

Études techniques et environnementales

Rapport B11 volume 1 : Diagnostic environnemental

Débat public du 3 octobre 2011 au 3 février 2012





N SAINT PANCRAS—DUBLIN HEUSTON STATION—P

NIA—KIJFHOEK—WOIPPY—MASCHEN—VALENTON—

ARCELONA—NARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LY

LOVENIJA—ELLÁS—PORTUGAL—ESPAÑA—POLSKA—

3—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FR

LISBOA—SALAMANCA—MADRID—BARCELONA—NARBONNE-

BERLIN HAUPTBAHNHOF—LONDON SAINT PANCRAS—DUBLIN HEUSTON STATION—PRAHA HLAVNI NADRAZY—ROMA TERMINI—VENEZIA SANTA LUCIA—GARE DE LYON—MADRID ATOCI

BELGIQUE—UNITED KINGDOM—ČESKÁ REPUBLIKA—SVE

ESTI—SLOVENIJA—ELLÁS—PORTUGAL—ESPAÑA—POLSKA—FRANC

—ACCÈS—EUROPE—TERRITOIRES—ÉVOLUTION—PERFORMAN

BERLIN HAUPTBAHNHOF—LONDON SAINT PANCRAS—DUBLIN HEUSTON STA

DUBLIN HEUSTON STATI

OUVERTURE—INNOVATION

Ligne Nouvelle Paris-Normandie

Études techniques et environnementales

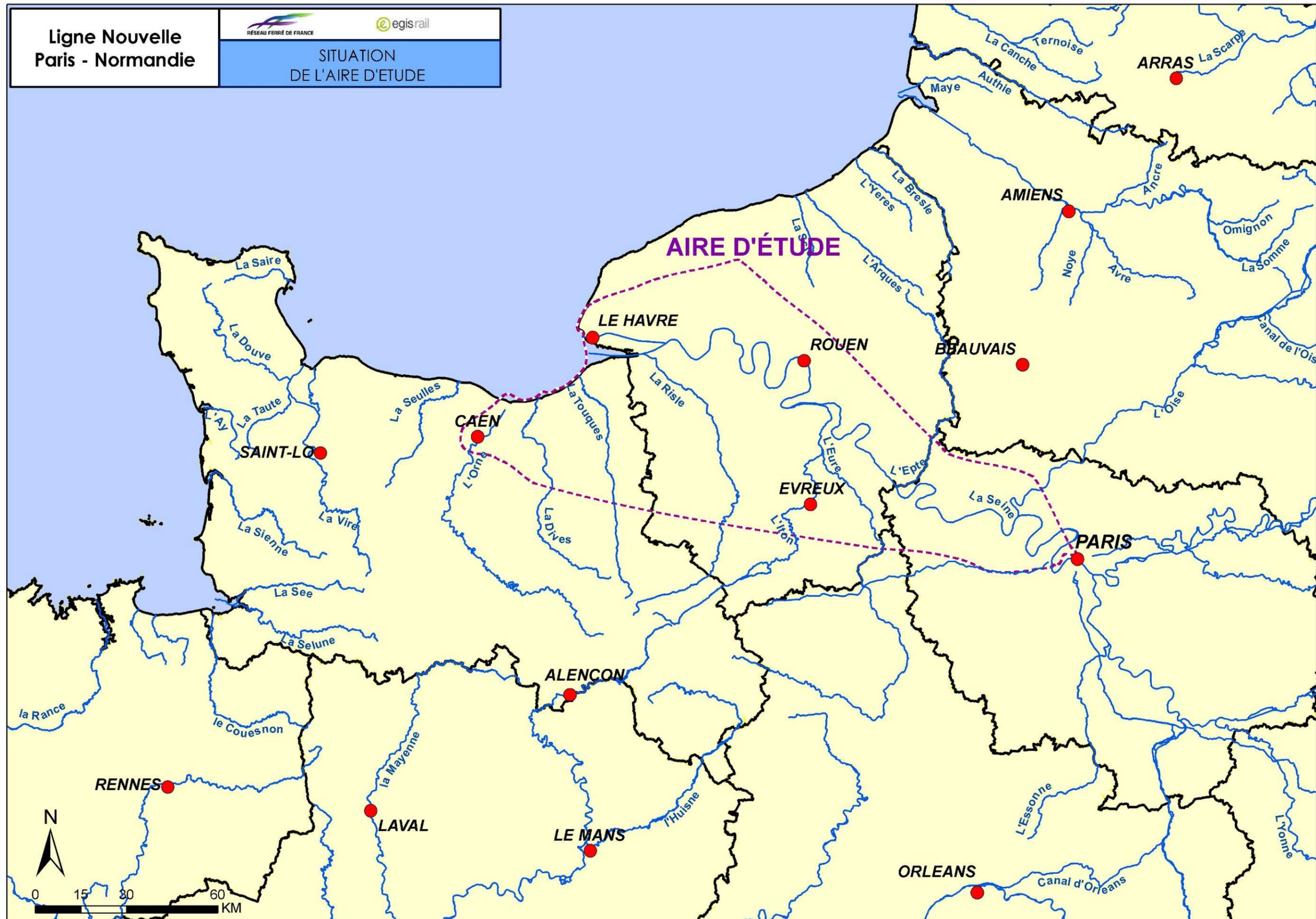
RAPPORT B11
DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL
VOLUME 1 - RAPPORT

> Version 2 du 29 juillet 2011

SUIVI DES MODIFICATIONS				
Version	Date	§ concernés	Modifications	Justification
0	22/04/2011		Néant	Création du document
1	8/06/2011	Ensemble du document	Réorganisation du rapport, compléments et mises à jour	Intégration des remarques RFF et CLC / Arcadis des 11 et 12/05/2011
2	29/07/2011	Ensemble du document	Compléments, mises à jour, corrections	Intégration des remarques Arcadis du 5/07/2011

Sommaire

1. LE CONTEXTE GEOGRAPHIQUE, TOPOGRAPHIQUE, GEOLOGIQUE ET L'OCCUPATION DU SOL	7
1.1. LE CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE.....	7
1.2. LE CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	7
1.3. LE CONTEXTE CLIMATIQUE.....	7
1.3.1. <i>Le climat normand</i>	7
1.3.2. <i>Le climat de la région parisienne</i>	7
1.3.3. <i>Le changement climatique</i>	8
1.4. L'OCCUPATION DU SOL.....	9
2. LA RESSOURCE EN EAU.....	9
2.1. LES DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX.....	9
2.1.1. <i>Le SDAGE Seine-Normandie</i>	9
2.1.2. <i>Les SAGE</i>	9
2.2. LES EAUX SUPERFICIELLES.....	10
2.2.1. <i>Caractérisation des eaux superficielles</i>	10
2.2.2. <i>Qualité des eaux superficielles</i>	11
2.3. LES EAUX SOUTERRAINES.....	12
2.4. L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	12
2.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET HIERARCHISATION DES SENSIBILITES, LIES A LA RESSOURCE EN EAU.....	13
3. LE MILIEU NATUREL - BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES	16
3.1. L'ESPACE FORESTIER.....	16
3.1.1. <i>Les grands massifs forestiers</i>	16
3.1.2. <i>Les forêts de protection</i>	16
3.1.3. <i>Les forêts publiques et privées</i>	16
3.2. LES INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL.....	16
3.2.1. <i>Les ZNIEFF</i>	16
3.2.2. <i>Les ZICO</i>	17
3.3. LES PROTECTIONS DU PATRIMOINE NATUREL.....	17
3.3.1. <i>Le réseau Natura 2000</i> :	17
3.3.2. <i>Les réserves naturelles</i>	17
3.3.3. <i>Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)</i>	18
3.4. AUTRES POLITIQUES DE PRESERVATION DES ESPACES NATURELS.....	18
3.4.1. <i>Les Parcs Naturels Régionaux</i>	18
3.4.2. <i>Les Espaces Naturels Sensibles</i>	18
3.4.3. <i>Les espaces protégés du littoral</i>	19
3.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL - BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES.....	19
3.6. LES ZONES IMPORTANTES POUR LA BIODIVERSITE.....	22
3.6.1. <i>Préambule</i>	22
3.6.2. <i>La fragmentation des milieux</i>	22
3.6.3. <i>La trame verte et bleue</i>	22
3.6.4. <i>Les espaces naturels non fragmentés de l'aire d'étude</i>	23
3.6.5. <i>Les espaces non fragmentés d'intérêt écologique</i>	23
3.6.6. <i>Conclusion</i>	26
4. LE MILIEU HUMAIN	27
4.1. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE.....	27
4.2. L'URBANISATION.....	27
4.3. INFRASTRUCTURES, SERVITUDES ET PRINCIPAUX RESEAUX.....	28
4.4. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES.....	28
4.4.1. <i>Les risques industriels et sites Seveso</i>	28
4.4.2. <i>Les carrières</i> :.....	28
4.5. LES RISQUES NATURELS.....	29
4.6. L'AGRICULTURE.....	29
4.6.1. <i>Contexte agricole</i>	29
4.6.2. <i>Présentation de l'agriculture dans l'aire d'étude</i>	31
4.7. LA SYLVICULTURE.....	32
4.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN.....	33
5. LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE	36
5.1. LE PATRIMOINE CULTUREL.....	36
5.1.1. <i>Le patrimoine historique et archéologique</i>	36
5.1.2. <i>Les sites archéologiques</i>	36
5.1.3. <i>Les monuments naturels et les sites</i>	36
5.1.4. <i>Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager</i>	37
5.1.5. <i>Les loisirs et le tourisme</i>	37
5.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX.....	37
6. SYNTHÈSE MULTICRITERE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	40
6.1. L'ÎLE DE FRANCE ET LA VALLEE DE LA SEINE : DES SECTEURS FORTEMENT SENSIBLES.....	40
6.2. PLUSIEURS SECTEURS PONCTUELS FORTEMENT SENSIBLES.....	40
6.3. FOCUS SUR LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX D'IMPORTANCE.....	40
7. ANNEXE : ORGANISMES CONSULTES	45



Préambule

L'Etat a demandé à RFF en septembre 2009 de mener les études préalables au débat public de la Ligne Nouvelle Paris-Normandie avec les objectifs suivants :

- Réduire les durées de déplacement et agir sur la fiabilité, la robustesse et la fréquence des liaisons pour améliorer significativement les dessertes entre Paris, la vallée de la Seine et les grandes villes normandes ;
- Mettre en relation de façon efficace et durable les grands pôles que sont Paris, le territoire de la confluence entre la Seine et l'Oise, Rouen et le Havre ;
- Relier Paris au Havre par Mantes et Rouen en 1h15 ;
- Relier Paris à Caen en 1h30 et à Cherbourg en 2h30 ; les modalités dans lesquelles le temps de parcours entre Paris et Caen peut être réduit à 1h15 seront également étudiées ;
- Renforcer le rôle des Ports du Havre et de Rouen pour la desserte de l'Île-de-France en s'appuyant sur des services modernisés et fiabilisés et valoriser la position exceptionnelle du port pour accroître son hinterland grâce à une accessibilité ferroviaire amenée au même niveau que les principaux ports européens de fret.

Les études préalables à la Ligne Nouvelle Paris-Normandie ont été organisées en plusieurs lots, dont un lot « Etudes techniques et environnementales ». La réalisation de cette mission a été confiée à Egis Rail et Egis Environnement, avec les objectifs suivants :

- Contribuer à construire des scénarii dont la faisabilité est établie et les coûts évalués (dans les limites d'un niveau d'études de type pré-études fonctionnelles)
- Connaître les risques et les enjeux environnementaux associés aux scénarios
- Coordonner ces études avec celles relatives aux modifications du réseau francilien nécessaires pour le prolongement d'EOLE à l'ouest.

Au sein du lot d'études techniques et environnementales, le volet environnemental a été réalisé par Egis Environnement. La démarche des études environnementales s'organise en deux principales phases :

- Une première phase de diagnostic environnemental permettant de réaliser un état initial sur un large périmètre d'étude ;
- Une seconde phase d'étude des scénarii, coordonnée avec le volet d'études techniques ferroviaires, afin d'analyser les conditions de faisabilité et les coûts des scénarii proposés du point de vue environnemental.

Le présent rapport B11 porte sur la phase de diagnostic environnemental au sein du volet des études environnementales. Il est établi en parallèle du rapport des études techniques réalisé par Egis Rail. Il contribue aux études nécessaires en vue de la préparation du débat public sur le projet de la Ligne Nouvelle Paris-Normandie.

Le diagnostic environnemental consiste à réaliser un état initial de l'environnement sur une aire d'étude délimitée de façon à englober toutes les éventualités de passage du projet de la Ligne Nouvelle, délimitée au sein des quatre régions concernées : l'Île-de-France, la Haute-Normandie, la Basse-Normandie et, de façon marginale, la région Centre.

L'aire d'étude concerne huit départements

- Île-de-France :
 - Paris (75)
 - Hauts de Seine (92)
 - Val d'Oise (95)
 - Yvelines (78)
- Haute-Normandie :
 - Eure (27)
 - Seine Maritime (76)
- Basse-Normandie :
 - Calvados (14)
- Centre :
 - Eure-et-Loir (28).

La méthodologie des études environnementales fait l'objet d'un rapport B0 spécifique séparé.

Le présent rapport B11 présente une analyse thématique des enjeux environnementaux selon quatre familles :

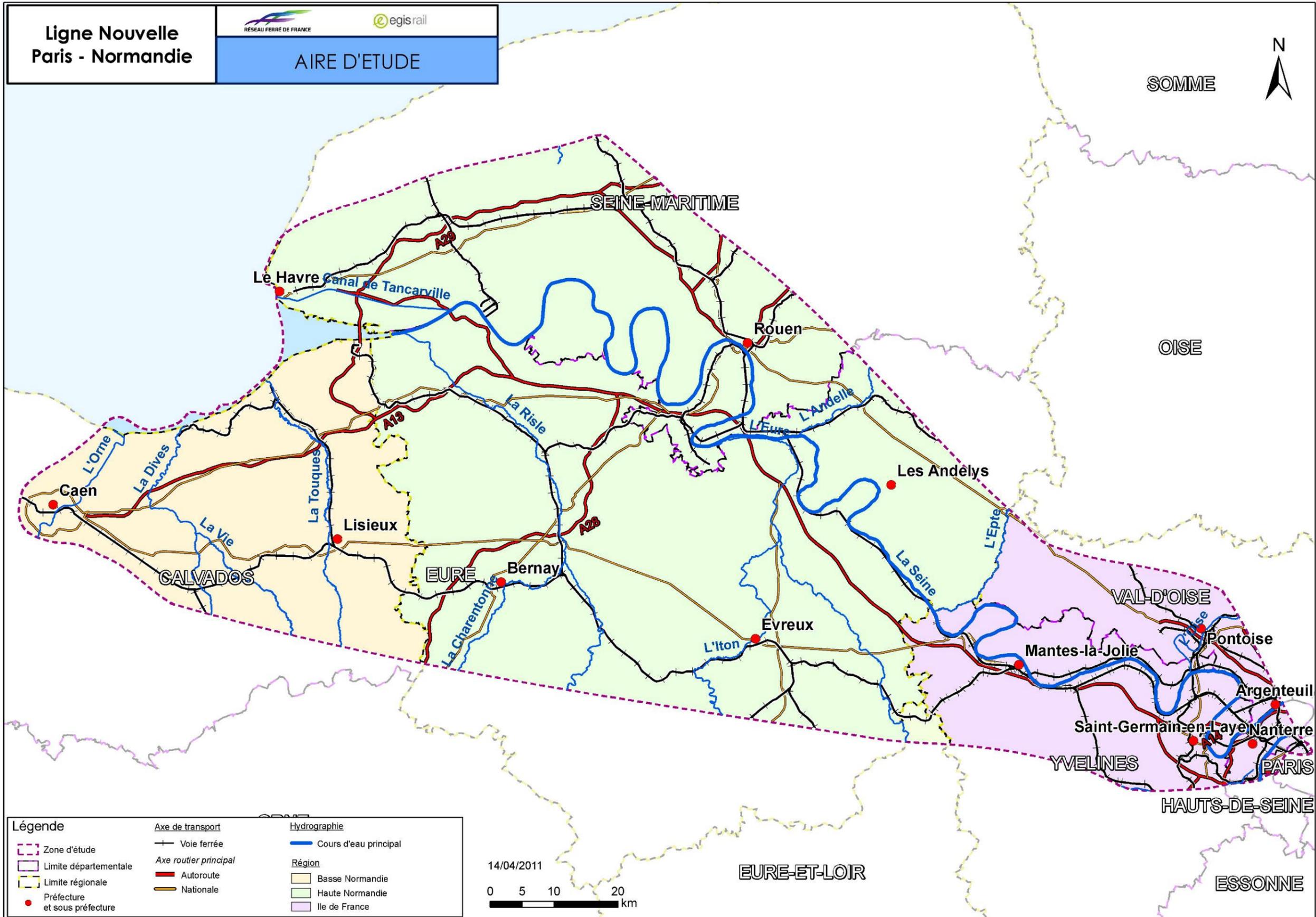
- Les eaux superficielles et souterraines
- La biodiversité et les continuités écologiques
- Les activités humaines
- Le patrimoine et le paysage

Chaque thématique est abordée par sous-thèmes qui font l'objet d'une cartographie sur laquelle des éléments significatifs à l'échelle de l'aire d'étude et en fonction de ses objectifs sont représentés.

Le volet paysage a fait l'objet d'une analyse complémentaire, réalisée en parallèle de ce diagnostic. Pour prendre connaissance des résultats de cette étude, se reporter au livrable B31 correspondant.

Pour chaque famille de thématiques, une carte de synthèse des enjeux met en exergue les éléments environnementaux les plus importants à prendre en compte pour la suite de la démarche des études techniques et environnementales.

Une hiérarchisation des sensibilités a également été réalisée pour chaque famille d'enjeux et permet une représentation cartographique hiérarchisée des sensibilités à prendre en compte dans l'étude des scénarios et options de passage envisageables.



1. Le contexte géographique, topographique, géologique et l'occupation du sol

1.1. Le contexte géographique et topographique

Le relief de la zone d'étude est profondément marqué par le réseau hydrographique, surtout aux abords de la Seine, où le paysage porte les traces de la forte érosion due à la puissance passée du fleuve.

En Normandie, la Seine a creusé son lit dans le plateau crayeux du Pays de Caux, donnant naissance à des coteaux abrupts. La Seine a par ailleurs dessiné de nombreux méandres qui se sont déplacés au cours du temps. Ces modifications du lit du fleuve ont engendré des secteurs marécageux ou prairiaux, avec un sous sol essentiellement composé de matériaux alluvionnaires, dans la vallée de la Seine. De l'amont vers l'aval, le plateau est en légère pente en direction du littoral normand.

Les nombreux affluents de la Seine entaillent ce plateau mais aussi celui du pays d'Auge et le plateau de la Plaine de Caen.

Le bassin parisien présente une topographie assez complexe marquée par les hauts reliefs au sud de Saint Germain-en-Laye (entre 160 et 200 mètres d'altitude) ou au nord du Pays du Vexin Français (entre 140 et 200 mètres d'altitude) Ces hauts reliefs alternent avec des plateaux de plus bas relief le long de la vallée de la Seine. Cette différence topographique s'explique notamment par les plissements et les érosions successives au cours du temps du socle de craie présent encore dans certains secteurs du Bassin Parisien.

1.2. Le contexte géologique

La Basse-Normandie présente une géologie très variée. Toutefois, la Plaine de Caen, incluse dans l'aire d'étude, est essentiellement constituée de plateaux crayeux couverts d'argile à silex et de loess.

Contrairement à la Basse-Normandie, la Haute-Normandie peut apparaître comme une région assez monotone dans sa morphologie, même si sa constitution géologique est assez complexe. On trouve notamment sur une très vaste étendue, de part et d'autre de la Seine, des sables verts de l'Albien à la base de la craie. Près du littoral, on rencontre des assises crayeuses qui forment l'essentiel des plateaux haut-normands et constituent les célèbres falaises littorales.

La géologie de Paris et de son bassin est constituée de terrains sédimentaires tertiaires modelés par les mouvements tectoniques de l'ère tertiaire et par les phases successives d'érosion des dépôts de l'ère quaternaire, alternant ainsi des couches de calcaires, marnes, sables et argiles qui reposent sur un socle de craie datant du crétacé supérieur. En raison des érosions successives et des plissements des couches sédimentaires calcaires vers le nord / nord-est, l'érosion a successivement dégagé vers le sud-ouest les différentes plates-formes sub-horizontales résistantes du calcaire grossier du lutétien et de la craie du crétacé, en laissant subsister par endroits des buttes témoins constituées de gypses et de marnes intercalaires.

1.3. Le contexte climatique

Source : météo France

1.3.1. Le climat normand

▪ Basse Normandie

La Basse-Normandie présente des caractéristiques climatiques de type océanique : précipitations, températures et vents sont fortement conditionnés par le courant perturbé atlantique au voisinage du 50^{ème} parallèle nord. Des nuances importantes existent néanmoins entre les régions littorales et l'intérieur des terres, ainsi qu'en fonction du relief. En effet, les précipitations, souvent d'origine océanique, vont d'abord se déverser sur le relief. Les conditions thermiques dépendent également beaucoup de la proximité marine.

Les étés restent frais, même si la moyenne des températures du mois de juillet s'établit à 16°C. L'hiver est plus clément, en particulier dans l'extrémité septentrionale du Cotentin où la moyenne des températures du mois de janvier dépasse 6°C. Vers l'intérieur, le temps hivernal devient plus frais, en particulier sur les hauteurs du Perche (3°C en moyenne en janvier). Alors que le littoral nord du Cotentin observe moins de 20 jours de gelée par an, l'intérieur des terres connaît plus de 60 jours de gelée par an. Les précipitations sont généralement supérieures à 700 mm par an, en particulier sur les collines où elles dépassent 1 000 mm annuels, et sont liées au régime des vents dominé par un flux d'ouest.

▪ Haute Normandie

Le climat de Haute-Normandie est un climat de type océanique, marqué par la douceur des températures et l'humidité. Ainsi, les températures sont généralement douces en hiver et fraîches en été. Les pluies sont fréquentes et abondantes en toutes saisons et les vents peuvent être violents, surtout sur le littoral.

Les températures hivernales sont largement positives : 5°C en moyenne pour le mois de janvier, sur le littoral, et 4°C en moyenne pour le mois de janvier, à l'intérieur des terres. L'été est frais, 17°C en moyenne pour le mois de juillet, aussi bien sur le littoral qu'à l'intérieur des terres, et surtout plus humide. Les précipitations sont relativement abondantes : de l'ordre de 1 000 mm en moyenne annuelle sur le littoral, décroissant vers l'intérieur pour atteindre finalement 600 mm environ.

1.3.2. Le climat de la région parisienne

Le climat général de l'aire d'étude en région parisienne est un climat océanique dégradé. Les influences océaniques sont prépondérantes mais altérées par l'éloignement du littoral (situé à environ 500 km à l'Ouest) et, par conséquent, elles se teintent d'une nuance continentale.

Les hivers sont relativement doux à frais. Janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne entre 3,6°C (Trappes) et 4,7°C (Paris Montsouris). En moyenne, il gèle 24 jours par an sur Paris et le double en banlieue parisienne éloignée.

Les étés sont généralement assez chauds surtout en Juillet et en Août avec une température moyenne comprise entre 18.6°C (Trappes) et 20 °C (Paris). La température dépasse 25°C environ 40 jours par an en moyenne.

De nombreuses études ont permis de démontrer la présence d'un îlot de chaleur autour des grandes villes densément urbanisées, accentué par le réchauffement climatique général. Le développement de l'urbanisation provoque une augmentation de la température et une baisse du nombre de jours de brouillard. La différence de température entre Paris Montsouris et Trappes dépasse presque 1.5° en moyenne annuelle, ce qui est non négligeable.

Les précipitations sont réparties de manière relativement égale toute l'année. Elles sont fréquentes et plutôt modérées. On ne trouve ni période de sécheresse, ni fort épisode pluvieux. La moyenne annuelle des précipitations, calculée sur les 30 dernières années, se situe aux environs de 650 mm (Paris Montsouris), et de 695 mm (Trappes). Le nombre moyen de jours de pluie (précipitation supérieure ou égale à 1 mm) est de 115. Pour des précipitations supérieures ou égales à 10 mm, le nombre moyen de jours de pluie est de 16. On compte ainsi 7 à 12 jours de pluie par mois (minimum en été et maximum en hiver).

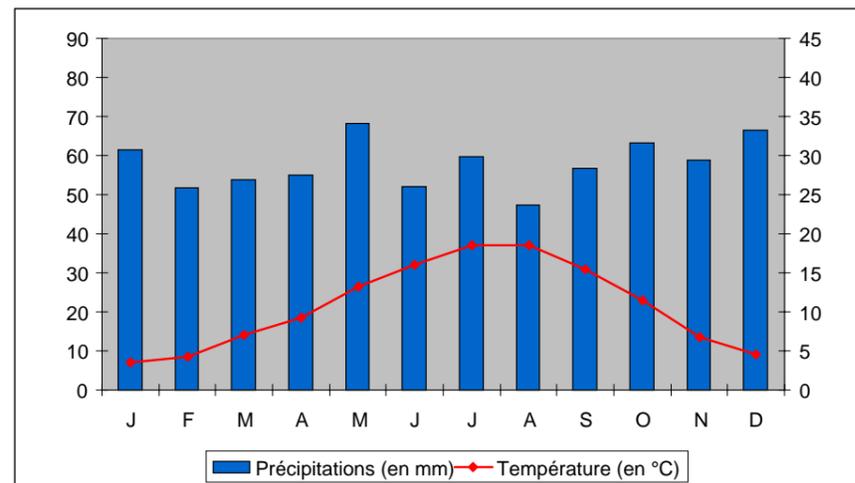


Figure : Précipitations et températures moyennes sur la période 1971-2000
Source : station Météo France de Trappes

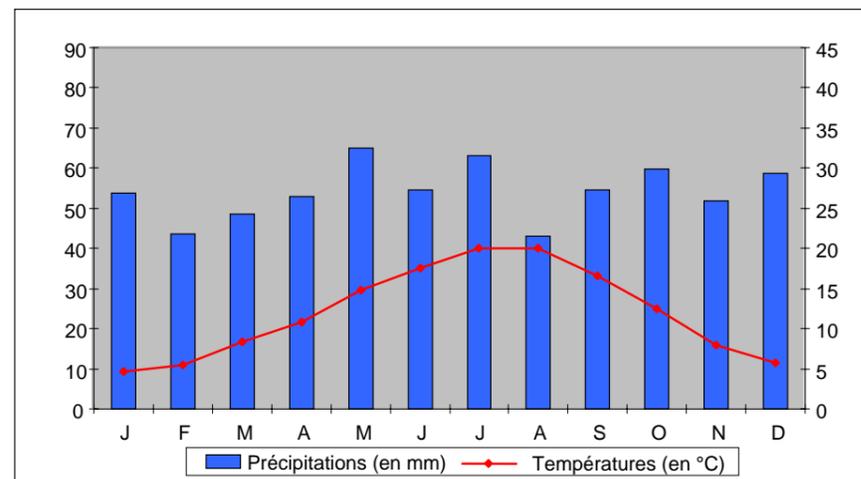


Figure : Précipitations et températures moyennes sur la période 1971-2000
Source : Météo France

Les vents les plus forts proviennent du sud-ouest. On relève des rafales de vent supérieures à 58 km/h en moyenne, 46 jours par an à Paris-Montsouris et 32 jours par an à Trappes. Les orages se produisent essentiellement en juin, juillet et août, environ 19 jours par an. Ils peuvent néanmoins se produire en toute saison, même en hiver.

Il ne grêle environ que 4 jours par an et il neige environ 12 jours par an. L'effet de l'îlot de chaleur parisien, correspondant à une élévation de température localisée en milieu urbain par rapport aux zones rurales voisines, a bien entendu une conséquence sur le nombre moyen de jours de gel par an.

Le nombre de jours de brouillard a fortement diminué depuis le début du XXème siècle et est pratiquement inexistant dans le centre de Paris, soit en moyenne 10 jours par an à Paris Montsouris contre 51 jours de brouillard par an dans les plateaux environnants. L'îlot de chaleur provoqué par l'agglomération parisienne joue un rôle prépondérant car il empêche le brouillard d'atteindre le sol.

1.3.3. Le changement climatique

Source : DREAL Basse-Normandie

En Basse-Normandie, une étude a été réalisée en 2009 sous le pilotage de l'Etat afin de connaître les tendances dues au réchauffement climatique. Le scénario médian de Météo-France fait apparaître les éléments suivants :

- Températures : une augmentation très probable, une croissance du nombre de jours chauds notamment en été et une diminution du nombre de gelées.
- Précipitations : une diminution probable en été, une augmentation incertaine en hiver, une diminution du nombre de jours de pluie et une augmentation probable du risque de sécheresse en été.
- Vent : une absence d'évolution nette et significative est observée (direction, vitesse), un nombre de tempêtes incertaines (pas d'évolution marquée mise en évidence), mais une aggravation.

Si le changement climatique est une dimension qu'il convient de prendre en compte dans la conception d'un projet d'infrastructure de transport, il va peu influencer la recherche d'options de passage d'une ligne nouvelle, compte-tenu du stade très amont de la démarche et son échelle inter-régionale. Les fuseaux qui vont en résulter laisseront généralement la possibilité, au stade des études ultérieures, d'éviter les secteurs susceptibles d'être soumis à des risques plus importants (inondations, submersions marines, tempêtes ...); la cote d'établissement des ouvrages et leur dimensionnement constituent aussi des réponses adaptées à cette problématique, mais qui interviendra lors des études d'avant-projet.

1.4. L'occupation du sol

L'occupation du sol de l'aire d'étude peut être analysée selon les trois catégories suivantes (cf. carte « Occupation du sol ») :

- Les zones urbanisées et urbanisables
- Les zones agricoles
- Les zones naturelles

La cartographie de l'occupation des sols est issue de la couche d'occupation du sol de Corine Land Cover, car l'étendue de l'aire d'étude (10 324 km²) et l'échelle de la cartographie rendent pertinent cet outil.

Le nombre très important de communes (1 379), et l'échelle de travail inter-régionale, rendaient inopérant le recours aux zonages des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes. L'analyse des zonages des PLU sera à examiner lors de phases ultérieures d'étude, pour connaître la vocation juridique des sols à l'intérieur d'un fuseau de passage.

Le pourcentage de recouvrement pour les trois catégories d'occupation des sols issues de Corine Land Cover est le suivant :

Aire d'étude :

- Zones urbanisées et urbanisables : 12.7%
- Zones agricoles : 66.9%
- Zones naturelles : 20.4%

Basse-Normandie :

- Zones urbanisées et urbanisables : 9.37%
- Zones agricoles : 82.02%
- Zones naturelles : 8.6%

Haute-Normandie :

- Zones urbanisées et urbanisables : 9.7%
- Zones agricoles : 68.1%
- Zones naturelles : 22.17%

Ile-de-France :

- Zones urbanisées et urbanisables : 28.7%
- Zones agricoles : 48.7%
- Zones naturelles : 22.6%

Ces pourcentages montrent l'importance de l'agriculture dans l'aire d'étude, surtout concentrée en Haute-Normandie et en Basse-Normandie. La région parisienne est la zone la plus urbanisée de l'aire d'étude. Les autres secteurs les plus urbanisés se concentrent pour la plupart autour des grandes agglomérations telles que Caen, Le Havre ou Rouen.

2. La ressource en eau

La ressource en eau apparaît abondante en Haute-Normandie, mais très fragile, et plus inégalement répartie en Basse-Normandie, tout en étant aussi très fragile. En Ile de France, elle est fortement confrontée aux problèmes de pollution, surtout liés aux activités humaines.

2.1. Les documents de gestion des eaux

2.1.1. Le SDAGE Seine-Normandie

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe, pour chaque grand bassin hydrographique (6 en France), les orientations fondamentales de la gestion équilibrée de l'eau. Les régions Haute-Normandie, Basse-Normandie et Ile de France font partie du bassin Seine Normandie, dont le SDAGE révisé a été adopté en 2009. Celui-ci s'articule autour de 10 grandes propositions (8 « défis » et 2 « leviers ») :

- La diminution des pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
- La diminution des pollutions diffuses des milieux aquatiques
- La réduction des pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses
- La réduction des pollutions microbiologiques des milieux
- La protection des captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
- La protection et la restauration des milieux aquatiques humides
- La gestion de la rareté de la ressource en eau
- La limitation et la prévention du risque d'inondation
- L'acquisition et le partage des connaissances
- Le développement de la gouvernance et de l'analyse économique

Le SDAGE comporte 43 orientations, déclinées en 188 dispositions. Le SDAGE définit notamment les objectifs d'état écologique, chimique et global des masses d'eau de surface et souterraines.

2.1.2. Les SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau (CLE) représentant les divers acteurs du territoire, et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ses dispositions. Les SAGE doivent eux-mêmes être compatibles avec le SDAGE.

La zone d'étude est concernée par 6 SAGE, inclus en totalité ou en partie dans son périmètre :

SAGE	Etat d'avancement	Enjeux
Orne aval et Seulles (14)	Elaboration	Gestion quantitative des eaux. Qualité des eaux superficielles, souterraines et littorales. Alimentation en eau potable.
Commerce (76)	Première révision	Rendre aux espaces naturels leurs identités et leurs fonctions. Lutter contre les inondations, les ruissellements. Donner la priorité à la santé publique.
Cailly, Aubette, Robec (76)	Première révision	Prise en compte de la complexité locale et des risques. Préservation et suivi de la ressource pour répondre aux différents usages. Intégration des objectifs liés à l'eau dans l'aménagement du territoire. Reconquête de la qualité des milieux aquatiques pour en améliorer les usages et les bénéfices.
Risle et Charentonne (27)	Elaboration	Préserver la richesse naturelle de la Risle maritime et concilier les différents usages. Atteindre une "bonne" à "excellente" qualité physico-chimique des eaux superficielles. Atteindre le bon état écologique des cours d'eau. Préserver et reconquérir les zones humides en restaurant leur fonctionnalité. Contrôle et réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation. Contrôle et réduction de l'aléa "inondation / ruissellement". Mise en place et/ou amélioration de la gestion de crise. Entretien d'une culture du risque. Maintien du bon état chimique des eaux souterraines. Protection de la ressource et des captages. Optimisation des ressources existantes et stabilisation de la consommation. Organiser et poursuivre la recherche de nouvelles ressources. Lutte contre les pollutions diffuses. Sécuriser la distribution d'une eau de qualité. Poursuivre l'amélioration de la collecte et du traitement des rejets d'assainissement. Améliorer la maîtrise et la gestion des pollutions accidentelles et historiques. Mettre en place une politique de collecte et de traitement des eaux pluviales. Faire émerger une maîtrise d'ouvrage adaptée. Sensibiliser les populations aux enjeux de la préservation de la ressource en eau, des milieux aquatiques et humides associés.
Iton (27)	Elaboration	Gestion des inondations et des ruissellements. Préservation des nappes souterraines.
Mauldre (78)	Première révision	Diminuer les pollutions. Prévenir et gérer les inondations. Assurer durablement l'équilibre ressources - besoins. Protéger, gérer, restaurer les milieux naturels aquatiques. Renforcer l'attrait des cours d'eau.

2.2. Les eaux superficielles

2.2.1. Caractérisation des eaux superficielles

Les eaux superficielles concernent les canaux, les cours d'eau, les plans d'eau ainsi que les zones humides et les zones inondables.

L'aire d'étude s'étend sur le bassin versant de la Seine, second fleuve français par sa longueur. Il traverse du sud-est vers le nord-ouest la zone d'étude, jusqu'à son embouchure située au Havre. Elle traverse cinq départements de l'aire d'étude.

La faible déclivité de la vallée de la Seine, en Île-de-France et en Normandie, a causé la formation de multiples et profonds méandres. La vallée de la Seine est caractérisée par de grands champs d'inondation. Les nombreux cours d'eau recensés (plus nombreux en rive gauche qu'en rive droite) représentent des contraintes au niveau des potentiels franchissements.

Les étiages sont faiblement marqués pour des rivières soutenues par la nappe alors qu'ils sont très importants pour des rivières perchées ou des rivières associées à des nappes de faible puissance.

Le réseau hydrographique en Haute-Normandie est peu développé, car il se jette directement dans la Seine ou en mer. En Haute-Normandie, les principaux cours d'eau traversant le département de l'Eure et de la Seine Maritime sont :

- La Seine
- La Lézarde
- Le Commerce
- La Risle
- L'Aubstreberthe
- Le Cailly
- Le Robec
- L'Andelle
- L'Eure
- L'Iton
- L'Epte

En Basse-Normandie, les eaux superficielles représentent un réseau très dense de 16 400 km, et hébergent un patrimoine piscicole de grande qualité. L'aire d'étude n'intercepte qu'une petite partie de cette région, au niveau du département du Calvados. On y trouve :

- L'Orne
- La Touques
- La Dives avec ses affluents la Calonne et la Paquine.

En Ile de France, le département des Yvelines possède de nombreuses rivières dont une grande partie prennent leur source dans le massif de Rambouillet et rejoignent directement ou non la Seine. Trois cours d'eau majeurs traversent l'aire d'étude :

- la Seine qui s'écoule sur la partie nord du département,
- La Vaucoleurs
- L'Oise qui se jette dans la Seine à Conflans-Sainte-Honorine.

▪ Les principaux canaux :

Avec 1 427 km de voies navigables dont 550 km à grand ou moyen gabarit et un trafic de plus de 3,2 milliards de tonnes.km, le réseau du bassin Seine-Normandie représente 25 % en longueur et plus de 50 % en trafic du réseau fluvial français. La Seine est la deuxième voie navigable européenne accessible à la navigation marine jusqu'à Rouen. Ainsi, il existe 3 voies navigables :

- La Seine Maritime : fleuve navigable de Rouen au Havre sur 106km,
- La Basse-Seine : fleuve navigable sur 242 km de Paris à Rouen
- L'Oise : rivière navigable sur 104 km de Janville à Conflans-Sainte-Honorine.

Il existe également dans l'aire d'étude deux grands canaux :

- Le canal de Tancarville qui relie le Havre à Tancarville (25km)
- Le canal de Caen qui correspond à la rivière Orne canalisée de Caen à la mer sur 14 km.

- Les principaux plans d'eau :

Le bassin Seine-Normandie compte plusieurs milliers de lacs et plans d'eau. Très peu sont naturels. Quelques-uns résultent des barrages-réservoirs, la plupart sont d'anciens sites d'extraction de matériaux alluvionnaires. La zone d'étude compte neuf plans d'eau de plus de 40 hectares dont la plupart est située au niveau des méandres de la Seine.

- Les zones inondables :

L'une des caractéristiques de la zone d'étude est la présence de grands champs d'inondation dans la vallée de la Seine. Les inondations sont dues soit à un fort débit du fleuve (crue au sens strict), soit à un coefficient de marée très important, à des conditions atmosphériques particulières (vent violent d'ouest et dépression atmosphérique), à une surcote en mer (« coup de mer »), soit, cas le plus fréquent, à la conjonction de l'ensemble de ces phénomènes.

Des Plans de Prévention des Risques naturels d'inondation ont donc été mis en œuvre (Rouen, vallée de la Seine et de l'Oise notamment).

- Les zones humides :

Une zone humide est une zone où l'eau est le principal facteur qui contrôle le milieu naturel et la vie animale et végétale associée. Elle apparaît là où la nappe phréatique arrive près de la surface ou affleure, ou encore, là où des eaux peu profondes recouvrent les terres. Elles sont constituées par les vasières, les prairies humides, les roselières, souvent très riches sur le plan patrimonial naturel et sur le plan fonctionnel.

Leur préservation est importante car elles sont soumises à une importante pression anthropique qui les fait progressivement disparaître. Elles représentent ainsi un enjeu fort sur l'aire d'étude et se situent principalement en Basse-Normandie au niveau des cours d'eau principaux (l'Orne, la Dive, la Touques) et en Haute-Normandie, le long de la vallée de la Seine, jusqu'à son embouchure. Elles sont beaucoup plus éparpillées et limitées dans le Bassin Parisien.

Les grandes zones humides de l'aire d'étude sont :

- les vallées de la Mauldre, l'Oise aval, la Vaucoeurs et les têtes de bassins en général
- la vallée de la Touques
- l'estuaire de la Seine
- le marais de la Seine
- le Marais Vernier
- la Seine Maritime
- la vallée de l'Eure
- le Marais de la Dive

2.2.2. Qualité des eaux superficielles

La réalisation de l'état des lieux pour la Directive Cadre sur l'Eau a montré un état détérioré de l'eau et des milieux aquatiques, notamment sur la Seine. Les pollutions sont principalement chimiques (métaux, PCB (Poly-Chloro-Biphényles)) et liées aux matières en suspension (turbidité posant problème pour l'eau potable).

La qualité des eaux reste médiocre du fait principalement, de fortes dégradations par temps de pluie ; de l'enrichissement en éléments nutritifs (azote et phosphore) responsable du phénomène d'eutrophisation (détérioration d'un écosystème aquatique par la prolifération de certains végétaux, en particulier des algues planctoniques), avec des préjudices pour tous les usages et vocations (eau potable, pêche, loisirs...).

En ce qui concerne la qualité de la Seine, principal fleuve de l'aire d'étude, les paramètres physico-chimiques sont en amélioration ces dernières années (travaux assainissement de Paris), même si elle reste assez dégradée.

Le SDAGE Seine-Normandie fixe pour les eaux superficielles des objectifs plus ou moins ambitieux de bon état ou de bon potentiel écologique à différentes échéances : 2015, 2021 ou 2027, selon le contexte propre à chaque masse d'eau. On observe, pour des cours d'eau tels que la Seine, la Dives ou encore l'Epte, des objectifs peu ambitieux avec des délais d'atteinte du bon état écologique fixés à 2027. D'autres cours d'eau, comme la Touques (et ses affluents) ainsi que la Risle et l'Iton, possèdent, quant à eux des objectifs fixés plus ambitieux avec une recherche du bon état, voire du très bon état écologique pour 2015.

- Les cours d'eau jouant le rôle de réservoirs biologiques :

En application du 1° du I de l'article L.214-17 du code de l'environnement, des cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux sont identifiés comme jouant le rôle de réservoirs biologiques nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique. Les réservoirs biologiques sont des aires où les espèces animales et végétales des communautés définissant le bon état écologique peuvent trouver et accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à l'accomplissement des principales phases de leur cycle biologique, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant.

Les cours d'eau listés comme réservoirs biologiques dans le SDAGE Seine-Normandie, sont localisés essentiellement en Normandie. Ce sont certains affluents de la Touques, de la Dives et de la Risle.

- Les catégories piscicoles des cours d'eau :

Les objectifs du SDAGE concernent le bon état des cours d'eau. Dans le cadre de la présente étude, ils ont été complétés par les catégories piscicoles afin de prendre en compte la qualité biologique des eaux.

Les catégories piscicoles (issues d'arrêtés ministériels de classement) sont au nombre de deux :

- 1^{ère} catégorie : les cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole abritent des espèces piscicoles d'eau vive où les salmonidés (comme la truite) dominent. Ils correspondent à des parties où les eaux sont agitées et bien oxygénées (parties supérieures des cours d'eau) ;
- 2^{ème} catégorie : les cours d'eau de 2^{ème} catégorie comprennent principalement les cyprinidés (les poissons blancs comme la carpe), et les carnassiers (comme les brochets, les sandres et les perches). Ils correspondent à des zones où le lit de la rivière s'élargit et où le courant devient plus lent.

Dans l'aire d'étude, les cours d'eau sont généralement classés, selon leur position au niveau du bassin versant : à l'amont, 1^{ère} catégorie piscicole (salmonicole), à l'aval : 2^{ème} catégorie piscicole (cyprinicole).

Cours d'eau	Catégorie piscicole	Cours d'eau	Catégorie piscicole
Orne	1 ^{ère} – 2 ^{ème}	Robec	2 ^{ème}
Dives	1 ^{ère} – 2 ^{ème}	Andelle	1 ^{ère} – 2 ^{ème}
Touques	1 ^{ère} – 2 ^{ème}	Eure	2 ^{ème}
Lézarde	1 ^{ère}	Iton	1 ^{ère}
Commerce	1 ^{ère}	Epte	1 ^{ère}
Risle	1 ^{ère}	Vaucouleurs	1 ^{ère}
Aubstreberthe	1 ^{ère}	Seine	2 ^{ème}
Cailly	1 ^{ère}	Oise	1 ^{ère} – 2 ^{ème}

▪ Les contrats de rivières :

Les contrats de rivières, institué en 1981, sont des programmes d'actions concertées, sur cinq ans, destinés à restaurer et valoriser une rivière. Cet outil détermine une politique partenariale dans le domaine de l'eau sur un bassin versant et n'a pas de portée réglementaire.

Ce document contractuel définit les actions relatives à l'amélioration de la qualité de l'eau, de l'entretien, de la restauration et de la mise en valeur des cours d'eau, des milieux aquatiques et des paysages. Un seul contrat de rivière concerne l'aire d'étude : contrat du milieu « Viosne », signé en 2000 et qui concerne l'Oise.

▪ Usage des eaux superficielles :

Les eaux superficielles sont utilisées pour l'eau potable, l'agriculture, l'industrie et les loisirs. C'est leur utilisation pour l'eau potable qui représente l'enjeu le plus important (cf. chapitre 2.4).

2.3. Les eaux souterraines

Les eaux souterraines sont localisées au niveau des aquifères. Il en existe plusieurs types qui diffèrent suivant leurs caractéristiques intrinsèques.

Les aquifères constituent des enjeux d'autant plus forts comme ressource d'eau potable qu'ils présentent une vulnérabilité et une capacité importantes. A chaque aquifère est attribué une potentialité en fonction de la ressource en eau qu'il présente.

A l'exception des formations de socle de Basse-Normandie et du Morvan, le bassin Seine-Normandie est particulièrement bien pourvu en eaux souterraines. Certains aquifères sont remarquables pour leur intérêt économique vis-à-vis de telle ou telle activité : alimentation en eau potable, agriculture, industrie, réserve d'eau stratégique et sont fréquemment, pour ces raisons, l'enjeu d'une compétition entre ces usages.

La zone d'étude comprend plusieurs types d'aquifères :

- Les aquifères karstiques, qui couvrent une très grande partie de la zone d'étude, tout au long de la vallée de la Seine,
- Les aquifères de Beauce et des sables de Fontainebleau, au niveau du bassin parisien, mais qui n'intéressent qu'une petite partie de la zone d'étude,
- Les aquifères alluviaux de la Boucle de Moisson-Guernes et d'Aubergenville,
- Les aquifères du Jurassique, qui concernent uniquement la plaine de Caen,
- Les aquifères du Lutécien-Yprésien, sur la rive gauche de la Seine en région Parisienne.

La vulnérabilité intrinsèque caractérise la sensibilité des aquifères face à la pollution produite par les activités humaines. Cette sensibilité dépend de différents paramètres constitutifs du sol, du sous-sol mais aussi des masses d'eau souterraines. Les zones d'aquifères qui présentent une sensibilité très forte face aux polluants représentent 12,5 % de la totalité de l'aire d'étude. Les plus importantes se situent au niveau de la plaine de Caen, de Bernay, au sud d'Evreux, au nord du Havre, entre Bolbec et Yvetot, au nord des Andelys au niveau de Rouen, ou encore au niveau de la forêt de Brotonne.

Les zones karstiques présentes sur une grande partie de la zone d'étude, méritent à ce titre une attention particulière puisqu'elles constituent des réserves importantes. La karstification est un phénomène physico-chimique lié à la dissolution du calcaire qui entraîne la création de failles, diaclases, joints de stratification...

Elle confère au calcaire, de porosité initiale faible, de très grandes qualités aquifères. Compte tenu du caractère rapide et non filtrants des écoulements, les aquifères karstiques sont très vulnérables aux pollutions de toutes origines. Il est important de veiller à leur préservation tant quantitative (maintien de la capacité et des écoulements des aquifères) que qualitative (éviter toute pollution des eaux).

2.4. L'alimentation en eau potable

De nombreux captages pour l'alimentation en eau potable (AEP) sont recensés sur l'aire d'étude. La plupart font appel aux ressources souterraines. La bonne conservation de l'usage de ces eaux est donc un enjeu essentiel. De même, la prise en compte des périmètres de protection des captages est importante.

Les captages AEP représentent des points particulièrement sensibles compte tenu des enjeux de santé publique qu'ils supposent et face aux obligations des communes de les protéger. Leur préservation est assurée par trois types de périmètres de protection, afin de limiter le risque de transfert de polluants potentiels vers les captages :

- Le périmètre de protection immédiat : il vise à éliminer tout risque de contamination directe de l'eau captée et correspond à la parcelle où est implanté l'ouvrage. Il est acquis par le propriétaire du captage et doit être clôturé. Toute activité y est interdite.

- Le périmètre de protection rapproché : il a pour but de protéger le captage vis-à-vis des migrations souterraines de substances polluantes. Sa surface est déterminée par les caractéristiques de l'aquifère. Les activités pouvant nuire à la qualité des eaux sont interdites.
- Le périmètre de protection éloigné : ce dernier périmètre n'a pas de caractère obligatoire. Sa superficie est très variable et correspond à la zone d'alimentation du point d'eau. Les activités peuvent être réglementées compte tenu de la nature des terrains et de l'éloignement du point de prélèvement.

A ce jour, tous les captages AEP ne sont pas dotés de périmètres de protection.

L'aire d'étude concentre près de 630 captages AEP recensés, soit plus précisément :

- 180 pour l'Eure
- 117 en Seine Maritime
- 154 en Basse Normandie
- 180 en Ile de France

Suite au Grenelle de l'Environnement, une liste de captages AEP jugés prioritaires a été dressée. Ces captages ont été retenus selon trois critères : « l'état de la ressource vis-à-vis des pollutions par les nitrates ou les pesticides, le caractère stratégique de la ressource au vu de la population desservie, enfin la volonté de reconquérir certains captages abandonnés » (source : www.agriculture.gouv.fr). Ces captages doivent faire l'objet de mesures de protection particulières.

L'aire d'étude compte 37 captages AEP « Grenelle » qui se répartissent comme suit :

- 5 pour l'Eure
- 10 en Seine Maritime
- 1 pour le Calvados
- 7 pour le Val d'Oise
- 14 pour les Yvelines

Certaines zones doivent faire l'objet d'une attention particulière, soit parce qu'elles présentent des regroupements de captages importants, soit parce qu'elles abritent un ou plusieurs périmètres de protection rapprochés très étendus. Ces zones concernent notamment :

- La rive droite de la Seine, à l'ouest de Saint-Germain-en-Laye,
- Le sud de Cergy-Pontoise,
- Le nord et l'Ouest de la commune des Mureaux,
- Les communes de Buchelay et de Rosny-sur-Seine,
- Les alentours de la forêt de Moisson, au nord de Rosny-sur-Seine,
- L'ouest d'Evreux,
- L'ouest d'Elbeuf,
- Le massif du Rouvray au sud de Rouen,
- Le Nord de Bourg-Achard, au niveau du raccordement entre l'A28 et l'A13,
- Les environs de Lillebonne,
- L'ouest de Dives-sur-Mer,
- La Plaine de Caen.

Les aquifères les plus sollicités sont les aquifères alluviaux et les aquifères karstiques. Toutefois, en Basse-Normandie, les prélèvements dans la nappe de la plaine de Caen sont supérieurs à la recharge d'une année un peu sèche (fréquence 1 année sur 5). En Yvelines, les eaux souterraines sont principalement issues de la nappe alluviale, de la nappe de la Craie, de la nappe des sables de Fontainebleau ou nappe du Mantois, assurant 82% de l'approvisionnement en eau potable pour ce département ; le reste de la population est alimenté à partir des prises d'eau en Seine ou avec un mélange d'eau souterraine et superficielle (source : DDASS, 2007).

2.5. Synthèse des enjeux et hiérarchisation des sensibilités, liés à la ressource en eau

Une carte de synthèse des enjeux des eaux superficielles et souterraines figure ci-après. Elle est suivie d'une carte de hiérarchisation des sensibilités pour le même domaine.

Quelques secteurs limités qui cumulent plusieurs sensibilités très fortes sont situés au niveau du Havre, d'Elbeuf et de la plaine de Caen. Ces secteurs à très forts enjeux sont caractérisés par la présence cumulée de périmètres de protection rapprochés et de cours d'eau pour lesquels ont été fixés des objectifs écologiques.

L'aire d'étude présente majoritairement des zones d'enjeux très forts (une seule sensibilité) de forme linéaire qui correspondent aux cours d'eau dotés d'un délai pour l'atteinte du bon état écologique. Ce constat implique par conséquent une attention toute particulière en cas de franchissement de cours d'eau.

D'autres secteurs sensibles assez étendus sont localisés au niveau de Bernay, de la plaine de Caen, d'Evreux, de Mantes-la-Jolie ou encore de Saint-Germain-en-Laye. Ces zones à sensibilités sont expliquées par la présence de périmètres de protection de captages (éloignés et/ou rapprochés) mais aussi, dans certains cas, par celle de zones de très forte vulnérabilité des eaux souterraines (nord et ouest de Bernay et plaine de Caen).

Figure 1 : Eaux superficielles et souterraines

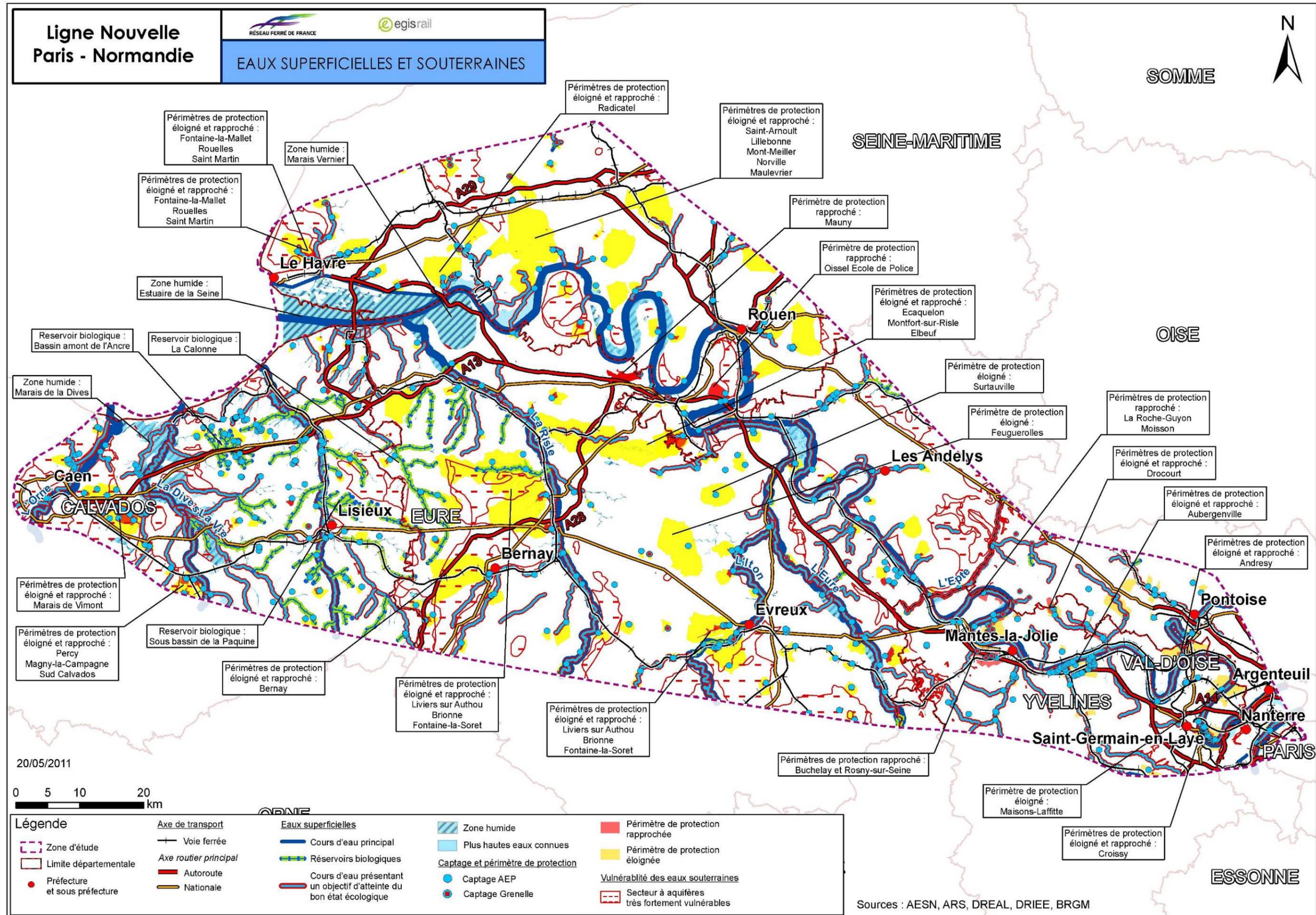
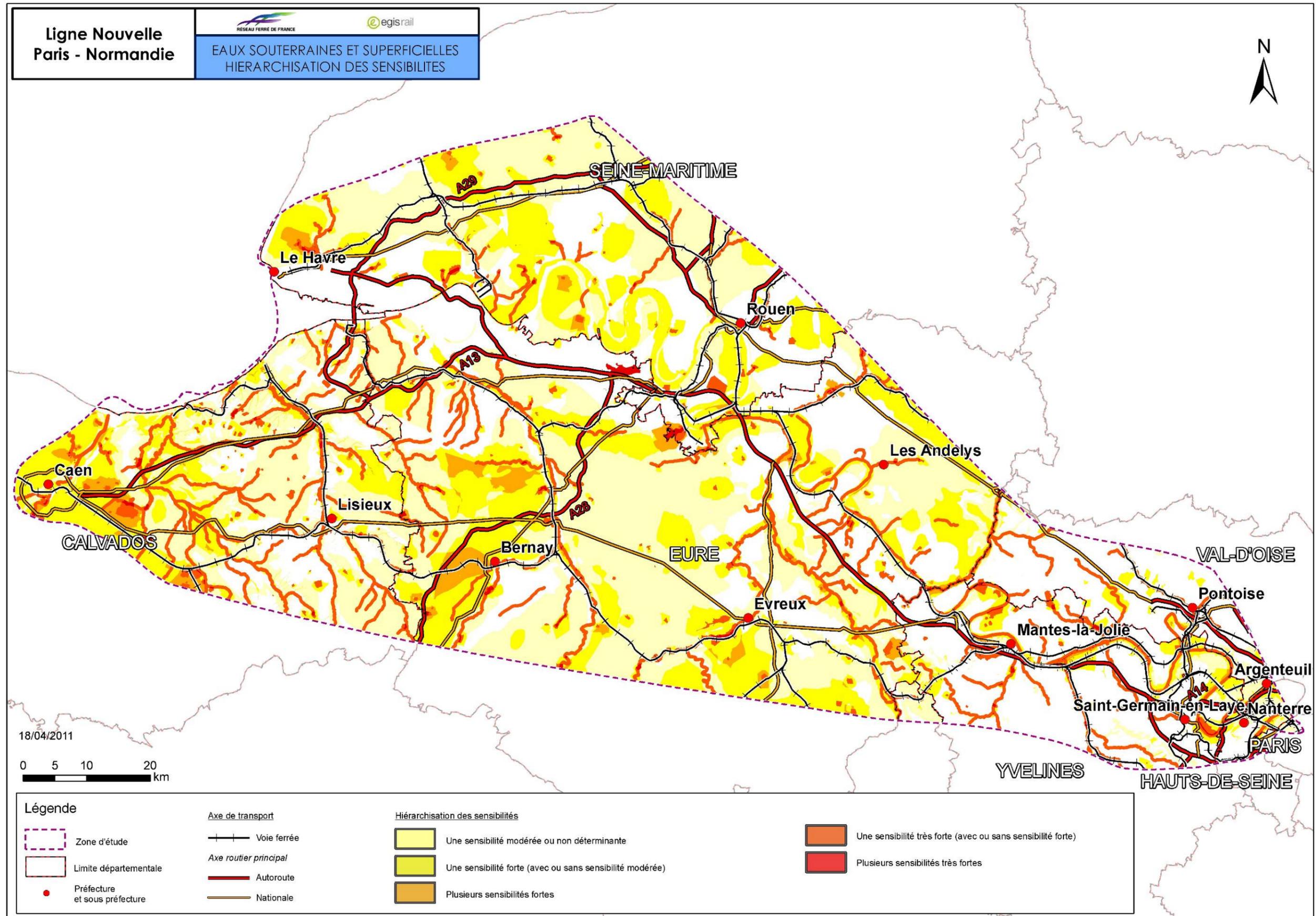


Figure 2 : Hiérarchisation des sensibilités eaux superficielles et souterraines



3. Le milieu naturel - biodiversité et continuités écologiques

3.1. L'espace forestier

3.1.1. Les grands massifs forestiers

On peut observer que les principaux espaces boisés se concentrent au nord-ouest du Bassin Parisien (de Mantes-la-Jolie à Pontoise sur la rive gauche), et sur la vallée de la Seine, de Rouen au Havre. Dans les zones où la pression de l'urbanisation (surtout en Ile de France) et/ou de l'agriculture (en Normandie) est forte, ainsi que dans les zones littorales, l'emprise forestière est plus faible. L'aire d'étude comprend environ 1 790 km² d'espace forestier, soit 17.3% de la surface totale.

Dans la majorité des massifs, la forêt a un rôle de protection des sols et de réservoir de biodiversité, notamment près du littoral. Elle participe aussi aux fonctions d'épuration de l'air et de régulation des écoulements de l'eau.

Le risque incendie est assez limité au sein de l'aire d'étude du fait du climat océanique pour lequel les périodes de sécheresse sont limitées, notamment dans les régions normandes.

3.1.2. Les forêts de protection

Le classement en forêt de protection vise les espaces forestiers à forts enjeux environnementaux ou sociaux. Ce statut empêche toute opération de défrichement ou projet d'infrastructure. Les forêts de protection couvrent environ 146,7 km² de l'aire d'étude et représentent ainsi 1.4% de cette dernière et 8.2 % de la surface forestière totale.

Ainsi, trois forêts de protection ont été identifiées dans l'aire d'étude en Haute-Normandie :

- La forêt de Roumare, près de Rouen (4 924 ha),
- La forêt d'Evreux et ses massifs périphériques (2 184 ha),
- Le massif du Rouvray (2 893 ha).

La forêt de Saint-Germain-en-Laye, fait actuellement l'objet d'un projet de classement en forêt de protection.

3.1.3. Les forêts publiques et privées

Les forêts privées sont les terres forestières françaises possédées par des particuliers, alors que les forêts publiques sont propriété de l'Etat ou des collectivités locales et soumises au régime forestier. L'aire d'étude concentre 418,7 km² de forêts publiques, soit 23,4 % de la surface forestière totale.

La forêt yvelinoise est morcelée entre des centaines de propriétaires privés et publics. Sur les 69 800 ha de forêt, on recense 24 000 ha de forêt domaniale (gérée par l'Office National des Forêts - ONF), 1 500 ha de forêt régionale (gérés par l'Agence des Espaces Verts d'Ile-de-

France) et 1 300 ha de forêt départementale (gérés par le Conseil général), le reste étant du parcellaire privé.

En Haute-Normandie, on recense quelques forêts publiques telles que la forêt de Brotonne et Lalonde-Rouvray en Seine-Maritime, la forêt publique de Montfort et de Bord-Louviers dans l'Eure et la forêt de Val Richer et le Bois de Bayeux dans le Calvados.

3.2. Les inventaires du patrimoine naturel

3.2.1. Les ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un programme national d'inventaire du patrimoine naturel initié par le Ministère de l'Environnement en 1982, réalisé au niveau régional par des experts scientifiques et coordonné par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Outil de connaissance des milieux naturels français, l'inventaire ZNIEFF permet de recenser de la manière la plus exhaustive possible les espaces dont l'intérêt repose :

- Soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème,
- Soit sur la présence d'espèces d'animaux ou de plantes, rares et menacés.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 2 réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles d'unités écologiques homogènes possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible.
- Les ZNIEFF de type 1 recouvrent des territoires correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes, abritant au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant.

Les zones de type 2 peuvent inclure des zones de type 1. Les ZNIEFF de type 1 sont les plus remarquables et celles qui présentent le plus fort niveau de sensibilité vis-à-vis des aménagements.

L'inventaire ZNIEFF n'a pas de portée juridique directe, même si ces données doivent être prises en compte, notamment dans les documents d'urbanisme, les projets d'aménagement, et dans les études d'impact.

Les territoires caractérisés par la présence de ZNIEFF représentent 30 % de la surface de l'aire d'étude, mais seulement 5.7 % pour les seules ZNIEFF de type 1, qui se situent la plupart du temps au niveau des zones de marais, ou de bois à faciès particulier (calcicole par exemple en bordure du plateau située en rive droite de la Seine). Ainsi, sont recensées 793 ZNIEFF de type 1 pour une surface cumulée de 584 km² et 95 ZNIEFF de type 2 pour une surface cumulée de 2541,6 km². Dans l'aire d'étude, on trouve notamment :

- Le marais du Hode (Estuaire de la Seine)
- Le Marais Vernier et ma tourbière de Marais-Vernier (Estuaire de la Seine)
- Les Valoines (Eure, à l'ouest des Andelys)
- La vallée et les coteaux de l'Eure
- La forêt des Alluets (Yvelines)

La mise à jour de l'inventaire ZNIEFF est en cours de réalisation pour l'Eure.

3.2.2. Les ZICO

La directive européenne n° 79/409/CEE, dite directive « oiseaux » (première version du 2 avril 1979), concernant la conservation des oiseaux sauvages, prévoyait un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), qui a été achevé en 1992.

Les ZICO n'ont pas de portée juridique directe. Il s'agit d'un inventaire ayant servi de base à la délimitation des Zones de Protection Spéciales (ZPS) du réseau Natura 2000 au titre de la directive « oiseaux » (cf. ci-après réseau Natura 2000).

Dans l'aire d'étude, cinq ZICO ont été recensées pour une étendue d'environ 360 km². La plus importante est localisée en Seine Maritime ; il s'agit de la ZICO de l'estuaire de la Seine.

3.3. Les protections du patrimoine naturel

3.3.1. Le réseau Natura 2000 :

La biodiversité est une dimension essentielle du vivant, indissociable d'un développement durable et maîtrisé. Mais celle-ci est menacée. Les populations de nombreuses espèces ne cessent de décroître. Cette régression, rapide et continue, n'affecte pas seulement les espèces rares mais également les populations d'espèces communes. Cette régression spectaculaire de nombreuses espèces résulte avant tout de la détérioration des habitats naturels les plus importants pour leur survie.

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique majeur qui doit structurer durablement le territoire européen et contribuer à la préservation de la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel de nos territoires. Il a pour objectif de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales. Deux directives européennes établissent la base juridique de ce grand réseau écologique :

- La Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux ». Elle intéresse la conservation des oiseaux sauvages à long terme, en classant les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces en tenant compte de leur nombre et de leur superficie en tant que Zones de Protection spéciales (ZSP). Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont basées sur l'inventaire des Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO).
- La Directive 92/43/CEE du 21 mars 1992, dite directive « Habitats faune flore ». Elle concerne la conservation de la faune et de la flore sauvages ainsi que de leurs habitats. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) permettent une protection de ces habitats et espèces menacées présentant un intérêt communautaire. La désignation des ZSC est précédée par une étape de désignation de Sites d'Importance Communautaire (SIC).

En droit français, une section particulière relative aux sites Natura 2000 dans le code de l'environnement précise le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura 2000 en France. Ainsi, sur chacun des sites désignés, les Documents d'objectifs (DOCOB) doivent fixer les mesures de gestion adéquates à mettre en œuvre afin de répondre aux objectifs de protection.

A l'intérieur d'un site Natura 2000, tout projet d'aménagement est soumis à une évaluation de ses incidences. Il peut aussi être nécessaire de procéder à une telle étude dans le cas d'une opération située à l'extérieur d'un site Natura 2000, si celle-ci est susceptible de porter atteinte à l'intégrité du site.

Les mesures de gestion proposées peuvent être contractualisées avec les différents partenaires volontaires.

Au sein de l'aire d'étude, le réseau Natura 2000 est constitué de 5 Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive « oiseaux » pour 283 km², et de 31 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de la directive « Habitats, faune, flore » pour 386 km².

Les sites Natura 2000 représentent 6,5 % de la totalité de l'aire d'étude, ce qui la situe en dessous de la moyenne nationale (9%). A noter que ces sites sont avant tout localisés au niveau des vallées des grands cours d'eau et/ou de leurs estuaires. Les plus importants sites Natura 2000 sont, du sud vers le nord :

- Coteaux et boucles de Seine (ZSC),
- Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny (ZPS),
- Vallée de l'Epte (ZSC),
- Terrasses alluviales de la Seine (ZPS),
- Boucles de la Seine amont-Coteaux d'Amfreville aux Andelys (ZSC),
- Vallée de l'Eure (ZSC),
- La Risle, la Guiel et la Charentonne (ZSC),
- Le haut bassin de la Calonne (ZSC),
- Le Marais Vernier et la basse vallée de la Risle (ZSC),
- Estuaire de la Seine (ZSC),
- Estuaire et marais de la basse Seine (ZPS),
- Boucles de la Seine aval (ZSC).

3.3.2. Les réserves naturelles

Les réserves naturelles sont des espaces naturels protégés dont l'objet est de sauvegarder les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés afin de conserver la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux et le milieu naturel en général, présentant une importance ou une rareté particulière ou qu'il convient de soustraire de toute intervention susceptible de les dégrader. Elles sont soumises à des prescriptions réglementaires. Les réserves naturelles sont de deux catégories : les réserves naturelles nationales et les réserves naturelles régionales.

Les réserves naturelles concernent principalement des milieux remarquables comme les tourbières, les marais, des prairies humides, des roselières, des zones intertidales (vasières) et des forêts.

Le classement en Réserve naturelle nationale peut interdire toute opération qui nuirait à la biodiversité ou au patrimoine géologique de la réserve.

En Haute-Normandie, deux réserves naturelles nationales sont recensées dans l'aire d'étude, ainsi que 3 réserves naturelles régionales :

- l'Estuaire de la Seine (8 528 ha), qui s'étend également en Basse-Normandie,
- les Mannevilles (93 ha), dans l'Eure, au niveau du Marais Vernier,
- les Courtils de Bouquelon (20 ha), dans l'Eure, au sud du Marais Vernier,
- la Côte de la fontaine (12 ha), en Seine-Maritime, à l'est de Duclair,
- le Vallon du Vivier (5 ha), en Seine-Maritime, au niveau de Tancarville.

Il existe également des réserves biologiques domaniales, au nombre de 5, relevant du régime forestier de l'État.

En Basse-Normandie, la seule réserve naturelle de l'aire d'étude est celle de l'Estuaire de la Seine citée précédemment.

En Ile-de-France, 2 réserves naturelles du département des Yvelines sont situées dans l'aire d'étude :

- La Boucle de Moisson
- Le site géologique de Limay

Au total, 74.3 km² de réserves naturelles sont concernées par l'aire d'étude, soit 0.72% de la superficie totale.

3.3.3. Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), mieux connus sous l'appellation « d'arrêté de biotope », permettent au Préfet de fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées.

On recense 12 APPB dans l'aire d'étude :

- Le Bout du monde (Yvelines, au niveau d'Épône),
- Le bois de la brume et la mare de Tornibus (Val d'Oise, au niveau de Maudétour-en-Vexin),
- La grotte de la grande vallée (Eure, à l'ouest de Marais-Vernier),
- Le marais de Saint Wandrille (Seine-Maritime, à l'est de Caudebec-en-Caux),
- La forêt communale d'Evreux (Eure, au niveau d'Evreux),
- Le Marais des litières de Quillebeuf (Eure, au sud de Quillebeuf-sur-Seine),
- La Mare Asse (Eure, à l'est d'Elbeuf),
- La carrière du Plessis (Eure, à l'est de Poses),
- L'île de Noyer (Seine-Maritime, au nord d'Elbeuf),
- Le bras mort de Freneuse (Seine-Maritime, au niveau de Freneuse),
- Les falaises de Saint-Nicolas de la Taille (Seine-Maritime, au niveau de Tancarville),
- Le Ruisseau Billard (Eure, à l'est de Authouillet).

3.4. Autres politiques de préservation des espaces naturels

Il s'agit de politiques qui ne concernent pas strictement la protection du patrimoine naturel, mais poursuivent des objectifs plus larges de préservation des espaces naturels dans leur globalité, en intégrant les dimensions culturelle, paysagère et récréative.

3.4.1. Les Parcs Naturels Régionaux

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un territoire rural présentant un patrimoine riche et menacé. Il fait l'objet d'une charte, fondée sur un projet de développement durable, la protection et la mise en valeur du patrimoine naturel, culturel et paysager de son territoire. Cette charte, qui ne constitue pas une réglementation directement opposable aux tiers, s'applique aux élus signataires de la Charte et aux autres collectivités par convention, à l'Etat (convention Etat / PNR) et à tous les aménageurs.

Deux PNR sont concernés par l'aire d'étude :

- Le PNR des Boucles de la Seine Normande, en Haute-Normandie. Il a été créé en 1974 et a pour but de maintenir une coupure verte entre Rouen et Le Havre. Il s'étend sur 81 000 ha, et regroupe 72 communes réparties sur deux départements. Les zones humides de la vallée de la Seine occupent 20% du territoire du parc. Il est entièrement inclus dans l'aire d'étude.
- Le PNR du Vexin Français (une partie seulement est incluse dans l'aire d'étude), créé en 1995, qui s'étend sur 94 communes et représente 65 670 ha. Sa superficie à l'intérieur de l'aire d'étude est de 50 465 ha.

3.4.2. Les Espaces Naturels Sensibles

Cette politique de compétence départementale est définie dans le code de l'urbanisme. Elle consiste à acquérir des espaces naturels sensibles, boisés ou non, les protéger, les gérer et les ouvrir au public, afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels et des champs naturels d'expansion des crues. L'acquisition des terrains se fait par le biais d'une taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS). Des zones de préemption au profit du Conseil général peuvent être mises en place pour permettre l'acquisition des terrains faisant l'objet d'une mutation à titre onéreux

L'appartenance des terrains aux espaces naturels sensibles d'un département traduit les qualités écologiques et paysagères d'un site. Selon l'article L142-9 du Code de l'Urbanisme, « Seuls des équipements légers d'accueil du public ou nécessaires à la gestion courante des terrains ou à leur mise en valeur à des fins culturelles ou scientifiques peuvent être admis sur les terrains ». Est exclu de ces terrains, tout mode d'occupation du sol susceptible de compromettre leurs qualités naturelles, paysagères, etc.

En Haute-Normandie, 55 ENS occupent une superficie de 3982 ha, dans l'aire d'étude.

Pour la partie Basse-Normandie de la zone d'étude, le Conseil général du Calvados a créé 5 zones de préemption. Toujours dans ce département, 13 sites ont été acquis, au titre des ENS (soit 2509.6 ha) dont certains en partenariat avec le Conservatoire du littoral. En 2004, le Conseil général a approuvé son schéma des espaces naturels sensibles qui fixe les objectifs suivants à l'horizon 2019 : 25 nouvelles zones de préemption sur 4 000 ha constitués en réseau.

Dans la partie Yvelines, on recense environ 18 ENS ; tandis que pour le Val d'Oise, on en dénombre 11. A noter que, dans les Yvelines, d'importantes zones de préemption ENS sont localisées au niveau de Crespières, les Alluets-le-Roi, Vernouillet ou encore Vaux-sur-Seine.

3.4.3. Les espaces protégés du littoral

Dans les communes littorales, en application du code de l'urbanisme, les espaces dits « remarquables », ainsi que les parcs et espaces boisés significatifs, font l'objet d'une protection stricte ; ils ne peuvent accueillir que des aménagements légers nécessaires à leur gestion, à l'accueil du public ou de certaines activités. Les coupures d'urbanisation doivent y être préservées de toute nouvelle urbanisation, et les espaces proches du rivage ne peuvent faire l'objet que d'une urbanisation limitée en dehors des espaces urbanisés.

Six sites sont proposés dans le département de l'Eure comme espaces remarquables pour 4 946 ha et 53 sites dans le département de Seine-Maritime pour 10 221 ha. Les espaces remarquables représentent 3 353 ha dans le Calvados.

Dans les cantons littoraux, le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL) mène une politique foncière visant à la protection des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres.

3.5. Synthèse des enjeux du milieu naturel - biodiversité et continuités écologiques

Une carte de synthèse des enjeux du milieu naturel - biodiversité et continuités écologiques - figure ci-après. Elle est suivie d'une carte de hiérarchisation des sensibilités pour le même domaine.

Cette carte fait apparaître plusieurs secteurs à enjeux très forts assez étendus et d'autres de moindre importance plus diffus.

Les zones interceptant un enjeu à faible sensibilité se localisent essentiellement au niveau des zones boisées de l'aire d'étude, des réservoirs biologiques à proximité de la Seine, les ZNIEFF de type 1 et 2, les ZICO et la forêt publique de Brotonne.

Les zones à forte sensibilité concernent principalement les PNR du Vexin-Français et des Boucles de la Seine Normande, ainsi que les réserves naturelles, les ZSC, les forêts de protection dont celle de Saint-Germain-en-Laye.

Pour finir, les zones caractérisées par la présence ou le cumul de sensibilités très fortes sont localisées principalement au niveau de l'estuaire de la Seine. Néanmoins, d'autres secteurs importants sont à recenser à l'ouest et au sud de Rouen, au niveau de l'estuaire de l'Orne, d'Evreux, du barrage de Poses, des Andelys, à l'ouest de Mantes-la-Jolie et enfin, au niveau de Saint-Germain-en-Laye.

L'estuaire de la Seine cumule, en effet, la présence d'une réserve naturelle (réserve naturelle de l'Estuaire de la Seine), de zones Natura 2000 (Estuaire de la Seine et Estuaire et Marais de la Basse Seine), d'une ZICO (Estuaire et embouchure de la Seine), d'une ZNIEFF de type 1 (Marais du Hode).

Le secteur à enjeux très forts avoisinant Rouen, au sud et à l'ouest, s'explique par la présence des forêts de protection que sont le massif du Rouvray et la forêt de Roumare, ainsi que, ponctuellement, par celle de zones Natura 2000 ou de ZNIEFF de type 1. La présence de forêts de protection explique aussi la mise en relief de l'agglomération ébroïcienne et du secteur de Saint-Germain-en-Laye en tant que zones de très forte sensibilité.

L'estuaire de l'Orne, du fait de l'existence d'une ZICO, de terrains acquis en tant qu'espace naturel sensible mais aussi d'une zone Natura 2000, est aussi caractérisé comme secteur à enjeux très forts.

Enfin, les boucles de la Seine, sont souvent des secteurs cumulant de très forts enjeux environnementaux causés par les présences cumulées de zones Natura 2000 (ZSC et ZPS) mais aussi parfois d'espaces naturels sensibles. Ce constat s'applique pour le secteur à l'ouest de Andelys (Boucle de Château-Gaillard et boucle de Poses) mais aussi à celui au nord-ouest de Mantes-la-Jolie (Boucle de Moisson, Boucle de Guernes et Vallée de l'Epte).

Figure 3 : Biodiversité et continuités écologiques

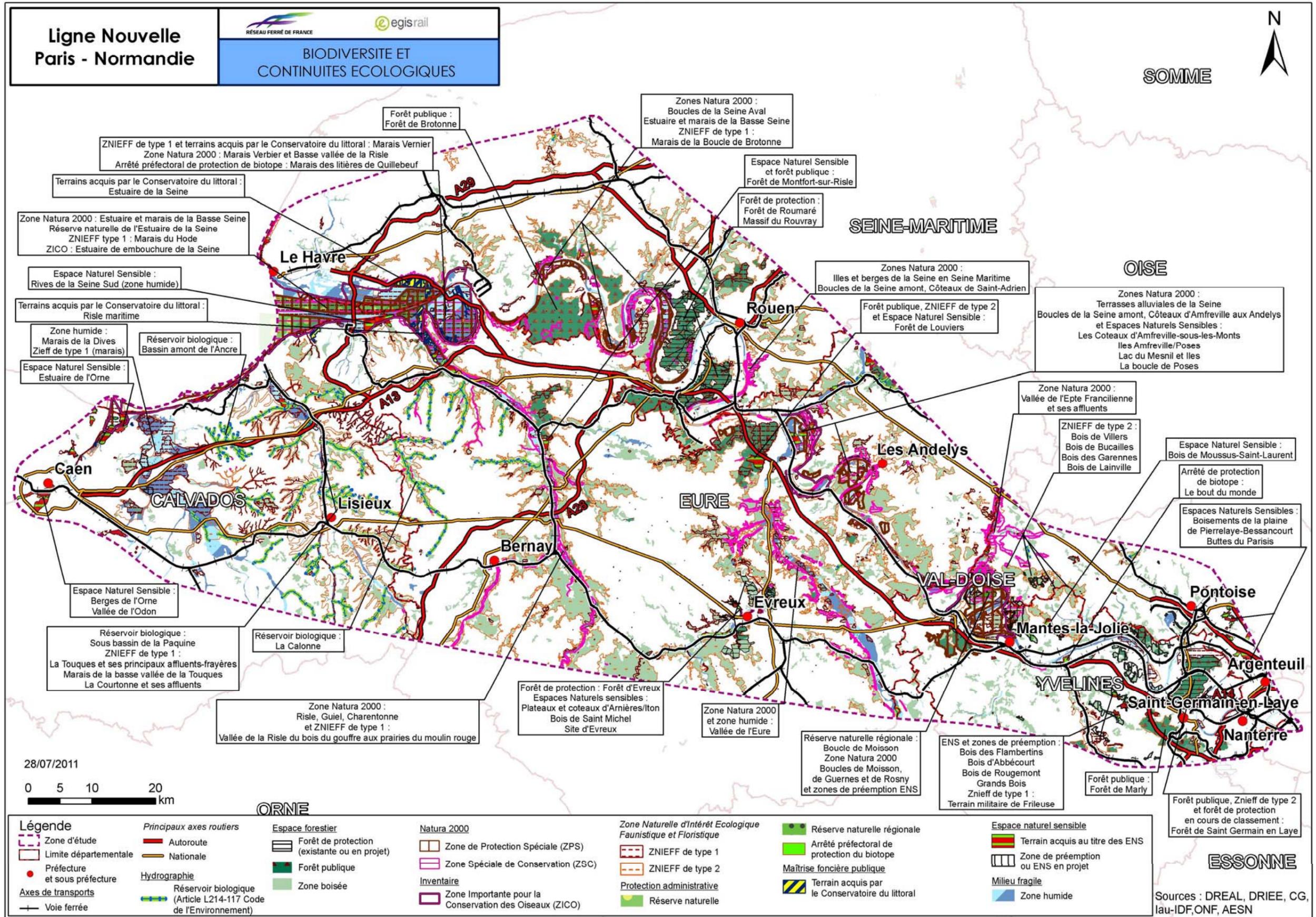
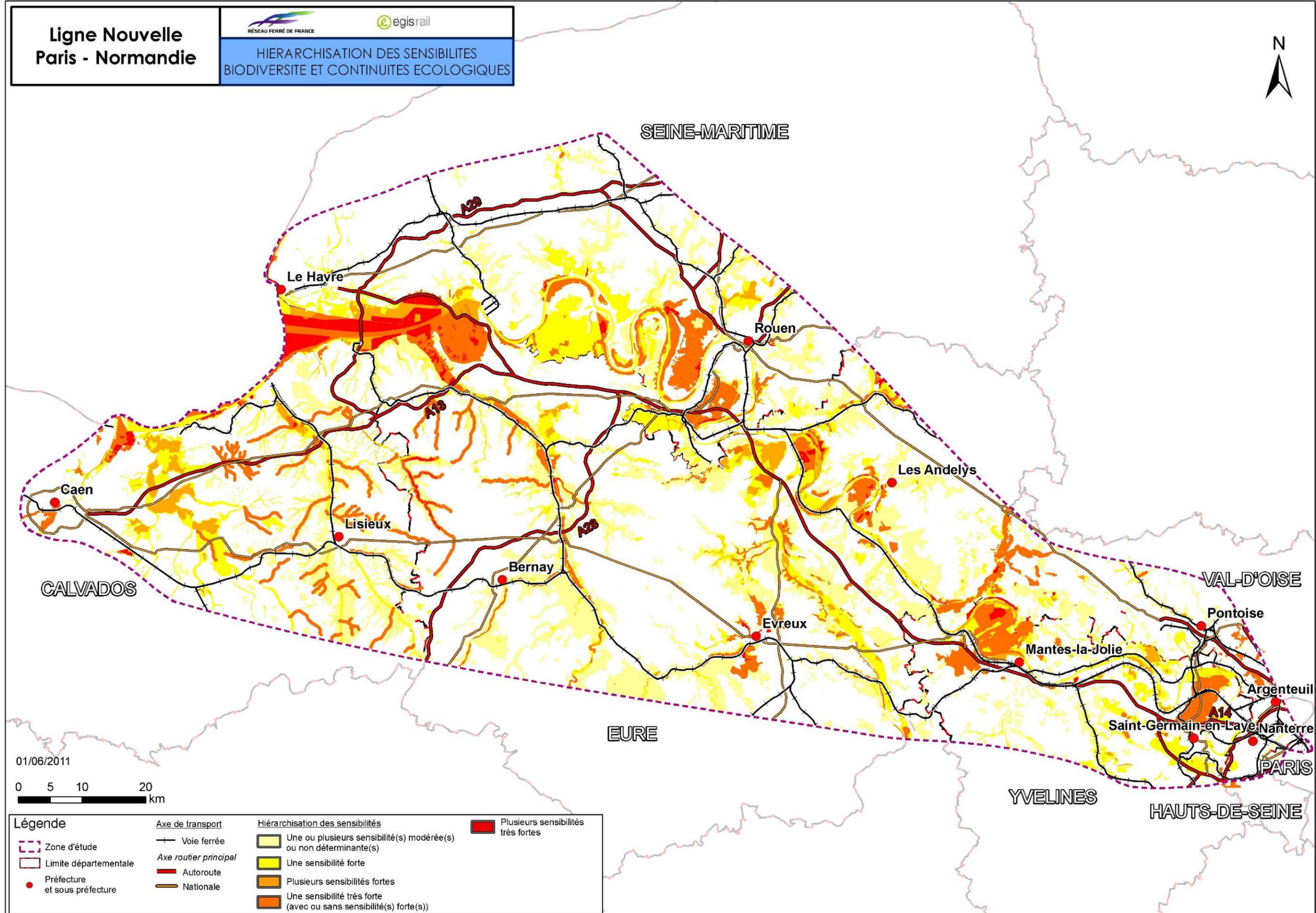


Figure 4 : Hiérarchisation des sensibilités biodiversité et continuités écologiques



3.6. Les zones importantes pour la biodiversité

3.6.1. Préambule

Le terme de biodiversité (ou diversité biologique) représente la diversité biologique des organismes vivants, ainsi que les relations que ces derniers entretiennent avec leur milieu. Elle est subdivisée généralement en trois niveaux : diversité génétique au sein d'une même espèce, diversité des espèces au sein du vivant et diversité des écosystèmes à l'échelle de la planète.

La biodiversité est porteuse du potentiel évolutif qui conditionne la capacité d'adaptation des espèces et des écosystèmes face aux bouleversements de grande ampleur qui affectent la planète, notamment le changement climatique, et sont susceptibles de fragiliser des pans entiers du vivant.

Les trois principales pressions exercées sur la biodiversité sont :

- la destruction, la fragmentation et l'altération des habitats naturels
- l'introduction d'espèces étrangères
- la surexploitation d'espèces.

Ces différents facteurs concernent tous les milieux et ont un impact d'autant plus fort que les espaces concernés sont de taille réduite et isolés et que les espèces sont rares, endémiques et spécialistes de certains milieux. Il convient également de prendre en compte, et de préserver, les grands espaces patrimoniaux ayant pour caractéristiques de n'être ni fragmentés, ni contraints par des nuisances majeures altérant la qualité de la biodiversité.

L'aire d'étude présente une diversité biologique remarquable, révélée par les divers inventaires, sur les milieux riches comme le littoral, les havres et estuaires, les massifs boisés, les pelouses calcicoles et silicoles, les terrasses alluviales, les coteaux calcaires, les tourbières, les fleuves, rivières et zones humides. Le milieu naturel présente en général une haute productivité végétale et de grandes capacités de reconquête, en particulier en ce qui concerne les vasières et marais intérieurs.

Il est à noter qu'un nombre important d'affluents et de sous affluents des fleuves et rivières principaux constituent des réservoirs biologiques. Les réservoirs biologiques sont des cours d'eau qui comprennent des zones de reproduction ou d'habitat d'espèces utiles à la biodiversité aquatique et qui permettent leur répartition dans d'autres cours d'eau.

Dans le cadre d'un projet d'infrastructure linéaire telle qu'une ligne ferroviaire, la fragmentation de l'espace constitue l'une des conséquences principales potentielles sur la biodiversité. Dans la perspective d'un développement durable, la préservation de la biodiversité, et donc des zones importantes pour celle-ci, est un enjeu environnemental majeur.

3.6.2. La fragmentation des milieux

La fragmentation (ou fractionnement) des milieux constitue l'action par laquelle des phénomènes d'origine naturelle (sécheresse...) ou anthropique (déforestation, infrastructures, urbanisation, agriculture...) fractionnent les habitats d'un écosystème qui étaient jointifs initialement.

La fragmentation peut affecter aussi bien les espèces végétales que les espèces animales. Elle provoque la diminution de la surface d'habitat disponible et augmente l'isolement des habitats, ce qui a pour conséquence en termes de biodiversité :

- de réduire la taille des populations et provoquer une perte de diversité génétique pour les petites populations isolées ;
- d'entraîner la perte des espèces caractéristiques du milieu considéré et des espèces sensibles à l'effet de surface, qui ne peuvent subsister dans des habitats de surface inférieure au seuil du domaine vital (pour les espèces animales);
- de séparer différents milieux ressources complémentaires, nécessaires à une espèce (territoire de reproduction, espace d'alimentation...).

Les effets de la fragmentation des habitats sur la végétation sont moins bien connus que pour la faune. Mais la plupart des travaux réalisés à ce sujet indiquent clairement qu'à moyen ou à long terme, la fragmentation modifie la composition et l'abondance des espèces floristiques (modification des conditions bio-physiques du milieu; au sein de ces fragments, réduction importante et rapide de la taille des populations engendrant l'isolement des espèces ou favorisant l'invasion des espèces exotiques...).

L'impact sur la faune semble plus évident. En effet, les espèces animales, du fait de leur faculté à se déplacer, sont tributaires d'un domaine vital au sein duquel elles pourront satisfaire leurs besoins biologiques. La surface du domaine vital varie en fonction des espèces selon divers critères biologiques (rang trophique, alimentation, capacité de déplacement, dynamique de population...). Au risque d'être un peu simplificateur, le domaine vital des grandes espèces est plus vaste que celui des petites.

3.6.3. La trame verte et bleue

Le principe de la trame verte et bleue a été initié suite aux réflexions du Grenelle de l'environnement afin de pallier la perte de biodiversité. C'est un outil d'aménagement du territoire qui permet le maintien de la biodiversité en passant par la préservation, la création ou la restauration d'un ensemble de réservoirs de biodiversité et d'un réseau ou corridors écologiques qui font le lien entre les différents espaces naturels. L'enjeu est de (re)constituer un réseau écologique cohérent qui permette aux espèces de circuler et d'interagir, et aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services (qualité des eaux, pollinisation, prévention des inondations, amélioration du cadre de vie...). Préserver et remettre en bon état des continuités écologiques demande d'agir à plusieurs niveaux, que ce soit dans les espaces ruraux, au niveau des cours d'eau, et dans les zones urbaines.

La mise en œuvre de la trame verte et bleue doit se faire à travers un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) à l'horizon 2012. L'élaboration des SRCE est en cours et se fait sous le pilotage de l'Etat à l'échelle régionale, de façon concertée avec les collectivités territoriales et les acteurs de terrain. Les SRCE seront pris en compte au niveau local dans les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanismes (PLU) et les cartes communales.

Actuellement, aucun SRCE n'est encore opérationnel. A défaut de disponibilité de cette trame verte et bleue régionale, qui correspond à une échelle pertinente pour la recherche d'options de passage pour le projet de la ligne nouvelle Paris-Normandie, une démarche sommaire d'identification des espaces non fragmentés a été réalisée dans le cadre de cette mission de diagnostic (cf. rapport B0 des études environnementales pour la description de la méthodologie) :

- Identification des éléments générateurs de fragmentation des espaces naturels (milieux naturels au sens strict, ainsi que les espaces agricoles et forestiers) : urbanisation, grandes infrastructures de transport, grands cours d'eau.
- Identification des espaces naturels non fragmentés
- Identification des espaces naturels d'intérêt écologique non fragmentés.

3.6.4. Les espaces naturels non fragmentés de l'aire d'étude

Les espaces naturels non fragmentés de l'aire d'étude ont été répartis en quatre classes de superficie :

Classes de surface	Nombre de zones	Surface moyenne (ha)	Surface totale (ha)	% au sein de l'aire d'étude
25-100 ha	144	49.5	7135	0.7
100-500 ha	79	217	17141	1.7
500-2000 ha	34	1107	37649	3.65
> 2000 ha	58	14225	825035	79.9

Les espaces naturels non fragmentés de l'aire d'étude sont essentiellement des entités dont la surface est supérieure à 2000 ha ; ils occupent en effet près de 80 % de l'aire d'étude. Ces espaces sont au nombre de 58 et ont une surface moyenne de l'ordre de 14255 ha. Parmi cet ensemble, deux vastes entités se distinguent :

- Le PNR des Boucles de la Seine-Normande, de Rouen jusqu'à l'embouchure de la Seine.
- Le PNR du Vexin-Français, dans le Nord du département des Yvelines.

Les autres classes (de 25 à 2000 ha) sont faiblement représentées (6% de l'aire d'étude). Elles concernent essentiellement les zones humides aux abords des cours d'eaux principaux, mais également les espaces boisés le long de la vallée de la Seine allant du Bassin Parisien jusqu'à Rouen. On peut observer une importante fragmentation des espaces naturels au niveau de la région parisienne, avec une alternance d'espaces urbanisés et d'espaces boisés (entre 25 et 2000 ha).

Les espaces fractionnés (<25 ha) sont localisés au niveau des pôles d'activité humaine :

- - les agglomérations : Lisieux, Bernay, Evreux, Caen et l'île de France notamment, où l'urbanisation connaît un essor grandissant ;
- - les grands pôles industriels et urbains : Le Havre et Rouen où l'industrie occupe une place stratégique sur la vallée de la Seine, car c'est le plus grand réseau navigable européen.

Ainsi, la fragmentation des espaces naturels est importante, mais relativement localisée.

3.6.5. Les espaces non fragmentés d'intérêt écologique

Cette analyse a pour but de préciser la part occupée par les zones d'intérêt écologique à l'intérieur des espaces naturels non fragmentés, grâce à la superposition des deux informations via le Système d'Information Géographique. Les zones d'intérêt écologique constituent, avec les cours d'eau, les principaux réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue

Les espaces naturels d'intérêt écologique non fragmentés de l'aire d'étude ont été répartis en quatre classes de superficie :

Classes de surface	Nombre de zones	Surface moyenne (ha)	Surface totale (ha)	% au sein de l'aire d'étude
25-100 ha	68	53.7	3654	0.35
100-500 ha	79	240.5	19000	1.84
500-2000 ha	50	1062	53101	5.14
> 2000 ha	42	6289	264136	25.6

Le tableau permet de constater qu'on retrouve, dans une moindre mesure, le constat réalisé précédemment. Ce sont les espaces naturels non fragmentés d'intérêt écologique dont la surface est supérieure à 2000 ha qui sont le plus représentés au sein de l'aire d'étude (25,6%).

Ces espaces dont la surface est supérieure à 2000 ha, sont principalement localisés aux abords des principaux cours d'eau et tout le long de la vallée de la Seine, avec deux grandes entités qui se dégagent :

- Le territoire du PNR des Boucles de la Seine-Normande, de Rouen jusqu'à l'embouchure de la Seine.
- Le territoire du PNR du Vexin-Français, dans le nord du département des Yvelines.

Au-delà de ce premier constat, les commentaires suivants peuvent être faits :

- Les forêts : en Basse-Normandie, les massifs forestiers sont modestes mais il existe une importante « forêt linéaire » en relation avec la structure bocagère d'une grande partie du territoire rural régional. Dans les Yvelines, la forêt (1/3 du territoire) apparaît comme un véritable réservoir de biodiversité. La plus grande partie des terres artificialisées de ce département se situe au nord (le long de la Seine), sur la façade est (de Conflans à Vélizy) et dans le centre-est (de Rambouillet à Saint-Quentin). Le reste du département est occupé par des plaines agricoles et des forêts ou milieux semi-naturels qui garantissent une grande richesse faunistique et floristique.
- Le bocage normand : la trame bocagère, et en particulier dans le Pays d'Auge où se superposent plusieurs coupures (RN 13, autoroutes, lignes ferroviaires), doit impérativement être considérée et gérée comme une « forêt linéaire », soit comme un écosystème à part entière qui assure des fonctions de corridors écologiques.
- L'estuaire de la Seine est constitué de milieux naturels exceptionnellement riches, à l'interface entre mer, terre et fleuve. Le Calvados présente de petits ensembles dunaires, très sensibles au piétinement répété et à la circulation motorisée.
- Les vallées et rivières : ces milieux concentrent une forte biodiversité, qui symbolise la qualité des eaux (saumon, truite de mer, brochet...). L'attention doit être attirée dès maintenant sur la boucle de Moisson et de Guernes, espace qui concentre des enjeux environnementaux variés et importants (zone Natura 2000, ZNIEFF, Réserve Naturelle...conjugués à zones inondables, extraction de matériaux, ...) et qui devra faire l'objet d'une attention particulière.
- Les zones humides : l'eau détermine l'originalité de ces milieux qui vont des prés-marais du Cotentin, aux tourbières de l'intérieur au sein du bocage, en passant par les marais arrière-dunaires, notamment dans le Calvados.

Figure 5 : Espaces non fragmentés et principaux éléments de la trame bleue

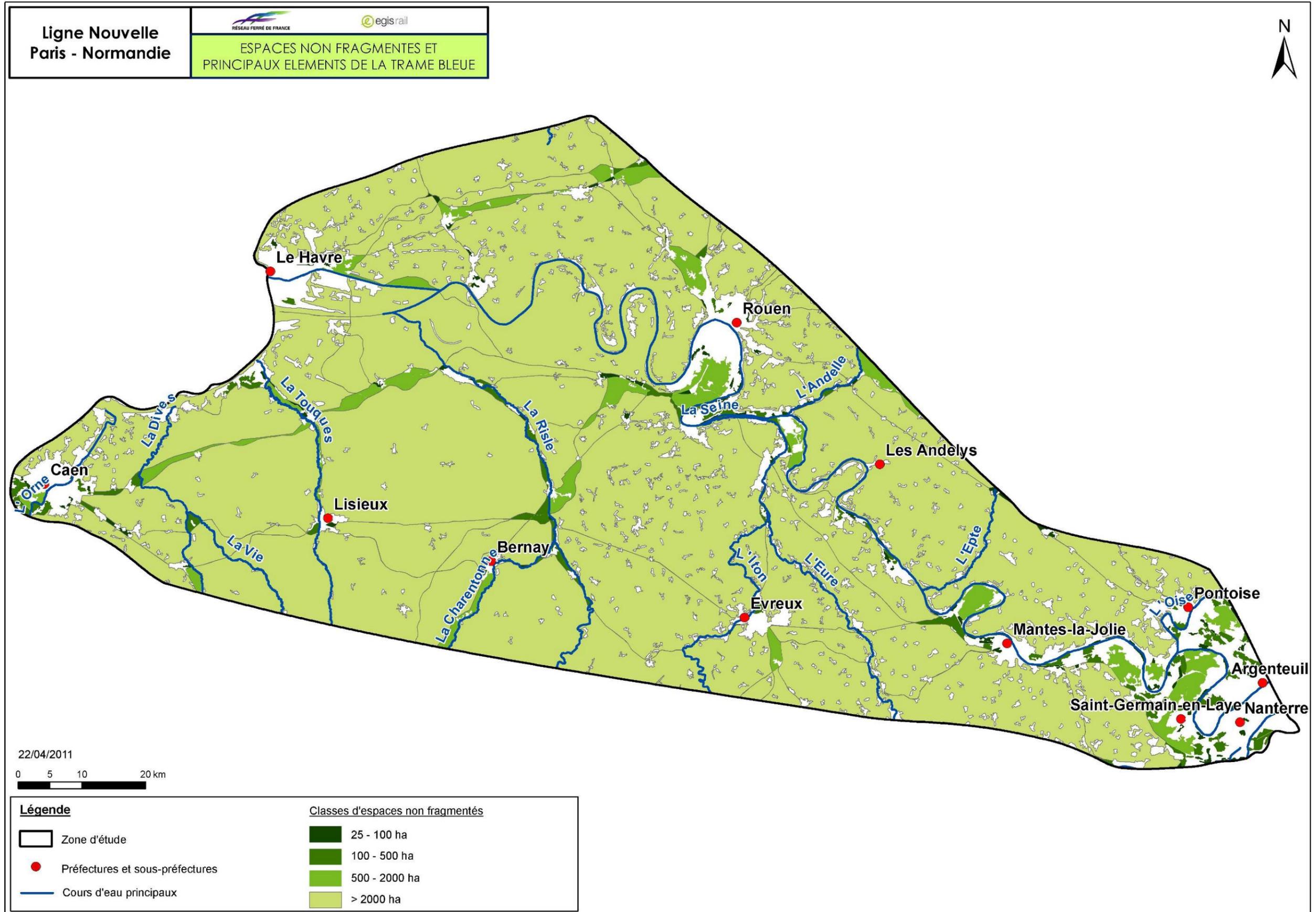
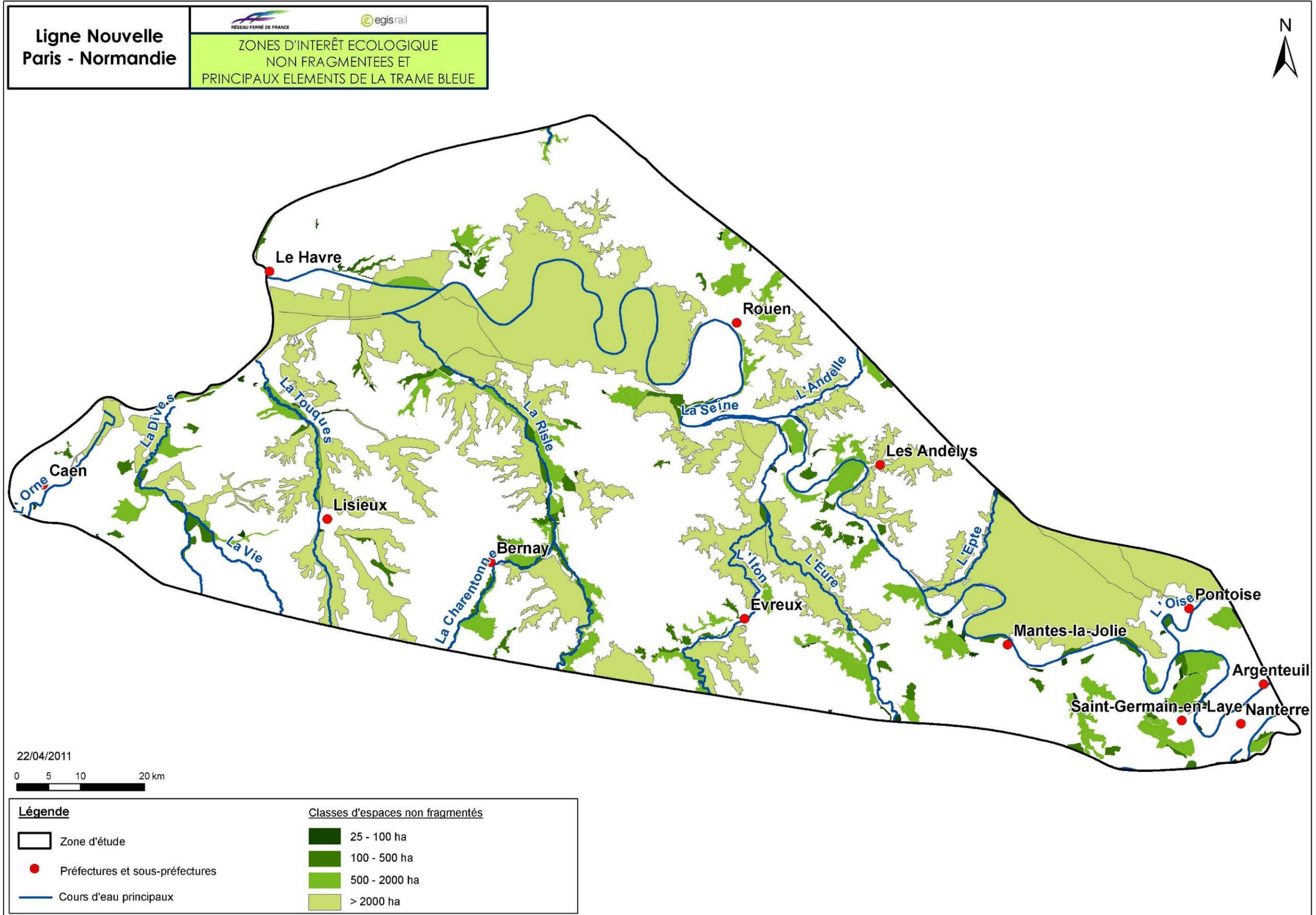


Figure 6 : Espaces naturels non fragmentés d'intérêt écologique



3.6.6. Conclusion

L'aire d'étude présente une biodiversité remarquable, mais qu'il convient de préserver face aux pressions de l'activité agricole et de l'extension de l'urbanisation, des zones d'activités et des infrastructures.

A ce stade de l'étude, la mise en évidence des espaces naturels d'intérêt écologique non fragmentés, permet de localiser les enjeux liés aux grandes zones réservoirs de biodiversité : principales vallées et cours d'eau, forêts, réseau Natura 2000, Parcs naturels régionaux ...

Les zones les plus fragmentées concernent essentiellement les grandes agglomérations du fait de l'urbanisation et de grands pôles d'activités localisés stratégiquement au bord de la Seine : Le Havre, Rouen, l'Île-de-France et Caen. Les zones où sont implantées les principales infrastructures de transport (autoroutes, voies ferrées) participent également à la fragmentation du territoire.

La prise en compte de la trame verte et bleue pourra être effectuée ultérieurement de façon plus pertinente, par une analyse à une échelle plus précise, à l'intérieur des fuseaux de passage qui seront retenus pour la ligne nouvelle Paris-Normandie

4. Le milieu humain

4.1. Contexte démographique

Selon le recensement de la population en 2008, les régions Basse-Normandie, Haute-Normandie et Ile-de-France comptent respectivement 1 467 425 habitants, 1 825 667 habitants et 11 659 260 habitants.

		1990	1999	2008	Evolution 1990-2008	
		hab.			hab.	%
Régions	Basse-Normandie	1 391 318	1 442 193	1 467 425	76 107	5.47
	Haute-Normandie	1 737 247	1 780 192	1 825 667	88 420	5.09
	Ile-de-France	10 660 554	10 952 611	11 659 260	998 706	9.37
France Métropolitaine		56 615 155	58 518 395	62 134 866	5 519 711	9.75

Les tendances démographiques observées montrent des échanges importants de population entre la région francilienne et les régions normandes, une complémentarité forte existant entre les territoires.

L'Île-de-France est un espace attractif pour les jeunes (actifs et étudiants) : celle-ci est la première région française pour le nombre de formations et son territoire est maillé par plusieurs pôles d'excellence regroupant laboratoires de recherche et universités (pôle de Cergy-Pontoise en développement par exemple). C'est la région la plus jeune de France (plus de la moitié de la population a moins de 40 ans) et une des plus dynamiques démographiquement à l'échelle française et européenne (augmentation annuelle de 0,7% entre 1999 et 2007). Son dynamisme démographique est lié à l'excédent naturel : son solde migratoire négatif est largement compensé par une structure d'âge favorable, résultant des mouvements migratoires. Les départs concernent en effet plutôt les personnes de plus de 30 ans, tandis que le nombre de jeunes est en constante augmentation (sur les cinq dernières années, + 54 000 personnes entre 18 et 24 ans).

A l'inverse, si les territoires normands sont relativement jeunes, ils font aujourd'hui face à un enjeu majeur d'attractivité pour les jeunes, confrontés à la concurrence croissante de la région francilienne :

- les 18-24 ans ont tendance à quitter la Normandie : le nombre de départs est environ deux fois supérieur au nombre d'arrivées pour cette catégorie d'âge. La Basse-Normandie est ainsi la région la plus touchée avec la Bourgogne en ce qui concerne le départ des jeunes : entre 1999 et 2004, 2% des 20-29 ans ont quitté le territoire. Les jeunes normands sont principalement attirés par l'Île-de-France (même si des pôles secondaires, comme Rennes, sont également attractifs) : par exemple, le nombre de départs depuis la Basse-Normandie vers l'Île-de-France a été trois fois supérieur au nombre d'arrivées entre 2001 et 2006 ;
- une augmentation de la population quasi-nulle entre 1999 et 2007 (0,3% par an, chiffre inférieur à la moyenne nationale), uniquement liée au solde naturel.

Le manque d'attractivité des territoires normands pour les populations jeunes peut en partie s'expliquer par l'existence de carences en termes de formation supérieure. De plus, il existe une inadéquation entre le nombre d'emplois qualifiés disponibles et le nombre de jeunes diplômés : le secteur tertiaire étant moins développé, les jeunes diplômés sont poussés à partir.

Ce constat est cependant à nuancer au regard des évolutions des formations supérieures (l'Université de Caen a par exemple développé les formations supérieures (IUT, IUP, Licences et Masters professionnels, formation d'ingénieurs) et a, en 25 ans, doublé le nombre de ses étudiants : 24 000 en 2005).

La Normandie reste à l'inverse un territoire attractif pour les familles et les seniors. Les échanges de population se font en majorité avec la région francilienne : plus de la moitié des arrivants retraités en Basse-Normandie résidaient auparavant en Île-de-France.

4.2. L'urbanisation

Le projet de ligne nouvelle Paris-Normandie s'inscrit dans un espace qui s'étend de l'ouest de l'Île de France à la Normandie. Ce territoire concerne des espaces diversifiés, allant de l'urbain dense au rural profond, d'une économie métropolitaine à une économie résidentielle. Plus précisément, on y distingue :

- L'ouest francilien : fortement urbanisé, ce territoire accueille et est structuré par des centres économiques majeurs de la métropole francilienne (Nanterre-La Défense, Cergy-Pontoise, Seine Aval). Il joue un rôle important dans l'économie francilienne principalement dans les filières automobiles et aéronautique (Seine Aval1, Cergy Pontoise) mais également sur les fonctions tertiaires supérieures (le quartier de la Défense accueille, sur plus de 3 millions de m², 1500 sièges sociaux dont 15 des 50 plus grandes au niveau mondial) ;
- Le Val de Seine : territoire caractérisé par des flux importants le long de l'axe naturel de la Seine, entre Paris et la Haute-Normandie, où les zones très urbanisées succèdent aux espaces à haute valeur environnementale ;
- L'estuaire de la Seine : urbanisé et industriel, ce secteur est structuré à l'ouest par le Havre, son port et les activités industrielles connexes (raffineries,...) et à l'est par Rouen, deuxième plus grande aire urbaine du bassin Parisien. Outre ses fonctions administratives, l'agglomération rouennaise accueille un port important, des activités tertiaires (notamment financières) ainsi que certaines activités industrielles spécifiques (fabrication d'engrais, fabrication de pâte à papier, raffinerie) ;
- Les zones plus rurales du cœur de la Normandie, et particulièrement le département de l'Eure, le nord de l'Orne et l'est du Calvados : espace à dominante rurale, ce territoire est polarisé à l'ouest par l'agglomération de Caen, dont le tissu économique se tertiarise fortement, et par un réseau de bourgs et villes plus ou moins structurants (Lisieux, Bernay, Evreux...) jusqu'aux franges de l'Île-de-France.

Au-delà des spécificités de ces secteurs, le territoire d'étude entretient des relations fortes avec l'agglomération parisienne : son fonctionnement, ses dynamiques sont fortement influencées par la métropolisation francilienne.

Du point de vue de sa représentation spatiale, l'urbanisation peut être appréhendée à travers les territoires artificialisés de l'outil Corine Land Cover : ces derniers comprennent tous les espaces façonnés par les activités humaines (zones urbaines, carrières, décharges, espaces verts urbains, zones portuaires, aéroports, ...), excepté les zones agricoles ou forestières.

Ils représentent 12,5 % de l'aire d'étude, contre un peu moins de 5,5 % pour la totalité du territoire national.

Les principaux espaces d'urbanisation dense sont les agglomérations de Paris, de Rouen, du Havre, de Caen et d'Evreux, qui se sont développées le long des principaux cours d'eau et à proximité du littoral. L'urbanisation diffuse constitue par ailleurs une des caractéristiques de l'aire d'étude dans les deux régions normandes.

4.3. Infrastructures, servitudes et principaux réseaux

L'aire d'étude est parcourue par de nombreuses infrastructures linéaires. Les principales sont :

- Autoroutes, routes nationales et départementales,
- Voies ferrées
- Canaux
- Lignes électriques haute tension et très haute tension
- Canalisations de gaz haute pression
- Canalisations d'hydrocarbures
- Canalisations d'alimentation en eau potable

L'île de France présente une forte densité d'infrastructures de transport routières, ferroviaires, d'énergie et d'eau. Elle concentre en effet le plus grand nombre d'habitants et d'activités économiques sur un espace très urbanisé.

Les grands pôles industriels tels que Rouen ou le Havre sont desservis par un réseau complexe d'infrastructures routières (autoroutes A 29, A 28, A 13) et ferroviaires, reliant ces agglomérations à l'île de France. De nombreux actifs empruntent ces réseaux de transports pour aller travailler en région parisienne (environ 1h10 de train).

Le Havre est le deuxième port français et le sixième européen pour les marchandises, avec un trafic annuel de plus de 52 millions de tonnes de fret. Rouen est le premier port céréalier européen et traite le tiers du trafic fluvial national. La Seine constitue un axe de transport fluvial important.

Les infrastructures aéroportuaires présentes sur la zone d'étude sont principalement celles de l'aéroport de Rouen et d'Evreux, les aéroports de Paris et de Caen - Carpiquet n'étant pas inclus dans l'aire d'étude.

Des emprises militaires assez étendues peuvent être observées dans les Yvelines au niveau de la commune de Beynes, avec l'existence d'un camp militaire, ou encore d'une station radio électrique située aux Alluets-le-Roi. Par ailleurs, à hauteur de Vernon, dans l'Eure, s'étend le Laboratoire de recherches balistiques et aérodynamiques rattaché à la Direction Générale de l'Armement.

4.4. Les risques technologiques

4.4.1. Les risques industriels et sites Seveso

L'axe Seine occupe une place de premier plan au niveau national pour un certain nombre d'activités industrielles : industries de raffinage, pétrochimie, industrie pharmaceutique, industrie du papier, silos céréaliers ... La vallée de la Seine est donc un territoire particulièrement concerné par les risques technologiques.

Les directives européennes Seveso 1 puis Seveso 2 ont vu le jour afin de renforcer les préconisations liées à la prévention des risques technologiques, suite à l'accident de l'usine de Seveso en Italie en 1976. Ainsi, les établissements soumis à cette directive doivent notamment réaliser des études de dangers, des plans de secours interne et externe et définir autour de chaque site un périmètre d'alerte.

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT), prescrits autour des sites industriels à risques Seveso seuil haut, induisent des contraintes en matière d'occupation des sols (constructions interdites ou soumises à prescriptions particulières de protection).

La zone d'étude concentre un nombre important de sites Seveso (85) mais c'est la partie Haute Normandie qui en abrite le plus (65 installations). Les sites industriels à hauts risques (Seveso seuil haut) sont nombreux dans l'aire d'étude (plus de 40 sites recensés) et seront dotés de PPRT. Des zones de forte concentration peuvent être observées au niveau de l'estuaire aval de la Seine (agglomération du Havre), de Notre-Dame-de-Gravenchon, ou encore de l'agglomération de Rouen. Dans la partie Calvados, on retrouve quelques installations Seveso au niveau de Caen ou Ouistreham. Des concentrations moindres de sites Seveso existent, au niveau de deux zones franciliennes, à hauteur de Mantes-la-Jolie et entre Nanterre et Pontoise.

Dans la vallée de la Seine, dans les Yvelines, un site est concerné par l'élaboration d'un PPRT : le site de dépôt pétrolier Total à Gargenville.

Plus de 2 000 km de canalisations de transport de matières dangereuses (hydrocarbures, gaz, produits chimiques) sillonnent l'axe Seine et traversent le Pays d'Auge en provenance ou à destination de ces installations industrielles.

On note la présence de trois stockages souterrains de gaz soumis à PPRT : Storengy à St Clair sur Epte (95), Beynes (78) et Saint Illiers (78).

4.4.2. Les carrières

Sur l'aire d'étude, il existe des carrières en activité ou dont l'exploitation a cessé. On peut notamment recenser les carrières en exploitation de la plaine de Caen à Barentin (argile), Bellengreville (calcaire), Billy (calcaire), Glos (argile), Ranville (Calcaire) et Saint-André-sur-Orne (Grès), ainsi que celles à l'ouest de Rouen, au niveau de Duclair (carrières alluvionnaires).

Les zones de sols instables correspondent à des cavités souterraines artificielles (carrières, marnières) ou d'origine indéterminée. La Haute Normandie est particulièrement concernée par ce phénomène et présente des zones de forte concentration (plus de 15 cavités au km²) notamment au niveau d'Yvetot, de Fauville, de Bolbec, de Pont-Audemer ou de Bourg-Achard.

4.5. Les risques naturels

L'axe Seine est concerné par plusieurs types de risques d'origine naturelle :

- Inondations par débordement de cours d'eau (crues lentes) :
- Inondations par crues rapides et/ou par ruissellement souvent associées à des coulées boueuses, favorisées par les sols limoneux.
- Inondations par remontée de nappe alluviale ou résultant d'une mise en charge occasionnelle de l'aquifère karstique,
- Submersions marines, sur le littoral de la Manche (au niveau des points bas),
- Mouvements de terrain provoqués par l'effondrement de marnières, de bétouilles ou lors de l'éboulement de falaises
- Retrait-gonflement des argiles dû à la sécheresse.

Le Plan de Prévention des Risques naturels (PPRN) est un document réalisé par l'Etat qui réglemente l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

Le risque le plus fréquent sur le territoire est le risque d'inondation et dans une moindre mesure celui des mouvements de terrain.

L'aire d'étude comprend des territoires très exposés au risque d'inondation, soit par débordement de cours d'eau, soit par remontée de nappe. Des zones inondables sont ainsi recensées le long de la plupart des cours d'eau de l'aire d'étude. Elles correspondent généralement (outre leur fonction de stockage des crues) à de vastes zones humides et/ou d'intérêt écologique majeur.

De nombreuses communes yvelinoises ont fait l'objet localement d'activités d'exploitation en sous-sol pour l'extraction de matériaux divers (calcaire, craie, gypse, marne). Un périmètre de risques a été approuvé le 5 août 1986 en application de l'article R. 111-3 du code de l'urbanisme (abrogé par la loi du 2 février 1995) sur 95 communes. Tout projet de construction ou d'aménagement sur ces secteurs doit faire l'objet au préalable d'un avis de l'IGC (Inspection Générale des Carrières).

Le risque de retrait gonflement des argiles est susceptible d'entraîner des désordres importants aux constructions. Des plans de prévention des risques naturels prévisibles de mouvements différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols ont été prescrits par arrêté préfectoral dans la vallée de la Seine notamment à Magnanville. Dans les communes dotées d'un Plan de Prévention des Risques naturels qui prend en compte spécifiquement le phénomène de retrait-gonflement des argiles, les mesures à respecter dans chacune des zones réglementées sont définies par le règlement du PPR.

4.6. L'agriculture

Source : AGRESTE

4.6.1. Contexte agricole

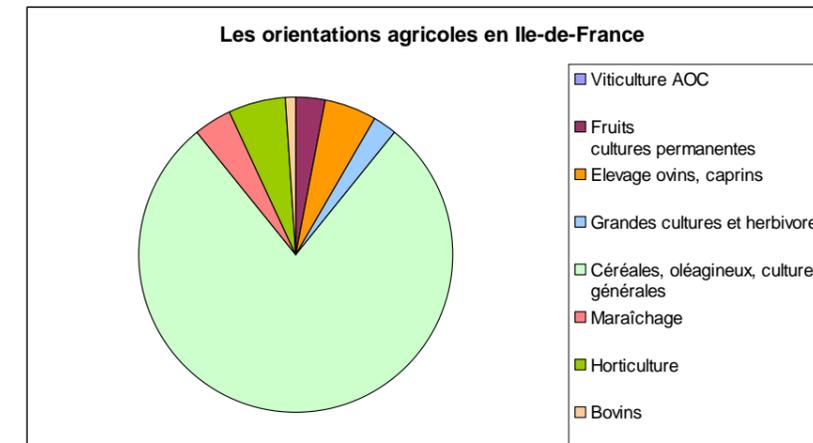
- Principales orientations économiques:

Le dernier recensement agricole a eu lieu en 2000. Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire réalise fin 2010 - début 2011 un nouveau recensement agricole. La collecte des données auprès des exploitants agricoles s'est déroulée de septembre 2010 à avril 2011. Les résultats de ce dernier recensement seront diffusés au cours de l'année 2011.

En 2000, les orientations agricoles de chaque région diffèrent selon leur spécialité :

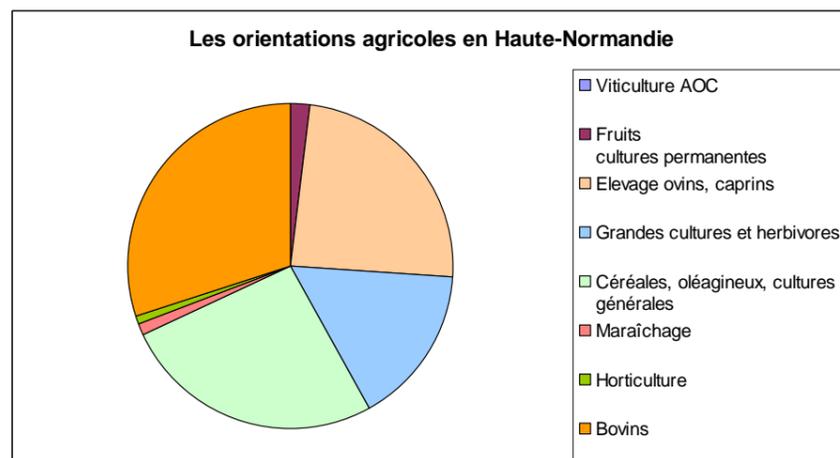
En Ile de France :

- 71% des exploitations sont spécialisées dans la production de céréales, oléagineux et les cultures générales.
- 5% en horticulture
- 5% en élevage ovin
- 3.5% en maraîchage
- Le reste des orientations (15,5%) concernent la production de fruits et de cultures permanentes.



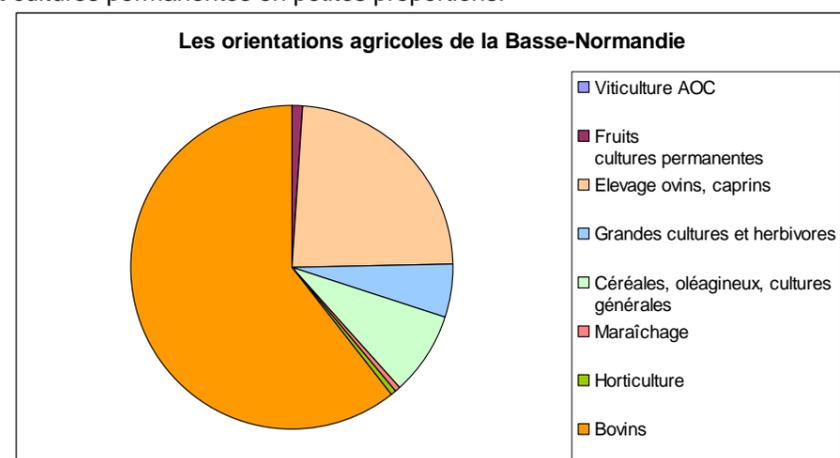
En Haute-Normandie :

- 28% des exploitations sont spécialisées dans l'élevage de bovin
- 24% en production de céréales, oléagineux et cultures générales
- 22,5% en élevage d'ovins
- 15% en grandes cultures et herbivores
- Le reste des orientations agricoles (10,5%) concernent principalement la production de fruits et cultures permanentes, le maraîchage et l'horticulture.



En Basse-Normandie :

- 55.5% en élevage bovin
- 21.5% en élevage ovin
- 7.5% en production de céréales, oléagineux et cultures générales
- 5% en grandes cultures et herbivores
- Le reste des orientations agricoles (10,5%) concernent le maraîchage, l'horticulture, la production de fruits et cultures permanentes en petites proportions.



De plus en plus d'exploitations agricoles diversifient leurs activités, notamment en produisant des produits sous signe de qualité, en vendant leurs productions (transformées ou non) directement dans leurs exploitations, ou bien en proposant des hébergements à la ferme (sous forme de gîte/hôtel).

La Basse-Normandie est la première région française pour la production de pommes à cidre (35 % de la production nationale issue du verger basse-tige en 2009). On trouve deux types de vergers :

- Le verger traditionnel ou haute-tige, principalement situé dans le Pays d'Auge et le bocage normand
- Le verger spécialisé ou basse-tige, dont l'exploitation se localise dans le département du Calvados.

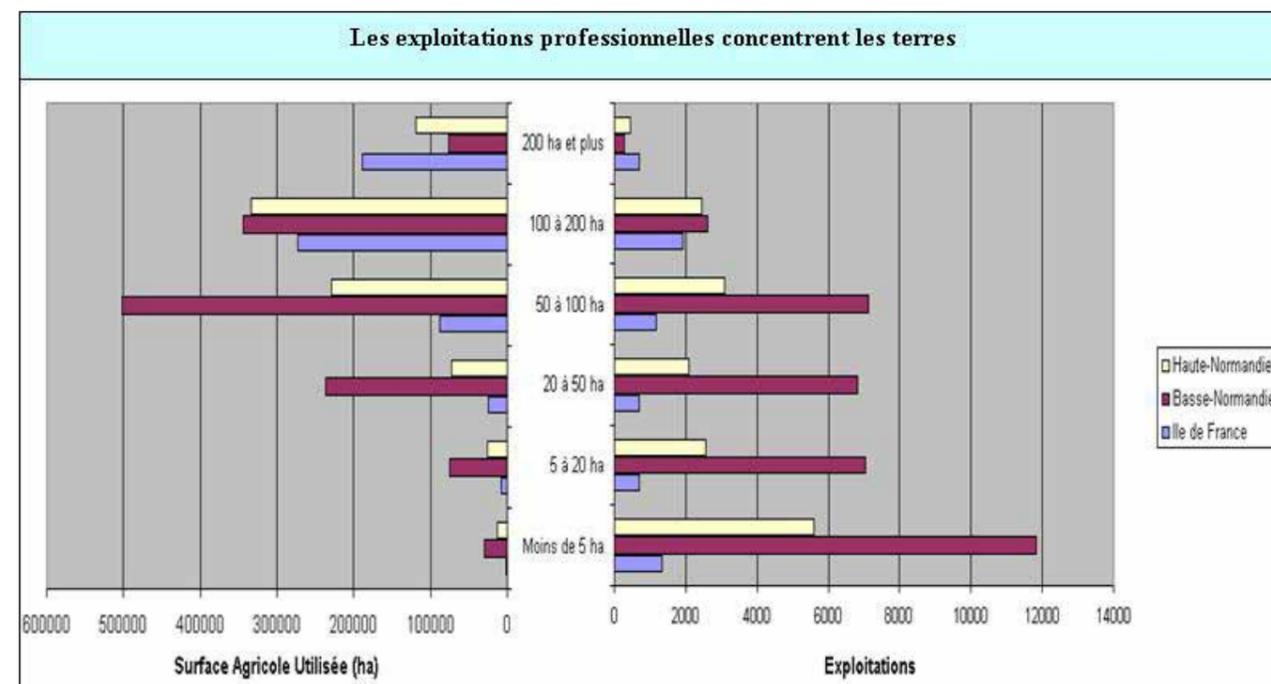
▪ Nombre et taille moyenne des exploitations :

La Surface Agricole Utilisée pour chaque région est de :

- 583 246 ha pour l'Ile de France (48% du territoire régional)
- 794 026 ha pour la Haute-Normandie (64% du territoire régional)
- 1 264 133 ha pour la Basse-Normandie (71 % du territoire régional).

En vingt ans, le nombre d'exploitations agricoles des trois régions a diminué d'environ 30% pour chacune d'entre elles. A l'heure actuelle, on constate que l'activité agricole se professionnalise sur des exploitations de plus en plus grandes. En 2007, une exploitation moyenne disposait de 78 hectares de superficie agricole, soit 3 hectares de plus qu'en 2005 et 12 de mieux qu'en 2000.

Bien qu'à peine plus d'une exploitation sur deux atteigne une dimension qui la qualifie de «professionnelle», elles étaient environ 35 000 exploitations en Basse-Normandie en 2 000, 2 fois moins en Haute-Normandie et 5 fois moins en Ile-de-France et exploitent 8/9 de la surface agricole totale.



▪ Emploi et degré de mécanisation

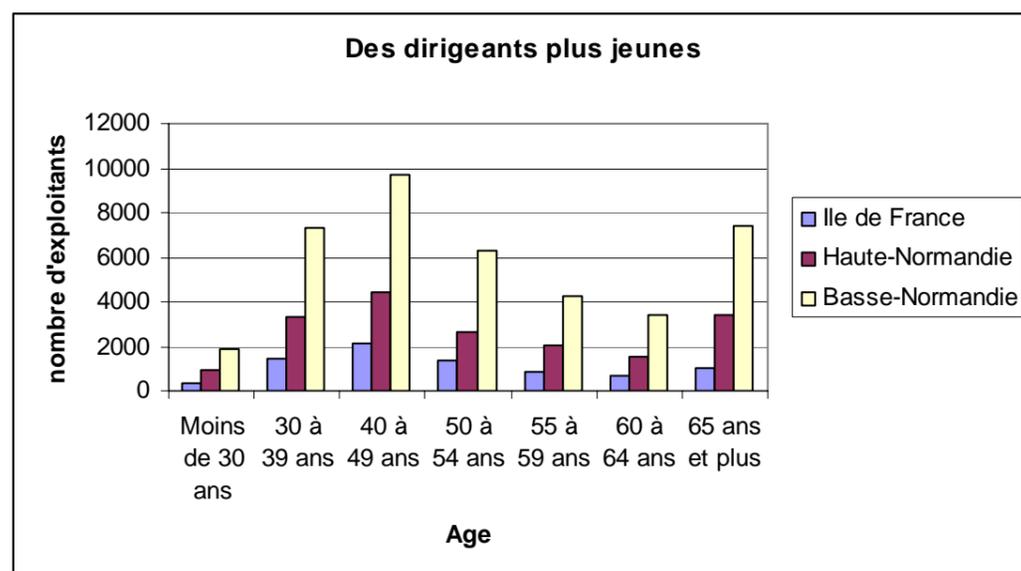
En termes d'emploi, les régions concernées par l'aire d'étude présente un nombre d'actifs agricoles varié.

L'agriculture, activité dominante en Basse-Normandie (71% de la surface régionale est à vocation agricole), compte le plus grand nombre d'actifs agricoles travaillant de façon permanente, à temps plein ou à temps partiel, ainsi que le plus grand nombre d'exploitations.

Régions	Nombre d'exploitations	Nombre d'actifs agricoles	Nombre de chefs d'exploitation
Ile-de-France	6 538	15 000	7 783
Haute-Normandie	16 255	30 000	18 276
Basse-Normandie	35 761	65 000	40 246

On peut noter que le nombre d'actifs agricoles est respectivement deux fois et cinq fois moins important en Haute-Normandie et en Ile-de-France, qu'en Basse-Normandie. Le nombre de salariés permanents reste équivalent entre 1988 et 2000 pour la Basse-Normandie et la Haute-Normandie. Toutefois, une faible diminution est constatée en Ile-de-France.

La population des chefs d'exploitation et co-exploitants s'est rajeunie, ce qui est notamment dû à une arrivée massive de jeunes exploitants, mais également par au remplacement d'exploitants agricoles partant à la retraite ou en pré-retraite (ce qui est plus marqué en Ile de France).



4.6.2. Présentation de l'agriculture dans l'aire d'étude

L'image traditionnelle de la région Basse-Normandie est celle d'une région fortement agricole, spécialisée dans l'élevage bovin (3^{ème} rang national), et caractérisée par l'importance de la population active régionale employée dans le secteur primaire. Celle-ci est également la quatrième région productrice de lait. L'élevage de chevaux est aussi une tradition de l'agriculture en Basse-Normandie. Il s'agit avant tout d'une production destinée à l'élevage de bêtes de course.

Malgré sa richesse, l'agriculture de Haute-Normandie n'occupe que 5,4% de la population active régionale. Elle se répartit équitablement entre cultures et élevage. On y cultive des céréales : la région occupe le 7^{ème} rang national pour la production de blé. C'est également la région de production privilégiée de la betterave sucrière pour laquelle la Haute-Normandie détient le 6^{ème} rang national. La spécialité régionale est l'élevage bovin, en particulier pour la production laitière.

Il est à noter également que la vallée de la Seine possède des cultures fruitières et légumières destinées aux centres urbains régionaux.

L'Ile de France reste une vaste région agricole. L'agriculture est considérée comme un facteur d'équilibre dans un contexte d'urbanisation croissante. 42% de la superficie du bassin parisien est occupée par l'agriculture, soit 228 000 ha en culture dont 63% en céréales. Toutefois 100 000 hectares de terres fertiles ont disparu en l'espace de 50 ans au profit de l'expansion parisienne. Ces dernières années, ce sont 1 300 hectares de terres agricoles qui sont transformées chaque année en espaces urbains.

▪ Les appellations d'origine contrôlée :

Signe officiel français d'origine, la mention AOC " Appellation d'Origine Contrôlée ", obtenue par décret, identifie un produit agricole, ou alimentaire, brut ou transformé, qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique.

Sur notre aire d'étude, seule la Normandie est concernée par cette thématique. Les AOC concernent, en effet, 3 produits régionaux : le cidre, l'eau de vie et les fromages.

En Basse-Normandie, il existe 6 aires géographiques des AOC cidricoles (3 autres sont actuellement en projet), et 5 pour les produits laitiers soit :

- le Pont l'Evêque,
- le Livarot,
- le Camembert de Normandie,
- le beurre d'Isigny,
- la crème d'Isigny.
- Le cidre du Calvados,
- Le cidre du Calvados et du Pays d'Auge,
- Le cidre Calvados Domfrontais,
- Le cidre du Pays d'Auge (AOP)
- Le cidre du Pommeau de Normandie,
- Le cidre de Poiré Domfront.

La Haute Normandie compte 5 AOC :

- le Calvados
- le Pommeau
- le Neufchatel
- le Pont l'Evêque
- le Camembert de Normandie.

4.7. La sylviculture

Sous le terme « forêts domaniales » ou « publiques », sont recensées les forêts appartenant à l'Etat ou à une collectivité publique (commune, département, établissement public, etc.) et qui relèvent du régime forestier.

Les forêts publiques sont gérées par l'Office National des Forêts (ONF), qui a pour mission leur entretien et leur équipement.

Les forêts privées sont la propriété d'un particulier ou d'une société privée.

Le terme « forêt de protection » désigne des forêts publiques et/ou privées restaurées et ou protégées pour prémunir les écosystèmes contre les catastrophes naturelles, les risques naturels, dans le but de transmettre ce patrimoine aux générations futures.

La Normandie est l'une des régions de France la plus faiblement boisée, mais ce taux de boisement varie beaucoup d'un département à l'autre (en Seine-Maritime près de 50 % des forêts sont publiques, alors que dans l'Eure, 85 % des forêts sont privées). La Haute-Normandie est, quant à elle, la région la plus forestière du nord-ouest de la France. C'est une forêt riche et diversifiée. La forêt Normande se caractérise par un fort morcellement, dû à un nombre très élevé de petits propriétaires privés. En effet, la forêt privée se divise au fil des successions, principal mode de transmission.

Les forêts yvelinoises couvrent 30% de la surface totale du département, ce qui fait des Yvelines le département le plus boisé d'Ile-de-France. Elles se situent principalement aux alentours de Saint-Germain en Laye / Versailles (avec une forte concentration au sud), et quelques-unes se localisent aux abords de Mantes-la-Jolie. Depuis 1974, le Département mène une politique forestière active : 1 263 hectares de forêt ont ainsi été acquis, puis aménagés en poursuivant les objectifs de protection et d'ouverture au public. Cette politique s'est vue renforcée par la politique des Espaces naturels sensibles mise en œuvre en 1986.

4.8. Synthèse des enjeux du milieu humain

Une carte de synthèse des enjeux du milieu humain figure ci-après. Elle est suivie d'une carte de hiérarchisation des sensibilités pour le même domaine.

La carte des sensibilités permet de constater, avant tout, l'existence de zones très localisées regroupant des enjeux forts voire très forts par rapport au reste de l'aire d'étude caractérisée par une moindre sensibilité.

Les secteurs caractérisés par l'existence d'enjeux très forts témoignent de la présence de territoires urbanisés. Ces zones correspondent aux agglomérations de Paris, de Rouen, d'Evreux, du Havre et de Caen. D'autres secteurs très fortement sensibles, car urbanisés, sont présents ponctuellement au sein de l'aire d'étude.

Au sein des secteurs très fortement sensibles, existent des zones plus réduites caractérisées par des cumuls d'enjeux très forts. Ces zones sont dues soit à la présence de site Seveso seuil haut (Le Havre, Rouen), soit à celle d'emprises militaires ou aéroportuaires, comme à Vernon ou Evreux.

Les secteurs à enjeux forts sont principalement localisés au niveau de la Haute Normandie, dans les secteurs d'Yvetot, Bolbec, Fauville, Bourg-Achard ou encore Bernay. Ils correspondent à la présence importante de cavités souterraines d'origine humaine ou indéterminée.

Les zones de sensibilité moindre sont plus diffuses dans l'aire d'étude. Elles correspondent aux zones de développement de l'éolien (ZDE), à l'est de Rouen ou encore aux réseaux de transport d'électricité, de gaz ou d'hydrocarbures.

Figure 7 : Activités humaines

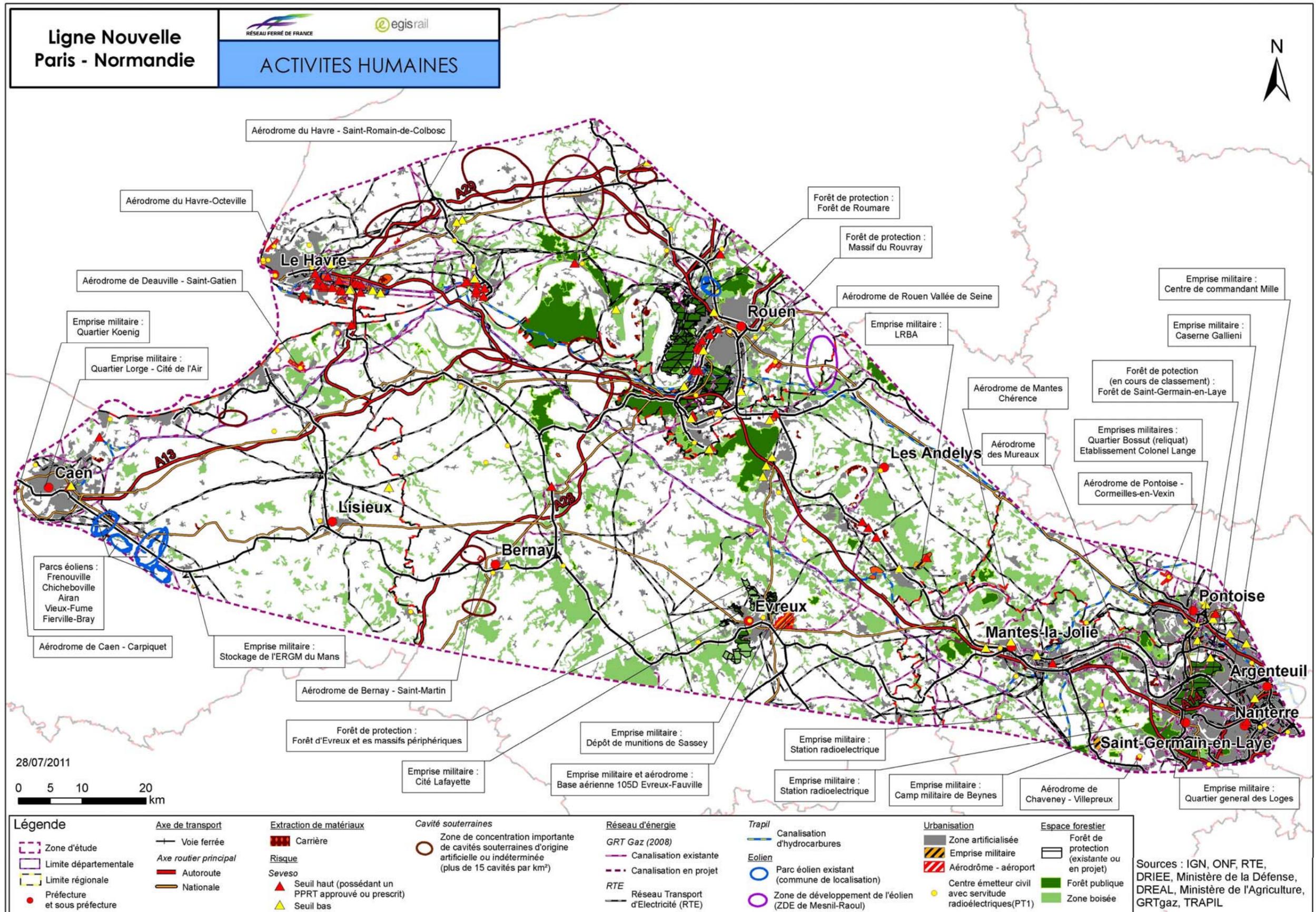
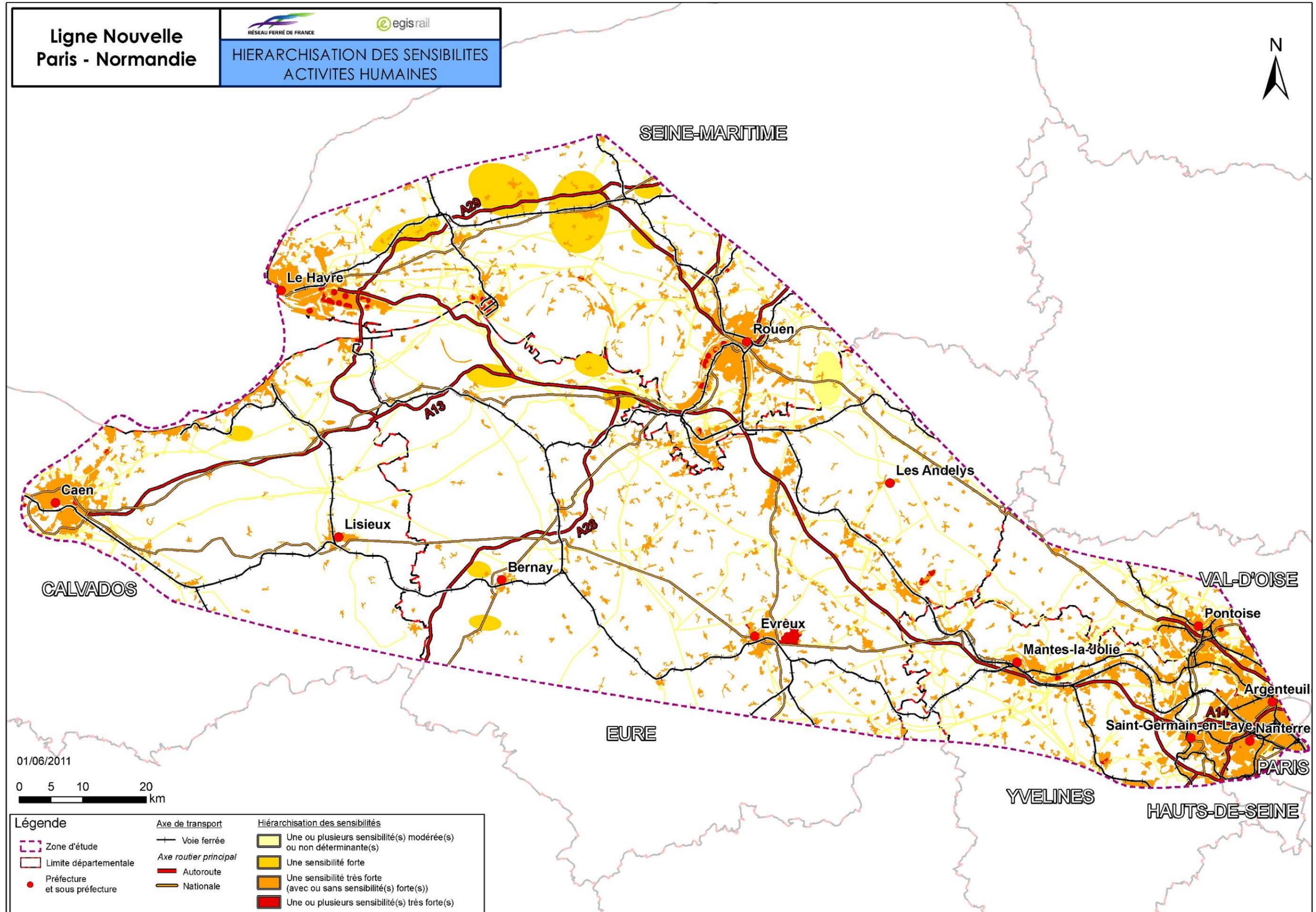


Figure 8 : Hiérarchisation des sensibilités activités humaines



5. Le patrimoine et le paysage

5.1. Le patrimoine culturel

5.1.1. Le patrimoine historique et archéologique

▪ Les monuments historiques :

La loi du 31 décembre 1913, reprise dans le code du patrimoine, relative aux monuments historiques protège les édifices dont la conservation présente du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public. La loi prévoit deux catégories de protections : le classement et l'inscription à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques.

Tous travaux situés dans le périmètre de 500 mètres autour d'un monument historique faisant l'objet d'une inscription ou d'un classement doivent être soumis à l'avis, simple ou conforme, de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

En Basse-Normandie près de 1 800 édifices ou immeubles sont protégés. On trouve particulièrement des demeures (45.5%) et un important patrimoine religieux (34.5%). On recense plus exactement dans l'aire d'étude :

- 592 monuments inscrits aux monuments historiques,
- 230 monuments historiques classés,

Il n'a pas été possible de récupérer des données précises concernant les monuments historiques au sein de l'aire d'étude, pour la Haute Normandie. On se base donc sur les données régionales. En Haute-Normandie, 864 édifices ou immeubles ont été recensés, dont la plupart sont des châteaux pour le département de la Seine-Maritime, et des églises et monuments naturels pour le département de l'Eure. Plus exactement, on trouve dans cette région :

- 190 sites inscrits
- 242 sites classés
- 432 sites inscrits et classés.

La région Ile-de-France recouvre à elle toute seule 8.7% de la surface totale du territoire en termes de monuments ou édifices historiques. On compte, au sein de l'aire d'étude, pour cette région :

- 271 sites inscrits
- 147 sites classés

Sur un total de 418 monuments historiques (inscrits et classés confondus), plus de la moitié (214) est située dans le département des Yvelines.

5.1.2. Les sites archéologiques

Du fait de l'importance de l'aire d'étude, il n'a pas été possible de récupérer des données fiables sur la localisation des sites archéologiques. Cependant à cette échelle, il n'apparaît pas forcément pertinent de se consacrer à une telle étude. L'existence d'un site archéologique gallo-romain d'importance au niveau du Vieil-Evreux (à l'est d'Evreux) peut tout de même être soulignée : Gisacum.

5.1.3. Les monuments naturels et les sites

Les sites et monuments naturels à caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque susceptible d'être protégés au titre des articles L 341-1 et suivants du code de l'environnement sont des espaces ou des formations naturelles, dont la qualité appelle la conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves.

Comme pour les édifices, la loi prévoit deux catégories de protections : le classement et l'inscription à l'inventaire départemental. Les mesures d'inscription et de classement ont pour but la conservation ou la préservation de sites qui présentent un intérêt général.

Le classement est une mesure très contraignante car il nécessite une autorisation administrative pour toute modification de l'état des lieux. 14% de l'aire d'étude est concernée par des mesures d'inscription ou de classement.

En Basse Normandie, 266 de ces sites sont inscrits, couvrant près de 4 % de la superficie régionale ; les 159 sites classés relèvent ainsi d'un label de qualité de niveau national, qui doit permettre, par une gestion partenariale, de préserver durablement leurs caractères originaux. On recense notamment deux secteurs sauvegardés: Bayeux (81.5 ha) et Honfleur (39 ha). Trois programmes d'Opérations Grands Sites étaient en cours en 2006 : La Hague, Baie du Mont-Saint-Michel, Normandie 44. En 2010, 2 autres opérations ont été initiées : Omaha Beach et le Couloir de la Mort (site de la fin de la Bataille de Normandie). Au niveau de l'aire d'étude, on relève pour le Calvados 42 sites classés et 19 sites inscrits.

En Haute-Normandie, 423 sites sont classés ou inscrits, soit plus précisément 235 sites classés et 188 sites inscrits, couvrant ainsi près de 6.6% du territoire régional. Pour cette région, on compte au sein de l'aire d'étude, 158 sites classés et 108 sites inscrits. Les sites les plus étendus (la rive gauche de l'embouchure de la Seine, la rive gauche de la Seine aux abords du pont de Tancarville, les boucles de la Seine à hauteur de la forêt de Brotonne, la boucle d'Anneville, la boucle de la Seine dite de Château-Gaillard) sont situés au niveau de la vallée de la Seine.

En 2008, l'Ile-de-France comportait 251 sites classés, ce qui représentait une superficie d'un peu plus de 96 000 ha, soit 8% de la surface régionale et 238 sites inscrits. La superficie inscrite représente un peu moins de 152 000 ha, soit presque 13% de la surface régionale. Dans cette partie de la zone d'étude, on dénombre 65 sites classés et 87 sites inscrits principalement situés au nord ouest de cette zone.

Parmi les sites inscrits de l'aire d'étude on recense notamment :

- La côte de Grâce (Calvados)
- La rive Gauche de la Seine (dont château Gaillard, la forêt de Brotonne, la Bouille) (Eure)
- Le Pays d'Auge (Calvados)

- Les Boucles de Guernes (Yvelines)
- Le Vexin Français (le plus grand site inscrit de France) (Val d'Oise et Yvelines)
- La vallée du Bec et le village de Livet-sur-Auhou (Eure)
- La forêt de Rosny (Yvelines)
- La vallée de Haute-Vaucouleurs (Yvelines)
- Les hameaux de la Tuilerie et de Montaigu (Yvelines)
- Les falaises de l'Andelle et de la Seine (Eure)
- Les abords du château du champs-de-bataille au Neubourg (Eure).

Concernant les sites classés, on peut citer :

- La vallée de la Risle et la vallon de l'Authou (Eure)
- L'ensemble formé par la plaine de Versailles (Yvelines)
- Les falaises de la Roche Guyon et de la forêt de Moisson (Yvelines et Val d'Oise)
- La vallée de l'Epte (Eure et Val d'Oise)
- Le val au Cesne à Croix-Mare, Ecalles-Alix, La Folletière, le Mont-de-l'If (Seine-Maritime)
- Le château de Mirville et les bois (Seine-Maritime)
- La Vallée du Ru de Buzot (Yvelines).

Les projets de classement doivent aussi être pris en compte. Cela concerne autant les sites dont la procédure de classement est bientôt achevée (exemple de la Boucle de Roumare à l'ouest de Rouen, et de la Vallée du Sec Iton, en amont d'Evreux) que les projets dont le périmètre est soumis à concertation (Bec Helloin et Risle Amont dans l'Eure), ainsi que les projets à venir (Marais Vernier, les coteaux de la Seine entre la pointe de la Roque et Honfleur, etc.). Ces opérations correspondent à un classement global de la Vallée de la Seine à l'aval de Rouen.

Par ailleurs, il ne faut pas oublier de citer les deux PNR qui participent à la mise en valeur des territoires de l'aire d'étude, soit le PNR du Vexin Français et celui des Boucles de la Seine Normande.

5.1.4. Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

Les ZPPAUP sont des aires de mise en valeur des « territoires présentant un intérêt culturel, architectural, urbain, paysager, historique ou archéologique ». Les ZPPAUP ont le caractère de servitude d'utilité publique. A l'intérieur d'une ZPPAUP, les travaux de construction, de démolition, etc. sont soumis à autorisation spéciale, accordée par l'autorité compétente en matière de permis de construire après avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France. Depuis la loi Grenelle II, les ZPPAUP sont remplacées par les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine.

L'aire d'étude compte plusieurs ZPPAUP et concernent des secteurs bâtis. On trouve notamment les ZPPAUP de Bernières-sur-Mer, Boisemont et de Cergy.

5.1.5. Les loisirs et le tourisme

Le tourisme en Basse-Normandie s'appuie principalement sur les stations balnéaires réputées du littoral: Deauville, Trouville ou encore Cabourg. Les plages du débarquement de juin 1944 au nord de Caen, constituent aussi des sites touristiques fréquentés.

L'Île-de-France est la première destination touristique mondiale, avec ses 60 millions de visiteurs annuels. Outre les nombreux monuments historiques, musées et sites touristiques de Paris, elle abrite de nombreux sites touristiques renommés dans les Yvelines, comme le château de Versailles.

L'aire d'étude regroupe 41 lieux touristiques comptant au moins 10 000 entrées par an (15 pour l'Île de France, 14 pour le Calvados et 12 pour l'Eure). La Seine-Maritime n'a pas été analysée car les données n'ont pas pu être collectées. Parmi les sites touristiques les plus importants, on peut citer la fondation Claude Monet et le musée des Impressionnistes à Giverny respectivement 485 000 et 142 760 entrées en 2009), Auvers-sur-Oise (plus de 100 000 entrées en 2004), le Parc zoologique de Thoiry (plus de 250 000 entrées en 2008) ou encore le Mémorial de Caen (372 000 entrées en 2009) et la Basilique de Lisieux (671 000 entrées en 2009).

L'aire d'étude comporte de nombreuses bases de loisirs, très souvent localisées au niveau des méandres de la Seine (Jumièges le Mesnil, Bedanne, Lery Poses, Verneuil-sur-Seine ou encore Moisson).

5.2. Synthèse des enjeux

Une carte de synthèse des enjeux du patrimoine culturel et du paysage figure ci-après. Elle est suivie d'une carte de hiérarchisation des sensibilités pour le même domaine.

A première vue, cette carte fait ressortir deux secteurs fortement sensibles. Ils correspondent, globalement, aux PNR des Boucles de la Seine Normande et du Vexin Français. Ces secteurs ressortent surtout par leur emprise territoriale très étendue. Ils sont caractérisés par la présence des territoires des PNR, en eux-mêmes, mais aussi de sites inscrits comme la boucle d'Anneville, la boucle de la Seine à hauteur de la forêt de Brotonne, pour le PNR des Boucles de la Seine Normande et, du Vexin français ou bien de la boucle de Moisson pour le PNR du Vexin Français.

Les secteurs très fortement sensibles les plus importants sont situés au niveau des Andelys, de la vallée de l'Epte, de l'agglomération parisienne, d'Yvetot et au niveau de Montfort-sur-Risle au nord de Bernay. Le niveau d'enjeux de ces zones témoigne de l'existence de sites classés (vallée de la Risle, boucle de la Seine dite de Château-Gaillard, vallée de l'Epte, site des falaises de la Roche-Guyon et de la forêt de Moisson, Giverny-Claude Monet, plaine de Versailles, val au Cesne etc.). D'autres secteurs très fortement sensibles sont présent en grand nombre et ponctuellement. Ils correspondent aux périmètres de protection de monuments historiques classés. L'absence de sensibilité de ce type au niveau de la partie Haute Normandie n'est pas due à la non existence de ce type de protection au sein des deux départements haut normands mais plutôt au manque d'information disponible.

Figure 9 : Patrimoine culturel et paysage

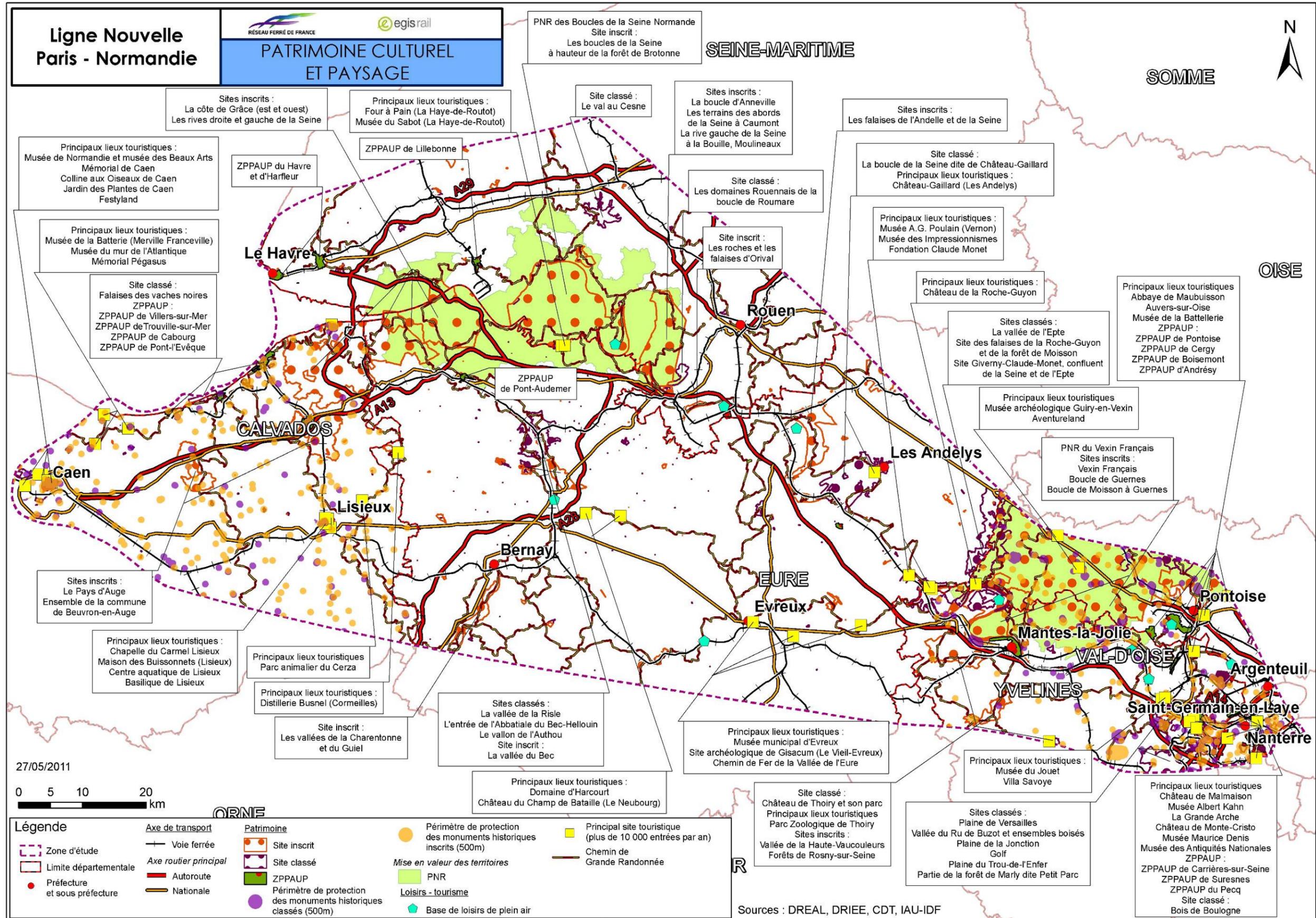
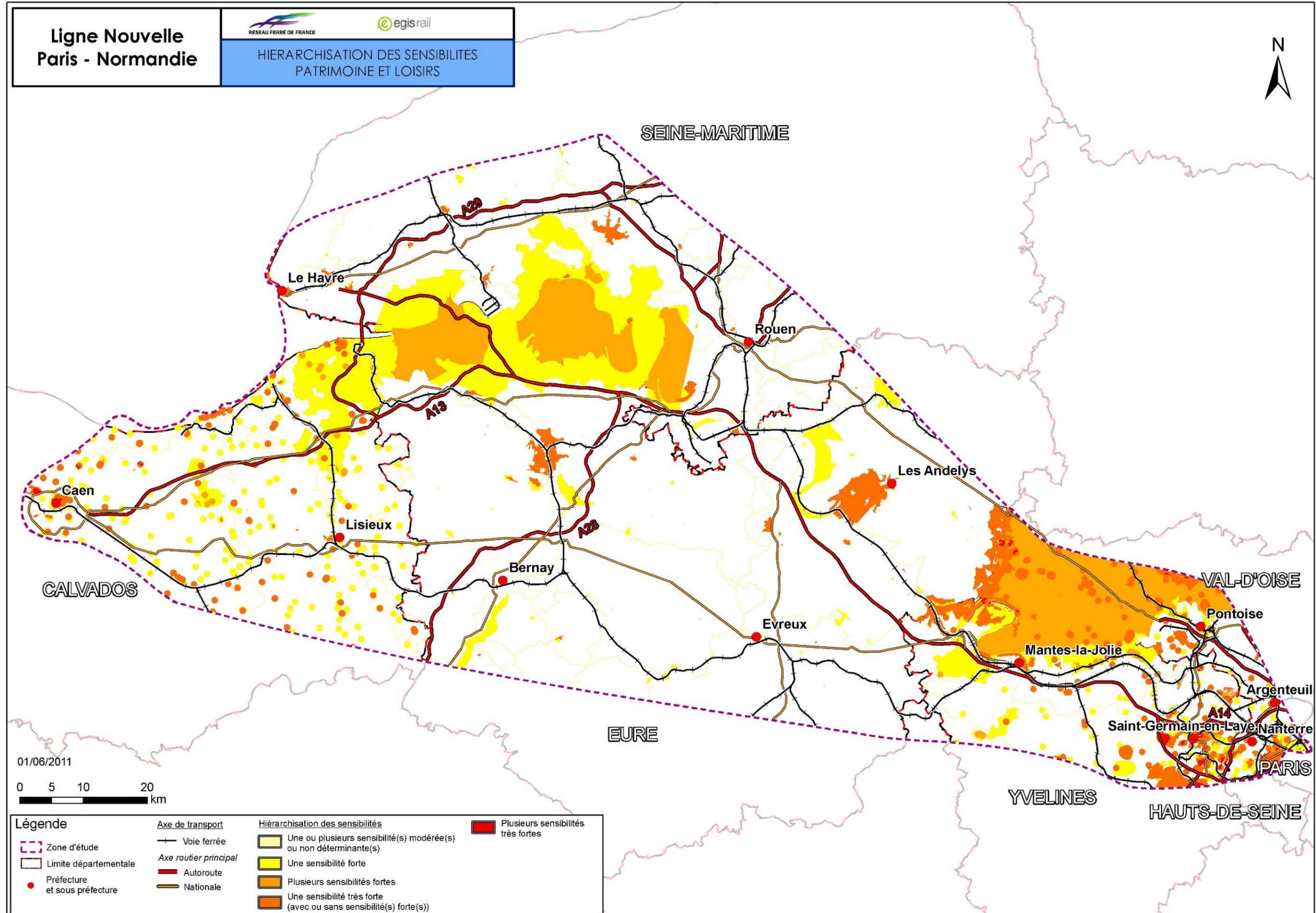


Figure 10 : Hiérarchisation des sensibilités patrimoine culturel et paysage



6. Synthèse multicritère des enjeux environnementaux

6.1. L'Île de France et la Vallée de La Seine : des secteurs fortement sensibles

La carte de synthèse des sensibilités hiérarchisées fait ressortir deux ensembles importants caractérisés par la présence de zones à enjeux forts, voire très forts. Il s'agit de l'Île de France et de la vallée de la Seine, à partir de Rouen.

L'Île de France, excepté la partie sud ouest, ne présente pratiquement que des secteurs cumulant des sensibilités fortes ou très fortes. Le territoire francilien regroupe en effet de nombreux enjeux qui en font une zone très délicate pour de nouveaux aménagements. Parmi ces enjeux, il faut, bien entendu, citer l'urbanisation en elle-même qui couvre une partie importante du territoire.

A cette urbanisation s'ajoutent des éléments patrimoniaux tels que le PNR et site inscrit du Vexin français, le site classé de la vallée de l'Epte dans le Val d'Oise ou encore les sites inscrits des boucles de Moisson, de Guernes et de la forêt de Rosny au niveau des Yvelines. L'importante sensibilité de ce secteur est aussi due à la présence de zones de captages AEP et de périmètres de protection très étendus comme ceux de Buchelay, d'Aubergenville, de Croissy-sur-Seine ou encore d'Andrésy.

Les enjeux relatifs au milieu naturel renforcent l'image de l'Île de France en tant que zone sensible avec la présence de zones Natura 2000 (Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny, coteau et boucles de la Seine, vallée de l'Epte francilienne) se répartissant entre le Val d'Oise et les mais aussi de nombreux espaces naturels sensibles comme les Boisements de la plaine de Pierrelaye-Bessancourt et les Buttes du Paris, à l'est de Conflans-Sainte-Honorine.

Tous ces enjeux illustrent les difficultés rencontrées pour le passage de nouvelles infrastructures de transport tant en aérien qu'en souterrain.

Le sud de la partie francilienne de la zone d'étude ne présente, à priori, pas de sensibilité importante. Cependant, ces propos sont à nuancer du fait de l'absence de données récoltées pour ce secteur. Il n'a, en effet, pas été possible de disposer d'informations intéressantes sur l'agriculture, ce qui aurait pu mettre en lumière des enjeux nouveaux dans ce secteur très rural des Yvelines.

La seconde principale zone sensible correspond, à la vallée de la Seine et s'étend de Rouen jusqu'à son embouchure. La sensibilité de cette zone vient de la conjugaison de plusieurs types d'enjeux. On retrouve globalement les mêmes enjeux que pour l'Île de France, à savoir une urbanisation dense (au niveau des agglomérations du Havre et de Rouen), des éléments patrimoniaux : sites inscrits : côte de Grâce, rive gauche de la Seine, boucle de la Seine à hauteur de la forêt de Brotonne, boucle d'Anneville) et un PNR (PNR des Boucles de la Seine Normande), des sites Natura 2000 (boucles de la Seine aval, estuaire de la Seine, Marais Vernier et basse vallée de la Risle) et deux forêts de protection (forêt de Roumare, massif du Rouvray). A ces enjeux s'ajoutent d'autres secteurs plus ou moins étendus comme les terrains acquis par le Conservatoire du littoral (rives de Seine sud, Marais Vernier, estuaire de la Seine et Risle Maritime) ou la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine.

6.2. Plusieurs secteurs ponctuels fortement sensibles

A côté des deux grands ensembles que sont l'Île de France et la vallée de la Seine, d'autres secteurs plus réduits présentent des cumuls d'enjeux forts voire très forts.

Il s'agit, de l'estuaire de l'Orne et de l'agglomération caennaise, d'Evreux, du secteur à l'ouest des Andelys et de celui au niveau du Glos-sur-Risle, au nord de Brionne. Ces zones sensibles le sont par la juxtaposition ou la superposition d'enjeux très forts. L'agglomération de Caen et l'estuaire de l'Orne regroupent par exemple des zones urbanisées, des espaces naturels sensibles, une zone Natura 2000 et des terrains acquis par le Conservatoire du littoral. Le secteur des Andelys, est lui caractérisés, entre autre, par la présence de zones Natura 2000 (terrasses alluviales de la Seine, les boucles de la Seine amont et les coteaux d'Amfreville) ainsi que d'un site classé (boucle de la Seine dite de Château-Gaillard).

6.3. Focus sur les enjeux environnementaux d'importance

L'analyse des sensibilités hiérarchisées permet d'isoler certains enjeux environnementaux à prendre particulièrement en compte dans la réflexion autour du projet de ligne nouvelle. Ces enjeux sont les suivants pour chaque thème :

Activités humaines :

- Les zones artificialisées
- Les emprises militaires
- Les aéroports et aéroports
- Les zones de concentration importantes de cavités souterraines
- Les zones de carrières
- Les sites Seveso (seuil haut et bas)

Biodiversité et continuités écologiques :

- Les sites Natura 2000
- Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope
- Les réserves naturelles (nationale et régionales)
- Les forêts de protection
- Les sites acquis par le conservatoire du littoral
- Les espaces naturels sensibles
- Les zones de préemption ENS et projets d'ENS
- Les ZNIEFF de type 1
- Les ZICO
- Les zones humides
- Les forêts publiques
- Les réservoirs biologiques

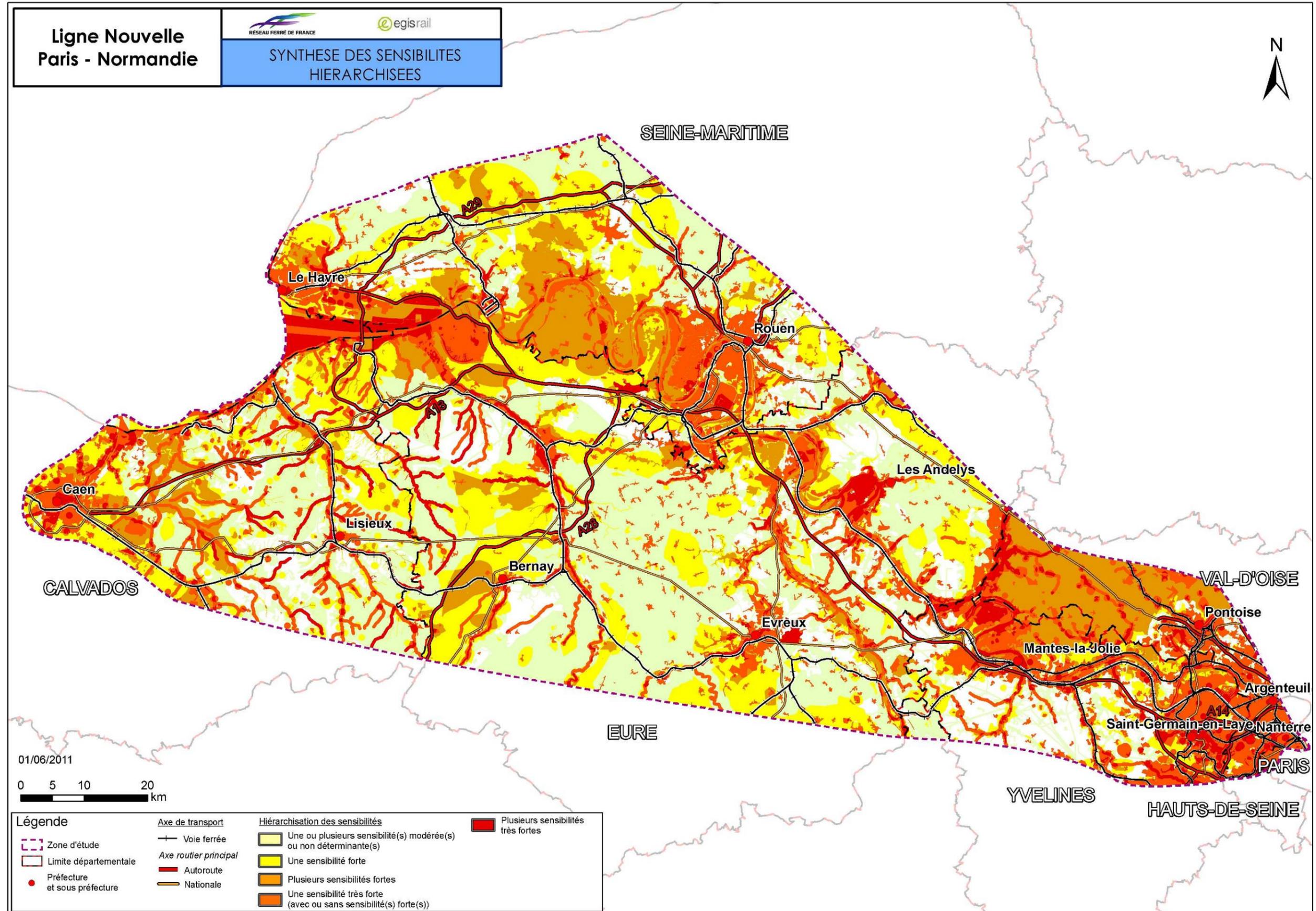
Eaux souterraines et superficielles :

- Les cours d'eau ou plans d'eau présentant un objectif de bon état écologique
- Les points de captages AEP et leurs périmètres de protection (éloigné et rapproché)
- Les zones inondables
- Les zones d'aquifères très fortement vulnérables

Patrimoine et loisirs :

- Les sites classés et inscrits
- Les ZPPAUP
- Les PNR
- Les périmètres de protection de monuments historiques (inscrits et classés)

Figure 12 : Synthèse des sensibilités hiérarchisées



7. Annexe : organismes consultés

Ile-de-France :

Organisme	Service	Organisme	Service
DRAC Ile de France	Service régional de l'archéologie	DDT 78	Service de l'urbanisme et des territoires
	Conservation régionale des monuments historiques		Service de l'Environnement
	Service départemental de l'architecture et du patrimoine des Hauts de Seine		Service de l'Economie agricole
	Service départemental de l'architecture et du patrimoine du Val d'Oise		Bureau de la planification
	Service départemental de l'architecture et du patrimoine des Yvelines		service de l'Economie agricole
Chambre du commerce et de l'industrie Yvelines et Val d'Oise	Développement économique et de l'entreprise	DDT 95	service de l'Eau de la Forêt et de l'Environnement
Chambre du commerce et de l'industrie des Hauts de Seine	Délégation Hauts de Seine		Service de l'Urbanisme, de l'Aménagement et du Développement durable
Chambre du commerce et de l'industrie de Paris	Délégation Paris		Bureau Forêt chasse et pêche
ARS Ile de France	DT Paris	Autorité de sûreté nucléaire	Division de Paris
	DT Hauts de Seine	Conseil général des Yvelines	Direction des routes et des transports
	DT Yvelines		Pole Environnement
	DT Val d'Oise	Conseil général des Hauts de Seine	Pôle aménagement du territoire
Préfecture de Police de Paris	Bureau de la police sanitaire et de l'environnement		Direction de l'Environnement
Préfecture Hauts de Seine	Bureau de l'Environnement et des Installations Classées.	Conseil général du Val d'Oise	Direction de la programmation et des études routières
DRIEE Ile de France	Service Prévention des Risques et des Nuisances – Service de Prévision des Crues		
		Service aménagement	Agence de l'eau Seine Normandie
DIREN Ile de France	Service de la préservation des espaces, du patrimoine et de la biodiversité		Direction Paris et petite couronne
Comité départemental du tourisme des Yvelines		Chambre interdépartementale d'agriculture d'Ile de France	
Comité départemental du tourisme des Hauts de Seine		Gouvernement militaire de Paris	Etat-major de la région terre Île de France
Comité départemental du tourisme et des loisirs du Val d'Oise		Agence des Espaces Verts d'Ile de France	
Le Comité Régional du Tourisme Paris Ile-de-France		BRGM	SGR IDF
Aéroport de Paris		IAU-IDF	
PRO NATURA Ile-de-France		Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien	

Haute-Normandie :

Organisme	Service	Organisme	Service	
DRAC Haute Normandie	Service régional d'archéologie	DDTM 27	Economie agricole	
	conservateur régional des monuments historiques		Service eau, biodiversité, forêts	
	Service départemental de l'architecture et du patrimoine de Seine Maritime		Service prévention des risques et aménagement du territoire	
	Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Eure		Service Milieu Naturel- forêt- chasse	
ARS Haute Normandie	DT 27	DDTM 76	Economie agricole	
	DT 76		Service Ressources Milieux Territoires	
DREAL Haute Normandie	Service Énergie, Climat, Logement et Aménagement Durable		CG27	Service Ressources, Milieux et Territoires.
	Service Ressources Bureau Eaux et Milieux Aquatiques	Direction du développement économique et de l'aménagement du territoire		
Chambre du commerce et de l'industrie Rouen				Direction de l'Environnement
Chambre du commerce et de l'industrie de l'Eure	Département Etudes et Aménagement	CG76		Direction de l'Environnement
Chambre régionale de commerce et d'industrie de Haute Normandie			Pôle infrastructures Direction des routes et des transports	
Comité départemental du tourisme Eure		Chambre d'agriculture de l'Eure		
Comité départemental du tourisme Seine Maritime		Chambre d'agriculture de Seine Maritime		
Société d'Exploitation de l'Aéroport de Rouen		Grand Port Maritime de Rouen		
Aéroport Le Havre Octeville		BRGM	SGR Haute Normandie	
Agence de l'eau Seine Normandie	Direction territoriale Seine Aval	Conservatoire des Sites Naturels de Haute-Normandie		
Conservatoire Botanique National de Bailleul				

Basse-Normandie et région Centre :

Organisme	Service	Organisme	Service
DRAC Basse Normandie	Service régional d'archéologie	DRAC Centre	Service régional de l'archéologie
	Conservation régionale des monuments historiques		conservateur régional des monuments historiques
	Service territorial de l'architecture et du patrimoine du Calvados		Service territorial de l'architecture et du patrimoine de l'Eure et Loir
Chambre Régionale du commerce et de l'industrie de Basse Normandie		Chambre du commerce et de l'industrie de l'Eure et Loir	
ARS Basse Normandie	DT Calvados	ARS Centre	DT 28
DREAL Basse Normandie	Service des risques technologiques et naturels	DREAL Centre	Service Environnement Industriel et Risques
	Service ressources naturelles, mer et paysage		Service Eau et Biodiversité
Comité départemental du tourisme Calvados		Comité départemental du tourisme Eure et Loir	
Aéroport de Caen - Carpiquet	DGAC	DDT28	service de l'Economie Agricole et Rurale
Le Syndicat Mixte de l'Aéroport de Deauville Normandie			Service de l'aménagement, de l'urbanisme et de l'habitat
DDTM 14	Service agricole		Service de la gestion des risques, de l'eau et de la biodiversité
	Service Urbanisme, Déplacements, Risques		
Autorité de sûreté nucléaire	Division de Caen	Autorité de sûreté nucléaire	Division d'Orléans
CG14	Aménagement et Déplacements	Chambre d'agriculture de l'Eure et Loir	
	Direction de l'Environnement et de la biodiversité	BRGM	SGR Centre
Agence de l'eau Seine Normandie	Direction territoriale et maritime des rivières de Basse Normandie	Conservatoire Fédératif des Espaces Naturels de Basse-Normandie	
Chambre d'agriculture du Calvados		Conservatoire botanique national de Brest	
BRGM	SGR Basse Normandie		

Autres organismes et données Internet collectées :

Organisme	Service	Organisme	Service
Délégation Générale de l'Armement (DGA)		Parc naturel régional du Vexin français	
Trapil	Service des pipelines ODC	ONEMA	Délégation interrégionale Nord, Picardie, Haute Normandie, Basse Normandie, Ile de France
	Directeur des pipelines du LHC	DSAC Nord	Département Surveillance et Régulation
RTE	Unité régionale Normandie Paris Transport Electrique	Etat major région terre Nord Ouest	
France Telecom		DSAC Ouest	
GRTgaz	Région Val de Seine	Conservatoire Botanique National de Bailleul	
Service national des oléoducs interalliés (SNOI)		GIP Seine Aval	
Institut National de l'Origine et de la Qualité	Unité territoriale Ouest	ONF	Direction territoriale Ile de France Nord Ouest
Institut National de l'Origine et de la Qualité	Unité territoriale Val de Loire	DREAL et DRIEE (Site Carmen)	
Agence de l'eau Seine Normandie		DDT et DDTM	
EPAMSA	Atelier de Projets	BRGM	
EPAMSA		MEEDDAT (cartorisque)	
Parc naturel régional des boucles de la Seine Normande		IAU-IDF	
Agence nationale des fréquences			

Réseau Ferré de France
92 avenue de France
75648 PARIS cedex 13

www.rff.fr

Cette étude a été financée
par les partenaires suivants:



Conception couverture:  Stratis