pour le SRCE permet des adaptations aux conditions locales et que la rédaction du SRCE a pris en compte la demande des agriculteurs d'éviter les réservoirs en prairies mésophiles.

Enfin l'incidence du SRCE est analysée comme positive pour le réseau européen Natura 2000.

### **7-4 les effets attendus de la mise en œuvre du SRCE**

Le SRCE est défini comme un outil d'aménagement durable du territoire qui devra permettre de (re)constituer un réseau d'échanges cohérent à l'échelle du territoire régional pour permettre aux espèces animales et végétales d'assurer leur survie.

Conformément à l'article L 371-3 du code de environnement le SRCE doit comprendre un plan d'action stratégique qui permet à la fois le maintien et la restauration des paysages régionaux (bocages, vallée, cuesta, coteaux calcaires) et ceux de leur fonctionnalité au bénéfice de la biodiversité et aussi des habitants de la région.

*« Le plan d'action n'emporte par lui-même aucune obligation de faire ou de ne pas faire à l'égard des acteurs locaux. Les actions seront mises en œuvre dans le respect des compétences respectives des acteurs concernés et des procédures propres aux outils mobilisés. »*

Ce plan d'action n'a pas vocation à proposer l'exhaustivité des actions dans le domaine de la gestion et de la remise en bon état des continuités écologiques, ni à proposer des actions à toutes les échelles territoriales de mise en œuvre de la Trame verte et bleue (régionale, infrarégionale, parcellaire).

Deux objectifs principaux ont été définis dans le cadre de l'élaboration du plan d'action stratégique du SRCE de la Haute Normandie:

- **Préserver et restaurer les réservoirs et les corridors identifiés au niveau régional ou inter régional.**

Les espèces animales et végétales doivent être en mesure de se déplacer dans de bonnes conditions, afin de maintenir durablement leur population et à s'adapter aux changements de l'environnement en prenant en compte le changement climatique. La préservation des réservoirs de biodiversité existants et la limitation des pressions qui pourraient impacter leur fonctionnalité ainsi que le maintien et la restauration des connections que sont les corridors sont les priorités pour limiter la perte de la biodiversité en Haute-Normandie.

- **Réduire la fragmentation et résorber les points noirs**

L'objectif étant tout autant de préserver les corridors existants que de restaurer les corridors dégradés, voir de créer des corridors manquant. La restauration des corridors dégradés sera orienté sur les zones à fort enjeu (connections entre deux réservoirs d'intérêt régional ou inter régional). Ces actions de restauration consisteront à l'identification et la résorption des points noirs (zones infranchissables) ou la remise en état de la fonctionnalité sur des corridors dégradés existants.

**Les effets attendus ne se limitent pas évidemment aux seules actions du plan d'action stratégiques. La concertation réalisée lors de l'élaboration du SRCE et la communication à venir lors de la consultation des collectivités et de l'enquête publique ont et vont contribuer à l'information du grand public sur la nécessité de préservation de environnement et la préservation de la biodiversité en Haute-Normandie.**

## **7-5 les indicateurs de suivi**

Conformément à l'article L 371- 2 du Code de l'environnement, le dispositif de suivi et d'évaluation du SRCE de Haute Normandie a été réalisé sur la base des travaux du groupe de travail pluridisciplinaire piloté par la direction de l'eau et de la biodiversité qui a proposé une liste de 25 indicateurs. Ils sont complétés par deux indicateurs élaborés par l'Observatoire de la biodiversité en Haute Normandie : un indicateur sur la fragmentation du territoire et un indicateur sur le suivi des linéaires de haies.

