

C - Technique et environnement

C.2 - Diagnostic et méthodologie environnement

août 2014



Réseau ferré de France (RFF), propriétaire du réseau ferré national et maître d'ouvrage du projet, a initié des études générales et techniques du projet de Liaisons nouvelles Ouest Bretagne – Pays de la Loire.

Ces études sont cofinancées par l'Etat, les Régions Bretagne et Pays de la Loire, les départements des Côtes-d'Armor, du Finistère, d'Ille-et-Vilaine, du Morbihan et de Loire-Atlantique, les métropoles de Rennes, Nantes, Brest et RFF.

Au stade amont actuel, les études visent à éclairer les fonctionnalités et les enjeux majeurs qui constituent le fondement des orientations possibles. Dans ce contexte, et si l'opportunité du projet était confirmée par le débat public, les analyses feront l'objet d'études de plus en plus détaillées, selon les processus habituels.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne – Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

Rédaction (+ date)	Vérification (+ date)	Approbation (+ date)
JANKOWSKI DEBROISE JAUNEAU (2012-2013)	ESKENAZI CASSAGNES (2012-2013)	ESKENAZI (2013)
Mise à jour F.BARRERE (2014)	F. BARRERE (2014)	F. BARRERE (2014)



AVERTISSEMENT

Dans le cadre des études pré-fonctionnelles, un diagnostic environnemental a été réalisé en 2012-2013. Il dresse l'état des lieux du territoire concerné par le projet de Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire (LNOBPL). Cette étape avait pour objectif de recenser et d'analyser les enjeux environnementaux de l'aire d'étude pour en connaître les sensibilités environnementales.

Le présent document constitue le recueil des données environnementales collectées dans le cadre de ces études.

Dans le cadre de la préparation du débat public relatif au projet LNOBPL, ces études ont été mises à jour par Réseau Ferré de France en juin 2014 afin de garantir l'exhaustivité des données.

Un addendum au présent document a donc été réalisé en 2014 et a pour objet de présenter les évolutions recensées au sein de l'aire d'étude depuis l'élaboration du diagnostic environnemental réalisé en 2012-2013.

Les données ayant évolué depuis 2012-2013 sont signalées dans le présent document par le pictogramme suivant 

Le lecteur se réfèrera à l'Addendum pour la mise à jour de ces données ou les compléments apportés au diagnostic initial.

REVISIONS

Date	Indice	Objet de la révision	Principaux auteurs	Vérifiée et approuvée par
INGEROP				
23/04/2012	V0	Rendu intermédiaire	<u>Milieu Physique :</u> Sarah JANKOWSKI <u>Milieu Humain :</u> Maëlle DEBROISE <u>Milieu Naturel :</u> Mathieu JAUNEAU	Elsa ESKENAZI Paul CASSAGNES
23/05/2012	V1	Prise en compte des remarques de RFF	Sarah JANKOWSKI Maëlle DEBROISE	Elsa ESKENAZI Paul CASSAGNES
30/05/2012	V2	§ 1.3.4.5 à 1.3.4.7 Cartes fonctionnalités modifiées	Maëlle DEBROISE	Elsa ESKENAZI
01/06/2012	V3	Prise en compte des remarques de RFF	Elsa ESKENAZI	Sarah JANKOWSKI
08/06/2012	V4	Requêtes écologiques	Elsa ESKENAZI	Paul CASSAGNES
14/01/2013	V5	Reprises suite aux retours des partenaires + fusion des docs	Sarah JANKOWSKI	Elsa ESKENAZI
28/03/2013	V6	Reprises suite aux remarques de RFF du 27/03/2013	Sarah JANKOWSKI	Elsa ESKENAZI
12/06/2013	V7	Dernières modifications	Sarah JANKOWSKI	Elsa ESKENAZI
EGIS				
04/06/2014	V8	Lien avec l'addendum 2014	Fabienne BARRERE	Fabienne BARRERE

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	6
Historique du projet.....	6
Présentation générale de la mission environnement.....	7
Diagnostic environnemental.....	7
Aire d'étude.....	7
Grands traits du territoire.....	9
1 METHODOLOGIE D'ANALYSE ET GUIDE DE LECTURE.....	10
1.1 Définition de l'aire d'étude et des échelles d'analyse.....	10
1.1.1 Définition de l'aire d'étude.....	10
1.1.2 Echelles d'analyse.....	10
1.2 Méthodologie du diagnostic environnemental.....	11
1.2.1 Recueil de données.....	11
1.2.2 Analyse environnementale.....	12
1.2.3 Synthèse, hiérarchisation des enjeux.....	12
1.2.4 Echanges et concertations.....	13
1.3 Difficultés rencontrées et limites de l'analyse.....	13
1.3.1 Collecte des données.....	13
1.3.2 Echelle d'analyse.....	14
1.3.3 Interprétation des continuités écologiques.....	15
2 ANALYSE ENVIRONNEMENTALE.....	16
2.1 Milieu physique.....	17
2.1.1 Contexte climatique.....	17
2.1.2 Qualité de l'air.....	17
2.1.3 Contexte géologique.....	19
2.1.4 Contexte topographique.....	22
2.1.5 Documents de gestion de la ressource en eau.....	22
2.1.6 Eaux superficielles.....	30
2.1.7 Hydrogéologie.....	38
2.1.8 Risques naturels.....	43
2.1.9 Hiérarchisation des enjeux liés au milieu physique.....	48
2.2 Milieu naturel.....	50
2.2.1 Protections du patrimoine naturel.....	50
2.2.2 Zones bénéficiant d'inventaires spécifiques.....	62
2.2.3 Autres politiques de préservation des espaces naturels.....	66
2.2.4 Etudes des Pré-fonctionnalités environnementales.....	71
2.2.5 Grands paysages.....	79

2.2.6	<i>Hiérarchisation des enjeux liés au milieu naturel.....</i>	83
2.3	Milieu humain.....	85
2.3.1	<i>Documents de planification.....</i>	85
2.3.2	<i>Urbanisation et zones d'activités</i>	90
2.3.3	<i>Agriculture.....</i>	101
2.3.4	<i>Servitudes d'utilité publique et réseaux</i>	112
2.3.5	<i>Tourisme et loisirs : randonnée et voie verte.....</i>	129
2.3.6	<i>Patrimoine culturel.....</i>	133
2.3.7	<i>Hiérarchisation des enjeux liés au milieu humain.....</i>	144
2.4	Hiérarchisation et synthèse des enjeux du territoire	146
3	GLOSSAIRE.....	148
4	TABLE DES INDEX	150

INTRODUCTION

Historique du projet

Le projet de Liaisons nouvelles Ouest Bretagne – Pays de la Loire comportait initialement deux projets distincts : les liaisons ferroviaires Rennes-Brest et Rennes-Quimper d'une part et la liaison Nantes-Rennes Bretagne sud d'autre part. Cependant, les conclusions des études exploratoires menées pour les deux projets ont mis en évidence la nécessité de mener une réflexion unique fusionnant les deux projets, compte tenu du recouvrement partiel des aires d'études et des mutualisations d'infrastructures possibles.

La liaison ferroviaire **Nantes-Rennes** est actuellement constituée d'une double voie électrifiée d'une longueur de l'ordre de 150 km via Redon. L'offre ferroviaire, telle que proposée aujourd'hui, n'est pas satisfaisante ni suffisamment compétitive par rapport à la route notamment, aussi bien en termes de fréquence, que de temps de parcours.

L'amélioration de la liaison répond à plusieurs enjeux :

- ✓ un enjeu d'amélioration de la desserte entre les deux métropoles dans le cadre du renforcement de leurs échanges ;
- ✓ un enjeu de desserte de la future plate-forme aéroportuaire du Grand Ouest (AGO), avec développement d'une intermodalité ferroviaire ;
- ✓ un enjeu d'intégration dans le développement du réseau ferré français qui s'inscrit dans les orientations dégagées dans le cadre du Grenelle de l'Environnement.

Une amélioration de la liaison entre Rennes et Redon ou Rennes et Vannes pourrait être en synergie avec l'enjeu d'amélioration des relations avec la Bretagne sud depuis Rennes, à mettre en perspective avec le programme aujourd'hui en cours sur la liaison Rennes-Quimper (projet Bretagne à Grande Vitesse) inscrit au contrat de projet 2007-2013.

Les liaisons **Rennes-Brest** et **Rennes-Quimper** sont à double voie électrifiée, avec des longueurs respectives de 249,2 km et 244,7 km.

L'amélioration des liaisons Rennes-Brest et Rennes-Quimper doit répondre à l'enjeu de réalisation de Paris/Brest et Paris/Quimper en 3 heures tout en poursuivant la diffusion de la grande vitesse sur l'ensemble du territoire breton, avec une desserte appropriée des villes intermédiaires.

Afin d'engager la réflexion sur ce projet de **Liaisons nouvelles Ouest Bretagne – Pays de la Loire**, qui comporte des sections de lignes nouvelles sur les branches Rennes-Brest, Rennes-Quimper et Rennes-Nantes, des études exploratoires ont été menées de 2009 à 2011.

Présentation générale de la mission environnement

Le volet des études environnementales se déroule en deux étapes :

- ✓ le présent **diagnostic environnemental** dresse l'état des lieux du territoire concerné par le projet. Cette première étape recense et analyse les enjeux environnementaux de l'aire d'étude pour en connaître les sensibilités environnementales ;
- ✓ une seconde phase consiste à étudier les différents **scénarios de passage**. Seront analysés, lors de ce travail, les enjeux évités et inclus dans les options de passages proposées, afin d'imaginer leurs conditions de faisabilité. (Cf. *Etudes techniques et environnementales - Caractérisation des scénarios*).

Diagnostic environnemental

Le présent rapport porte sur la phase de diagnostic au sein du volet des études environnementales.

Il comprend une analyse systématique par grandes thématiques environnementales, illustrée principalement avec des cartographies à petite échelle, ainsi qu'une hiérarchisation et une synthèse des sensibilités du territoire.

Aire d'étude

Cf. Figure 1 : Présentation de l'aire d'étude

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.

L'aire d'étude représente une longueur est-ouest d'environ 300 kilomètres et une hauteur nord-sud d'environ 150 kilomètres. Sa surface est d'environ 15 400 km².

Cette aire d'étude inclut les quatre départements de la Bretagne (Morbihan, Finistère, Côtes d'Armor, Ille-et-Vilaine) ainsi que le département de la Loire-Atlantique. Elle inclut tout ou partie du territoire de 743 communes, réparties comme suit :

- ✓ 636 communes en Bretagne dont :
 - 191 communes dans les Côtes d'Armor ;
 - 180 communes en Ille-et-Vilaine ;
 - 107 communes dans le Finistère ;
 - 158 communes dans le Morbihan.
- ✓ 107 communes en Loire-Atlantique.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

PRÉSENTATION DE L'AIRE D'ÉTUDE



--- Limites départementales
 + Voies ferrées existantes

▭ Aire d'étude

INGÉROP
 Echelle : 1/850 000^{ème} - A3
 0 8 16 24 32 km
 Sources : Scan1000 IGN
 Carte réalisée par Ingérop Conseil et Ingénierie - 2013

Figure 1 : Présentation de l'aire d'étude

Grands traits du territoire

✓ Milieu physique

Le territoire possède un réseau hydrographique dense avec une sensibilité particulière quant à la qualité de l'eau. Les captages en eau potable s'effectuent majoritairement dans les eaux de surface.

✓ Milieu naturel

Le territoire possède un réseau bocager important, ainsi que de nombreuses zones humides. De façon localisée dans l'aire d'étude, le littoral breton et l'estuaire de la Loire apportent une richesse en biodiversité marine.

✓ Milieu humain

Le territoire est à dominance agricole. La surface de l'aire d'étude est située principalement en milieu rural, en dehors des agglomérations (pôles de Nantes et de Rennes).

1 METHODOLOGIE D'ANALYSE ET GUIDE DE LECTURE

Cette partie apporte des éléments d'explication sur la méthodologie mise en œuvre dans la réalisation du diagnostic environnemental.

1. Dans ce rapport, un premier paragraphe concerne **la définition de l'aire d'étude** et les différentes **échelles d'analyse** adoptées.
2. Le second paragraphe est consacré à la **méthodologie du diagnostic environnemental**,
3. Enfin, **certaines limites** rencontrées lors de la réalisation de ce travail sont soulignées dans un dernier paragraphe.

1.1 Définition de l'aire d'étude et des échelles d'analyse

1.1.1 Définition de l'aire d'étude

L'aire d'étude constitue le périmètre d'analyse des pré-études fonctionnelles. Elle a été définie de manière à accueillir tous les scénarios de passage envisageables ; elle se présente en adéquation avec le spectre de l'analyse à mener.

Cette **aire d'étude** s'étend sur 2 régions, 5 départements, et près de 750 communes.

Cf. Figure 1 : Présentation de l'aire d'étude

1.1.2 Echelles d'analyse

Les échelles d'analyse du diagnostic environnemental sont à l'échelle de l'aire d'étude générale, de l'ordre du 1/1 000 000.

1.2 Méthodologie du diagnostic environnemental

1.2.1 Recueil de données

Les tableaux suivants décrivent le spectre de recensement des données ainsi que les organismes consultés pour la présente étude de 2013.

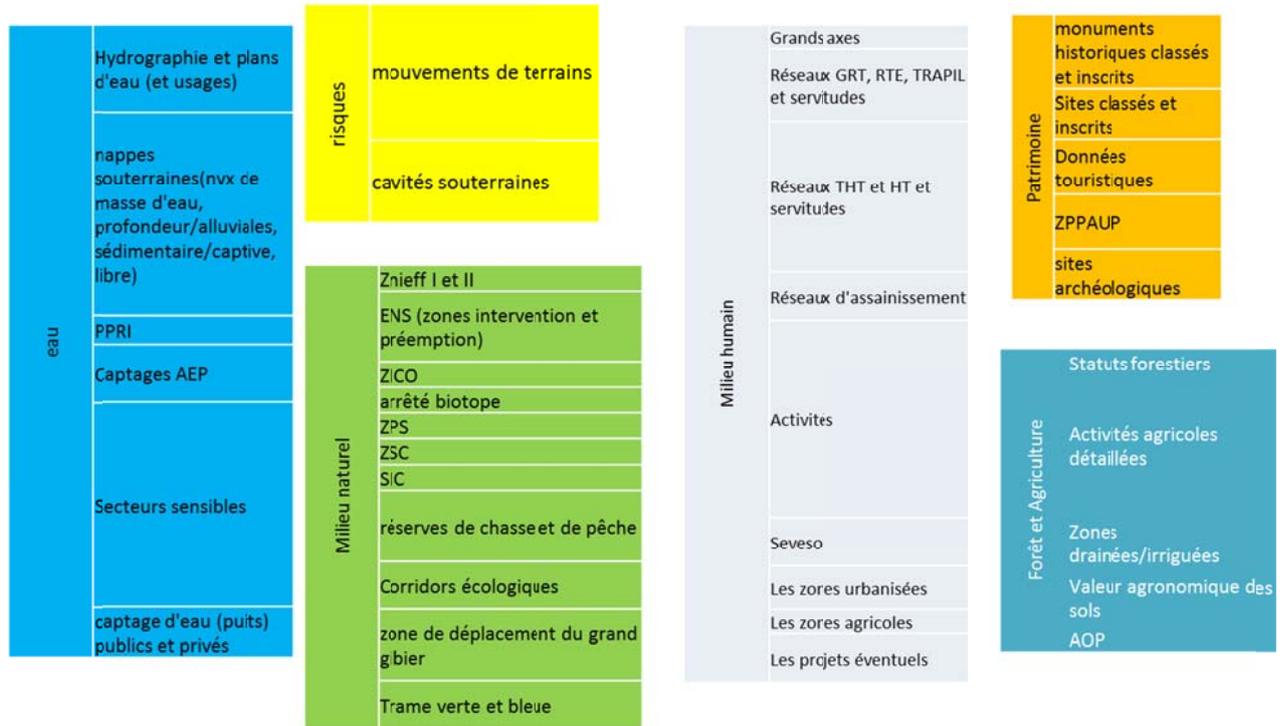


Figure 2 : Données collectées

Organismes contactés
Agence de l'eau Loire-Bretagne
ARS
RTE/GR/TRAPII
DDT(M)
ONCFS et Fédérations de Chasse
Fédérations de Pêche
CG 44
ONF
DRAAF et Maisons de l'agriculture
INAO
STAP
DRAC
Comités départementaux de tourisme

Figure 3 : Organismes contactés

Cf. 1.3.1 Collecte des données

1.2.2 Analyse environnementale

Le diagnostic environnemental comprend 3 axes : milieu physique, milieu naturel et milieu humain.

Cette analyse consiste à aborder, à l'échelle de l'aire d'étude, les grandes thématiques environnementales. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
<ul style="list-style-type: none"> - Contexte climatique - Qualité de l'air - Contexte géologique - Contexte topographique - Documents de gestion de la ressource en eau - Eaux superficielles - Hydrogéologie - Risques naturels 	<ul style="list-style-type: none"> - Protections du patrimoine naturel - Zones bénéficiant d'inventaires spécifiques - Autres politiques de préservation des espaces naturels - Fonctionnalités environnementales - Grands paysages 	<ul style="list-style-type: none"> - Documents de planification - Urbanisation et zones d'activités - Agriculture - Servitudes d'utilité publique et réseaux - Tourisme et loisirs - Patrimoine culturel

1.2.3 Synthèse, hiérarchisation des enjeux

Il est nécessaire d'être à même de discerner, en tous points de l'aire d'étude, les zones à éviter, des secteurs de moindre contrainte pouvant être empruntés.

Dans ce contexte, l'application d'une méthodologie de hiérarchisation des enjeux environnementaux permet de constituer un outil d'aide à la réflexion pour les étapes de construction et d'évaluation des scénarios.

Cf.2.4 Hiérarchisation et synthèse des enjeux du territoire

1.2.4 Echanges et concertations

Tout au long de la rédaction de ce diagnostic, les DREAL Bretagne et DREAL Pays de la Loire ont été sollicitées.¹

A raison d'une réunion de suivi de projet tous les 2 mois environs, les DREAL ont pu prendre part au projet et donner des avis, indications, recommandations, en amont des études.

Les objectifs de ces réunions étaient de :

- présenter, dans un premier temps, aux DREAL le projet de Liaisons nouvelles Ouest Bretagne – Pays de la Loire ;
- présenter la démarche environnementale envisagée au cours des études pré-fonctionnelles afin d'obtenir un retour sur celle-ci ;
- présenter l'avancée des études au fur et à mesure des étapes décisives sur le plan environnemental ;
- collecter leur avis (notamment sur les données...) d'une manière générale.

Ces réunions ont eu lieu aux dates suivantes :

- 6 mars 2012 ;
- 4 mai 2012 ;
- 17 juillet 2012 ;
- 24 septembre 2012.

1.3 Difficultés rencontrées et limites de l'analyse

1.3.1 Collecte des données



Cf. Figure 2 : Données collectées

Plusieurs types de difficultés se sont présentés dans la démarche de collecte des données. Celles-ci sont énoncées ci-dessous :

- **Hétérogénéité géographique de certaines données**

L'aire d'étude se situant sur deux régions et sur cinq départements, un souci **d'hétérogénéité des données** s'est posé, notamment en ce qui concerne les zones inondables, dont les sources peuvent être diverses : AZI, zones rouges PPRI, autres zones... Ces différents zonages ne possèdent pas le même enjeu.

La solution a été de regrouper en enjeu moyen, sous l'appellation « Zones inondables » tous les zonages connus.

¹ La DREAL, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, remplace et reprend les compétences de la DIREN, la DRE et la DRIRE. Elle est désormais pilote, au niveau régional, des politiques de développement durable.

La précaution supplémentaire est de rester vigilant face à un cours d'eau ne présentant pas de plan de zonage en ce qui concerne le risque d'inondation.

➤ **Données non-numérisées**

Certaines données, notamment pour les captages d'Alimentation en Eau Potable (département 44), ne possèdent pas de données numérisées.

La solution a été de géoréférencer manuellement les données papiers disponibles.

➤ **Données non-disponibles**

Certaines données ne sont tout simplement pas disponibles du tout, non disponibles à l'échelle de travail ou non mises à jour.

C'est le cas notamment pour les monuments historiques d'Ille-et-Vilaine et du Morbihan, dont les données à la source sont en cours de mise à jour. La solution a été la reprise des anciennes données sans être certains de la qualification « classés » et « inscrits » des monuments.

Les données agricoles n'ont pas pu être récupérées pour des raisons d'échelles de travail. La solution a été de se baser sur la base Corine Land Cover, permettant d'avoir un aperçu de l'organisation territoriale du monde agricole. Il en est de même pour les servitudes militaires.

Les données manquantes sont les suivantes :

- les périmètres de captages AEP des départements 22 et 56 ;
- les forêts privées ;
- les réseaux de gaz ;
- les servitudes militaires ;
- certaines données géolocalisées (cultures AOP, parcelles d'agriculture biologique, ...) dont la localisation est donnée à la parcelle ;
- les données sur le risque de rupture de barrage ;
- le bâti dispersé en Bretagne ;
- les sites Seveso du département du 44.

1.3.2 **Echelle d'analyse**

L'importance de l'aire d'étude, en termes de surface, représente une limite d'échelle dans l'analyse.

1.3.3 *Interprétation des continuités écologiques*



L'interprétation des résultats de l'étude des continuités écologiques présente plusieurs limites inhérentes à la méthodologie employée et à l'échelle d'analyse :

- la pré-étude « continuité écologique » vise à identifier des continuums écologiques et non des corridors. Cette différence de terminologie tient du fait qu'un corridor est un axe de déplacement effectif des espèces animales tandis qu'un continuum (ou continuité comprenant également les réservoirs de biodiversité) peut s'assimiler à un fuseau à l'intérieur duquel un ou plusieurs corridors peuvent exister. Par ailleurs, l'étude réalisée se base exclusivement sur une méthodologie informatisée et n'a pas été confortée par une analyse de terrain. Ainsi, il est possible que certaines continuités identifiées soient inexistantes en réalité ;
- les cartes produites dans le cadre de l'analyse des continuités écologiques ne doivent pas être interprétées à une échelle supérieure. En effet, l'étude ne permet pas de mettre en évidence les continuités écologiques existantes à plus grande échelle (par exemple continuité existante à l'échelle de la parcelle entre deux mares). Ces micro-continuités ne doivent cependant pas être occultées car elles constituent également des contraintes pour l'aménagement de l'infrastructure.

2 ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

Cette partie présente une analyse thématique des enjeux environnementaux présentés selon 3 grands axes :

- le milieu physique ;
- le milieu naturel ;
- le milieu humain.

Au sein de chacune de ces trois parties :

→ De multiples conclusions partielles pour les principales composantes apparaissent sous cette forme.

La prise en considération dans le projet des principaux items apparaît sous cette forme

A l'issue de chaque grand chapitre, une hiérarchisation des enjeux est réalisée et permet une représentation cartographique hiérarchisée des sensibilités à prendre en compte dans l'étude des scénarios et les options de passage envisageables.

2.1 Milieu physique

2.1.1 Contexte climatique

Sources : Météo France, Air Pays de la Loire, Air Breizh, Bretagne Environnement, ADEME, SCOT du Pays de Redon et Vilaine, SCOT de Morlaix

Le territoire breton bénéficie d'un climat océanique (faible amplitude thermique, précipitations fréquentes et peu importantes) modulé en fonction du relief et de la proximité du littoral. Les étés y sont doux (20°C en moyenne) et les hivers (5°C en moyenne) pluvieux et venteux.

La proximité de l'Océan Atlantique a des conséquences directes sur les températures, les précipitations et l'humidité de l'air. L'océan tempère les fortes chaleurs estivales et les rigueurs de l'hiver. Dans la partie littorale, l'influence adoucissante de l'océan atténue les variations saisonnières. A mesure que l'on pénètre dans l'intérieur du territoire (hors aire d'étude) les hauteurs provoquent des pluies plus fréquentes et plus fortes.

Les vents du sud-ouest sont prédominants.

La pluviométrie s'organise selon un gradient décroissant ouest-est avec des mesures annuelles oscillant autour de 1300 mm à Brest et Quimper et autour de 700 mm à Rennes. Le climat en Loire-Atlantique est de type tempéré océanique, du fait de son orientation ouest et du relief peu accentué. Les hivers sont doux et les étés faiblement chauds ; les précipitations peu fréquentes. La pluviométrie annuelle oscille entre 700 mm/an à Rennes et 900 mm/an à Nantes.

→ En conclusion, sur l'ensemble de l'aire d'étude, les données climatiques (températures, quantités de précipitations et vitesses des vents) sont caractéristiques d'un climat océanique.

La prise en compte dans le projet

Si le contexte climatique est une dimension qu'il convient de prendre en compte dans la conception d'un projet d'infrastructure de transport, cette thématique va peu influencer, néanmoins à ce stade d'étude, la recherche d'options de passage d'une ligne nouvelle ou de modernisation des lignes existantes.

2.1.2 Qualité de l'air

Sources : Air Breizh – Bilan d'activité 2010

Air Breizh est l'organisme de surveillance, d'étude et d'information sur la qualité de l'air en Bretagne. Cet organisme dispose de plusieurs stations de mesures réparties dans les principales villes bretonnes.

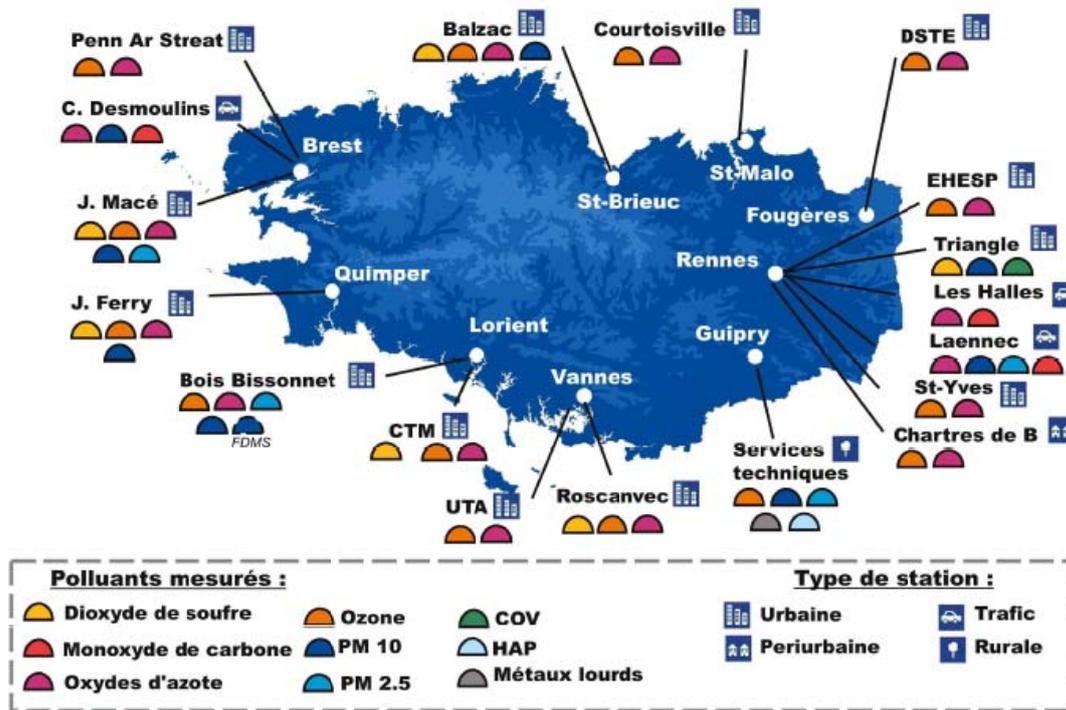


Figure 4 : Sites de mesures de la qualité de l'air en Bretagne en 2010

Source : Air Breizh – Bilan d'activité 2010

Ces stations permettent de suivre les concentrations dans l'air ambiant des polluants suivants : dioxyde d'azote, ozone, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, benzène, particules fines...

Différents polluants sont mesurés par des analyseurs qui permettent de dresser l'état des lieux suivant en Bretagne :

- la pollution industrielle (SO₂) est très faible ;
- la pollution d'origine automobile est devenue prépondérante en zone urbaine ;
- la pollution d'origine agricole mérite beaucoup d'attention : l'ammoniac (élevage) et les produits phytosanitaires sont des polluants préoccupants. Les spécificités de l'économie du territoire et de son organisation influencent directement les émissions de polluants atmosphériques. L'agro-alimentaire est le secteur qui émet le plus fort tonnage de polluants dans l'air. L'ammoniac, dû à l'élevage, et les produits phytosanitaires sont les polluants les plus préoccupants.

Par ailleurs, les caractéristiques du climat breton sont favorables à la dispersion des polluants.

Un Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) a été instauré par la région Bretagne. Il s'agit d'une « feuille de route » pour tous les acteurs pour préserver la qualité de l'air en Bretagne et réduire les émissions.

Air Pays de la Loire est un réseau de surveillance de la qualité de l'air dans les Pays de la Loire. En 2010 les agglomérations des Pays de la Loire ont globalement bénéficié de bons indices de qualité de l'air.

- En conclusion, sur l'ensemble de l'aire d'étude, il en ressort que le bilan de la qualité de l'air respecte de manière satisfaisante les objectifs de qualité édictés dans la législation avec néanmoins quelques dépassements pour l'ozone et le dioxyde d'azote.

La prise en compte dans le projet

Si la qualité de l'air est une dimension qu'il convient de prendre en compte dans la conception d'un projet d'infrastructure de transport, cette thématique va peu influencer la recherche d'options de passage d'une ligne nouvelle ou de modernisation des lignes existantes.

2.1.3 Contexte géologique

Source : BRGM

Cf. Figure 5 : Carte géologique de l'aire d'étude

En Bretagne, les formations géologiques de l'aire d'étude sont formées de deux « sous-ensembles ». Le socle primaire du Massif armoricain, substratum ancien, composés de roches magmatiques, métamorphiques et sédimentaires, mis en place protérozoïque supérieure (540 millions d'années) jusqu'au carbonifère (300 millions d'années). Il constitue la majorité du substrat géologique affleurant. La couverture sédimentaire constitue le deuxième sous-ensemble, ces formations sédimentaires provenant du mésozoïque (secondaire) au pliocène (quaternaire) recouvrent partiellement le socle présent.

L'aire d'étude se place au droit de deux grands types de domaines géologiques : le domaine de socle et le domaine sédimentaire.

Le domaine de socle est composé de roches le plus souvent siliceuses, métamorphisées et fracturées.

L'eau souterraine est présente dans les fissures profondes et dans les zones altérées de surface. Sur ce socle, les bassins où se sont accumulés des sédiments sont très intéressants pour l'alimentation en eau.

La prise en compte dans le projet

A ce stade des études, la composante géologique n'est pas un enjeu en tant que tel. Par contre, pour la suite des études, des études géotechniques spécifiques seront réalisées.

A noter toutefois que la spécificité géologique de l'aire d'étude a un impact non seulement sur la caractéristique du réseau hydrologique (Cf. § *Eaux superficielles*) mais aussi sur l'hydrogéologie (Cf. § *Hydrogéologie*).

2.1.4 Contexte topographique

Source : BRGM, cartes-topographiques.fr

Cf. Figure 9 : Topographie et hydrographie

Le relief caractérisant l'aire d'étude est peu marqué. Le point culminant se situe dans les monts du Méné, au sud-est de Saint-Brieuc au niveau du Mont de bel-Air. Le relief se compose également de quelques plateaux qui dépassent une centaine de mètres.

Les variations d'altitudes sont principalement liées au réseau hydrique avec notamment les vallées de la Loire et de la Vilaine. Les cours d'eau s'étirent dans les plaines vallonnées de bocage.

Géologiquement parlant, la Loire-Atlantique fait partie du massif armoricain qui se caractérise, dans le département, par une succession de failles et de collines orientées nord-ouest / sud-est. Ces failles, très anciennes, sont regroupées autour du « Sillon de Bretagne ».

→ **En conclusion, le relief est peu marqué sur l'ensemble de l'aire d'étude. On distingue trois grands ensembles : les plateaux, les vallées et le littoral.**

La prise en compte dans le projet

Cette thématique sera prise en compte dans les études techniques, l'objectif étant de minimiser les volumes de déblais et remblais.

2.1.5 Documents de gestion de la ressource en eau

Sources : SDAGE Loire Bretagne, SAGE, Eau France

L'aire d'étude concerne un unique bassin de gestion de la ressource en eau, le bassin Loire-Bretagne, couvrant les bassins versants de la Loire et de ses affluents, de la Vilaine et des fleuves côtiers bretons et vendéens.

2.1.5.1 Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Depuis les années 1970, la politique publique de l'eau s'inscrit dans un cadre européen. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) constitue un texte de référence.

La DCE définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières). L'objectif général est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen.

Les grands principes de la DCE sont :

- une gestion par bassin versant ;
- la fixation d'objectif par « masse d'eau » ;
- une planification et une programmation avec une méthode spécifique et des échéances ;
- une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux ;
- une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

La DCE rappelle l'obligation de respecter toutes les directives existantes dans le domaine de l'eau.

La DCE est appliquée en France à travers les SDAGE et leurs programmes de mesure. Le nouveau SDAGE a été élaboré à travers toute une série de concertations techniques et politiques impliquant tous les acteurs de l'eau (consommateurs, agriculteurs, pêcheurs, industriels, associations de protection de la nature, élus, Etat).

2.1.5.2 SDAGE Loire-Bretagne

Institué par l'article 3 de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau (codifié à l'article L.212-1 du code de l'environnement), et réaffirmé par la Directive Cadre sur l'Eau, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) constitue un instrument de planification décentralisé ayant vocation à mettre en œuvre les principes posés par la loi sur l'eau. Approuvé par le Préfet coordinateur de bassin, il détermine des orientations et des objectifs que l'administration devra intégrer dans son processus de décision. Il définit, pour une période de six ans (2010-2015), les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin.

Du point de vue de sa nature juridique, le SDAGE est un acte réglementaire à portée limitée. Il présente trois caractéristiques principales :

- il est opposable à l'administration (Etat, Collectivités locales et Etablissements publics), mais pas aux tiers ;
- il ne crée pas de droit, mais détermine des orientations en matière de gestion de l'eau, des objectifs de quantité et de qualité des eaux, ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre ;
- il s'impose à l'administration de manière plus ou moins forte selon que celle-ci intervient dans le domaine de l'eau ou non.



Il a fait l'objet d'une consultation du public en 2008 et a été adopté par le comité de bassin le 15 octobre 2009. L'arrêté du 18 novembre 2009 porte approbation du SDAGE 2010-2015.

Les 15 orientations fondamentales du **SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015** sont les suivantes :

- **repenser les aménagements des cours d'eau** ;
- réduire la pollution par les nitrates ;
- réduire la pollution organique ;
- maîtriser la pollution par les pesticides ;
- maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- protéger la santé en protégeant l'environnement ;
- maîtriser les prélèvements d'eau ;
- **préserver les zones humides et la biodiversité** ;
- rouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;
- préserver le littoral ;
- **préserver les têtes de bassins versants** ;
- **réduire le risque d'inondation par les cours d'eau** ;
- renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- informer, sensibiliser, favoriser les échanges.



2.1.5.3 Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

En application du SDAGE, de nombreux SAGE ont été mis en œuvre ou sont en cours d'élaboration sur les territoires concernés par l'aire d'étude.

Le SAGE est un outil de planification d'une politique locale de l'eau, au niveau d'un bassin versant. Il fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et 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 autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions des SAGE.

Dans le cas où un projet d'infrastructure linéaire s'inscrit au droit du périmètre d'un SAGE, il se doit d'être compatible avec ses préconisations et de ne pas représenter une contrainte pour l'atteinte des objectifs définis.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

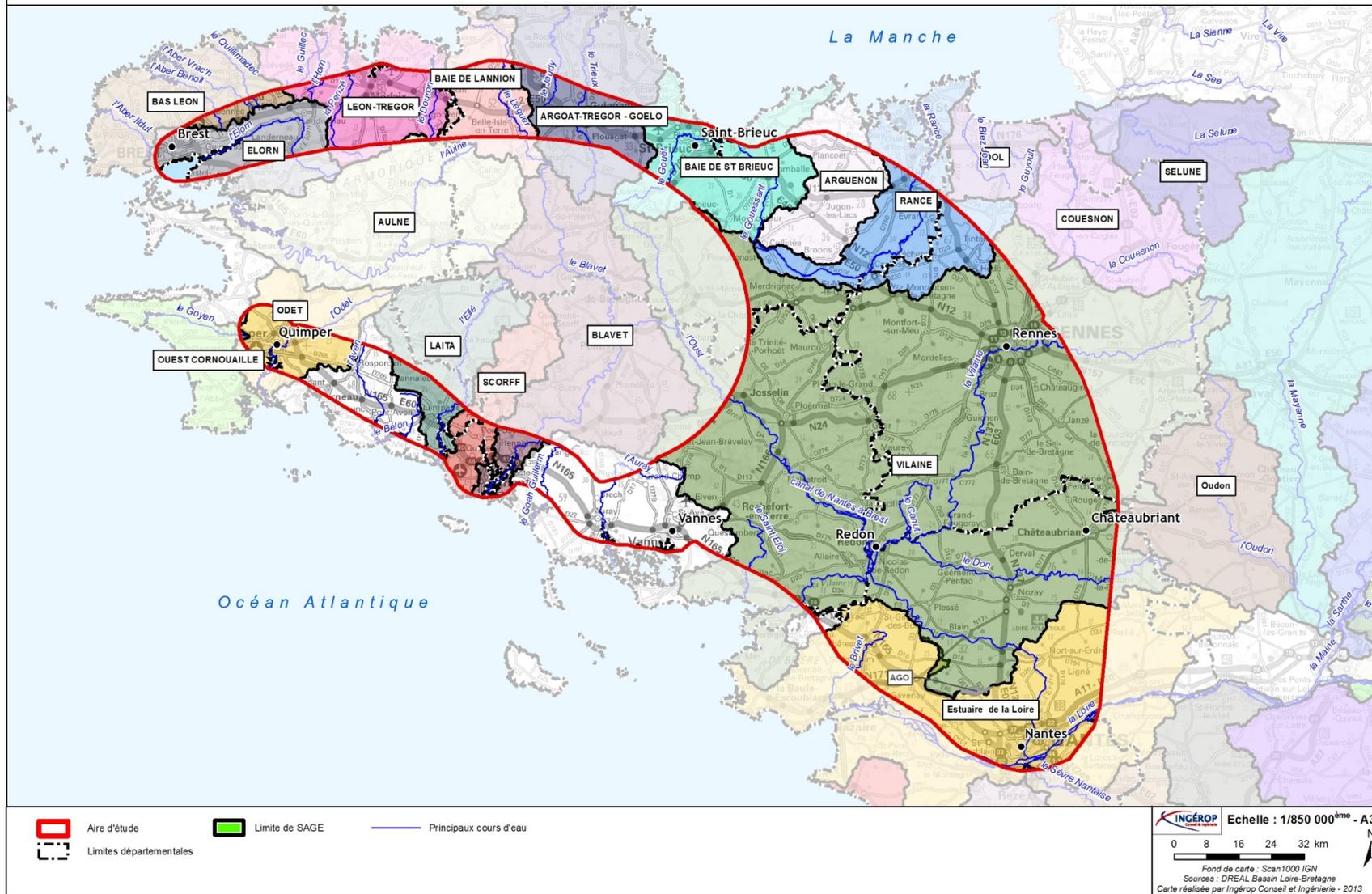


Figure 6 : SAGE de l'aire d'étude

Sept SAGE sont mis en œuvre dans l'aire d'étude :

✓ **Le SAGE de la Vilaine**

Le périmètre du SAGE Vilaine est constitué de l'intégralité du bassin versant de la Vilaine, auquel sont adjointes des rivières côtières se déversant dans l'estuaire maritime de la Vilaine. Le SAGE Vilaine, qui est le plus étendu des projets de SAGE en France, est désigné comme SAGE prioritaire par le SDAGE Loire Bretagne.

Les principales actions du SAGE de la Vilaine sont les suivantes :

- lutter contre les pollutions diffuses ;
- protéger et sécuriser la distribution d'eau potable ;
- mieux épurer les rejets domestiques et industriels ;
- mieux connaître les débits et gérer les étiages ;
- économiser l'eau potable ;
- contractualiser les raccordements industriels aux services publics d'eau potable ;
- maîtriser le développement de l'irrigation ;
- **vivre avec les crues** : assurer et renforcer la prévention et engager les travaux nécessaires ;
- optimiser la gestion des grands ouvrages ;
- **connaître et prendre en compte des eaux souterraines** ;
- préserver les zones humides, ruisseaux, rivières, étangs ;
- retrouver des poissons de qualité (mesures spéciales pour l'anguille) ;
- améliorer les connaissances sur les végétaux envahissants ;
- justifier l'exploitation de matériaux alluvionnaires ;
- entretenir et valoriser la voie d'eau (l'estuaire de la Vilaine est un domaine particulier au sein du périmètre du SAGE).

Les actions en gras sont susceptibles d'être liées aux projets.

✓ **Le SAGE Estuaire de la Loire**

Le SAGE Estuaire de la Loire couvre un territoire de 3844 km² qui va d'Anetz à l'Atlantique.

Le SAGE est géré de façon décentralisée en sous-bassins. Seul le sous bassin Brière-Brivet appartient à l'aire d'étude.

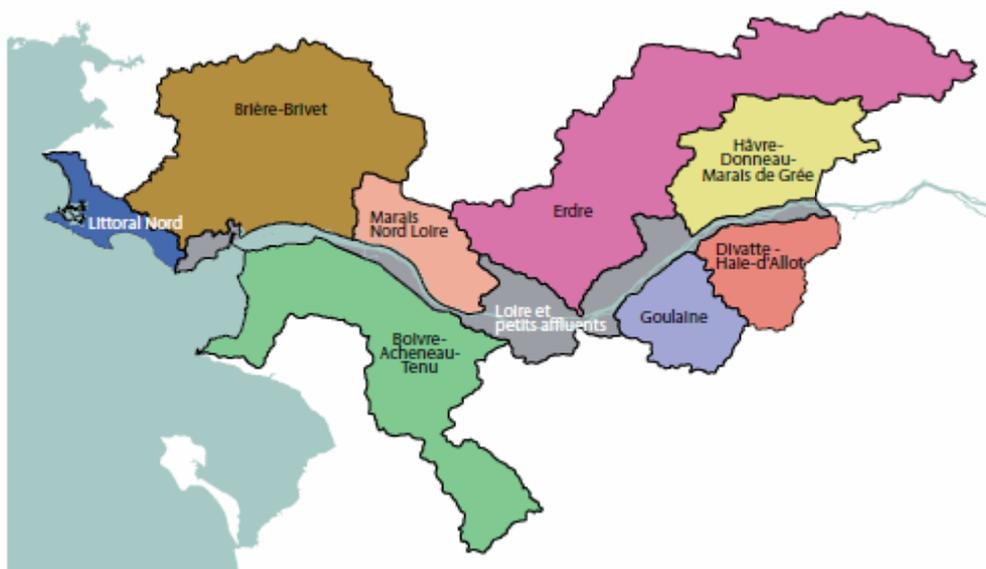


Figure 7 : Sous-bassins du SAGE Estuaire de la Loire

Source : SAGE Estuaire de la Loire

La Brière est une zone humide aux caractéristiques écologiques importantes (Cf. § Zones humides).

La CLE fixe 5 objectifs au SAGE Estuaire de la Loire :

- la connaissance : du fonctionnement estuarien, des zones humides et des crues ;
- la qualité des milieux : de nombreuses masses d'eau sont sujettes à l'eutrophisation ;
- la prévention des inondations ;
- la qualité des eaux : excès de pesticides, de nitrates et de phosphore ;
- la gestion de la ressource : la ressource en eau, avec la Loire, n'est pas menacée quantitativement, toutefois la ressource n'est pas inépuisable.

✓ Le SAGE d'Ellé-Isole-Laïta

Il s'agit du bassin hydrographique associé aux rivières Ellé, Isole ainsi qu'à l'estuaire de la Laïta.

Le SAGE d'Ellé-Isole-Laïta présente trois objectifs qui sont les suivants :

- poursuivre la réduction des risques d'inondation liés à des événements de faibles périodes de retour (10 ans, 20 ans) ;
- garantir le bon état « hydromorphologique » des cours d'eau et notamment celui du chevelu qui reste peu connu et soumis à davantage de risques de dégradation que les cours d'eau principaux ;
- préserver le patrimoine biologique et les autres fonctionnalités des zones humides.

✓ **Le SAGE du Blavet**

Le bassin versant du Blavet chevauche les départements du Morbihan et des Côtes d'Armor.

Il s'agit d'un bassin fortement artificialisé. Négatif pour la richesse et la diversité des écosystèmes, il est très sollicité pour les prélèvements d'eau (AEP, industrie et agriculture).

L'agriculture occupe une place majeure, bien que fragilisée, dans ce bassin versant.

Les voies navigables sont le lieu d'activités de loisirs variées.

A noter que la rade de Lorient est en cours de classement en zone sensible.

✓ **Le SAGE de l'Odet**

Le bassin de l'Odet est un bassin littoral du Finistère sud. Il est traversé par un réseau hydrographique dense dont l'axe principal est l'Odet.

Sur le bassin versant de l'Odet, cinq grands enjeux liés à l'eau ont été identifiés :

- les inondations ;
- la qualité de l'eau ;
- les besoins et les ressources en eau ;
- les milieux naturels aquatiques ;
- l'estuaire.

✓ **Le SAGE de la Rance**

Le SAGE de la Rance se localise au nord-est de la Bretagne, au nord de Rennes.

Les principaux objectifs sont les suivants :

- s'assurer que dans les usages de l'eau préservée, l'usage « eau potable » soit considéré comme prioritaire ;
- recommander que la conduite des efforts s'opère dans des conditions d'équité et de solidarité entre chacun des usagers (ménages, industrie, agriculture).

✓ **Le SAGE de l'Elorn**

Le bassin de l'Elorn est un bassin littoral du Finistère nord.

Trois principaux enjeux sont relevés dans le SAGE :

- l'enjeu « qualité de l'eau et satisfaction des usages tributaires » : il s'agit de la qualité des eaux littorales et des eaux douces et des usages associés ;
- l'enjeu « qualité des milieux et aménagement du territoire » : il s'agit des zones humides, des milieux aquatiques, des bocages et des milieux littoraux ;
- l'enjeu « disponibilité de la ressource et inondations ».

D'autres SAGE sont en cours d'élaboration (Scorff, Baie de Douarnenez, Arguenon, Baie de Saint-Brieuc, Argoat-Trégor-Goélo, Baie de Lannion et Léon-Trégor).

2.1.5.4 Le Plan Loire Grandeur Nature

Le Plan Loire Grandeur Nature est un plan d'aménagement de la Loire et de ses principaux affluents qui vise à concilier la sécurité des personnes, la protection de l'environnement, le plan de développement économique dans une perspective de développement durable.

Les quatre enjeux prioritaires, retenus à l'issue de la concertation, identifiés pour la poursuite du plan Loire grandeur nature sur la période 2007 – 2013 sont les suivants :

- vivre durablement dans les vallées inondables de la Loire et de ses principaux affluents ;
- préserver et restaurer le bien commun que sont la ressource en eau, les espaces et espèces patrimoniales ;
- mettre en valeur le patrimoine naturel, culturel, touristique et paysager de la Loire et de ses principaux affluents pour un développement durable ;
- développer et partager une connaissance globale, fondamentale et opérationnelle du fleuve.

➔ **En conclusion, les objectifs qui se dégagent communément aux documents de planification sont les suivants : la réduction des risques d'inondation, la préservation de la ressource en eau (et prioritairement les captages AEP), la qualité de l'eau et la préservation patrimoine biologique.**

La prise en compte dans le projet

Le projet devra être compatible avec les documents de planification concernant la ressource en eau, et prioritairement avec les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne.

Dès ce stade de projet, les mesures d'évitement de franchissement des cours d'eau et la préservation des zones humides sont préconisées.

De la même manière, les zones inondables constituent un enjeu moyen.

2.1.6 Eaux superficielles

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne, DREAL Centre (DREAL de Bassin Loire-Bretagne), Eau France, SANDRE, ARS Centre, Ifremer, GIPBE

Les eaux superficielles concernent les canaux, les cours d'eau, les plans d'eau ainsi que les zones humides².

L'aire d'étude s'inscrit dans le grand bassin versant Loire-Bretagne.

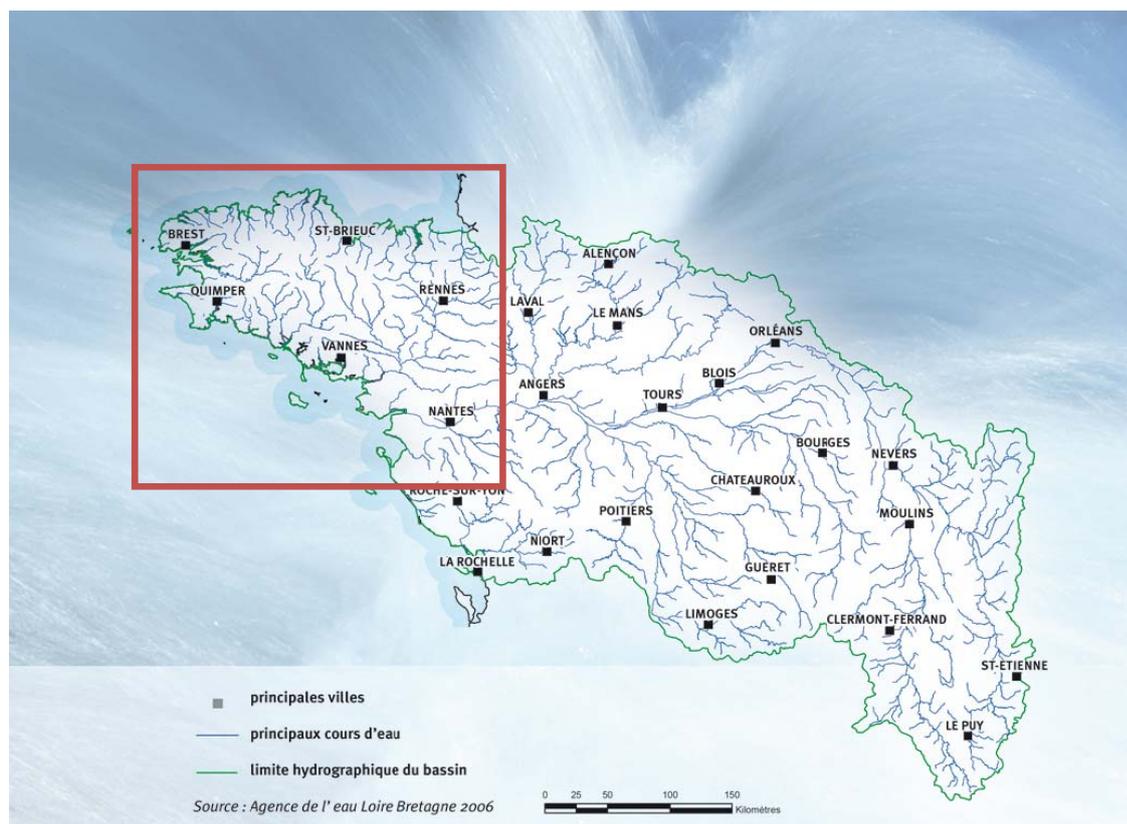


Figure 8 : Bassin versant Loire-Bretagne

Le bassin versant Loire-Bretagne correspond au bassin de la Loire et de ses affluents, au bassin de la Vilaine et aux bassins côtiers bretons et vendéens. D'une superficie de 156 000 km² et possède des caractéristiques hydrologiques très contrastées.

² Les zones humides sont analysées au chapitre « Milieu Naturel »

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

HYDROGRAPHIE ET TOPOGRAPHIE

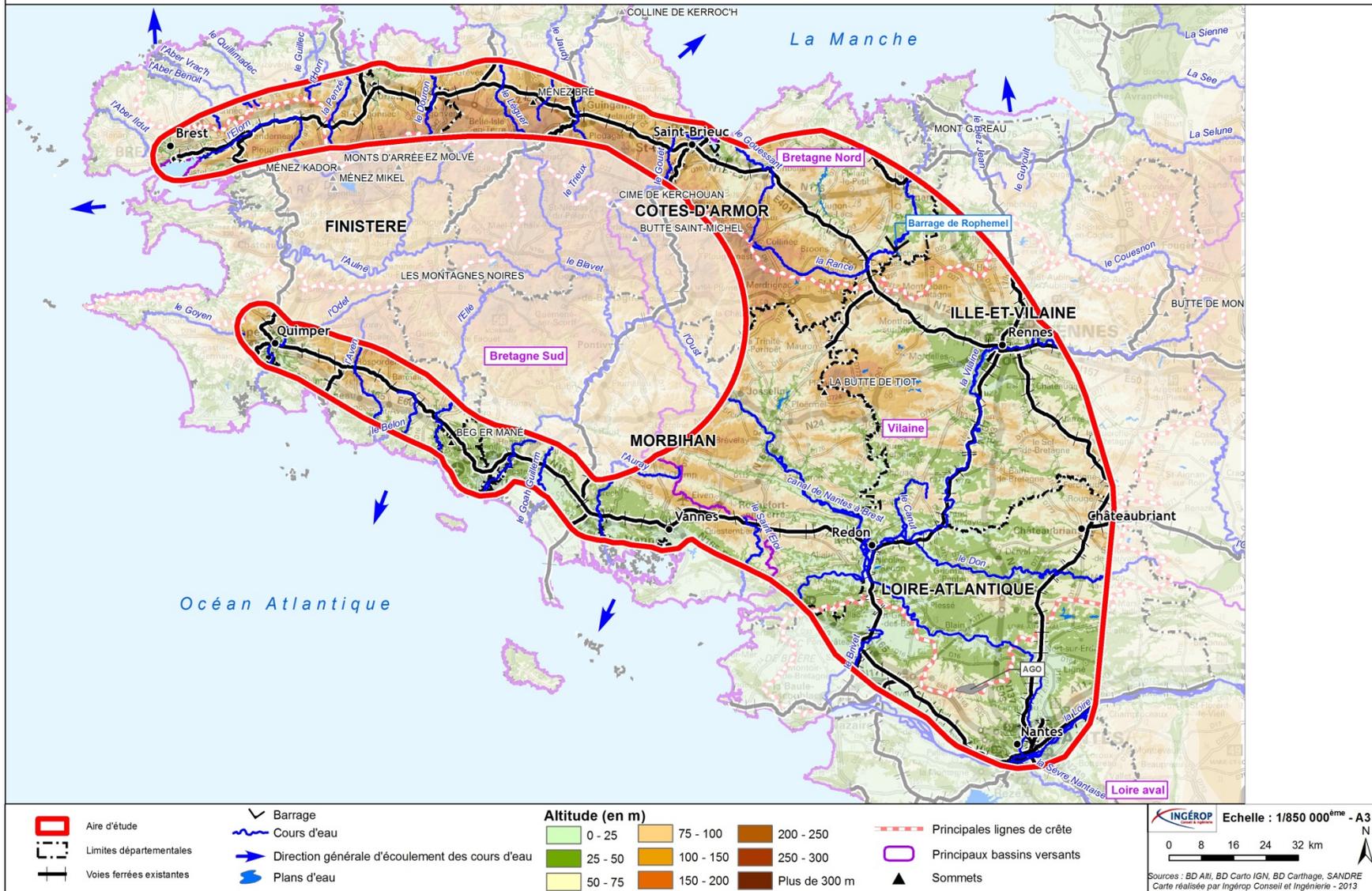


Figure 9 : Topographie et hydrographie

2.1.6.1 Hydrographie et bassins versants

Peu perméable, le sous-sol de l'aire d'étude favorise le ruissellement de l'eau de surface créant ainsi un **réseau hydrographique dense**.

Le réseau hydrographique breton est varié ; d'une part on y trouve 459 très petits fleuves côtiers, et d'autre part de plus grandes rivières parmi lesquelles la Vilaine, dont le bassin versant occupe à lui seul un tiers du territoire breton.

La Bretagne est séparée en deux parties très inégales par une ligne de collines qui s'étend d'est en ouest.

Au sud de cette ligne les bassins versants sont plutôt de grandes tailles. Leurs cours d'eau s'écoulent vers le sud et se jettent dans l'Océan Atlantique. Parmi les plus étendus celui de la Vilaine (10 475 km²), du Blavet (2 060 km²) et de la Laïta (901 km²).

Au nord les bassins sont plus petits et se jettent dans la Manche. Les 10 % restant de la région sont constitués de bassins versants allant vers l'ouest. Ils se déversent dans la mer d'Iroise, principalement par l'intermédiaire de la Rade de Brest.

Les principaux cours d'eau présents dans l'aire d'étude sont la Vilaine et la Loire.

✓ **La Vilaine**

Ce fleuve traverse l'aire d'étude en diagonale d'est en ouest, depuis Rennes jusqu'à Redon. La Vilaine est un fleuve côtier de près de 230 km se jetant dans l'Océan Atlantique. Le fleuve traverse la Bretagne et le Pays de la Loire.

Les principaux affluents de la Vilaine traversés par l'aire d'étude sont les suivants :

- L'Ille ;
- La Seiche ;
- Le Meu ;
- La Canut nord ;
- Le Semnon ;
- Le Canut sud ;
- La Chère ;
- Le canal de Nantes à Brest – l'Isac ;
- Le Don ;
- L'Oust et son affluent l'Aff ;
- L'Arz.

Ce fleuve est caractérisé par un régime irrégulier. Il a une alimentation pluviale. Le débit mensuel varie entre 180 m³/s en période de hautes eaux en hiver et 8.17 m³/s en été (mesures de la station de Rieux pour la période 1997-2000).

L'Oust, son principal affluent, a une importance sur le régime de la Vilaine, surtout en période de crue. Il s'agit de crues lentes de plaine ; le pays redonnais se trouve inondé lors des crues de l'Oust et de la Vilaine qui s'étendent sur de larges zones (jusqu'à Châteaubriant) (Cf. § *Risques naturels*).

Rappelons que les grands enjeux et objectifs présentés par le SAGE de la Vilaine sont les suivants (Cf. § *Schéma d'Aménagement des Eaux*) :

- restauration de la qualité des eaux ;
- lutte contre les inondations ;
- préservation des milieux humides.

✓ **La Loire**

Le fleuve borde le sud de l'aire d'étude. Il s'écoule d'est en ouest et traverse la ville de Nantes. La Loire est le plus long et le plus irrégulier fleuve de France. Il se jette dans l'Atlantique dans le département de la Loire-Atlantique, en formant un estuaire.

Les principaux affluents de la Loire, situés dans le bassin versant de l'Estuaire de la Loire (qui correspond à l'unique SAGE présent dans l'aire d'étude et qui couvre un territoire de 3 844 km²) sont les suivants :

- L'Erdre ;
- L'Ilette ;
- Le Brivet.

La Loire a un régime irrégulier qui peut présenter de fortes crues, dues aux influences climatiques qu'elle subit (atlantique et méditerranéenne). Le fleuve présente des fluctuations saisonnières de débit bien marquées : entre 1600 et 1800 m³/s en périodes de hautes eaux en hiver et autour de 250 m³ en période de basses eaux en été (mesures de la station de Saint-Nazaire entre 1994 et 2008). Ces moyennes cachent des fluctuations bien plus prononcées sur de courtes périodes ou selon les années.

2.1.6.2 *Qualité des eaux superficielles*

Sources : GIPBE, Agence de l'eau Loire-Bretagne, DRAAF Bretagne, DDT

L'ensemble de l'aire d'étude est parcouru par un très grand réseau de cours d'eau de qualité médiocre, en dehors des secteurs de tête de bassin. La faible longueur des cours d'eau a pour conséquence de limiter le pouvoir auto-épurateur des rivières et d'accentuer la pollution littorale.

✓ **Rappels des objectifs de la DCE**

Cf. § 2.1.5.1 *Directive Cadre sur l'Eau (DCE)*

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) organise la politique de l'eau en fixant comme objectifs d'atteindre le bon état de toutes les masses d'eau – souterraines, superficielles et côtières – en 2015. Les eaux de surfaces doivent atteindre un bon état écologique et chimique.

Les « masses d'eau » désignent une unité assez homogène tant pour ses références biologiques que pour les pressions exercées par les activités humaines. Elles sont classées en plusieurs catégories :

- les masses d'eau de cours d'eau ;
- les masses d'eau de plans d'eau ;
- les masses d'eau d'eaux côtières (ou littorales) ;
- les masses d'eau de transition (ou estuaires) ;
- (les masses d'eau souterraines).

Une eau en bon état est une eau qui permet une vie animale et végétale riche et variée, exempte de produits toxiques et apte à satisfaire tous les usages de l'eau (consommation, irrigation, usages économiques, pêche, intérêt naturaliste, loisirs...).

Le **bon état écologique** est atteint lorsque « les éléments de qualité biologique ne s'écartent que légèrement de ceux associés à des conditions non perturbées par l'activité humaine » (selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du Code de l'Environnement. Le **bon état chimique** correspond au respect des normes actuelles fixées par les directives sur les rejets de polluants

Selon le SDAGE Loire-Bretagne, approuvé fin 2009, l'objectif du bassin Vilaine et Côtiers bretons est d'atteindre d'ici 2015 le bon état écologique pour 61% des eaux de surface eu lieu de 37% aujourd'hui.

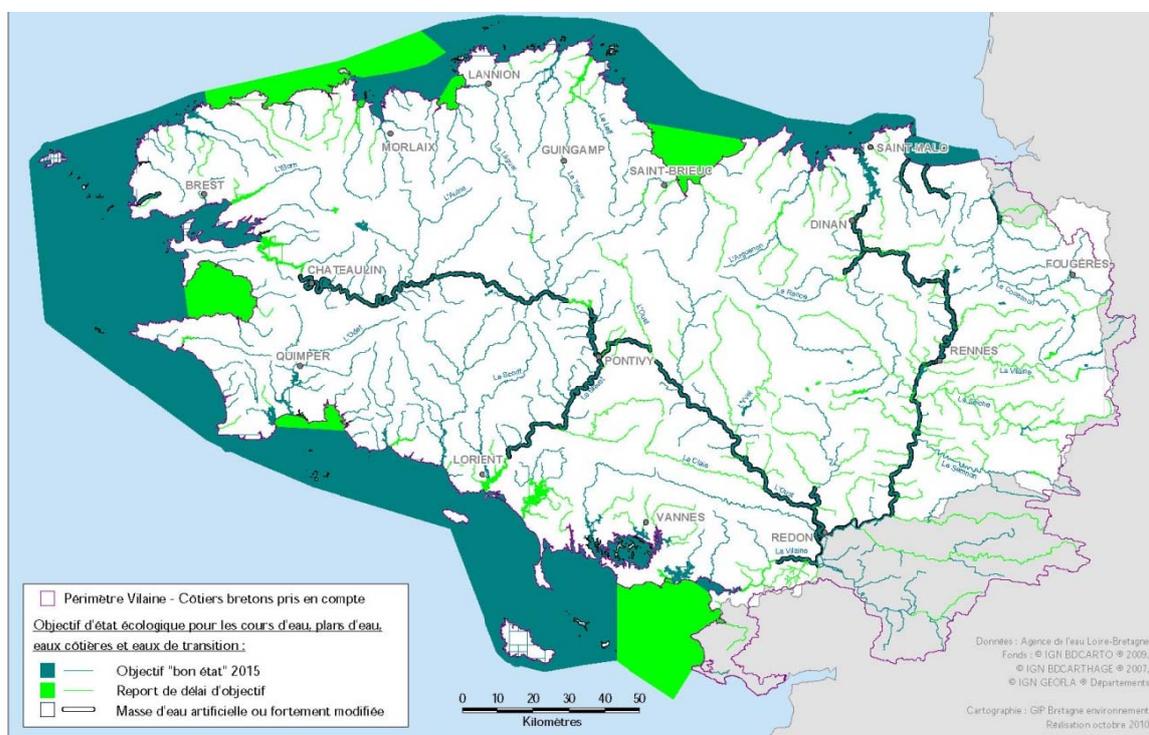


Figure 10 : Objectif d'état écologique des masses d'eau superficielles

✓ Etat des lieux

La qualité des eaux en Bretagne constitue un problème majeur. Sur le bassin versant de la Vilaine, les pollutions sont dues à la pression importante de l'agriculture et notamment de l'élevage hors-sol. Les facteurs les plus importants de la pollution sont les nitrates, le phosphore et les pesticides.

La pollution est sensible sur l'Oust en raison de l'importance de élevages de porc et de volaille. (Cf. 2.3.3 Agriculture)

La qualité des eaux de la Loire est globalement médiocre. Les pollutions, dues aux activités économiques du bassin, à dominante agricole, sont essentiellement des pollutions organiques qui entraînent des phénomènes d'eutrophisation. Le développement d'algues se produit tout au long de la Loire.

La pollution des eaux provient également de l'activité industrielle et de l'urbanisation.

✓ Le nouveau classement des cours d'eau

Les nouveaux classements sont introduits par l'article 6 de la LEMA et déclinés dans l'article L.214-17 du code de l'environnement et sa partie réglementaire ainsi que dans l'arrêté du 10 juillet 2012 portant classement des cours d'eau, des tronçons de cours d'eau ou canaux en listes 1 et 2 au titre de l'article L. 214-17 du code de l'Environnement du bassin Loire-Bretagne.

Une évolution des classements historiques est nécessaire afin de mieux répondre aux enjeux environnementaux et économiques.

Les nouveaux classements donnent naissance à deux listes, qui sont précisées dans le schéma suivant :

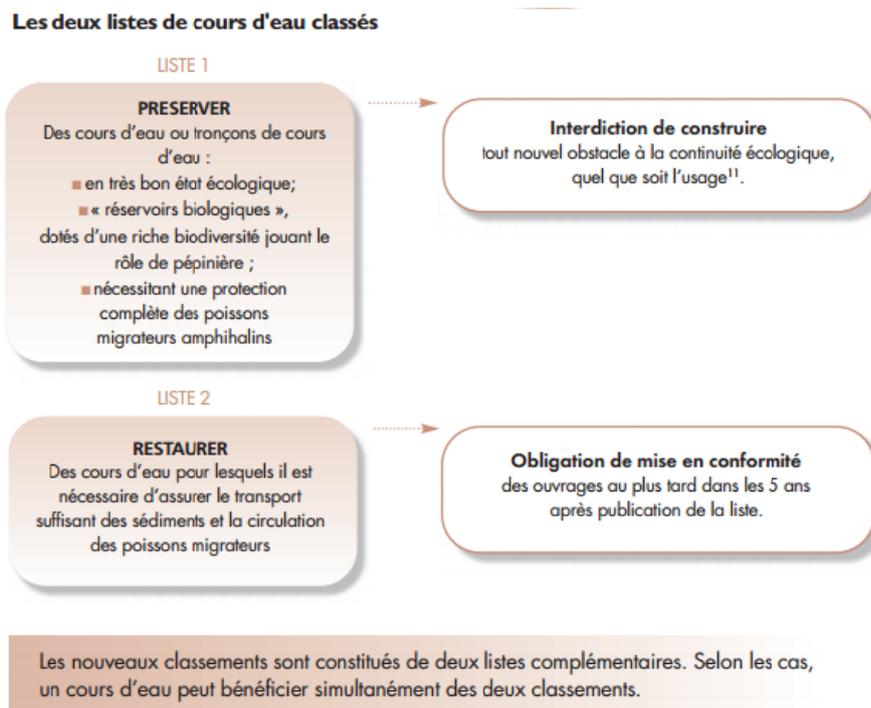


Figure 11 : Nouveaux classements des cours d'eau

Source : BRGM

✓ **Le Grand Projet 5 (GP5) du Contrat de Projet Etat Région (CPER)**

Dans le cadre du CPER, le GP5 poursuit la reconquête de la qualité de l'eau et vise à atteindre le bon état écologique des milieux aquatiques. Les programmes Bretagne Eau Pure (BEP) et Prolittoral, sont des précurseurs en la matière.

Le programme BEP portait essentiellement sur l'enjeu eau potable, ciblé sur une problématique nitrates à laquelle s'est ajoutée celle des produits phytosanitaires par la suite.

Le programme Prolittoral concernait principalement la lutte contre les marées vertes et la réduction des flux de nitrates à l'exutoire des bassins versants.

Le GP5 a repris l'organisation et les actions des deux programmes en y ajoutant les autres enjeux de la directive cadre sur l'eau. Son objectif est de poursuivre la reconquête de la qualité de l'eau et d'atteindre le bon état écologique des milieux aquatiques.

Le Grand Projet 5 du Contrat de Projet Etat Région (CPER 2007-2013) est le fruit d'une politique multi-partenariale entre l'Europe, l'Etat, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, le Conseil Régional et les Conseils Généraux en Bretagne.



2.1.6.3 Usages des eaux superficielles

Cf. Figure 14 : Captages AEP de l'aire d'étude

Deux types d'utilisation sont recensés sur l'aire d'étude :

✓ **Usages de l'eau « consommateurs »**

Concernant l'alimentation en eau potable, sur l'aire d'étude, la majorité de l'eau potable est encore pompée dans les rivières. Néanmoins, les eaux souterraines présentent une qualité souvent bien meilleure que celles des eaux de surface. L'essentiel de l'eau prélevée sert à la production d'eau potable (87%).

- l'aire d'étude comporte 53 captages AEP en eaux superficielles. La mise en place de périmètres de protection autour des points de captage est l'un des principaux outils utilisés pour assurer la sécurité sanitaire de l'eau et ainsi garantir leur protection, principalement vis-à-vis des pollutions ponctuelles et accidentelles.
- des captages dits « prioritaires Grenelle » ont été identifiés suivant un processus de concertation locale, sur la base de 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. Il s'agit donc de captages particulièrement vulnérables. L'aire d'étude compte 5 captages AEP « Grenelle » :
 - ✓ sur l'Arguenon à Barrage Ville Hatte (22) ;
 - ✓ sur le Gouessant au Moulin Rault (22) ;
 - ✓ sur l'Urne à Magenta (22) ;
 - ✓ sur le Meu à La Ville Chevron (35) ;

- ✓ à La Herbinaye sur le cours d'eau l'Oust (56).

En dehors de la consommation d'eau potable, des prises d'eau en rivière contribuent :

- à l'irrigation ;
- aux pompages industriels.

Cf.2.3.3 Agriculture

✓ Usages de l'eau « non consommateurs »

- la navigation touristique : la Vilaine étant un fleuve navigable, où la navigation de plaisance s'est développée grâce aux aménagements réalisés pour la navigation commerciale. Il est possible de relier la Manche à l'Atlantique via le canal d'Ille-et-Rance et la Vilaine ;
- elle est faiblement développée sur le bassin de la Loire ;
- les loisirs nautiques (canoë, aviron, raft, voile...) : ils sont pratiqués en particulier aux abords de la ville de Rennes, et sur certains tronçons de la Loire et de ses affluents ;
- la pêche professionnelle et de loisirs : le fleuve de la Vilaine est classé en deuxième catégorie piscicole, à ce titre son contexte environnemental n'est pas favorable à l'accueil d'espèces salmonicoles. Cependant, on recense dans les cours d'eau près des côtes : anguille, alose, lamproie, truite de mer, saumon atlantique ;
- une centaine de pêcheurs professionnels pratiquent principalement leur activité dans l'estuaire (6 espèces de poissons migrateurs sont recensées sur le bassin versant de la Loire : le saumon, l'anguille, l'alose feinte, l'alose vraie, la lamproie marine et la lamproie fluviatile ;
- la conchyliculture au niveau de certains estuaires;
- l'hydroélectricité : dans le bassin de la Loire uniquement.

➔ **En conclusion, sur l'aire d'étude, la conchyliculture et la pêche sont des enjeux particulièrement présents. En outre, les cours d'eau, les grandes zones humides et les estuaires (de la Vilaine et de la Loire notamment) constituent des espaces de première importance.**

Prise en compte pour le projet

Les cours d'eaux et les plans d'eau dans leur totalité sont considérés comme constituant un enjeu fort.

2.1.7 Hydrogéologie

Sources : Sandre, SIE Bassin Loire-Bretagne, BRGM

L'hydrogéologie, ou hydrologie souterraine, s'occupe de la distribution et de la circulation de l'eau souterraine dans le sol et les roches en tenant compte de leurs interactions avec les conditions géologiques et l'eau de surface.

Il n'existe pas de grand aquifère individualisé dans l'aire d'étude (Cf. figure ci-dessous).

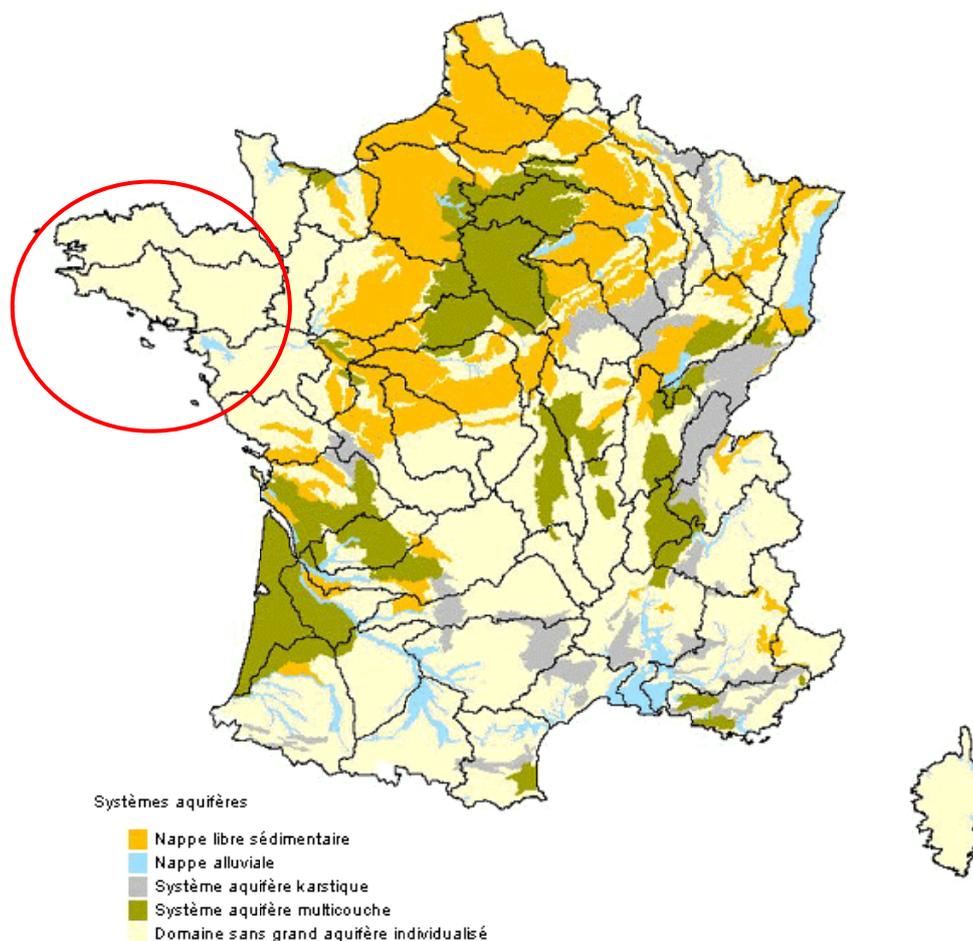


Figure 12 : Systèmes aquifères en France

Source : BRGM

2.1.7.1 Unités hydrogéologiques

La Directive Cadre sur l'Eau prévoit le découpage des aquifères en unités d'étude et d'évaluation appelées « masses d'eau » souterraines. Ces « masses d'eau » vont constituer l'unité de travail élémentaire à l'échelle de laquelle sont définis les objectifs à atteindre dans le cadre du plan de gestion de la ressource en eau.

✓ **Les objectifs de la DCE**

L'objectif prioritaire de la Directive est l'atteinte pour ces masses d'eau d'un « bon état » d'ici 2015. Ce bon état correspond à :

- un bon état chimique : respect de valeurs seuils provisoires pour certains paramètres (en cours de définition au niveau européen) ;
- un bon état écologique : respect de valeurs seuils provisoires pour les différents indices biologiques existants (IBGN notamment).

Pour les eaux souterraines, le bon état est atteint lorsque l'état quantitatif (caractérisant la capacité de renouvellement de la ressource) et l'état chimique sont au moins « bons ».

L'ensemble de l'aire d'étude est classé en zone vulnérable.

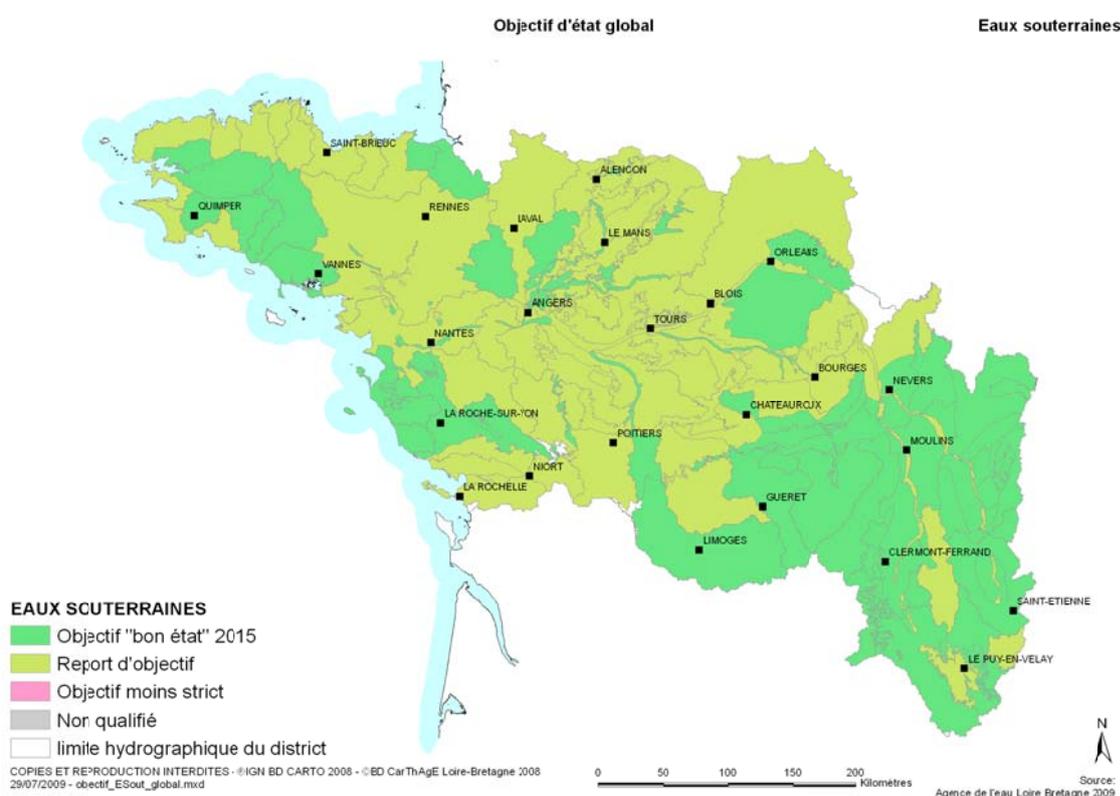


Figure 13 : Objectifs globaux des masses d'eau souterraines

Source : Agence de l'eau Loire Bretagne

La qualité des eaux souterraines fait l'objet de suivis réguliers depuis 2000, date de création du réseau de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne. Ce réseau a été repris en 2007 pour répondre aux exigences de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau en matière de surveillance et comprend actuellement 335 stations. Sur les masses d'eau en risque de non atteinte du bon état en 2015, un programme d'analyses complémentaires est prévu.

La qualité des eaux souterraines est suivie depuis l'année 2000 par le réseau de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne.

- Les nitrates représentent la principale cause d'altération des eaux souterraines. Ils sont principalement d'origine agricole et sont présents sur l'ensemble de l'aire d'étude ;
- Les pesticides mesurés dans les nappes appartiennent à la famille des insecticides ou des désherbants. Ils sont aussi principalement d'origine agricole.

On constate que les eaux souterraines situées dans les couches profondes du sous-sol sont moins touchées par les pollutions diffuses que celles de surface. On distingue sur l'aire d'étude deux niveaux de nappes dans le sous-sol. Dans une première couche de 1 à 40 mètres de profondeur, l'eau s'infiltre au sein de roches altérées ; en prise directe avec la pollution, elle peut montrer des teneurs en nitrates supérieures importantes. Dans le compartiment plus profond, elle circule dans des fractures riches en bactéries et parfois en minéraux, les pyrites, qui peuvent éliminer les nitrates.



2.1.7.2 Usages des eaux souterraines

Cf. Figure 14 : Captages AEP de l'aire d'étude

Les réservoirs aquifères étant de petites dimensions, l'alimentation en eau potable s'effectue de manière générale en eaux de surface. Toutefois, on recense un certain nombre de points de captages en eaux souterraines.

Au sein de l'aire d'étude, 279 points de captages AEP en eaux souterraines sont répertoriés, dont 8 captages Grenelle qui sont:

- 4 forages (1, 2,3 et 4) à Plessis Pas Brunet (44) ;
- 2 forages (1 et 2) à Saffré La Chutenaie (44) : procédure en cours ;
- Fondemay (56) ;
- Carrouis (56).

➔ **En conclusion, l'aire d'étude ne repose pas sur des formations géologiques abritant des aquifères majeurs, le sous-sol de l'aire d'étude étant principalement constitué de roches dures anciennes dites « de socle ». Il s'agit donc de réservoirs aquifères de petites dimensions.**

La prise en compte dans le projet

Toutes activités/aménagements impactant l'occupation du sol et pouvant détériorer la nature des infiltrations dans la nappe souterraine/de surface captée est à éviter et peut être interdite par la réglementation. Le projet devra s'attacher à s'éloigner des zones de captage d'alimentation en eau potable (AEP) dans un objectif de suppression et de réduction des impacts qualitatifs et quantitatifs sur la ressource en eau.

Aussi, les captages en eau potable et leurs périmètres de protection rapprochée sont considérés comme des enjeux majeurs, et les périmètres de protection éloignée sont considérés comme des enjeux très forts.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire
 Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales
CAPTAGES AEP

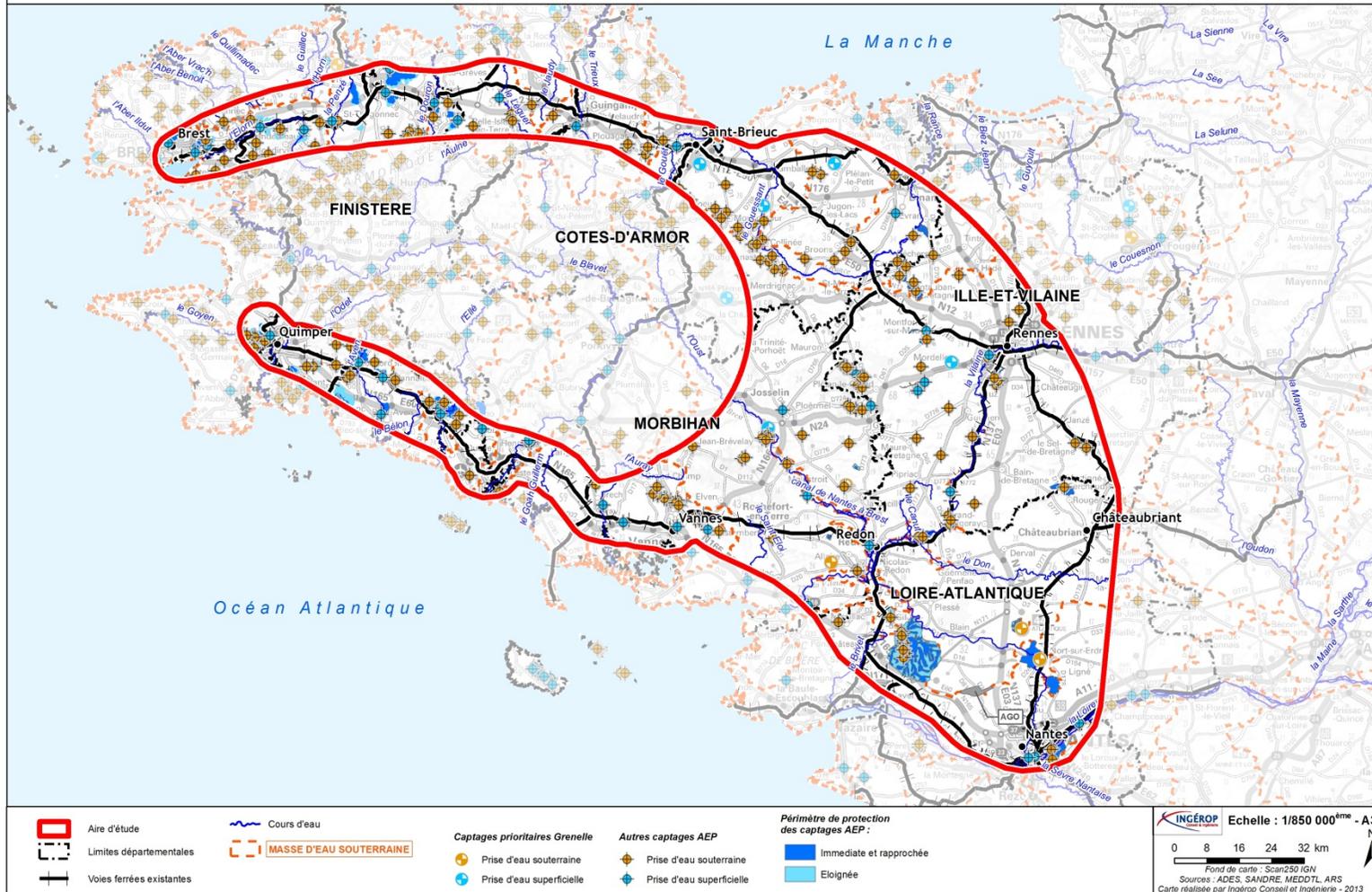


Figure 14 : Captages AEP de l'aire d'étude

2.1.8 Risques naturels

Sources : PRIMNET, BRGM, DREAL Bretagne et DREAL Pays de la Loire, DREAL Centre, DDRM, MEDDTL, Profil environnement 2006

Le phénomène naturel devient un risque quand il entraîne des dommages pour la société ou l'environnement. Le risque est donc la confrontation d'un aléa et des enjeux.

L'aire d'étude est concernée par les risques d'origine naturelle suivants :

- risque d'inondation ;
- risque de mouvement de terrain ;
- risque sismique ;
- risque de submersion marine ;
- risque de tempête et de feu de forêt.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) est un document réalisé par l'Etat (loi Barnier du 2 février 1995), relatif au renforcement de la protection de l'environnement. Servitudes d'utilités publiques annexées aux documents d'urbanisme, les PPRN visent à prévenir les dommages corporels et matériels qui peuvent être occasionnés par les catastrophes naturelles, en imposant des prescriptions constructives et en interdisant ou en réglementant les implantations humaines dans les zones exposées selon le niveau de risque.

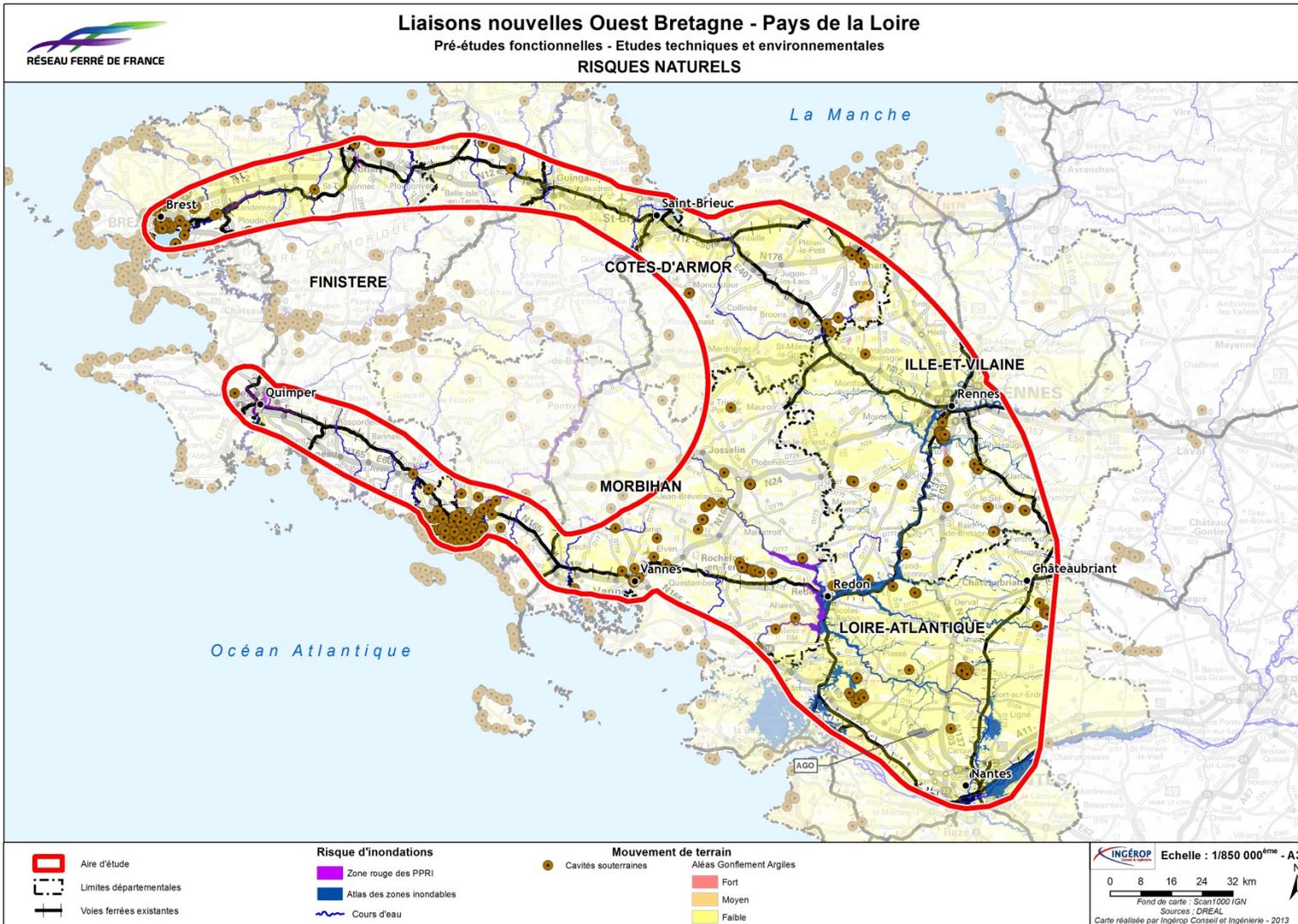


Figure 15 : Risques naturels sur l'aire d'étude



2.1.8.1 Risque d'inondation

Sources : PPRI Moyenne Vilaine, PPRI Vilaine Aval.

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone pouvant être habitée et donc habituellement hors d'eau ; elle correspond au débordement des eaux lors d'une crue. C'est le premier risque naturel en France.

Les inondations constituent un risque majeur. Pour limiter les conséquences des risques d'inondations dans les secteurs urbanisés, le Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRI) est un outil à disposition du Préfet qui vise à prévenir et limiter les conséquences de fortes crues.

Dans les zones exposées, le PPRI a pour objectif de réduire les risques en fixant les règles relatives à l'occupation des sols et à la construction des futurs biens. Il peut également fixer des prescriptions ou des recommandations applicables aux biens existants.

Aux PPRI s'ajoutent les atlas des zones inondables (AZI) : ils constituent des inventaires des territoires ayant été submergés par le passé ou susceptibles de l'être. Il s'agit d'un outil de référence pour les services de l'Etat notamment pour les guider dans l'établissement des PPR.

Le réseau hydrographique de l'aire d'étude est dense. Le risque d'inondation se localise sur les villes situées au long des rivières importantes : la Vilaine, l'Oust, le Blavet, la Loire.

Plusieurs Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) sont opposables sur l'aire d'étude. Les départements d'Ille-et-Vilaine et de Loire-Atlantique sont particulièrement soumis à l'aléa inondation.

Les principaux PPRI concernent la Vilaine et la Loire.

✓ **PPRI Moyenne Vilaine**

Il s'agit de crues lentes de plaine. La période de janvier à mars concentre ainsi les 2/3 des crues. Ces crues sont en général de longues durées (10 à 15 jours).

Les 3 principales zones inondables de l'aire d'étude sont :

- Le bourg de Pont Réan ;
- Messac ;
- Guipry.

✓ **PPRI Vilaine Aval**

Il s'agit de crues lentes de plaine. La période de janvier à mars concentre ainsi les 2/3 des crues. Ces crues sont en générale de longues durées (10 à 15 jours).

En outre, la confluence de l'Oust et de la Vilaine se situe dans l'aire d'étude. La concomitance des crues de l'Oust et de la Vilaine aggrave le risque inondation. Le secteur de Redon est un secteur sensible.

Le bassin de la Vilaine représente à lui seul plus du tiers de la superficie du sous bassin des côtiers bretons.

Le PPRI a été approuvé en juillet 2002.

✓ **PPRI Loire Aval**

Le Plan des Surfaces Submersibles (PSS) de la Loire Aval issu du décret du 06 novembre 1958, concerne les communes de Bouguenais, Couëron, Indre, La Montagne, Le Pellerin, Nantes, Rezé, Saint Herblain, Saint Jean de Boiseau et Saint Sébastien sur Loire.

Ce document, établi sur la crue de 1910, vaut P.P.R.I. Sa révision a été prescrite le 5 juillet 2007.

2.1.8.2 Risque de mouvement de terrain

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines très diverses. Ils regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique.

Au sein de l'aire d'étude, on recense différents types de mouvements de terrain :

- les effondrements de cavités souterraines ;
- le glissement de terrain, affaissement et éboulement ;
- le retrait-gonflement des argiles.

Le risque de mouvement de terrain est lié à d'anciens travaux souterrains (mines, carrières...), notamment en Ille-et-Vilaine et également aux phénomènes d'érosion qui touchent les côtes bretonnes.

L'aléa moyen « retrait-gonflement des argiles » est présent en Loire-Atlantique, dans le Morbihan, dans les Côtes d'Armor et en Ille-et-Vilaine. L'aléa est faible dans le Finistère.

La commune de Quimperlé est seule à posséder un PPR mouvement de terrain, de type glissements ou écroulements ponctuels.

Toutefois la cartographie n'est pas disponible à ce jour, il conviendra d'apporter ces informations dans les études ultérieures.

2.1.8.3 Risque sismique

Les séismes sont l'une des manifestations de la tectonique des plaques. La magnitude traduit l'énergie libérée par le séisme. L'intensité mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné.

La menace sismique est faible en Bretagne et en Loire-Atlantique mais le risque sismique n'est pas pour autant nul. Depuis la nouvelle réglementation du 1^{er} mai 2011 sur le zonage sismique de la France, l'aire d'étude est concernée par un aléa faible et modéré.

2.1.8.4 Risque de submersion marine

La submersion marine désigne une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes.

Depuis Xynthia, la France s'est dotée d'un plan de prévention contre les submersions marines.

Le risque submersion marine est présent sur le littoral atlantique dans le département de Loire-Atlantique ainsi que sur les côtes bretonnes dans les départements du Finistère, des Côtes d'Armor et du Morbihan.

2.1.8.5 Risques feu de forêt et tempête

Le risque « feu de forêt » est faible dans le département de Loire-Atlantique au regard du faible taux de boisement. Limité et diffus dans les Côtes d'Armor et le Finistère, le risque incendie est présent dans le Morbihan et le sud-ouest d'Ille-et-Vilaine, où sont concentrés les milieux plus sensibles.

Le phénomène « tempête » constitue l'un des risques naturels caractéristiques du Finistère. Il est classé en zone de vent 4 (niveau le plus important) à l'échelle nationale. Il est considéré comme diffus dans le reste de l'aire d'étude. Toutes les communes du département Loire-Atlantique sont exposées au risque de tempête. Cependant, les communes les plus exposées ne se situent pas dans l'aire d'étude.

→ En conclusion sur l'aire d'étude, le risque le plus présent est le risque inondation, en raison du réseau hydrographique dense, et de la morphologie des sols.

La prise en compte dans le projet

Le projet doit prendre en compte les obligations et recommandations des Plan de Prévention des Risques.

L'aléa inondation est présent sur l'aire d'étude en raison d'un réseau hydrographique dense. Les zones inondables, sans distinctions, sont considérées comme un enjeu moyen.

Conclusion du Milieu physique

Les principaux enjeux du milieu physique sont liés à **la ressource en eau**. Les caractéristiques majeures du territoire sont les suivantes :

- ✓ un réseau hydrographique très dense, dont les principaux cours d'eau sont la Loire et la Vilaine ;
- ✓ des bassins versants isolés et de petites tailles ;
- ✓ les captages d'alimentation en eau potable (AEP) s'effectuent majoritairement en eau de surface car l'aire d'étude générale ne recense pas d'aquifères majeurs ;
- ✓ les cours d'eau et leur vallée inondable constituent des enjeux d'importance aussi bien sur le plan hydraulique patrimonial (ressource en eau) que sur le plan écologique (Cf. milieux naturels humides) ; ces enjeux sont mentionnés dans le SDAGE Loire-Bretagne mais aussi dans la quinzaine de SAGE recensés sur l'aire d'étude ;
- ✓ la qualité de l'eau, aussi bien de surface que souterraine, est à surveiller.

2.1.9 Hiérarchisation des enjeux liés au milieu physique

La grille ci-dessous présente la hiérarchisation des enjeux retenus pour le milieu physique.

Enjeux majeurs	Enjeux très forts	Enjeux forts	Enjeux moyens
Captage AEP et périmètre de protection immédiate et rapprochée	Périmètre de protection éloignée de captage AEP	Cours d'eau Plan d'eau	Zone inondable (AZI + PPRI)

Tableau 1 : Hiérarchisation des enjeux liés au milieu physique

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire
 Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales
SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU MILIEU PHYSIQUE

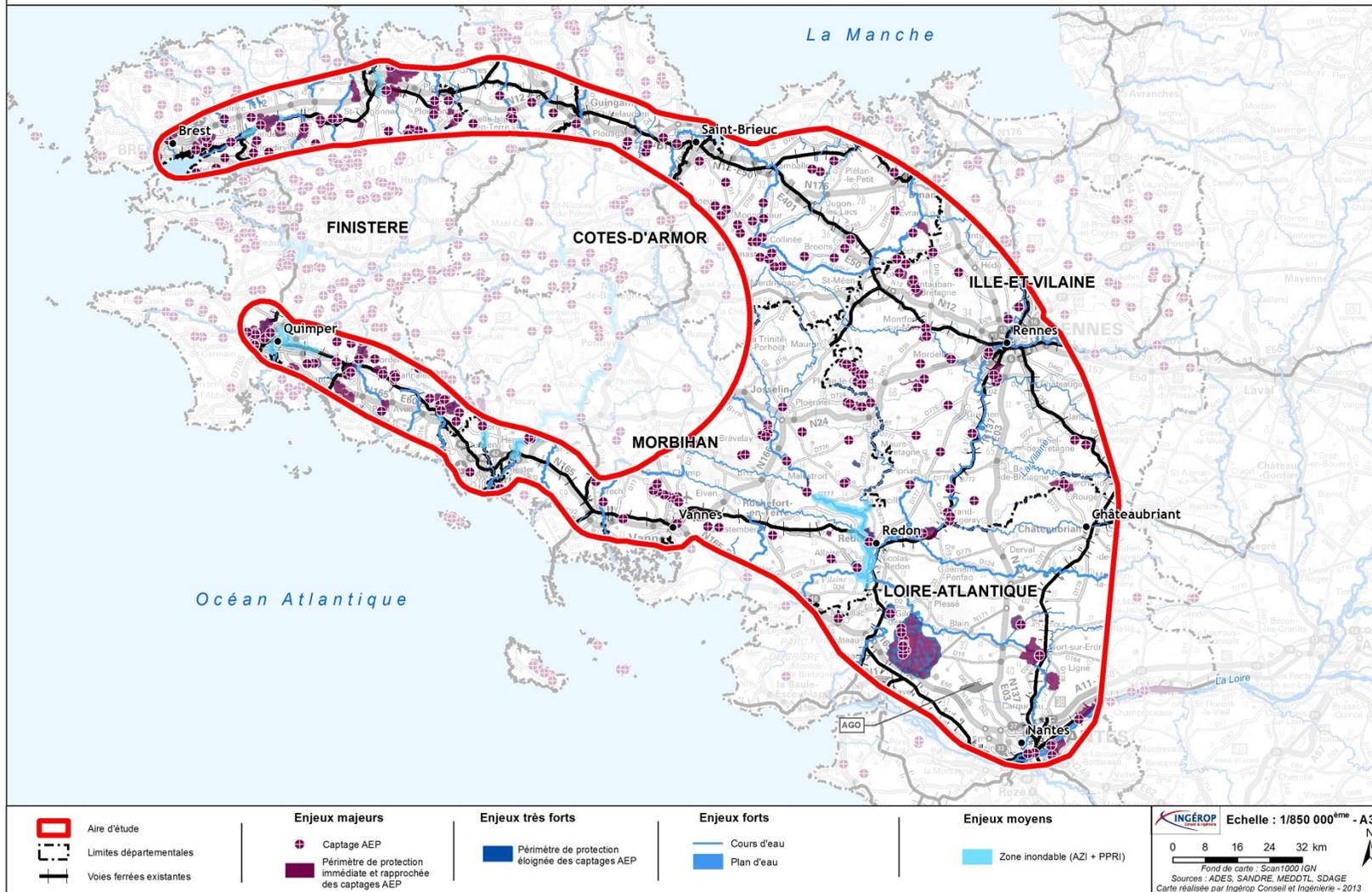


Figure 16 : Synthèse des enjeux liés au milieu physique

2.2 Milieu naturel

Sources : DREAL Bretagne, DREAL Pays de la Loire

Le présent chapitre a pour objet de recenser et décrire les milieux naturels inscrits dans l'aire d'étude, et d'identifier les enjeux afin de pouvoir dans un second temps les hiérarchiser.

L'analyse écologique s'est basée sur le recensement et l'analyse des zonages institutionnels relatifs aux inventaires et à la protection du patrimoine naturel (ZNIEFF Natura 2000...) et autres espaces bénéficiant d'un statut de protection.



2.2.1 Protections du patrimoine naturel

2.2.1.1 Réseau Natura 2000

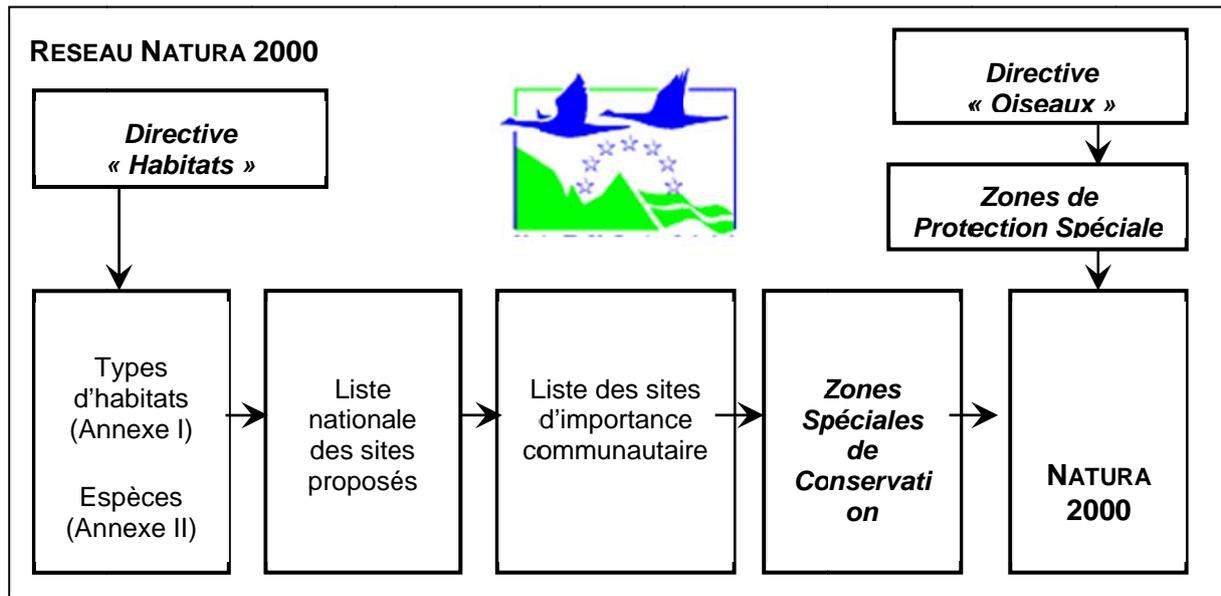
La directive habitats (Directive Habitats 92/43/CE du Conseil du 21 mai 1992) concerne la conservation des habitats naturels, ainsi que la faune et la flore.

La directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 qui précise l'ensemble des modifications apportées à la Directive Cadre 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979) concerne la conservation des oiseaux sauvages en Europe.

L'objectif des directives européennes « Habitats » et « Oiseaux » transcrites dans le droit français (L.414-1 à 7 et R.214-15 à 39 du Code de l'environnement par l'ordonnance du 11 avril 2001), est de préserver le patrimoine naturel (habitats, faune, flore) des Etats membres de l'Union Européenne, à travers un réseau d'espaces naturels appelé « Natura 2000 » et regroupant :

- les Zones de Protection Spéciale (**ZPS**), en application de la directive « Oiseaux » ;
- les Zones Spéciales de Conservation (**ZSC**), en application de la directive « Habitats, faune, flore ».

Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'intérêt communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'intérêt communautaire (**SIC**) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC.



Sur l'ensemble de l'aire d'étude, le réseau Natura 2000 représente 51 000 ha, soit 3,3 % de la surface totale l'aire d'étude.

Les sites Natura 2000 sont essentiellement situés au niveau du littoral et de la mer en Bretagne, et ils sont, de ce fait, localisés plutôt en bordure de l'aire d'étude. En Loire-Atlantique, le réseau Natura 2000 est, quant à lui, caractérisé par le vaste ensemble de zones humides : Estuaire de la Loire, Marais de la Vilaine.

Au niveau de l'aire d'étude, le réseau Natura 2000 se compose de la manière suivante :

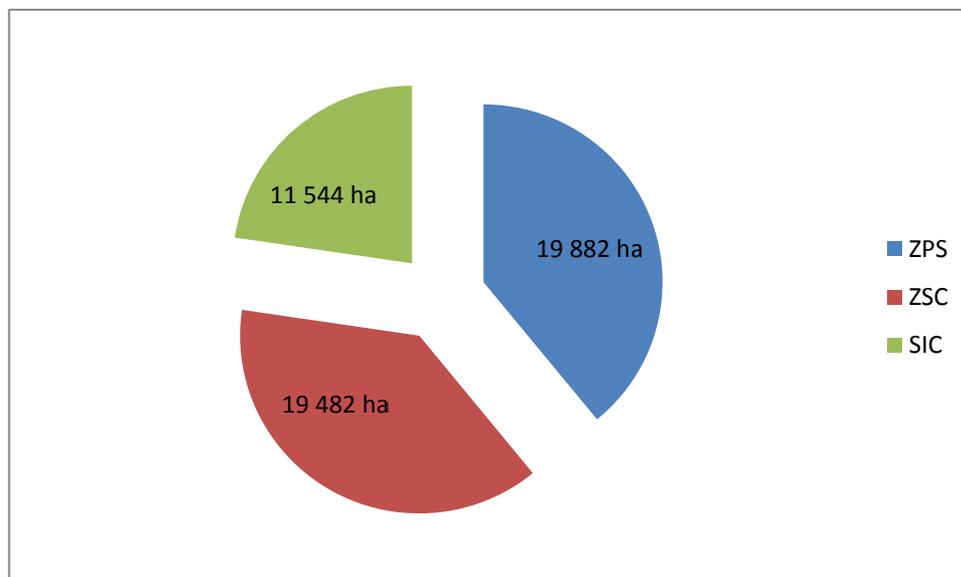


Figure 17 : Réseau Natura 2000 sur l'aire d'étude

✓ Zones de Protection Spéciale (ZPS)

Onze ZPS sont identifiées au sein de l'aire d'étude, elles sont répertoriées dans le tableau suivant :

Code	Nom	Surface (ha) de la ZPS comprise dans l'aire d'étude	% de l'emprise de la ZPS dans l'aire par rapport à la taille totale de la ZPS	Département(s) sur le(s)quel(s) se situe la ZPS
FR5310050	Baie de Saint-Brieuc - est	935	7%	COTES-D'ARMOR
FR5310073	Baie de Morlaix	319	1%	FINISTERE
FR5312012	Vallée du Canut	427	100%	ILLE-ET-VILAINE
FR5210103	Estuaire de la Loire	4110	20%	LOIRE-ATLANTIQUE
FR5212005	Forêt du Gâvre	4 481	100%	LOIRE-ATLANTIQUE
FR5212008	Grande Brière et marais de Donges	3 763	19%	LOIRE-ATLANTIQUE
FR5212001	Marais de Goulaine	254	17%	LOIRE-ATLANTIQUE
FR5212004	Marais de L'Erdre	2 752	100%	LOIRE-ATLANTIQUE
FR5212002	Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé et zones adjacentes	2168	14%	LOIRE-ATLANTIQUE
FR5310086	Golfe du Morbihan	592	6%	MORBIHAN
FR5310094	Rade de Lorient	83	17%	MORBIHAN

Tableau 2 : ZPS recensées au sein de l'aire d'étude

Ainsi, l'ensemble de ces Zones de Protections Spéciales représentent une surface de près de 20 000ha, soit **1.3%** de l'aire d'étude.

Les ZPS sont essentiellement recensées :

- au sud de l'aire d'étude, dans le département de la Loire-Atlantique, où elles présentent des superficies très variables, certaines recouvrant 4 000 hectares et plus (Forêt du Gâvre), d'autres n'atteignent pas 200 hectares (Marais de Goulaine). Les **milieux aquatiques et humides** y sont majoritaires : milieux aquatiques, marais, prairies alluviales, landes humides, vasières, prés-salés... ;
- dans les branches nord et sud, où dominent des milieux côtiers qui se situent en bordure de l'aire d'étude et sont donc moins directement sensibles au projet.

Parmi les ZPS qui retiennent l'attention, on relève la présence de :

- la ZPS de **la forêt du Gâvre**, qui est dans sa totalité inscrite dans l'aire d'étude. Cette forêt constitue le massif le plus important du département. 7 espèces de la liste des espèces d'intérêt communautaire ont été identifiées, il s'agit du Busard Saint-Martin, du Bondrée apivore, du Milan noir, de l'Engoulevent d'Europe, du Pic noir, du Pic mar, Fauvette pitchou. Parmi les menaces identifiées par le DOCOB, la destruction des landes apparait comme très préjudiciable pour les habitats d'oiseaux ;
- la ZPS du **Marais de l'Erdre** qui s'étend sur environ 2 700 ha de zones humides situées de part et d'autre de la partie navigable de la rivière Erdre. Cette ZPS se compose de vastes marais et d'un ensemble de petites zones humides, souvent situées dans les bas-fonds de vallons ou le long des affluents de l'Erdre ;
- la **Vallée du Canut**, à l'est de la forêt de Paimpont, est totalement inscrite dans l'aire d'étude. Ce site s'avère être un ensemble de premier plan autant au niveau esthétique, phytosociologique que floristique. Il est principalement composé de landes, de pelouses et de boisements. La vallée du Canut présente un intérêt important au niveau régional et national par la présence de milieux naturels remarquables fréquentés par une avifaune riche et diversifiée, dont plusieurs espèces sont inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux ".

✓ Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les ZSC identifiées au sein de l'aire d'étude sont répertoriées dans le tableau ci-dessous. Elles sont au nombre de 23.

Code	Nom	Surface (ha) de la ZSC comprise dans l'aire d'étude	% de l'emprise de la ZSC dans l'aire par rapport à la taille totale de la ZSC	Département(s) sur le(s)quel(s) se situe la ZSC
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - est	1251	9%	COTES-D'ARMOR
FR5300061	Estuaire de la Rance	106	4%	COTES-D'ARMOR
FR5300062	Etang du Moulin Neuf	46	100%	COTES-D'ARMOR
FR5300036	Landes de la Poterie	60	100%	COTES-D'ARMOR
FR5300008	Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	622	34%	COTES-D'ARMOR
FR5300015	Baie de Morlaix	319	1%	FINISTERE
FR5300006	Rivière Ellé	107	5%	FINISTERE
FR5300024	Rivière Elorn	1 932	81%	FINISTERE
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	136	100%	FINISTERE
FR5300004	Rivière Le Douron	2 382	82%	FINISTERE, COTES-D'ARMOR
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, étang d'Ouée,	377	22%	ILLE-ET-VILAINE

Code	Nom	Surface (ha) de la ZSC comprise dans l'aire d'étude	% de l'emprise de la ZSC dans l'aire par rapport à la taille totale de la ZSC	Département(s) sur le(s)quel(s) se situe la ZSC
	forêt de Haute Sève			
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance	101	41%	ILLE-ET-VILAINE
FR5302014	Vallée du Canut	427	100%	ILLE-ET-VILAINE
FR5302001	Chiroptères du Morbihan	2	79%	MORBIHAN
FR5300029	Golfe du Morbihan	2879	14%	MORBIHAN
FR5300027	Massif dunaire Gâvres - Quiberon, zones humides associées	97	1%	MORBIHAN
FR5300028	Ria d'Etel	2 311	54%	MORBIHAN
FR5300058	Vallée de l'Arz	1234	100%	MORBIHAN
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	661	6%	FINISTERE, COTES- D'ARMOR
FR5300005	Forêt de Paimpont	1 220	100%	MORBIHAN, ILLE-ET-VILAINE
FR5300002	Marais de la Vilaine	9 489	100%	MORBIHAN, LOIRE- ATLANTIQUE, ILLE-ET-VILAINE
FR5300059	Rivière Laïta, pointe du Talud, étang du Loc'h et Lannédec	377	41%	MORBIHAN, FINISTERE
FR5300026	Rivière Scorff, forêt de Pont-Calleck, rivière Sarre	407	17%	MORBIHAN, FINISTERE

Tableau 3 : ZSC recensées au sein de l'aire d'étude

Les ZSC représentent une surface de près de **20 000 ha** soit **1,3%** de l'aire d'étude. Elles démontrent une riche diversité de milieux. Les milieux humides et forestiers sont dominants. Une attention particulière devra également être portée sur les milieux les plus sensibles que sont les tourbières et les gîtes à chiroptères.

Parmi les ZSC les plus vastes, et totalement inscrites dans l'aire d'étude, on note la présence :

- du **Marais de la Vilaine**, à cheval sur les 3 départements du Morbihan, de la Loire-Atlantique et celui d'Ille-et-Vilaine. Bien que la construction du barrage d'Arzal ait soustrait les marais de Vilaine à l'influence des remontées d'eau saumâtre, induisant des modifications profondes du fonctionnement hydrologique et du cortège floristique des secteurs anciennement ou encore submersibles, le site "marais de Vilaine" conserve un **potentiel de restauration exceptionnel** (qualitatif et quantitatif) en termes de reconstitution d'un complexe d'habitats en liaison avec les variations spatiotemporelles du gradient minéralogique. La présence en situation continentale de groupements relictuels de **schorre** est un témoignage de la richesse et de **l'originalité de ces habitats**. Le site du MNHN préconise **la restauration d'une continuité écologique** indispensable, en particulier pour des espèces telles que la Loutre ou les poissons migrateurs ;

- de la **Vallée de l'Arz**, située à une vingtaine de kilomètres à l'amont de la ZPS du Marais de la Vilaine. Ce site est considéré comme remarquable notamment du fait de la présence de landes sèches et de groupements pionniers sur affleurements schisteux, dominant une rivière ;
- de la **Forêt de Paimpont**, au nord des deux sites précédents décrits. Il s'agit d'un site « éclaté » représentatif de la diversité et de la qualité des habitats en relation avec le plus vaste ensemble forestier de Bretagne (forêt de Brocéliande). Ce massif comporte des secteurs remarquables relevant de la hêtraie-chênaie atlantique à houx, riches en bryophytes (une centaine de taxons), ainsi qu'un complexe d'étangs présentant une grande variété d'habitats d'intérêt communautaire liée aux variations spatio-temporelles du régime d'alimentation en eau ou du niveau trophique. L'intérêt du site se caractérise également par les landes sèches ou humides périphériques ainsi que les pelouses rases acidiphiles, sur affleurements siliceux, d'une grande richesse spécifique ;
- de la **Rivière Le Douron**, à l'est de Morlaix. Ce site est remarquable par l'excellent état de conservation, de la source à l'exutoire côtier, de l'habitat "Rivières à renoncules" et des habitats riverains (coteaux boisés relevant localement de la hêtraie-chênaie atlantique à houx; landes sèches). Le Douron abrite en particulier **six espèces de Chiroptères d'intérêt communautaire** (seule colonie de reproduction du petit rhinolophe en Bretagne), un **peuplement salmonicole** d'une exceptionnelle densité. L'importance qualitative et quantitative de l'ichtyofaune ainsi que le niveau de conservation des habitats permettent une exploitation optimale du milieu par la Loutre. Ce site est un site à forte valeur patrimoniale du fait de l'état de conservation des habitats et de l'absence relative d'intervention anthropique directe.

A noter que cette rivière est un enjeu traversant l'aire d'étude du nord au sud.

✓ Sites d'Importance Communautaire (SIC)

6 Sites d'Importance Communautaire ont été identifiés au niveau de l'aire d'étude.

Code	Nom	Surface (ha) de la SIC comprise dans l'aire d'étude	% de l'emprise de la ZSC dans l'aire par rapport à la taille totale de la SIC	Département sur lequel se situe la SIC
FR5200621	Estuaire de la Loire	4 194	19%	LOIRE-ATLANTIQUE
FR5200628	Forêt, Etang de Vioreau, Etang de la Provostière	282	100.00%	LOIRE-ATLANTIQUE
FR5200623	Grande Brière et Marais de Donges	1 927	11%	LOIRE-ATLANTIQUE
FR5202009	Marais de Goulaine	253	17%	LOIRE-ATLANTIQUE
FR5200624	Marais de l'Erdre	2 565	100.00%	LOIRE-ATLANTIQUE

Code	Nom	Surface (ha) de la SIC comprise dans l'aire d'étude	% de l'emprise de la ZSC dans l'aire par rapport à la taille totale de la SIC	Département sur lequel se situe la SIC
FR5200622	Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes	2323	14%	LOIRE-ATLANTIQUE

Tableau 4 : SIC recensés au sein de l'aire d'étude

L'ensemble des SIC est concentré au niveau de la Loire-Atlantique.

En conclusion, les ZSC et les SIC représentent une surface de près de 31 000 ha soit tout de même **2 % de l'aire d'étude**. Les milieux aquatiques et humides ainsi que les complexes forestiers sont dominants en superficie. Certains sites, comme les zones de gîtes à chauves-souris, présentent des surfaces très réduites (de l'ordre de quelques hectares). Ils présentent à ce titre une sensibilité particulière.

2.2.1.2 Forêts de protection

Le classement en forêt de protection, outil juridique le plus contraignant pour la protection des forêts, est réservé aux massifs présentant de forts enjeux en matière environnementale et sociale, notamment en zone périurbaine. Le classement en forêt de protection est le dispositif réglementaire le plus ancien pour la protection des forêts : il est régi par des dispositions réglementaires du Code forestier (art. L. 411-1 à L. 413-1 et art. R. 411-1 à 413-4). Ce statut empêche toute opération de défrichement ou projet d'infrastructure.

Aucune forêt de protection n'est recensée au sein de l'aire d'étude.

2.2.1.3 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

La décision est prise au niveau départemental par le Préfet. Elle est assortie d'un règlement visant le milieu (et non les espèces qui y vivent) qui prévoit de manière générale des interdictions portant sur des pratiques susceptibles d'être nuisibles au site.

24 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope sont répertoriés au niveau de l'aire d'étude.

Nom	Surface (ha)	Commune	Département
Landes de la Poterie	60	Lamballe	COTE-D'ARMOR
Mare de Kerdanet	0,10	Plouagat	COTE-D'ARMOR
Chemin de halage de l'Odet	5	Quimper	FINISTERE
Combles et clocher de l'église Saint-Gilles	0,44	Elliant	FINISTERE
Combles et clocher de Notre-Dame de l'Assomption	0,10	Quimperlé	FINISTERE
Galerie souterraine de Bel-Air	0,88	Quimperlé	FINISTERE
Grotte de Roc'h Toull	0,06	Guiclan	FINISTERE
Menez Kef Al Lann	11	PLOUONEUR-MENEZ	FINISTERE
Mine de Kerdevot	0,18	Ergué Gabéric	FINISTERE
Tourbière de Lann gazel	127	Trémaouézan	FINISTERE
Tourbière du Mengleuz - Yeunoù ar Vengleuz	4	PLOUONEUR-MENEZ	FINISTERE
Carrières, anciennes mines de fer le Haut Sourdréac	4	Glenac	ILLE-ET-VILAINE
Combles de l'église de Renac	0,05	Renac	ILLE-ET-VILAINE
Combles et Clocher de l'Eglise de Pléchatel	0,08	Pléchatel	ILLE-ET-VILAINE
Combles et Clocher de l'Eglise d'Ercé en Lamée	0.1	Ercé-en-Lamée	ILLE-ET-VILAINE
Eglise de Guichen	0,15	Guichen	ILLE-ET-VILAINE
Landes blanches de Lassy et Baulon	67	Lassy, Baulon	ILLE-ET-VILAINE
Mares de la Tremblais	1	Mordelles	ILLE-ET-VILAINE
Mares des Mottais, de l'Hourmel et de la Petite Lande	9	Noyal-sur-Vilaine	ILLE-ET-VILAINE
Tourbière de Logne	110		LOIRE-ATLANTIQUE
Bois et galerie souterraine de Kerio	3	CAUDAN	MORBIHAN
Combles et Clocher de l'Eglise de Béganne	0.1	Béganne	MORBIHAN
Combles et Clocher de l'Eglise de la Roche Bernard	0.1	La Roche Bernard	MORBIHAN
Combles et clocher de l'église de Saint-Nolff	0,15	Saint-Nolff	MORBIHAN

Tableau 5 : APPB recensés au sein de l'aire d'étude

La majorité de ces Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope sont situés en Ille-et-Vilaine, et sur la branche nord dans le Finistère et le Morbihan, et sont de petites tailles. Plus de la moitié des arrêtés de Protection de Biotope sont situés dans des combles d'Eglise.

On note la présence de quatre arrêtés de Préfectoraux de Protection de Biotope qui par leur taille conséquente, retiennent l'attention. Il s'agit :

- la **Tourbière de Logne**, une des trois dernières tourbières à sphaignes typique du Massif Armoricaïn ;
- les **Landes blanches de Lassy et Baulon** ;
- la **Tourbière de Lann gazel** ;
- les **Landes de Poterie**.

2.2.1.4 Zones humides

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année». (Art. L.211-1).

Récemment, les critères de définition et de délimitation d'une zone humide ont été explicités afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation. (Articles L. 214-7-1 et R. 211-108).

Différentes échelles de données sont disponibles :

- des inventaires nationaux ou internationaux : secteurs d'application de la convention RAMSAR, Zones humides d'importance majeure ;
- des inventaires départementaux : Pays de la Loire, Bretagne.

A ce stade des études, les données prises en compte correspondent aux données des zones humides RAMSAR.

✓ Ramsar

La Convention sur les zones humides d'importance internationale, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. La Convention a pour mission : « La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier ».

Nom	Surface (ha)	Surface (ha) comprise dans l'aire d'étude	% de l'emprise dans l'aire d'étude	Département
GRANDE BRIERE MARAIS DU BASSIN DU BRIVET	17353	2131	12%	LOIRE-ATLANTIQUE
GOLFE DU MORBIHAN	18930	1584	8%	MORBIHAN

Tableau 6 : Zones humides RAMSAR recensées au sein de l'aire d'étude

Deux zones humides Ramsar sont recensées dans l'aire d'étude. Il s'agit de :

- **la grande Brière marais du bassin du Brivet** : second marécage français après la Camargue. La Grande Brière et les Marais du Brivet constituent au nord de la Loire un ensemble de cuvettes inondables de 20 000 ha environ ;
- le **Golfe du Morbihan** : pour l'essentiel circonscrit au milieu maritime (hors aire d'étude), golfe du Morbihan, rivière de Penerf, et rivière de Saint-Philibert.



2.2.1.5 Réserves Naturelles, Réserves Biologiques Intégrales, Réserves de biosphère

✓ Les Réserves Naturelles

Les réserves naturelles sont des territoires d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine, de métropole ou d'outre-mer. Elles sont soumises à des prescriptions réglementaires et visent une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active.

On distingue les Réserves Naturelles Nationales des Réserves Naturelles Régionales.

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

Aucune réserve naturelle régionale n'est recensée sur l'aire d'étude.

Les Réserves Naturelles Nationales recensées dans l'aire d'étude sont au nombre de 2 et sont répertoriées dans le tableau suivant :

Nom	Statut	Surface (ha)	Département	Région
BAIE DE SAINT-BRIEUC	Réserve	1058	COTES-D'ARMOR	BRETAGNE
MARAIS DE SENE	Réserve	135	MORBIHAN	BRETAGNE

Tableau 7 : Réserves Naturelles recensées au sein de l'aire d'étude

✓ Réserves Biologiques Intégrales

Une réserve biologique est un espace protégé en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes).

L'aire d'étude ne comprend aucune réserve Biologique Intégrale.

✓ Réserves de Biosphère

Une réserve de biosphère est un espace terrestre ou marin désigné internationalement dans le cadre du programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère.

L'aire d'étude ne comprend aucune réserve de biosphère.

- En conclusion, l'aire d'étude présente un grand nombre de sites bénéficiant d'un statut de protection. Ces sites présentant un intérêt remarquable d'un point de vue écologique, de par la présence d'habitats et d'espèces prioritaires à la conservation, mais aussi par leur degré de rareté à l'échelle du territoire, justifie leur prise en compte dans le projet.

La prise en compte dans le projet

Les mesures d'évitement de ces sites, à enjeux écologiques majeurs, sont préconisées à ce stade du projet.



2.2.2 Zones bénéficiant d'inventaires spécifiques

Sources : DREAL Bretagne, DREAL Pays de la Loire

2.2.2.1 ZNIEFF

Les zones d'inventaires appelées Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I et II (ZNIEFF) n'ont pas de portée réglementaire mais constituent des éléments d'appréciation importants de la valeur du patrimoine naturel.

Deux catégories de ZNIEFF sont à distinguer :

- les ZNIEFF de type I : elles correspondent à des secteurs de tailles généralement réduites, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional ; elles présentent très souvent des stations d'espèces protégées au niveau national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II : elles constituent de grands ensembles naturels riches et/ou peu modifiés par les activités humaines ou qui offrent des potentialités importantes,

Les ZNIEFF de type II pouvant intégrer au sein de leur périmètre une ou plusieurs ZNIEFF de type I sont celles qui présentent le plus fort niveau de sensibilité vis-à-vis des aménagements.

✓ ZNIEFF de type I

331 ZNIEFF de type I et 80 de type II sont concernées par l'aire d'étude.

Le tableau ci-dessous décrit l'ensemble des ZNIEFF de type I présentes au sein de l'aire d'étude. Elles représentent une surface de près de 26 000 ha, soit 1,7% de l'aire d'étude.

Département	Nombre de ZNIEFF 1 dans l'aire d'étude	Surface (ha) totale des ZNIEFF 1 interceptant l'aire d'étude	Surface (ha) de ZNIEFF 1 impactée dans l'aire d'étude	Surface (ha) moyenne de ZNIEFF 1 impactée dans l'aire d'étude
COTES D'ARMOR	41	6 561	2 159	87
FINISTERE	39	6 503	3 327	167
ILLE-ET-VILAINE	88	7 553	4 632	86
LOIRE-ATLANTIQUE	93	39 663	12 098	426
MORBIHAN	70	9 172	5 410	131
Total	331	66 451	27 626	201

Tableau 8 : ZNIEFF de type I recensées au sein de l'aire d'étude

✓ ZNIEFF de type II

Le tableau ci-dessous décrit l'ensemble des ZNIEFF de type II présentes au sein de l'aire d'étude. Elles représentent une surface de plus de 113 000 ha soit plus de 7 % de l'aire d'étude.

Département	Nombre	Surface (ha) de l'ensemble des ZNIEFF dans l'aire d'étude	Surface (ha) du département compris dans l'aire d'étude	Surface (ha) moyenne de ZNIEFF 1 impactée dans l'aire d'étude
COTES D'ARMOR	9	13 627	10 214	1 514
FINISTERE	6	13 004	4 538	1 858
ILLE-ET-VILAINE	8	14 017	11 017	1 557
LOIRE-ATLANTIQUE	71	106 603	44 957	2 369
MORBIHAN	16	82 502	31 464	8 250
Total	80	229 753	102 190	2 872

Tableau 9 : ZNIEFF de type II recensées au sein de l'aire d'étude

L'emprise importante des ZNIEFF de type II est particulièrement marquée dans les départements du Morbihan et de la Loire-Atlantique.

2.2.2.2 ZICO

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux, comme leur nom l'indique, sont des zones d'inventaire d'intérêt majeur qui hébergent un effectif d'oiseaux sauvages jugé d'importance communautaire. Elles ont été définies entre 1980 et 1987 et ont servi de base lors de la désignation des Zones de Protection Spéciale du réseau Natura 2000.

11 ZICO sont concernées par l'aire d'étude. Elles représentent une surface de près de 19 000ha, soit 1.23% de l'aire d'étude.

Nom	Surface de la zone (ha)	Surface (ha) comprise dans l'aire d'étude	% de l'emprise dans l'aire d'étude	Département
BAIE DE SAINT-BRIEUC	3 158	1 466	46%	COTES-D'ARMOR
BAIE DE DAOULAS ANSE DU POULMIC	9 032	472	5%	FINISTERE
BAIES DE MORLAIX ET DE CARANTEC	7 906	215	3%	FINISTERE
ESTUAIRE DE LA LOIRE	20 783	3508	17%	LOIRE-ATLANTIQUE
FORET DU GAVRE	4 903	4903	100%	LOIRE-

Nom	Surface de la zone (ha)	Surface comprise dans l'aire d'étude (ha)	% de l'emprise dans l'aire d'étude	Département
				ATLANTIQUE
MARAIS DE BRIERE	17 187	1791	10%	LOIRE-ATLANTIQUE
MARAIS DE GOULAIN	1 180	195	17%	LOIRE-ATLANTIQUE
MARAIS DE MAZEROLLES ET PETIT-MARS	2 485	2485	100%	LOIRE-ATLANTIQUE
VALLEE DE LA LOIRE DE NANTES A MONTSOREAU	12 065	1122	9%	LOIRE-ATLANTIQUE
GOLFE DU MORBIHAN ET ETIER DE PENERF	18 789	1 362	7%	MORBIHAN
RADE DE LORIENT	2 810	1 697	60%	MORBIHAN

Tableau 10 : ZICO recensées au sein de l'aire d'étude

A noter que, la **forêt du Gâvre** qui fait par ailleurs l'objet de protection au titre de Natura 2000, d'un inventaire de type II, est également inventoriée comme ZICO.

- ➔ **En conclusion, l'aire d'étude comprend un très grand nombre de sites bénéficiant d'inventaires, ce qui reflète plus particulièrement la richesse écologique de la zone. On remarque que les zones d'inventaires présentent de nombreux milieux humides, constituant une indication qui permet de pressentir le caractère remarquable du territoire.**

La prise en compte dans le projet

Le projet devra s'attacher à s'éloigner, dans la mesure du possible, des sites identifiés comme enjeux très forts : ZNIEFF de type I, ZICO, ainsi que les grands équilibres écologiques afin de respecter le déplacement de la faune entre les sites.

Les ZNIEFF de type II sont considérées comme un enjeu moyen.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

ZONES D'INVENTAIRE

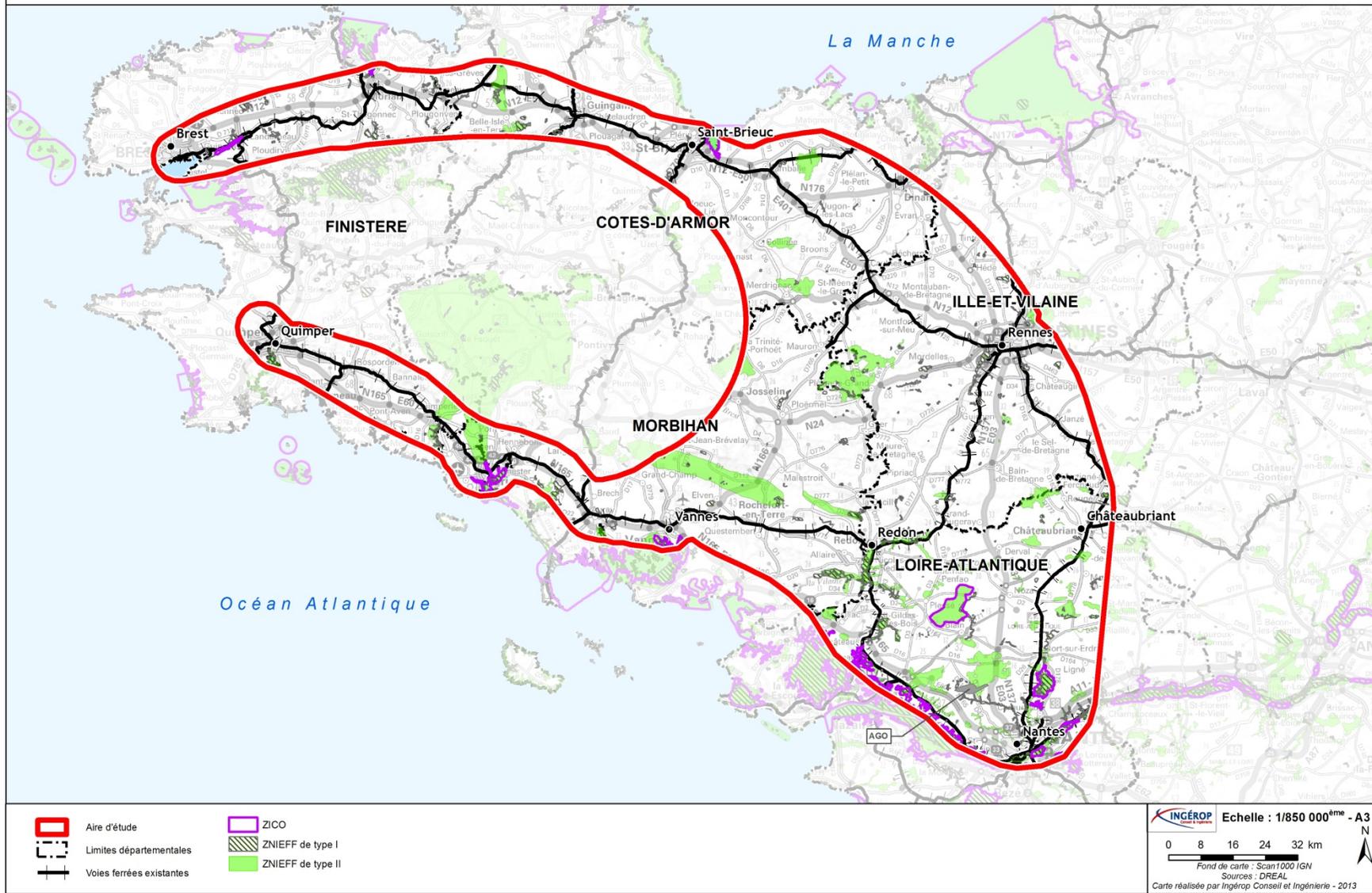


Figure 19 : Zones bénéficiant d'inventaires spécifiques

2.2.3 Autres politiques de préservation des espaces naturels

Sources : Conseils Généraux du Morbihan, du Finistère, des Côtes-d'Armor, d'Ille-et-Vilaine et de Loire-Atlantique, Parc Naturel Régional d'Armorique, DREAL Bretagne

2.2.3.1 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels sensibles représentent des territoires qu'il convient de protéger pour leur intérêt naturel et patrimonial. Ces terrains sont acquis à l'amiable ou par voie d'expropriation à l'initiative du département. Dans la mesure où leur conservation n'est pas remise en cause, les ENS sont ouverts et aménagés pour le public. La personne public propriétaire est responsable de la gestion du site, qui peut être confiée à une personne publique ou privée compétente.

La législation des ENS (loi du 18 juillet 1985) permet aux Conseils généraux :

- de créer des zones de préemption ;
- de procéder à l'acquisition des terrains situés dans ces zones ;
- de pourvoir à l'aménagement et à la gestion des terrains acquis.

241 zones acquises au titre des Espaces Naturels Sensibles sont répertoriées au sein de l'aire d'étude générale, dont 25 en Ille-et-Vilaine, 118 en Loire-Atlantique, 11 dans les Côtes d'Armor, 25 dans le Finistère, et 62 dans le Morbihan.

En outre, dans le cadre de l'élaboration du schéma départemental des ENS, plusieurs vastes (>400ha) unités naturelles paysagères ont été identifiées, dont les landes de Lanvaux, considérées comme unité géographique remarquable présentant un intérêt écologique.

2.2.3.2 Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Les Parcs Naturels Régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile.

Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Deux Parcs Naturels Régionaux sont recensés dans l'aire d'étude :

✓ Le Parc Naturel Régional de l'Armorique

Le PNR de l'Armorique qui est à ce jour le seul PNR en Bretagne. Situé au cœur du Finistère, le territoire du Parc s'étend des monts d'Arrée au littoral de la presqu'île de Crozon, en passant par la vallée de l'Aulne et la rade de Brest, et se prolonge en mer par les îles d'Iroise (Sein, Molène et Ouessant).

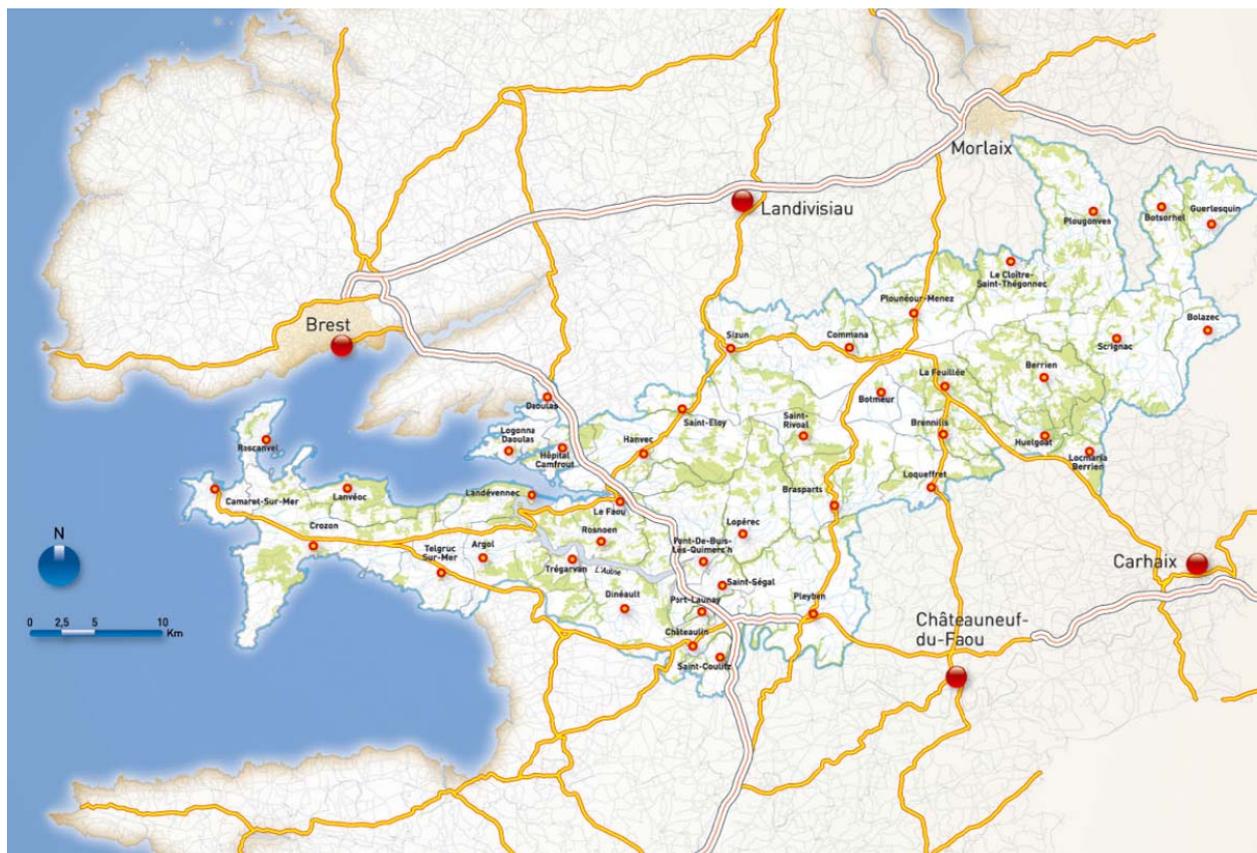


Figure 20 : Parc Naturel Régional d'Armorique

Sources : Parc Naturel Régional de l'Armorique

Les chiffres clés du parc sont les suivants :

- 125 000 hectares ;
- 61 000 habitants ;
- 44 communes adhérentes ;
- 4 villes portes (Brest, Carhaix, Châteauneuf-du-Faou, Landivisiau).

✓ Le Parc Naturel Régional de Brière

Le PNR de Brière, crée en 1970, est l'un des premier PNR de France. Il est situé à quelques kilomètres de l'océan atlantique, au cœur de la presqu'île de Guérande. Initié et financé par la région des Pays de la Loire, le département de Loire-Atlantique et ses 18 communes adhérentes, il s'étend sur 49 000 hectares.



Figure 21 : Parc Naturel Régional de Brière

Sources : Parc Naturel Régional de Brière

Les chiffres clés du parc sont les suivants :

- 490 km² ;
- 75 000 habitants ;
- 18 communes adhérentes.

✓ Les projets de Parc Naturel Régional

Au sein de l'aire d'étude, deux PNR sont à l'étude. Il s'agit du :



- projet de PNR du Golfe du Morbihan, situé sur la façade sud du Département du Morbihan, en Région Bretagne. Le périmètre d'étude du projet comprend 38 communes (75 000 hectares terrestres) autour d'un espace maritime constitué par le Golfe du Morbihan ;
- projet de PNR Rance-Côte d'Emeraude : le périmètre d'études proposé recouvre 66 communes, réparties sur les départements des Côtes d'Armor (48) et d'Ille-et-Vilaine (18). Il forme un territoire cohérent du point de vue géographique, environnemental et au regard de ses grands enjeux d'aménagement.

2.2.3.3 Forêts publiques et forêts privées

Au niveau européen, en termes de surface, la France se classe en 4^e position.

75% de la forêt française sont des propriétés privées, 10% sont domaniales, autrement dit, elles sont propriétés de l'Etat, et le reste est la propriété de collectivités locales, principalement les communes mais aussi les départements et les régions.

Les forêts privées sont les terres forestières françaises possédées par des particuliers.

Les forêts publiques sont gérées par l'ONF et sont soumises au Code forestier, ce qui n'est pas le cas des propriétés privées des particuliers.

L'aire d'étude présente une surface forestière particulièrement importante. On peut citer notamment la forêt de Paimpont en Ille-et-Vilaine ainsi que la forêt de Lanouée dans le Morbihan (Bretagne), toutes deux forêts privées.

→ **En conclusion, l'aire d'étude présente un grand nombre d'Espaces Naturels Sensibles, dont la moitié en Pays de la Loire. Deux Parcs Naturels Régionaux sont identifiés.**

La prise en compte dans le projet

Les ENS, les PNR et les forêts sans distinction sont identifiés comme enjeux forts et sont à prendre en compte dans le projet.

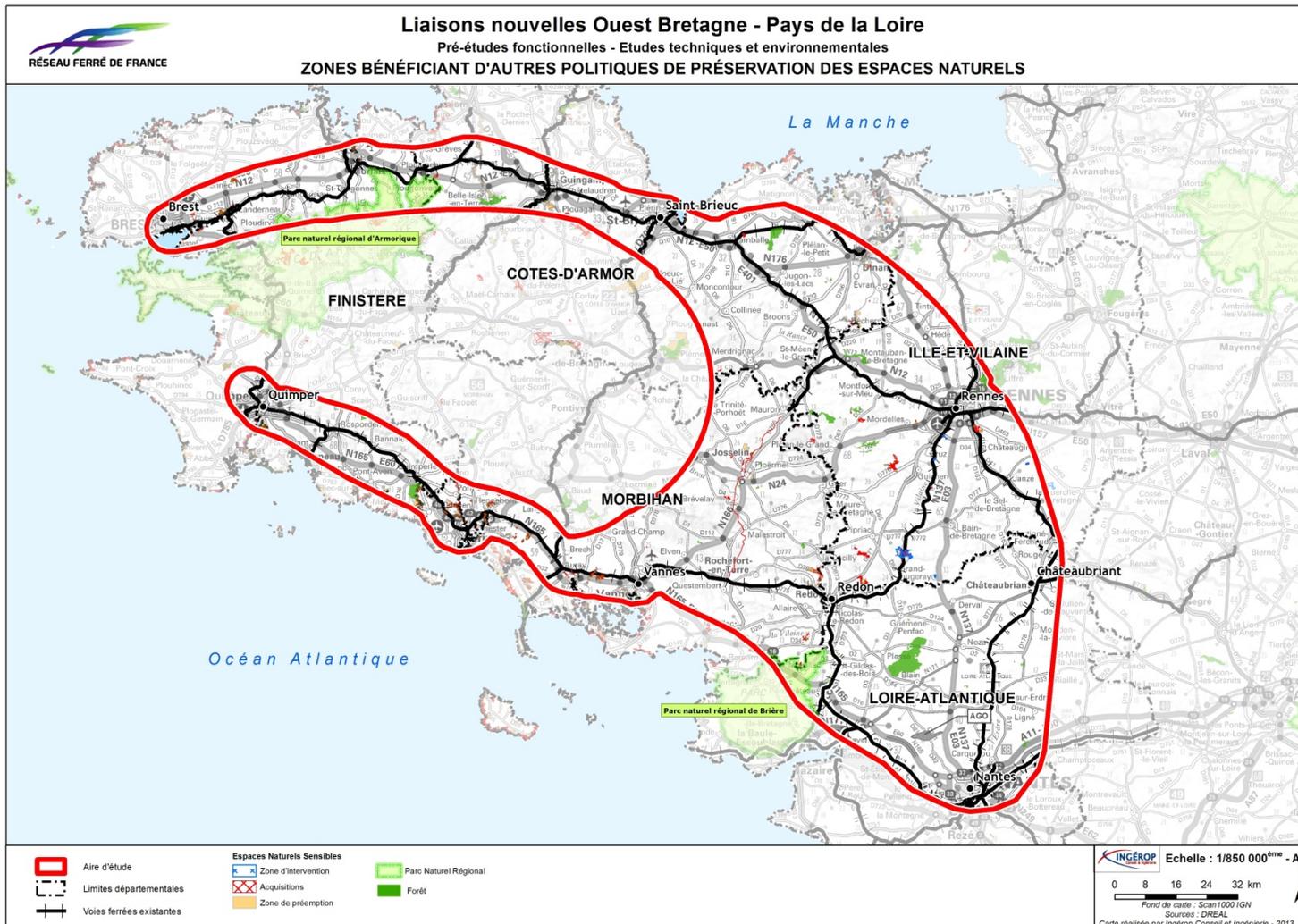


Figure 22 : Zones bénéficiant d'autres politiques de préservation des milieux naturels



2.2.4 Etudes des Pré-fonctionnalités environnementales

2.2.4.1 Objectif de l'étude

La conduite des études environnementales d'un projet d'infrastructure linéaire est progressive. Ainsi, la précision de la prise en compte de la biodiversité est croissante avec l'avancement des phases d'études. Il en est de même pour la prise en compte de la Trame Verte et Bleue (TVB). Elle sera déclinée à tous les niveaux d'études : depuis les phases amont (travail actuel) jusqu'à la mise en service et le bilan environnemental (MEEDDM, 2009³).

Dans cette phase amont du projet, l'objectif est de définir par expertise les principaux cœurs de nature, les zones de relais et les continuités écologiques terrestres potentielles. Ils contribueront à l'évaluation et à la hiérarchisation des enjeux écologiques de la zone d'études et permettront de discriminer les scénarii d'aménagement.

Ce premier travail a pour objectif de prendre en compte la structuration et la fonctionnalité écologique des territoires concernés par les projets. Il s'appuie sur :

- une identification des « cœurs de nature » à partir des bases de données existantes (arrêtés de protection de biotope, réserves naturelles, ZNIEFF nouvelle génération, sites Natura 2000, espaces naturels sensibles) ;
- une analyse, par Système d'Informations Géographiques (SIG), en travaillant au 1/250 000ème sur trois sous-trames de l'occupation du sol (milieux ouverts, milieux fermés et milieux humides et aquatiques recoupés des éléments fragmentant routes, etc.) ;
- une caractérisation des continuités aquatiques, à partir de la synthèse bibliographique ;
- une expertise complémentaire sur la base de la perméabilité de l'occupation du sol (déplacement des espèces cibles), des cœurs de nature et des continuités (identification des éco-paysages) bien structurés et conservés pouvant offrir des liens entre les « cœurs de nature ».

Prise en compte dans le projet

Les listes des espèces et habitats à prendre en compte dans les TVB et les SRCE en Bretagne et en Pays de la Loire (non définies à ce jour), le seront dans les étapes ultérieures des études.

Dans ce cadre d'étude, une approche par groupe biologique et par espèce « parapluies » a été retenue pour valider la fonctionnalité des corridors pré-identifiés.

3 - MEEDDM - Prise en compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques par les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics - (Référence : article 45 du projet de loi portant engagement national pour l'environnement - article L. 371-2 nouveau du code de l'environnement, 6ème alinéa) – 3ème document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France Version provisoire issue des travaux du comité opérationnel « Trame verte et bleue » du Grenelle de l'environnement - Document arrêté à la date du 18 mars 2010

2.2.4.2 Définition des cœurs de nature et des continuités écologiques

Les potentialités écologiques des espaces naturels en termes d'espaces structurants supports de la biodiversité et/ou d'éléments supports au déplacement de la faune ont été évaluées en s'appuyant sur :

- les grands principes de l'écologie du paysage ;
- l'analyse de couches d'informations géographiques et d'occupation du sol de la zone d'études.

Ces espaces naturels peuvent être répartis en deux catégories selon leur fonction :

- **les cœurs de nature** ou grands ensembles continus d'espaces naturels constituant les réservoirs de biodiversité potentielle de la zone d'études. Ceux-ci sont susceptibles de concentrer la plupart des espèces animales et végétales remarquables de la zone d'études et présentent une très bonne fonctionnalité écologique.

Le guide méthodologique du MEEDDM donne la définition suivante des réservoirs de biodiversité : espaces dans lesquels « la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée » et dans lesquels « les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies ». Ainsi une espèce peut y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos, et les habitats naturels assurer leur fonctionnement. Ce sont soit des réservoirs à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent, soit des espaces rassemblant des milieux de grand intérêt. Ces réservoirs de biodiversité peuvent également accueillir des individus d'espèces venant d'autres réservoirs de biodiversité. Ce terme sera utilisé de manière pratique pour désigner « les espaces naturels et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité », au sens de l'article L. 371-1 du Code de l'environnement. De nombreuses zones d'intérêt écologique ont déjà été identifiées et sont considérées comme des réservoirs de biodiversité de la Trame verte et bleue : c'est le cas de l'ensemble des aires protégées et des ZNIEFF de type I ;

- **les continuums** (corridors et réservoirs de biodiversité), contenant les « voies potentielles de circulation » empruntées préférentiellement par la faune (et dans un cas plus général la flore) pour se déplacer entre les principaux espaces naturels. Ces continuités écologiques relient aussi bien les cœurs de nature identifiés au sein de la zone d'études que les cœurs de nature extérieurs qui font partie de la trame verte et bleue régionale.

Par souci de précision, nous avons distingué le terme de **continuum**, qui désigne un axe potentiel de déplacement entre deux secteurs sans délimitation précise, de celui de **corridor écologique** généralement utilisé dans les Trames Vertes et Bleues. Nous considérons qu'il est prématuré, et l'approche méthodologique trop en amont, pour identifier des corridors écologiques en tant que tels.

2.2.4.3 Identification des cœurs de nature

2.2.4.3.1 Cadre général et adaptation à la problématique de cette étude

Dans cette phase amont du projet, l'objectif est de définir des continuités écologiques potentielles susceptibles de discriminer des zones de passage des lignes nouvelles. L'étape de sélection et de délimitation des cœurs de nature a ainsi été adaptée à l'échelle de travail et aux données actuellement disponibles.

2.2.4.3.2 Sélection et délimitation des cœurs de nature

Les cœurs de nature sont délimités au 1/250 000 par le recoupement des couches d'informations existantes suivantes :

- périmètre des ZNIEFF « nouvelle génération » (important travail récent de rassemblement, de synthèse et de validation des données, tant en ce qui concerne les espèces et les habitats que les entités cohérentes à valeur patrimoniale) ;
- les sites Natura 2000 et ponctuellement les arrêtés de protection de biotope et les réserves naturelles (sites généralement confondus avec les zonages précédents).

Ces données non exhaustives permettent d'identifier les principaux cœurs de nature.

Trois sous-trames principales sont distinguées : les espaces favorables aux espèces des milieux ouverts, ceux favorables aux espèces des milieux fermés et les milieux humides (ces espaces peuvent par ailleurs se recouper). Elles permettent d'identifier à grande échelle la structure des paysages concernés. A noter que ces sous-trames devront être appréhendées de manière plus précise dans les étapes ultérieures du projet (bocage, lande, milieux thermophiles, etc.).

Au sein de la zone d'études, les grands ensembles d'espaces naturels contigus qui constituent une entité écologique et géographique cohérente peuvent être qualifiés de cœurs de nature. Les espaces naturels de petite taille ne peuvent pas être considérés comme des cœurs de nature, mais jouent le rôle de structure relais à l'échelle de la zone d'études. On les appellera « **zones relais** » ou « **ilot de biodiversité** ». Dans l'atlas cartographique, pour des raisons de lisibilité, la représentation des cœurs de nature et des zones relais sera sous le même figurée.

2.2.4.4 Identification des continuités écologiques

Les corridors écologiques ont un rôle particulièrement important dans le maintien des connexions biologiques entre les cœurs de nature identifiés.

L'analyse des continuités écologiques est réalisée au sein de chaque sous-trame :

Sous-trames principales	Espèces parapluies	Méthode
Milieux fermés et lisières (boisements)	Cerf, Pic mar...	Analyse SIG des sous-trames
Milieux ouverts (prairies, pelouses...)	Orthoptères, rhopalocères, Perdrix grise...	Analyse SIG des sous-trames
Milieux humides Réseau hydrographique	Loutre, odonates (zygoptères) Martin pêcheur, poissons migrateurs (cf. chapitre suivant)...	Analyse SIG des sous-trames Analyse des données du SDAGE

2.2.4.5 Identification des principales continuités et points de conflits

La zone d'étude se caractérise par un **vaste territoire rural** où l'essentiel de la population humaine se concentre dans les principales agglomérations du territoire et sur le littoral.

La répartition géographique de la biodiversité n'est donc pas homogène sur l'aire d'étude. Ainsi, un grand nombre de sites comme les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et les sites NATURA 2000 sont connus pour abriter **une faune et une flore particulièrement diversifiées**. Ces sites sont considérés comme le cœur d'un réseau dont les différents éléments sont plus ou moins bien connectés entre eux. Plus les milieux naturels sont connectés entre eux, plus les chances de maintien des espèces végétales et animales sensibles sont élevées (possibilité de colonisation/recolonisation, consanguinité réduite...).

Les milieux naturels peu altérés favorisent les échanges entre les populations. Au contraire, dans un espace fortement aménagé, où les milieux naturels ne représentent plus que des éléments éparses au sein d'un paysage ne permettant plus la survie de nombreux êtres vivants, la perméabilité est très faible et les connexions entre les milieux naturels sont réduites à quelques éléments dans le paysage (cours d'eau, haies, bords de routes, talus...).

Les **principaux continuums identifiés** sont des secteurs où les corridors biologiques potentiels présentent un enjeu majeur pour relier les noyaux de biodiversité précédemment identifiés. On notera que ces corridors n'ont pas une physionomie déterminée. En fonction de l'espèce pour laquelle ils représentent une fonction, **ces corridors peuvent revêtir différentes formes** (continuité dans le paysage, haltes migratoires matérialisées par des milieux favorables proches les uns des autres, milieu aquatique...).

Les principaux axes de continuum identifiés sur les cartes suivantes ne doivent pas être considérés comme des chemins uniques mais **des bandes « multifformes » de plusieurs centaines de mètres à plusieurs dizaines de kilomètres de large**. Cette première approche ne remplace en aucun cas une étude détaillée basée sur des données de terrain mais permet d'appréhender la structure du paysage dans ces grandes largeurs.

De manière très générale, on identifie sur l'ensemble de la zone **trois grands types de structuration des fonctionnalités** :

- trame forestière fragmentée dans une matrice agricole au réseau hydrographique moyennement dense ;
- trame forestière fragmentée dans une matrice bocagère relativement dense au réseau hydrographique structurant ;
- trame forestière relativement continue généralement associée à un petit réseau hydrographique dense.

Les cartes d'expertise des fonctionnalités sont présentées aux pages suivantes.

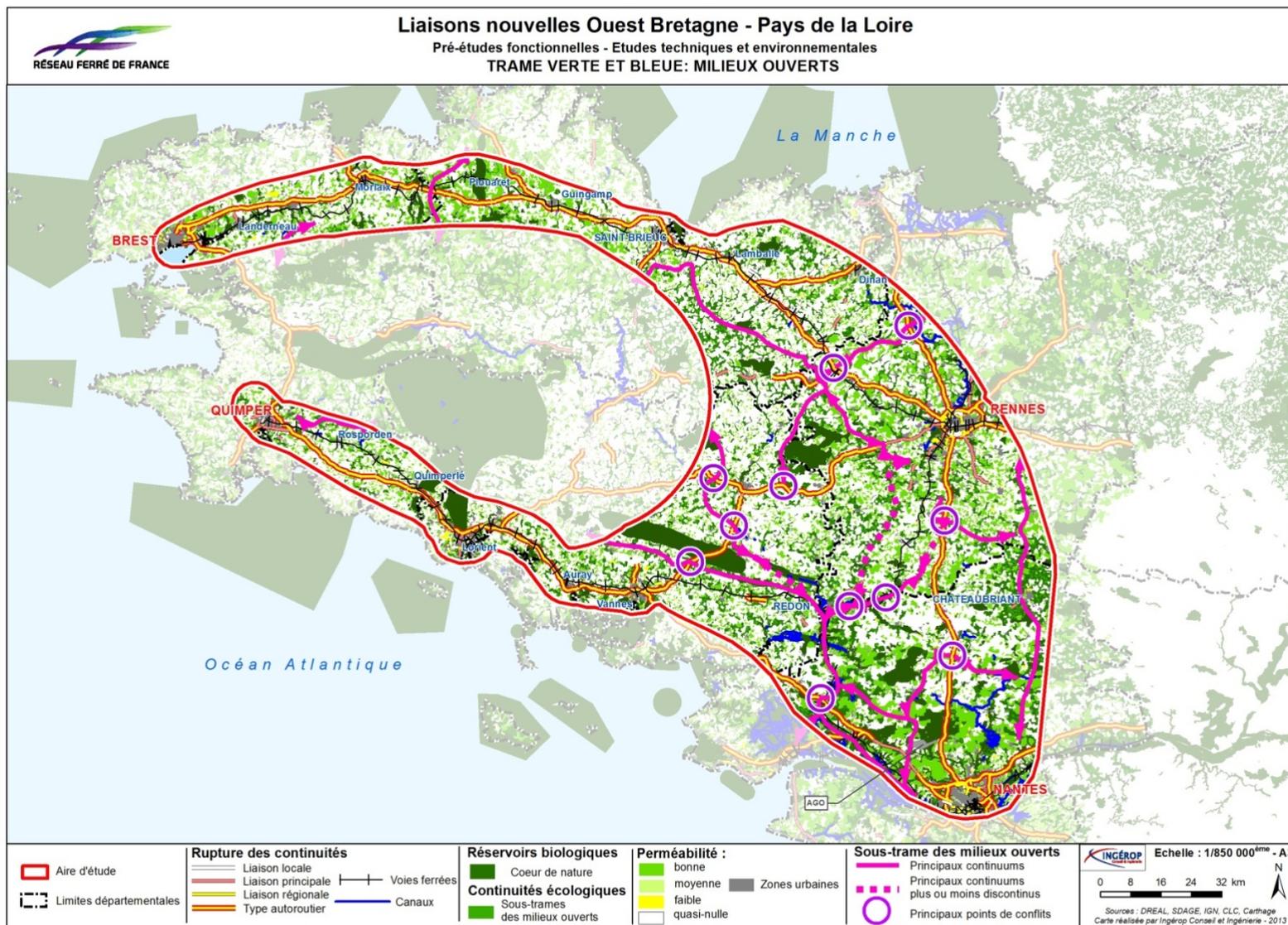


Figure 23 : Sous-trames des milieux ouverts des principaux continuum écologiques

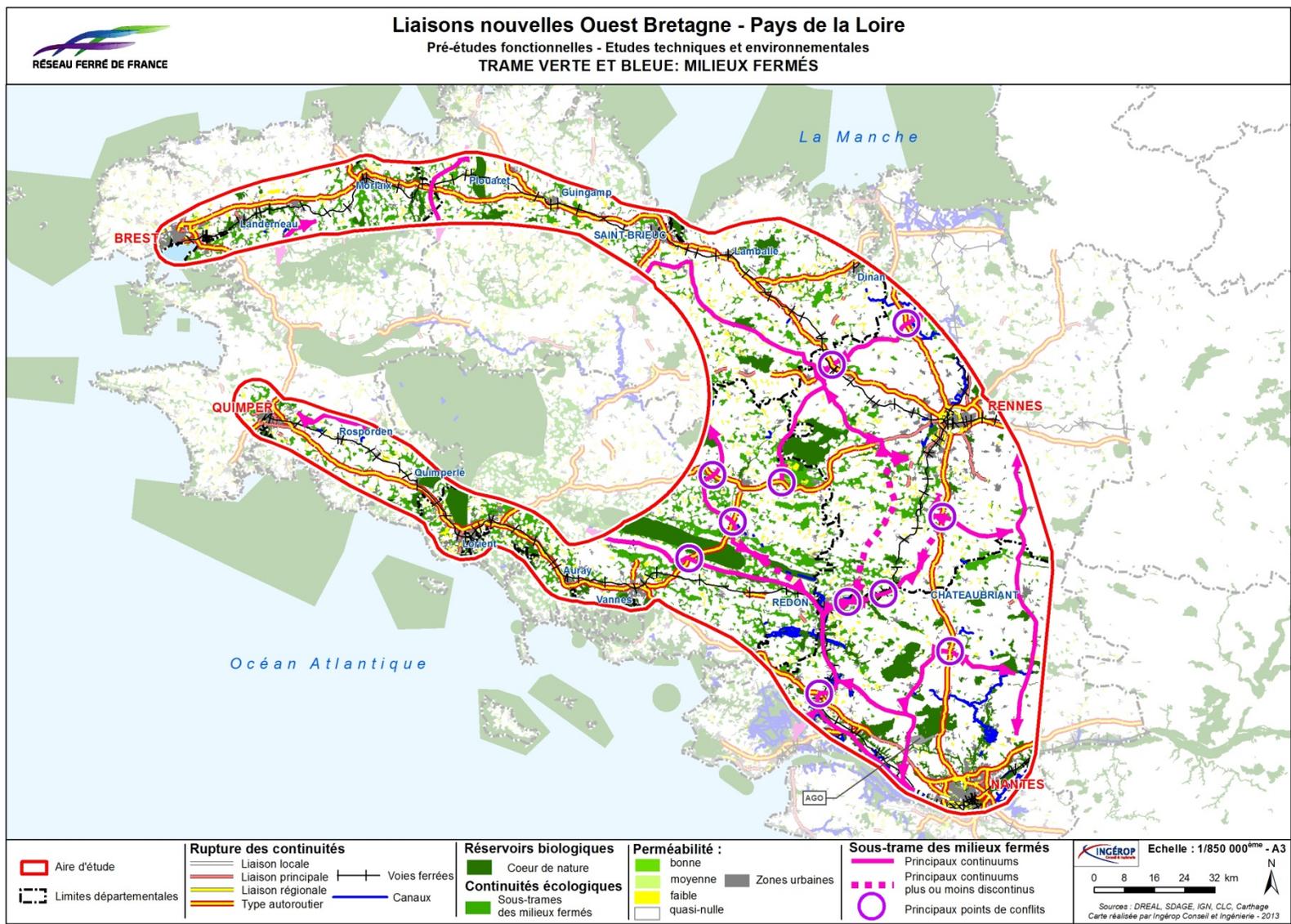


Figure 24 : Sous-trames des milieux fermés des principaux continuum écologiques

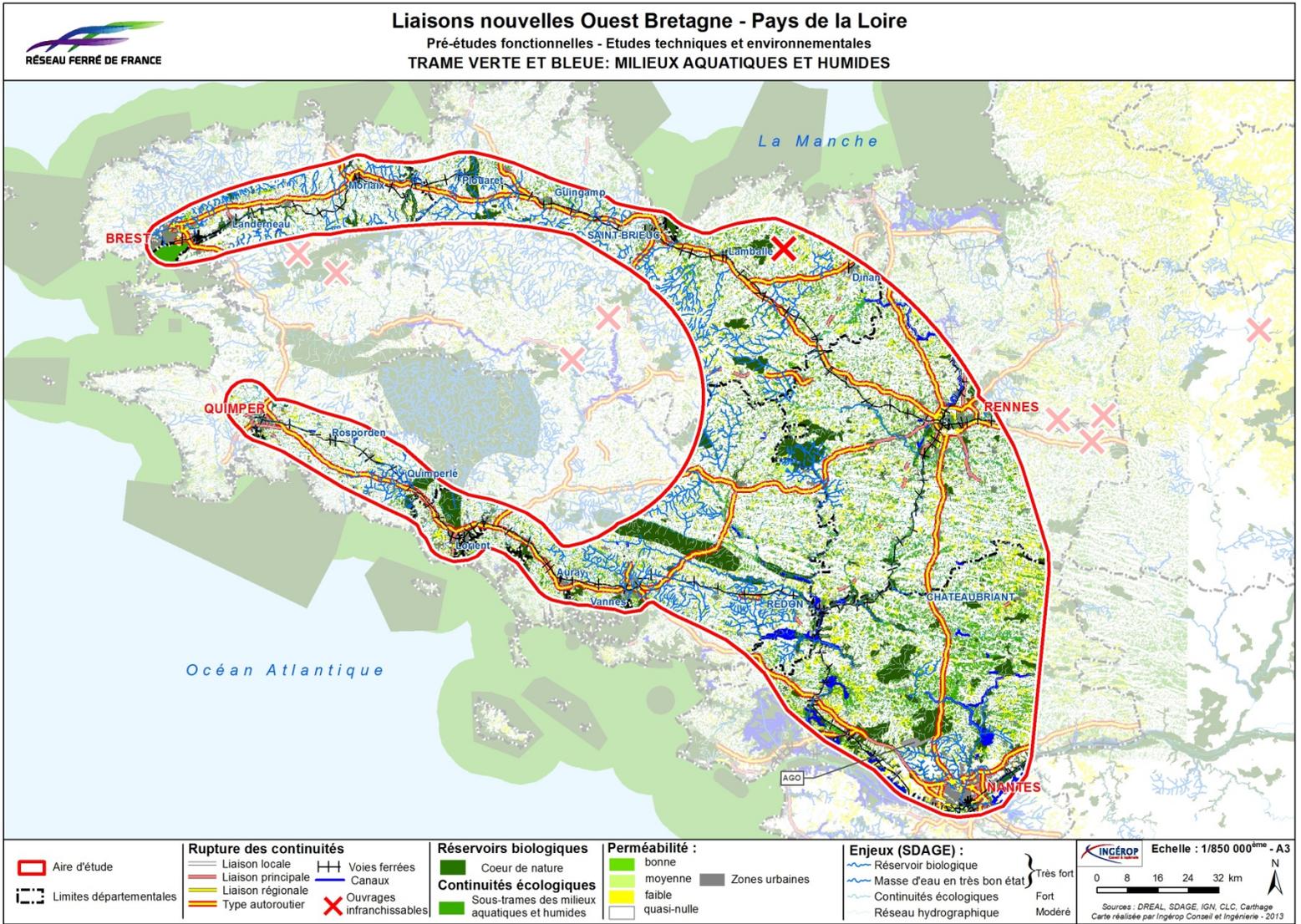


Figure 25 : Sous-trames des milieux humides et aquatiques des principaux continuums écologiques

2.2.5 Grands paysages

Les grandes structures paysagères, en Bretagne, sur l'aire d'étude sont les suivantes :

✓ Paysage cultivé avec talus

Les plateaux et bassins d'agriculture intensive de Basse Bretagne ont en commun l'agrandissement des parcelles et l'érosion du bocage, mais avec des caractères spécifiques, liés notamment à l'exposition plus forte aux vents d'ouest. Les haies sont plus basses et souvent sous forme de taillis, les arbres hauts sont plus rares. Inversement, les murets sont très présents et les talus plus hauts (1 à 2 m). À proximité du littoral, ils constituent souvent le seul enclos de la parcelle.

✓ Paysage de bocage à maille élargie

En marge des massifs au bocage dense, les plateaux aux vallées encaissées présentent également un réseau bocager important, mais qui a davantage été remanié par des agrandissements de parcelles et le développement des cultures fourragères. Les bois et landes y sont également moins présents et concentrés sur les versants de vallées.

✓ Paysage de bocage dense sur collines

Dans des reliefs de crêtes de grès ou de massifs granitiques aux vallées encaissées, les sols pauvres ont favorisé le maintien d'un bocage dense et de surfaces en herbe. La morphologie agraire est constituée de petites parcelles de prairies encloses d'un réseau de haies, souvent doublé d'un réseau de chemins. Ce paysage de bocage et collines est perçu comme le plus représentatif de l'Argoat⁴, mais le vieillissement des haies hypothèque son devenir et son potentiel (paysage, maintien des sols, biodiversité, ressource bois, etc.).

✓ Paysage cultivé à ragosses

Dans les bas plateaux et bassins schisteux, les sols plus profonds favorisent les labours ; les surfaces en herbe sont donc minoritaires. Les pratiques d'émondage sur les haies ont créé un bocage à ragosses caractéristique des paysages de Haute Bretagne, notamment dans le bassin de Rennes. Ce bocage a souvent disparu au gré des agrandissements de parcelles, laissant place localement à un néo-openfield.

✓ Paysage boisé et de bosquets

Certains paysages de Bretagne sont caractérisés par la forte présence de bois, soit sous forme de grande forêt comme à Paimpont, soit sous forme de très nombreux bosquets, comme par exemple dans le Goëlo. La présence de landes et de bocage dense est souvent associée à ces bois qui sont pour l'essentiel constitués de feuillus.

⁴ Argoat ou Arcoat désigne la Bretagne intérieure, la Bretagne « boisée » par opposition à l'Armor, la Bretagne littorale.

✓ **Paysage de bocage à maille élargie**

En marge des massifs au bocage dense, les plateaux aux vallées encaissées présentent également un réseau bocager important, mais qui a davantage été remanié par des agrandissements de parcelles et le développement des cultures fourragères. Les bois et landes y sont également moins présents et concentrés sur les versants de vallées.

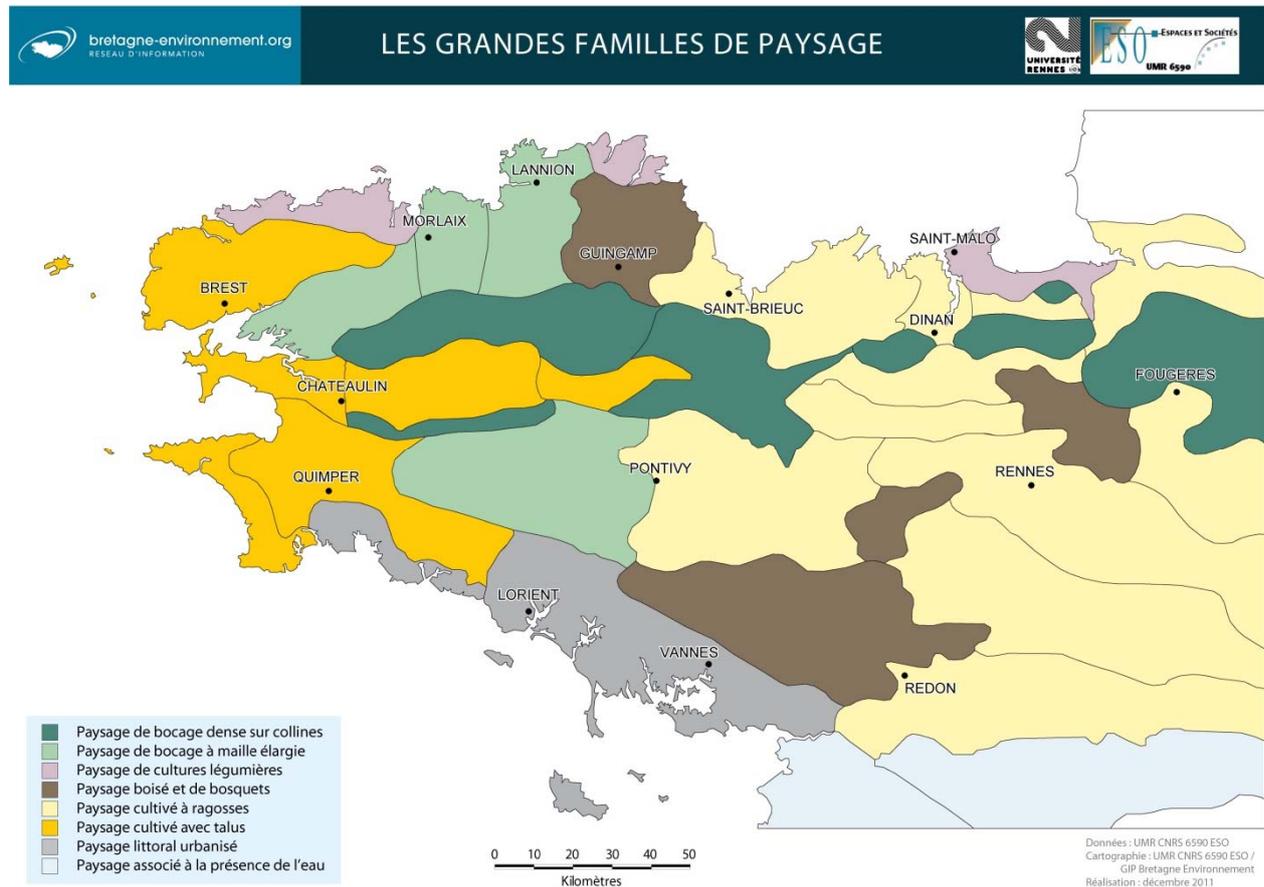


Figure 26 : Grandes familles de paysages en Bretagne

Source : Bretagne Environnement

En Loire-Atlantique, les grandes structures paysagères sur l'aire d'étude sont les suivantes :

- les marches de Bretagne ;
- les contreforts ligériens du pays d'Ancenis ;
- le bocage suspendu du sillon de Bretagne ;
- les grands marais ;
- la Loire monumentale.

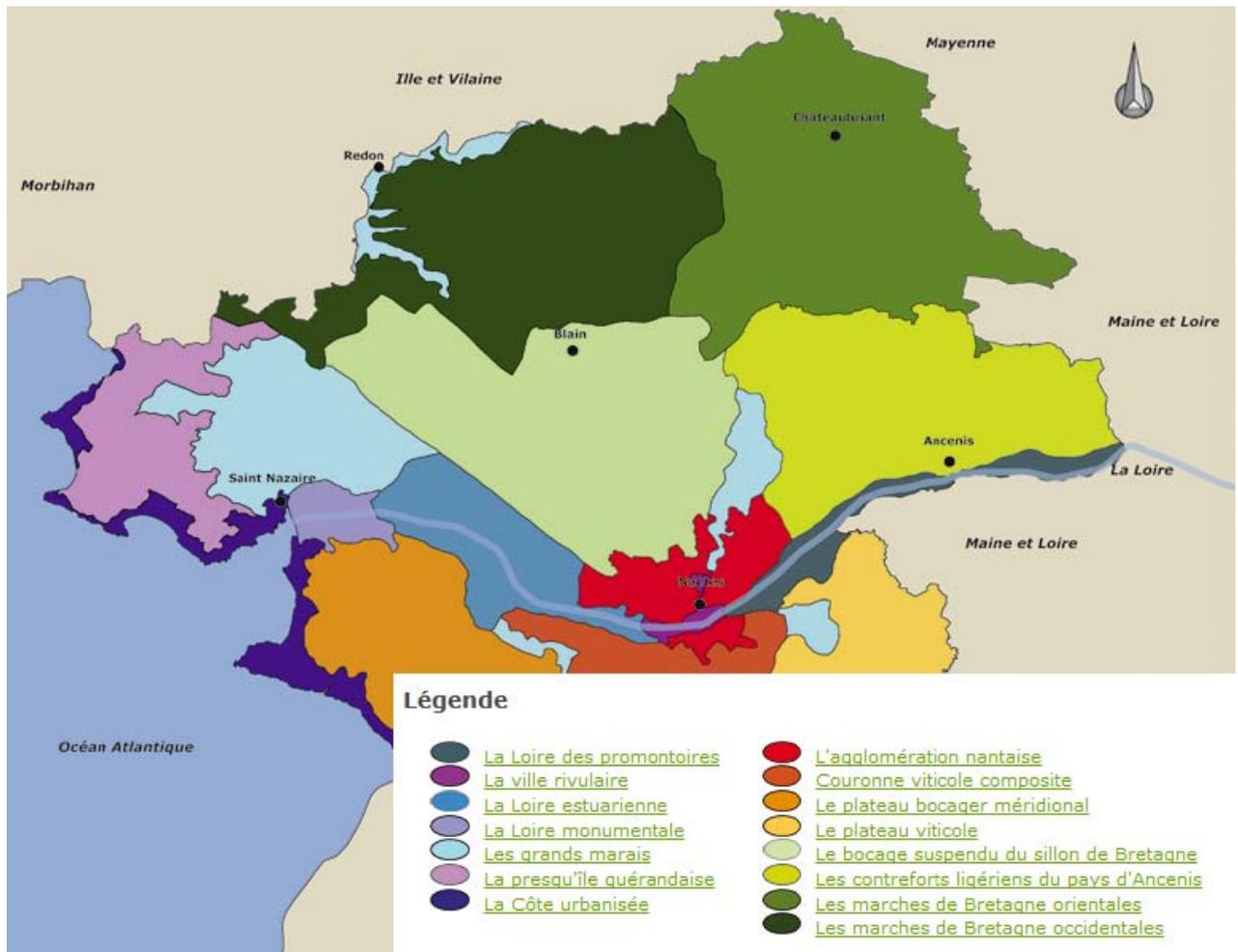


Figure 27 : Grandes familles de paysages en Loire-atlantique

Source : Atlas des paysages de Loire-Atlantique.

Conclusion sur le milieu naturel :

L'aire d'étude présente un très grand nombre de sites naturels dont la répartition apparaît hétérogène sur l'ensemble du territoire. Une grande partie de ces sites bénéficie d'un statut de protection, de par la présence d'habitats et d'espèces prioritaires à la conservation, mais aussi par leur degré de rareté à l'échelle du territoire.

L'analyse des différents espaces naturels d'intérêt biologique reconnu souligne une richesse écologique remarquable, avec une large prédominance de milieux humides, qui s'explique par l'importance du réseau hydrographique au niveau de l'aire d'étude.

Par ailleurs, plusieurs secteurs présentent un cumul de sensibilités fortes. Ces zones où un grand nombre d'enjeux se superposent sont à prendre en compte lors de la définition du tracé.

Enfin, la présence de zones humides ainsi que d'une façade littorale est favorable à la présence de nombreuses espèces avifaunistiques au sein de l'aire d'étude.

Le territoire comporte des contraintes qui sont indispensables à prendre en compte :

- les sites à enjeux écologiques majeurs dont l'évitement à ce stade du projet apparaît indispensable ;
- les grands équilibres écologiques afin de respecter le déplacement de la faune entre les sites.

2.2.6 Hiérarchisation des enjeux liés au milieu naturel

La grille ci-dessous présente la hiérarchisation des enjeux retenus pour le milieu naturel.

Enjeux majeurs	Enjeux très forts	Enjeux forts	Enjeux moyens
Réseau Natura 2000 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope Réserve Naturelle Nationale Zones humides RAMSAR	ZNIEFF de type I ZICO Continuités écologiques	Espace Naturel Sensible Forêt Parc Naturel Régional	ZNIEFF de type II

Tableau 11 : Hiérarchisation des enjeux liés au milieu naturel

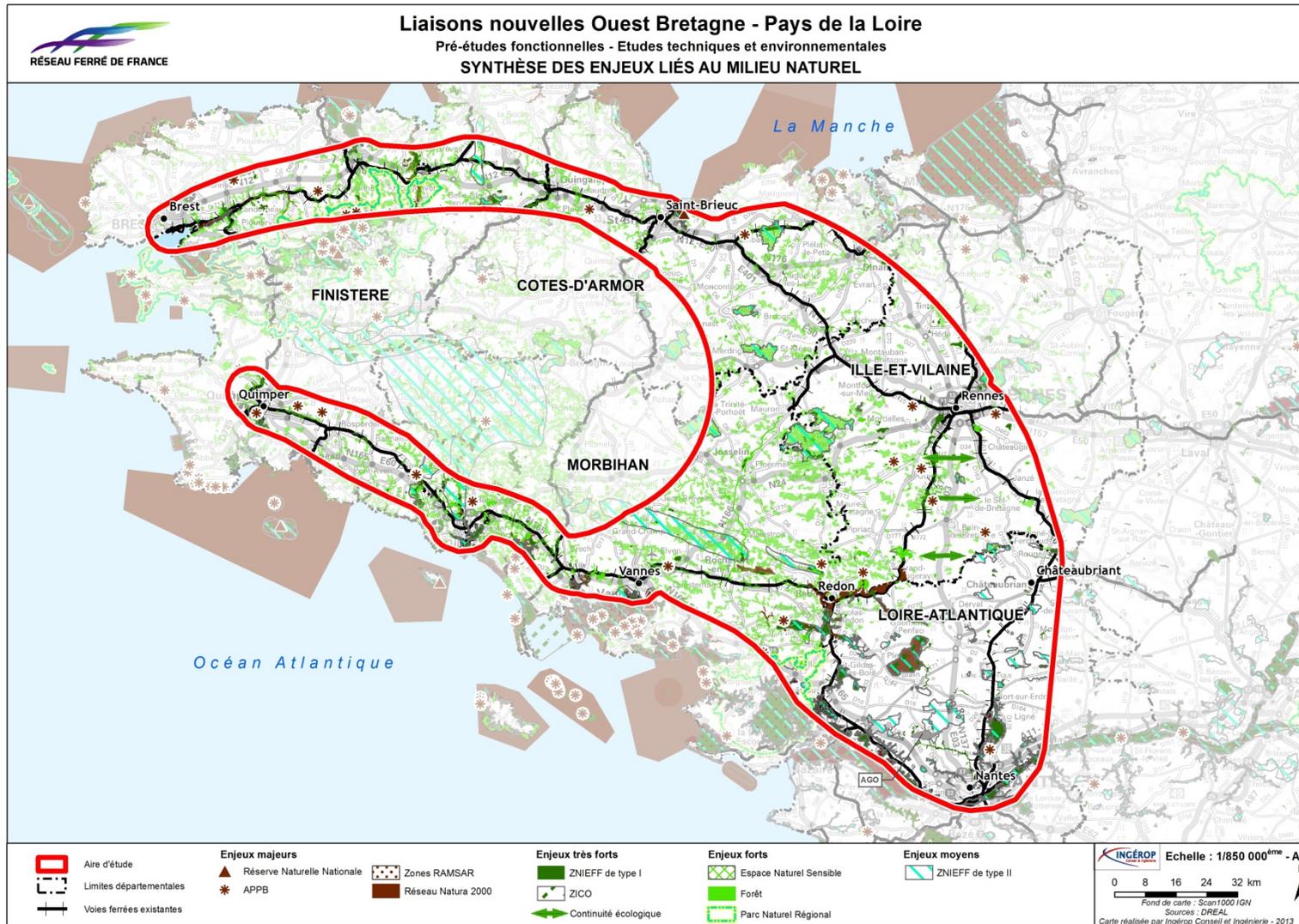


Figure 28 : Synthèse des enjeux liés au milieu naturel

2.3 Milieu humain

Ce chapitre présente les différentes interventions humaines sur le territoire géographique de la Bretagne et de la Loire-Atlantique. L'objectif est de présenter les différentes dynamiques territoriales, attractives pour l'implantation de ménages ou d'activités humaines, mais aussi les contraintes à prendre en compte pour l'aménagement durable du territoire. Ce chapitre traite de la répartition urbaine, de l'activité agricole, des réseaux et contraintes publiques, des contraintes patrimoniales et enfin des enjeux touristiques.

2.3.1 Documents de planification

2.3.1.1 La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) Estuaire de la Loire

L'estuaire de la Loire est sujet à une Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), dont une partie de la zone d'étude entre dans l'aire d'étude du projet.



Figure 29 : DTA Estuaire de la Loire

Source : DTA Estuaire de la Loire

La DTA soulève trois objectifs. Le troisième consiste à « protéger et valoriser les espaces naturels, les sites et les paysages de l'estuaire. Cet objectif inclut les ambitions 7, 8 et 9 de la DTA, qui sont les suivantes :

- préserver et valoriser la trame verte de l'estuaire de la Loire, en cohérence avec le schéma de services collectifs des espaces naturels et ruraux ;
- favoriser l'aménagement, la protection et la mise en valeur de la Loire estuarienne ;
- pérenniser l'attractivité du littoral en maîtrisant son urbanisation.



2.3.1.2 Grandes dynamiques territoriales (SCoT)

Sources : Site internet des SCoT.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document de planification créé par la loi « Solidarité et Renouvellement Urbain » du 13 décembre 2000. Outil d'urbanisme, il a pour objectifs :

- d'identifier les grands choix stratégiques ;
- de les traduire spatialement ;
- d'orienter les politiques structurantes conduites par l'ensemble des grands acteurs publics et privés pour corriger les incohérences qui affectent le fonctionnement social et urbain.

Le SCoT a aussi pour vocation de proposer, sur un périmètre étendu et à un horizon d'environ 10 à 15 ans, une organisation globale et intercommunale en matière d'habitat, de développement économique, de transports, d'équipements.

Un SCoT se compose d'un rapport de présentation, d'un projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et d'un Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), assortis de documents graphiques.

Code de l'urbanisme : article L.122 : « Les schémas de cohérence territoriale exposent le diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques et des besoins répertoriés en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, d'équipements et de services... » Les programmes locaux de l'habitat, les plans de déplacement urbains, les schémas de développement commercial, les plans locaux de l'urbanisme, les plans de sauvegarde et de mise en valeur doivent être compatibles avec les SCoT et les schémas de secteur ».

Le SCOT est opposable au plan local d'urbanisme (PLU, autrefois le POS ou plan d'occupation des sols), et à la carte communale, aux programmes locaux de l'habitat (PLH), aux plans de déplacements urbains (PDU), aux opérations foncières et d'aménagement, aux schémas de développement commercial et aux autorisations d'urbanisme commercial.

La loi portant engagement national pour l'environnement dite Grenelle II du 12 juillet 2010 renforce les objectifs des SCoT, ainsi que des plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales. Ces plans, cartes et schémas doivent ainsi contribuer à :

- réduire la consommation d'espace (lutter contre la périurbanisation) ;
- préserver les espaces affectés aux activités agricoles ou forestières ;
- équilibrer la répartition territoriale des commerces et services ;
- améliorer les performances énergétiques ;
- diminuer (et non plus seulement maîtriser) les obligations de déplacement ;
- réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
- renforcer la préservation de la biodiversité et des écosystèmes (notamment via la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques).



Figure 30 : SCOT de l'aire d'étude

L'aire d'étude comprend 22 SCoT.

Nom	Structure pilote	Territoire	Etat d'avancement			
			Diag.	PADD	DOO	Projet arrêté
Pays de Brest	Syndicat mixte 7 EPCI	89 communes 143 000 hbts				2011
Pays du Léon	Syndicat mixte 3 EPCI	33 communes 60 000 hbts				2010
Pays de Morlaix	Morlaix Communauté	28 communes 62 000 hbts				2007
Pays du Trégor- Goëlo	Syndicat mixte 4 EPCI et 2 communes	29 communes 80 000 hbts				2011
Pays de Guingamp	Syndicat mixte 9 EPCI	65 communes 72 000 hbts				2007
Pays de Saint- Brieuc	Syndicat mixte 7 EPCI	64 communes 200 000 hbts	Révision lancée en 2011 (fin 2014)			
Pays de Dinan	Syndicat mixte 9 EPCI	79 communes 100 000 hbts	En cours			
Pays de Brocéliande	Syndicat mixte 5 EPCI	44 communes 60 000 hbts				2009
Pays de Rennes	Syndicat mixte 7 EPCI	65 communes 72 000 hbts				2007
Pays des vallons de Vilaine	Syndicat mixte 2 EPCI	25 communes 51 000 hbts				2011
Pays de Vitré	Syndicat mixte 3 EPCI 2 communes isolées	66 communes 95 000 hbts				2007
Pays de Redon et de Vilaine	Syndicat mixte 5 EPCI	55 communes 94 000 hbts				2010

Nom	Structure pilote	Territoire	Etat d'avancement			
			Diag.	PADD	DOO	Projet arrêté
Pays de Châteaubriant	Syndicat mixte 3 EPCI	33 communes 57 500 hbts	En cours			
Pays Nantais	Syndicat mixte 5 EPCI	57 communes 782 000 hbts				2007
Pays de Muzillac et de la Roche Bernard	Syndicat mixte 2 EPCI	12 communes 23 200 hbts	En cours			
Pays de Vannes	Vannes agglomération 1EPCI	24 communes 130 000 hbts				2006
Pays du Loc'h			En cours			
Pays d'Auray	Syndicat mixte 5 EPCI et 4 communes isolées	28 communes 85 238 hbts	Relance du SCOT en 2010 (suite annulation du projet de 2009)			
Pays de Lorient	Syndicat mixte 2 EPCI	24 communes 201 000 hbts 2 EPCI				2006
Pays de Quimperlé	1 EPCI COCOPAQ	9 communes 52 800 hbts				2007
Pays de l'Odé	Syndicat mixte 3 EPCI	20 communes 123 000 hbts				Projet arrêté
Pays Concarneau- Cornouaille	1 EPCI CCA	9 communes 50 500 hbts			En cours	

Tableau 12 : SCOT de l'aire d'étude

2.3.1.3 Principaux enjeux et projets structurants développés dans les SCOT autour du projet

Cette partie a consisté à identifier dans les SCoT les leviers permettant d'optimiser les effets du projet d'amélioration ferroviaire.

- **Globalement les territoires sont couverts par des SCOT évoquant la pertinence de l'amélioration des dessertes ferroviaires.**

L'analyse des volets déplacements des SCoT indique que les territoires sont très attentifs aux projets de développement ferroviaire (notamment ceux liés à la Bretagne Grande Vitesse). Ils souhaitent profiter de ces améliorations du réseau pour renforcer l'intermodalité sur leur territoire et ainsi s'inscrire dans les objectifs du Grenelle II.

La prise en compte dans le projet

La prise en compte des outils de planification et notamment des SCoT est indispensable, puisque la réalisation d'un projet d'utilité publique doit être compatible avec le SCoT ou schéma d'aménagement du territoire concerné.

En effet, ils deviennent la règle locale supérieure. Le SCoT fixe des prescriptions règlementaires qui s'appliqueront à l'ensemble des documents d'urbanisme et d'aménagement (PLU, PLH, PDU, SDC...).

Globalement, les territoires sont couverts par un SCOT qui tient compte du projet ferroviaire.

2.3.2 Urbanisation et zones d'activités

Source : Atlas de la Bretagne

Cf. Figure 31 : Occupation humaine des sols (CLC)

2.3.2.1 Occupation humaine des sols

La Bretagne est un territoire bigarré structuré autour de nombreux espaces urbains.

Le réseau urbain se compose de villes petites et moyennes, notamment le long du littoral. Ce chapelet de villes n'échappe pas au phénomène de périurbanisation. La croissance urbaine de certaines agglomérations, stimulée par leur activité économique et résidentielle, a accru le phénomène d'étalement. La transition entre le rural et l'urbain est alors de moins en moins nette.

Comme la Bretagne avec Rennes, les Pays de la Loire avec Nantes, disposent d'une capitale, dont le rayonnement est avéré.

Les principales agglomérations de l'aire d'étude sont Rennes, St-Brieuc, Brest, Quimper, Lorient, Vannes et Nantes.

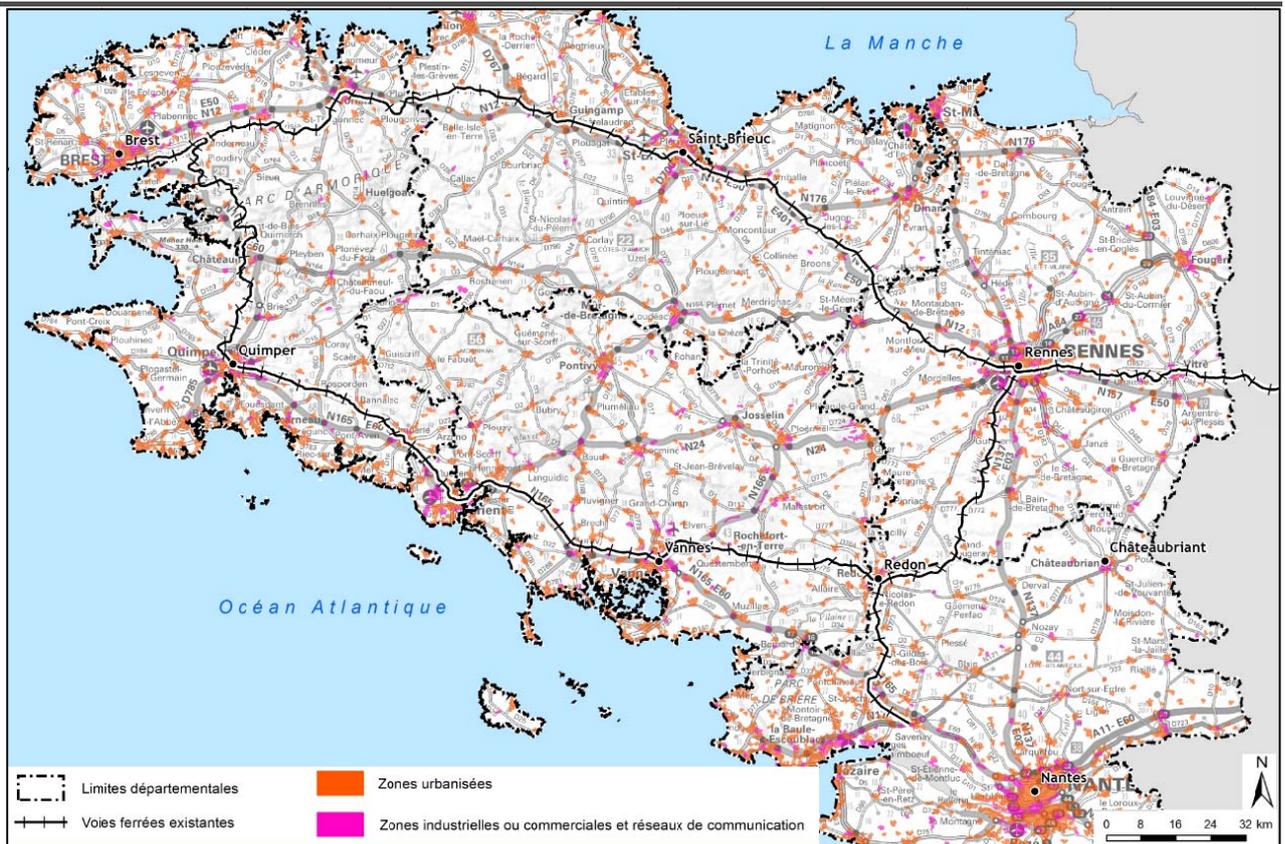


Figure 31 : Occupation humaine des sols (CLC)

➔ L'aire d'étude présente une urbanisation disparate. Nantes et Rennes représentent les deux pôles urbains majeurs. Les pôles urbains secondaires sont Brest, Saint-Brieuc, Vannes, Lorient, Quimper et Saint-Nazaire. Ajoutée à l'attraction des pôles urbains, les secteurs littoraux concentrent une population importante. La caractéristique du territoire est la répartition de l'habitat à trois niveaux :

- un centre urbain plus ou moins dense et vaste, appelé tissu urbain continu, correspondant aux pôles urbains majeurs ;
- des hameaux répartis autour des centres ou bourgs, appelé tissu urbain discontinu ;
- des habitations isolées ou corps de ferme, appelé bâti dispersé.

La prise en compte dans le projet

Un projet dans un secteur bâti dispersé est généralement plus simple du fait des emprises disponibles. La compensation des effets induits du projet est nécessaire.

Enjeu majeur => La réalisation d'un projet dans un secteur urbain continu est difficile du fait des nombreuses contraintes d'aménagement, comme la disponibilité des emprises et du foncier, les impacts potentiels sur la population résidente souvent très difficile à compenser (bruit, patrimoine bâti, pollution de l'air, perturbations visuelles, organisation des déplacements et activités urbaines...).

Enjeu très fort => La réalisation d'un projet dans un secteur urbain discontinu offre plus de possibilités en termes d'emprises et de foncier, mais engendre potentiellement des impacts sur la population résidente difficiles à compenser.



2.3.2.2 Risques technologiques

Cf. Figure 32 : Risques technologiques dans l'aire d'étude

Sources : Préfectures 22/29/35/44/56, Primnet, Dreal Bretagne, Dreal PDL, GIPBE, DDRM, le Code Minier

Les risques technologiques sont engendrés par l'activité humaine. Ils résultent de la manipulation, de la production, du stockage, du conditionnement ou du transport d'un produit dangereux. Les risques technologiques sont de type industriels, nucléaires, liés à la radioactivité, au transport de matières dangereuses.

L'aire d'étude comprend les risques technologiques suivants :

- le risque industriel ;
- le risque transport de matières dangereuses ;
- le risque lié aux exploitations minières ;
- le risque de rupture de barrage.

2.3.2.2.1 Risque industriel

Certaines activités industrielles sont susceptibles d'avoir des conséquences graves sur leur environnement immédiat en cas d'évènement accidentel du type incendie, explosion ou dispersion.

Pour les établissements à risques d'accidents majeurs, on distingue, par ordre d'importance décroissante sur le plan du potentiel de nuisances et de danger :

- les installations AS (Autorisation avec Servitudes) : cette catégorie correspond aux installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation, elle inclut les installations dites « seuil haut » de la directive européenne du 9 décembre 1996 dite directive SEVESO II ;
- les installations dites « seuil bas » : cette catégorie correspond au seuil bas de la directive SEVESO II.

Il faut ajouter à ces deux catégories bien spécifiques les autres installations classées soumises à autorisation préfectorale, qui ne sont pas visées par la directive SEVESO II mais sont identifiées en raison d'autres risques accidentels (silos, dépôts d'engrais, installations de réfrigération utilisant de l'ammoniac....).

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT). Leur objectif est de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et mieux encadrer l'urbanisation future. Les PPRT concernent les établissements SEVESO à « hauts risques » dits AS.



❖ Sites SEVESO

32 sites SEVESO sont répertoriés dans l'aire d'étude. Il s'agit des établissements suivants :

Nom établissement	Commune	Code postal	Activité	Régime Seveso	Servitudes d'Utilité Publique
LINDE GAS	Noyal-sur-Vilaine	35530	Stockage de gaz industriels	SB	
ANTARGAZ-VERN	Vern-sur-Seiche	35770	Site de stockage vrac et bouteille GPL	AS	PPRT prescrit le 02/12/2008
TOTAL VERN	Vern-sur-Seiche	35770	Stockage d'hydrocarbures liquides	AS	
BJ75	Redon	35600	Stockage et conditionnement des gaz et liquéfiés	AS	PPRT approuvé le 25/02/2011
OVAKO (ex FUNDIA)	Redon	35600	Traitement de surface	SB	

Nom établissement	Commune	Code postal	Activité	Régime Seveso	Servitudes d'Utilité Publique
CHROMATLANTIQUE Industriel	Sixt-sur-Aff	35550	Traitement de surface	SB	
DE SANGOSSE	L'Hermitage	35590	Stockage d'engrais ou de phytosanitaires	AS	PPRT approuvé le 20/12/2010
LESEUR (L'HERMITAGE)	L'Hermitage	35590	Stockage d'engrais ou de phytosanitaires	AS	
QUARON	Saint-Jacques-de-la-Lande	35136	Régénération de solvants	AS	PPRT approuvé le 20/12/2010
PRIMAGAZ	Questembert	56230	Stockage et conditionnement des gaz et liquéfiés	SB	
AIR LIQUIDE	Lanester	56600	Stockage de gaz industriels	SB	
DPL KERGROISE	Lorient	56100	Stockage d'hydrocarbures liquides	AS	PPRT prescrit le 30/12/2009
DPL SEIGNELAY	Lorient	56100	Stockage d'hydrocarbures liquides	AS	
SICOGAZ	Quéven	56530	Stockage et conditionnement des gaz et liquéfiés	AS	PPRT approuvé le 27/02/2012
ODALIS	Mésanger	44522		AS	PPRT approuvé le 04/11/2009
NOBEL EXPLOSIFS	Riaillé	44440		AS	PPRT approuvé le 30/05/2007
AIR LIQUIDE	Carquefou	44470		SB	
PRIMAGAZ	Carquefou	44470		SB	
SYSTEME U	Carquefou	44470		SB	

Nom établissement	Commune	Code postal	Activité	Régime Seveso	Servitudes d'Utilité Publique
ARCELORMITTAL PACKAGING SA	Indre	44610		SB	
COGEMAR (ex-SCAC Cheviré)	Nantes	44000		SB	
MESSER FRANCE	Saint-Herblain	44800		SB	
BRENNTAG	Saint-Herblain	44800		SB	
APLIX	Le Cellier	44850		SB	
CCI de Brest (station de DEBALLASTAGE)	Brest	29200	Stockage d'hydrocarbures liquides	SB	
IMPORGAL	Brest	29200	Stockage et conditionnement des gaz et liquéfiés	AS	PPRT prescrit le 29/10/2008
STOCKBREST STB	Brest	29200	Stockage d'hydrocarbures liquides	AS	PPRT prescrit le 29/10/2008
MCBRIDE	Rosporden et Elliant	29140	Fabrication de détergents	AS	PPRT approuvé le 28/12/2011
TRISKALIA (ex-COOPAGRI Bretagne)	Concarneau	29900	Stockage d'engrais ou de phytosanitaires	SB	
EDF Dirinon – service TAS	Dirinon	29460	Stockage d'hydrocarbures liquides	SB	
TRISKALIA (ex-COOPAGRI)	Plouagat	22170	Stockage d'engrais ou de phytosanitaires	SB	
Société Pétrolière de Dépôt (SPD)	Ploufragan	22440	Stockage d'hydrocarbures liquides	AS	PPRT approuvé le 10/11/2010

AS : autorisé avec servitudes

SB : seuil bas

Tableau 13 : Sites SEVESO sur l'aire d'étude

Au sein de cette aire d'étude, sur les 32 sites répertoriés, 9 sites possèdent un PPRT approuvé, il s'agit des sites suivants :

✓ **Sites de l'Hermitage (35) (DE SANGOSSE et LESEUR)**

La société DE SANGOSSE exploite un stockage de produits toxiques et agro pharmaceutiques.

La société LESEUR exploite un stockage d'engrais.

✓ **Site de Saint-Jacques-de-la-Lande (35) (QUARON)**

La société QUARON exploite une installation de réception, stockage, mélange, dilution et conditionnement de produits chimiques.

✓ **Site de Redon (35) (BJ75)**

La société BJ75 exploite un stockage de gaz liquéfié en vrac et en briquets.

✓ **Site de Mésanger (44) (ODALIS)**

L'activité de la plate-forme ODALIS est le stockage, la manutention, le chargement et le déchargement de produits agro pharmaceutiques.

✓ **Site de Riaillé (44) (NOBEL EXPLOSIFS)**

La société NOBEL EXPLOSIFS France exploite un établissement de stockage d'explosifs civils, dont la fonction principale est l'entreposage et la distribution de produits explosifs pour les chantiers utilisateurs (mines, carrières et chantiers de travaux publics).

✓ **Site de Rosporden (29) (MC BRIDE)**

La société Mc Bride est spécialisée dans la formulation et le conditionnement de produits cosmétiques et ménagers.

✓ **Site de Ploufragan (22) (SPD)**

La société SPD exploite un stockage d'hydrocarbures (fioul).

✓ **Site de Queven (56) (SICOGAZ)**

La société SICOGAZ exploite un stockage de gaz inflammables liquéfiés (butane et propane).

Et 6 sites possèdent un PPRT prescrit :

✓ **Sites de Brest (29) (IMPORGAL et STOCKBREST)**

✓ **Sites de Lorient (56) (2 Dépôts pétroliers)**

✓ **Sites de Vern-sur-Seiche (35) (ANTARGAZ et TOTAL)**

→ **En conclusion, au sein de l'aire d'étude, on note la présence d'une trentaine de sites SEVESO.**

Parmi ces sites SEVESO, près de 10 sont des sites de seuil haut. Rappelons que ces installations sont dotées d'un PPRT qui vaut servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation.

Au sein de l'aire d'étude, le risque technologique est lié au stockage de matières dangereuses classés Seveso, dû :

- **au stockage d'engrais et/ou de produits phytosanitaires, constat à corrélérer aux nombre d'installations agroalimentaires ;**
- **aux stockages d'hydrocarbures ;**
- **aux poudres et explosifs.**

❖ Autres ICPE

En sus des sites SEVESO, on trouve au sein de l'aire d'étude, d'autres installations classées pour l'environnement.

Il s'agit d'exploitations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

Seules les ICPE soumises au régime d'autorisation, qui correspondent aux installations présentant les risques ou pollutions les plus importants sont pris en considération.

L'aire d'étude concentre un nombre important d'ICPE classées en autorisation.

❖ Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

A travers la base BASOL, le Ministère de l'écologie et du développement et de l'aménagement durable met à disposition la liste des sites pollués recensés par les pouvoirs publics, faisant l'objet d'une action. Dans ce cadre, de nombreux diagnostics ont été réalisés au cours de la décennie passée pour connaître les problèmes posés par ces sites et mettre en place les mesures afin qu'ils ne soient pas générateurs de risque compte tenu de l'usage qui en est fait.

Dans l'aire d'étude, de nombreux sites et sols pollués ont été inventoriés dans la base de données BASOL.

2.3.2.2.2 Risque transport de matières dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

Un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Il s'agit par nature d'un risque diffus. Cependant, les axes présentant une potentialité d'accident plus forte sont ceux où le trafic est le plus important.

Les canalisations de transport et de distribution de gaz représentent également des risques.

A sein de l'aire d'étude, des matières pouvant être dangereuses sont transportées : des produits toxiques, explosifs ou polluants, mais également les carburants, le gaz, ou les engrais. Ces matières sont transportées par voie routière ou ferroviaire, par voie d'eau ou par canalisations pour approvisionner l'ensemble de l'aire d'étude générale.

Hormis les accidents impliquant des quantités importantes de matières dangereuses, les conséquences directes sont généralement limitées dans l'espace. Un effet « différé » peut en revanche impacter fortement les écosystèmes et présenter des répercussions sanitaires, telle une pollution de l'eau.

→ **En conclusion, le risque lié au transport de matières dangereuses peut intervenir sur tout le territoire étant donné la diversité des produits transportés et de leur destination.**

Les sites les plus exposés se situent à quelques centaines de mètres des principaux axes de circulation terrestre.

2.3.2.2.3 Risque minier

Source : Géodéris

En cas de présence de cavités souterraines sous le projet, la surcharge causée par l'édification des remblais ou la fragilisation du toit d'une cavité souterraine dans les zones en déblai, peuvent être à l'origine d'effondrements.

La présence ou non de cavités peut avoir un impact important sur les travaux à réaliser, notamment création de voies ferrées, mise en dépôt de déblais, et réalisation d'ouvrages hydrauliques.

2.3.2.2.4 Risque de rupture de barrage ou de digue

Le risque de rupture brusque et imprévue d'un barrage est aujourd'hui extrêmement faible. La situation de rupture paraît plutôt liée à une évolution plus ou moins rapide d'une dégradation de l'ouvrage. Cela souligne l'importance de la surveillance, de l'alerte et des plans de secours.

Des barrages sont répertoriés dans l'aire d'étude.

On note la présence d'un barrage important à Guenroc en Côtes d'Armor (22) : le barrage de Rophémel.

La prise en compte des risques technologiques dans le projet

La présence du risque de rupture de barrage et d'ICPE à proximité d'une ligne ferroviaire, et notamment celles qui sont soumises au régime d'autorisation et qui font l'objet de servitudes d'utilité publique (SEVESO AS), peuvent entraîner des exigences particulières vis-à-vis de la ligne nouvelle via les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Le projet doit s'attacher à éviter ces sites industriels, ainsi que les barrages.

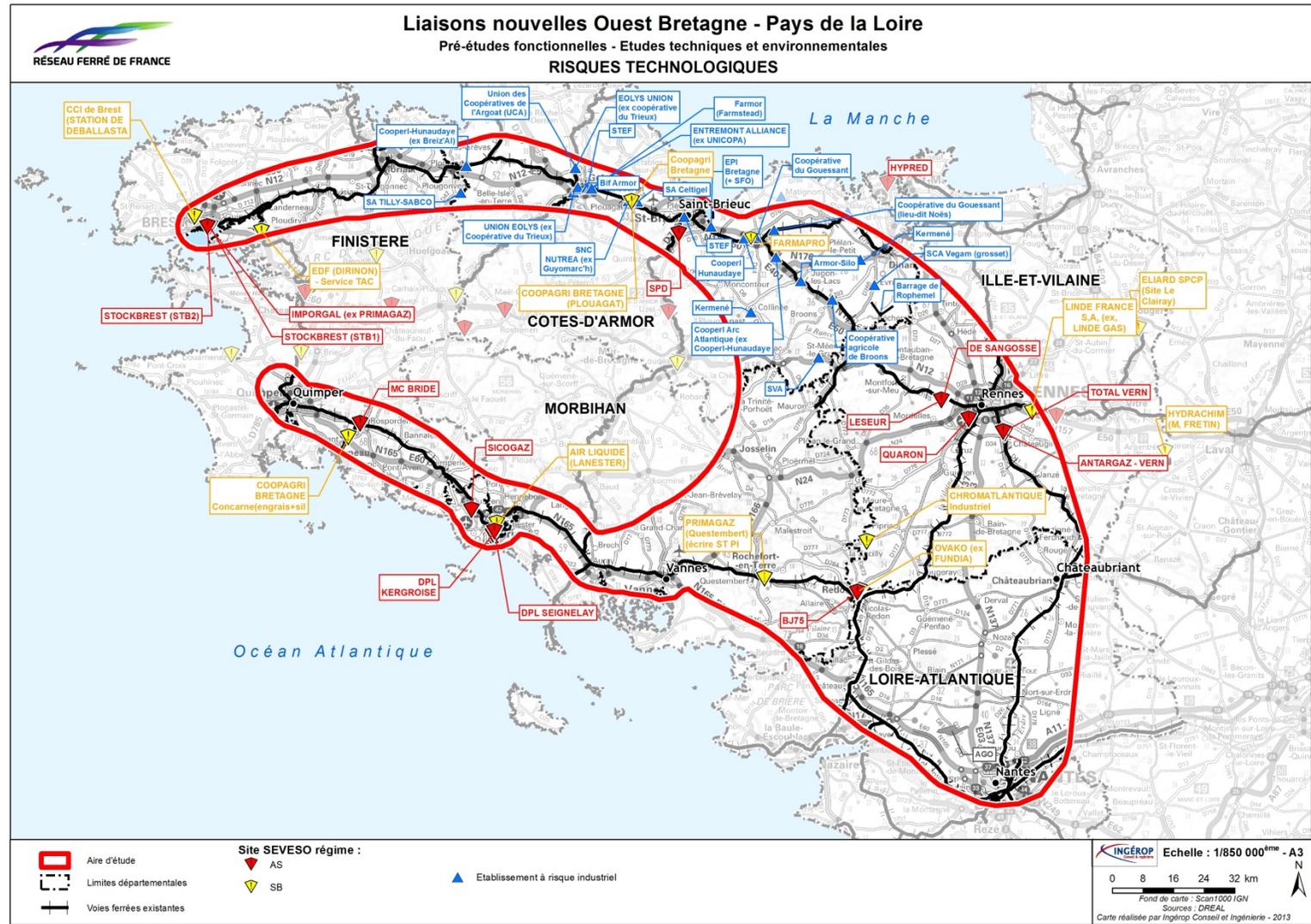


Figure 32 : Risques technologiques dans l'aire d'étude

2.3.3 Agriculture

Cf. Figure 39 : Agriculture et occupation des sols dans l'aire d'étude

Sources : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/>, SCOT => aucune cartographie n'a été élaborée à ce stade

La richesse produite par l'agriculture et les industries agroalimentaires représente environ 8% du PIB régional, soit un taux deux fois plus élevé que celui de la France Métropolitaine.

2.3.3.1 Grandes régions agricoles

Sources : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/>, SCOT

Le paysage des exploitations agricoles du territoire fait alterner les cultures végétales spécialisées emblématiques (chou-fleur, artichauts, pommes de terre et tomates), des cultures plus conventionnelles comme le maïs, des productions animales classiques (lait, bovins) et surtout des élevages hors sol (50% de la production porcine, poulets et veaux de boucherie). Les productions animales concernent environ 67% des exploitations. Les exploitations à proximité des littoraux et pôles urbains subissent une pression foncière particulièrement forte et la diminution des surfaces agricoles y est plus rapide qu'ailleurs.

L'agriculture des Pays de la Loire est d'abord tournée vers l'élevage des bovins, des porcs et des volailles. Mais l'horticulture, la viticulture et l'arboriculture y occupent aussi une place importante.

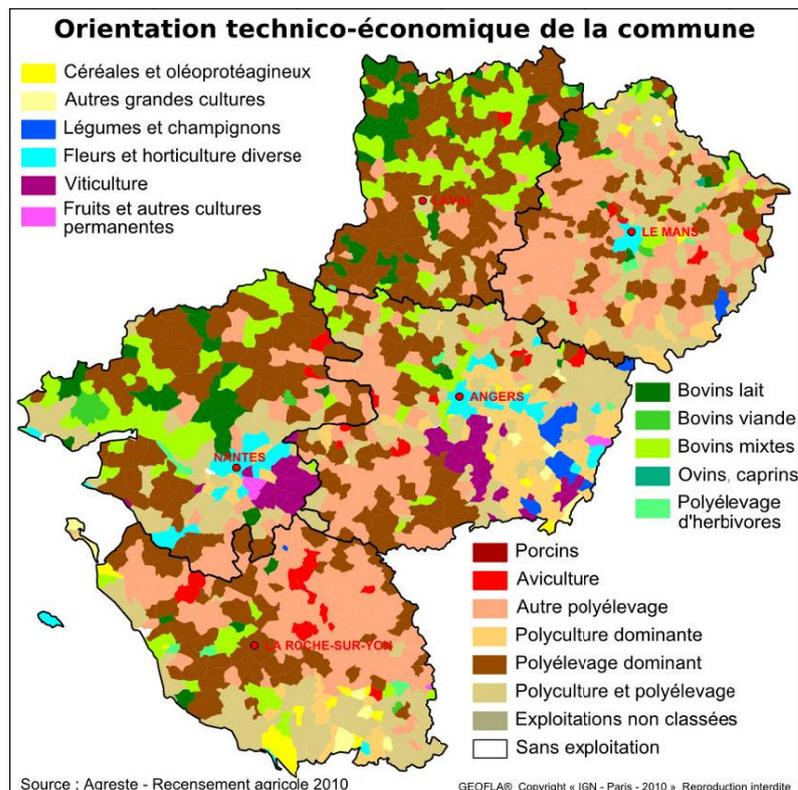


Figure 33 : Orientation agricole des communes en Pays de la Loire

En 2010, la Loire-Atlantique compte un peu plus de 6 500 exploitations agricoles, soit 19 % des fermes de la région.

L'agriculture y occupe un espace important : 407 500 hectares de superficie agricole utilisée (SAU), et 417 500 hectares au total (y compris bâtiments, cours, bois et landes). En 2010, la surface agricole moyenne des exploitations est de 64 ha. L'élevage laitier, première orientation de production agricole du département assure près de 24 % de la valeur de la production départementale en 2010. Les exploitations moyennes et grandes orientées vers la production laitière emploient 24 % des UTA (environ 3 160), soit presque autant que celles spécialisées en maraîchage et horticulture.

Les vins blancs secs, la mâche et le muguet sont quelques-unes des productions végétales emblématiques du département. En effet, 17 % des exploitations sont concernées par la viticulture ou le maraîchage-horticulture. Elles contribuent respectivement à 10 et 15% du potentiel de production du département. Par ailleurs, les grandes cultures se développent (28% d'exploitations en plus en dix ans). Plus de la moitié des surfaces céréalières du département sont consacrées à la culture du blé. La surface moyenne des moyennes et grandes exploitations céréalières atteint 92 ha en 2010 soit 6 ha de plus qu'en 2000.

Spécificités territoriales :

- sur le Pays de Châteaubriant : agriculture marquée par l'élevage de tradition type viande avec appellation et production laitière, sensibilité aux pratiques biologiques ;
- le secteur des vallons de Vilaine : une agriculture importante dans l'économie du Pays, mais menacée par la déprise à court terme, des exploitations qui s'agrandissent et la difficulté de reprendre une exploitation pour les candidats à l'installation, des terres agricoles menacées par la pression urbaine, une agriculture globalement conventionnelle, mais avec une certaine spécialité dans le domaine de l'agriculture biologique, un faible recours aux pratiques agro-environnementales ;
- sur le Pays de Redon : une agriculture importante dans l'économie du Pays.

L'agriculture bretonne repose sur l'intensification des productions animales, fourragères et légumières. Mais les exigences environnementales et la contrainte des marchés mettent en évidence les limites de ce modèle de développement.

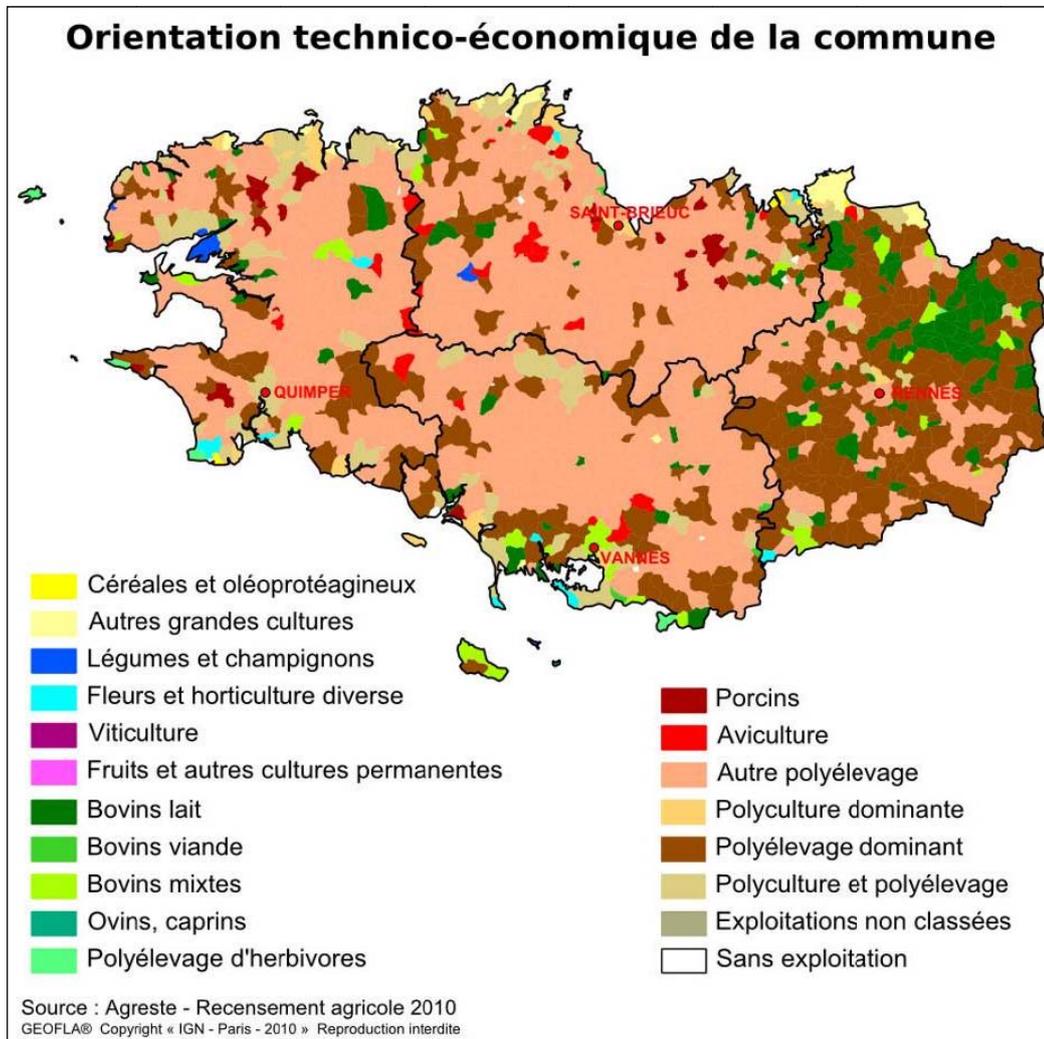


Figure 34 : Orientation agricole des communes en Bretagne

En 2010, les grandes exploitations représentent 7 % des exploitations, détiennent plus du tiers du potentiel de production régional et utilisent le tiers de la main-d'œuvre salariée régionale.

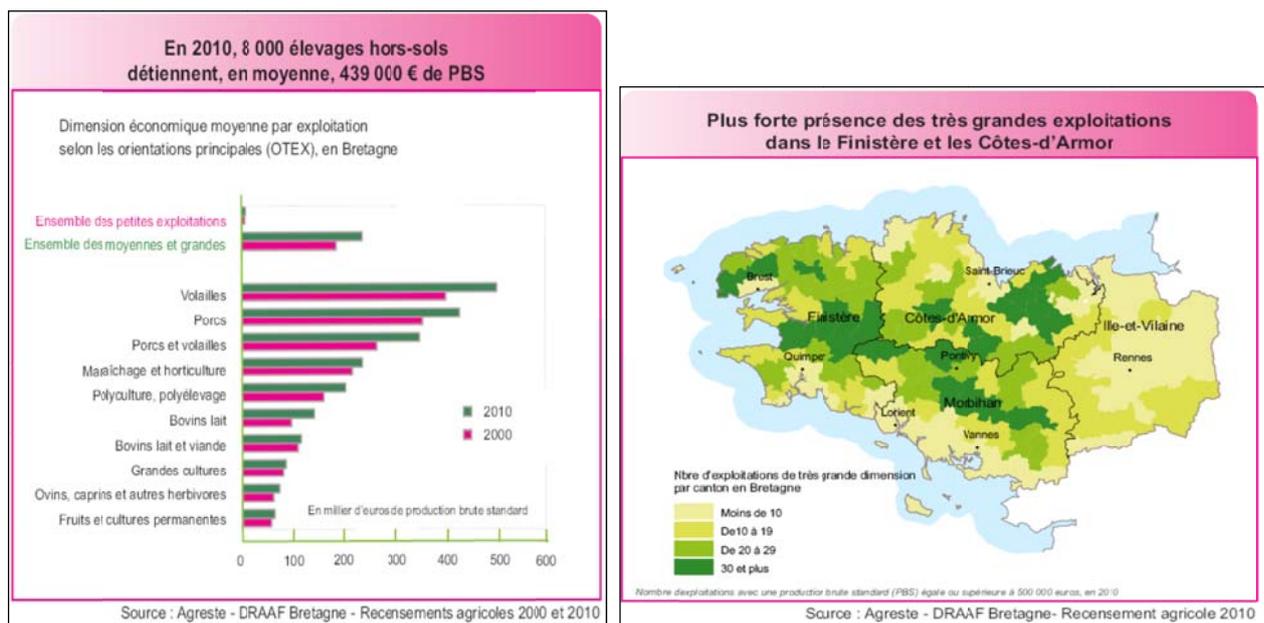


Figure 35 : Dimension économique moyenne par exploitation (gauche) et répartition des exploitations de grande dimension (droite) en Bretagne

Spécificités territoriales :

Sur le secteur nord de la Bretagne, les productions agricoles prédominantes sont les suivantes :

- sur le Pays de Brest : le porc, le lait et le beurre, les fruits et légumes sous serres ;
- sur le Canton de Landivisiau : les fourrages et les céréales ;
- entre Landivisiau et Morlaix, intensification animale organisée par des groupements comme Triskalia et Gastronom, Cooperl Arc Atlantique et Entremont alliance dans la zone de Saint-Thégonnec et Loc-Eguiner ;
- au sud de Morlaix, polyculture et l'élevage de bovins (lait et viandes) avec également une forte présence de production hors sol de volaille destinée à l'exportation ;
- le Trégor se caractérise par une intensification moyenne avec une spécialisation végétale notamment légumière, de la polyculture et de l'élevage ;
- sur les Pays de Guingamp et Saint-Brieuc : élevage bovins pour la production laitière à 65% ;
- sur le secteur de Lamballe et Dinan : activité importante sur le territoire avec une prédominance des terres labourées (60% de la SAU), production de céréales, élevage bovin et porcin.

Sur le secteur centre-est de Bretagne, les productions agricoles prédominantes concernent l'arboriculture (pommiers) et sont localisées dans :

- le secteur des vallons de Vilaine : qui concentre une agriculture importante pour la Région mais menacée
 - o par la déprise à court terme,
 - o par l'agrandissement des exploitations
 - o par la difficulté de reprendre une exploitation pour les candidats à l'installation,
 - o par des terres agricoles menacées par la pression urbaine,
 - o par une agriculture globalement conventionnelle, mais avec une certaine spécialité dans le domaine de l'agriculture biologique,
 - o par un faible recours aux pratiques agro-environnementales ;
- le pays de Redon : une agriculture importante dans l'économie de la Région.

Sur le secteur sud de la Bretagne, les productions agricoles prédominantes sont les suivantes :

- sur le secteur Quimper/Concarneau : production végétale, élevage laitier mais aussi porcin et avicole, cultures légumières sur le littoral, exploitations biologiques en plein essor, port de pêche de Concarneau avec une importante activité de mareyage ;
- Lorient : activité plus diversifiée (dominante élevage avec cultures maraichères localisées), importance des activités induites par le secteur;
- Vannes : activité traditionnelle d'élevage bovin à forte dominante laitière avec un fort potentiel de développement agro-touristique.

2.3.3.2 Evolution des espaces agricoles

On peut distinguer trois types d'évolutions principales des espaces agricoles, les uns présentant un fort dynamisme et les autres étant sensibles à la déprise :

- un espace à vocation agricole : espace par excellence de l'agriculture intensive, il se caractérise par une concentration avancée des exploitations, tenues par des exploitants plutôt jeunes, et par la densité des effectifs dans les élevages bovins et porcins (une des plus fortes de Bretagne). Il connaît des problèmes environnementaux inhérents à la pratique de l'élevage hors sol et des épandages ;
- des espaces côtiers et des fonds de vallées en déprise agricole : favorisés par les conditions météorologiques, ces espaces ont souvent été dévolus au maraîchage sur un parcellaire très fragmenté. Fortement sujets à la pression urbaine littorale, ils subissent un net recul de l'agriculture ;
- une grande zone urbaine : l'urbanisation prend le pas sur l'agriculture. L'agriculture résiduelle est orientée sur l'élevage bovin ou spécialisée dans le maraîchage et la culture sous serres.

Si dans le premier espace, l'avenir de l'agriculture est réel, dans les deux autres, concurrencé par d'autres activités, il peut être problématique, voire condamné. Le maintien de l'agriculture pourrait s'appuyer sur le renforcement des liens avec les résidents et touristes et par le développement des circuits courts : cultures maraîchères, de primeurs, biologique...

En Pays de la Loire, hors structures collectives, la superficie agricole utilisée par les exploitations agricoles a diminué de 1,6 % en dix ans. Entre 2000 et 2010, le nombre de petites exploitations recule très nettement (- 60%), plus fortement qu'en Mayenne et Sarthe. Les exploitations s'agrandissent de près de 40% contre un peu moins de 31% en moyenne dans la région.

A contrario, depuis 2000, la dimension économique des exploitations bretonnes a progressé, et même fortement pour les spécialisations laitière, porcine et avicole.

Cet agrandissement ne s'accompagne pas d'un mouvement de concentration des surfaces, ni du potentiel de production. En 10 ans, le nombre des très grandes exploitations a progressé en Bretagne.

Les espaces à vocation agricole sont : Châteaubriant, Landivisiau/Morlaix, sud de Morlaix, le Trégor, Guingamp/Saint-Brieuc, Lamballe/Dinan, le nord de Quimper/Concarneau

Les espaces côtiers en déprise agricole due à la pression foncière sont : Saint-Nazaire, Vannes, Concarneau, Lorient.

Les grandes zones urbaines à forte pression foncière sont : Nantes, Rennes, Saint-Nazaire, Redon, Brest, Vannes, Lorient.



2.3.3.3 Secteurs AOP/AOC/BIO

L'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) précise que le périmètre d'étude ne se superpose que très partiellement avec les aires de production des appellations d'origine viticole Nantaises. Celles-ci sont situées au sud, sud est ou à l'est de Nantes et donc en limite de la zone d'étude (AOVDQS Gros Plant du Pays Nantais, AOC Muscadet...).

Cependant, toutes les communes de la zone d'étude sont concernées par l'Indication Géographique Protégée « Cidre de Bretagne ». Cet IGP ne dispose pas d'une délimitation parcellaire mais seulement d'un inventaire des vergers réactualisé à chaque campagne.

L'essor de l'agriculture biologique ou de qualité doit être couplé à une commercialisation de proximité qui permette une meilleure valorisation de la production pour l'agriculteur et un gage de qualité pour le consommateur.

Il existe actuellement 1 057 exploitations en agriculture biologique sur 32 851 hectares et 4 155 hectares en conversion. Au total, 3 233 exploitations produisent sous signe officiel de qualité, soit 12% des exploitations.

Plusieurs autres productions, animales ou végétales, reconnues en IGP sont localisées sur la zone d'étude :

- l'IGP Volailles de Janzé (communes de Bretagne et au nord de la Loire-Atlantique) ;
- l'IGP Volailles de Bretagne (communes de Bretagne et au nord de la Loire-Atlantique) ;
- l'IGP Volailles d'Ancenis (partie de l'aire d'étude située en Loire-Atlantique),
- l'IGP Mâche nantaise (partie de l'aire d'étude située au sud de la Loire-Atlantique) ;
- l'IGP Bœuf du Maine (partie de l'aire d'étude située en Loire-Atlantique) ;
- l'AOC Maine-Anjou Viande bovine ;
- l'IGP Val de Loire rosé (Version du 17/11/2011) ;
- l'IGP Le sel et la fleur de sel de Guérande (obtention le 20 mars 2012) ;
- L'IGP Farine de blé noir de Bretagne - Gwinizh du Breizh ;
- L'IGP Cidre de Bretagne ou Cidre breton (Version du 02/02/2004) ;
- L'AOC Prés-salés du Mont-Saint-Michel (Version du 17/10/2009).

RFF Bretagne – Pays de la Loire
Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire
Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

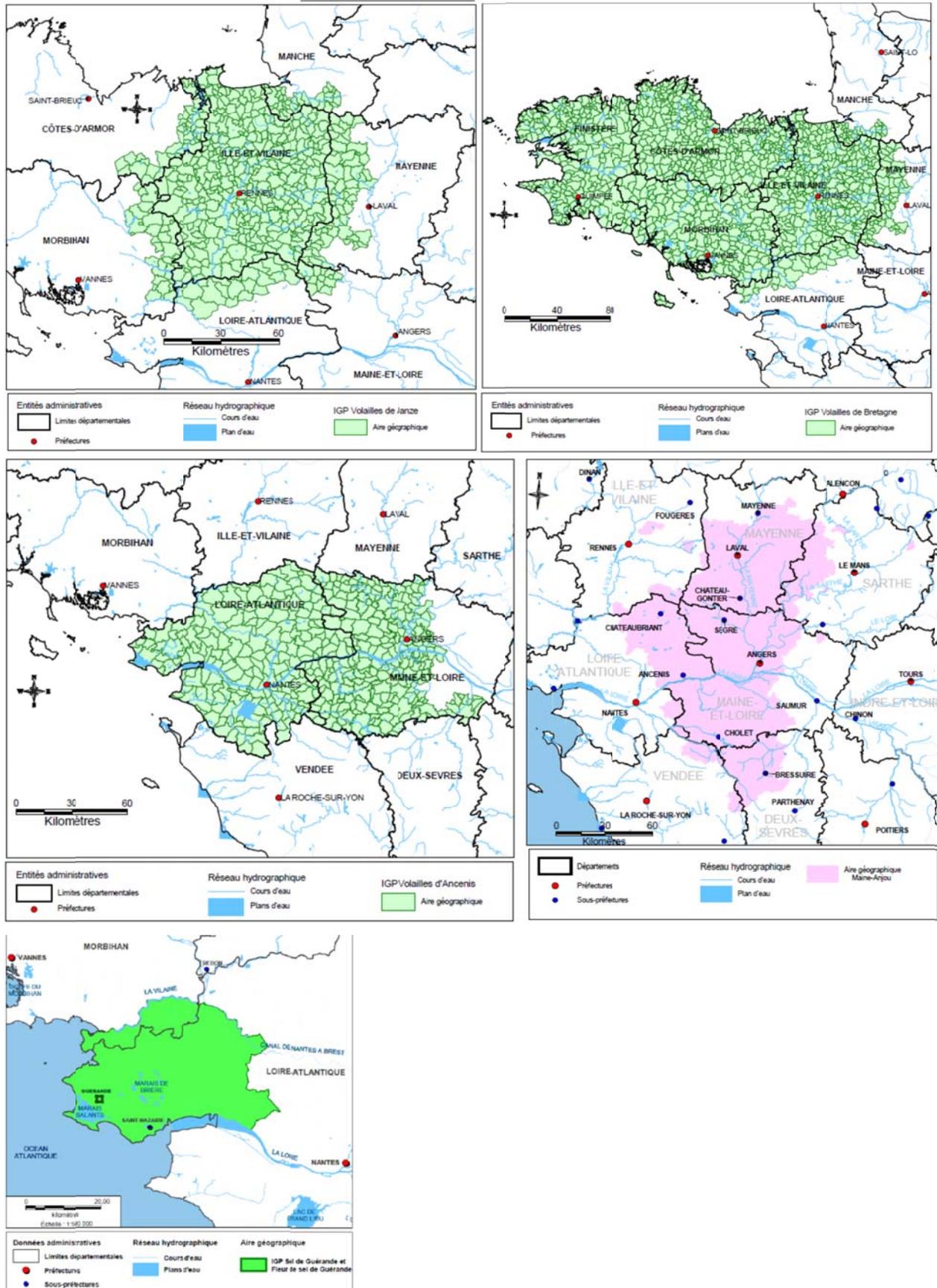


Figure 36 : Indication Géographique Protégée

Les productions biologiques sont mitées sur l'ensemble du territoire. Les secteurs Derval/Campbon/Avessac, Redon/Vannes et Concarneau, Lorient et le sud de Rennes semblent avoir pris de l'avance sur le développement de l'agriculture biologique.

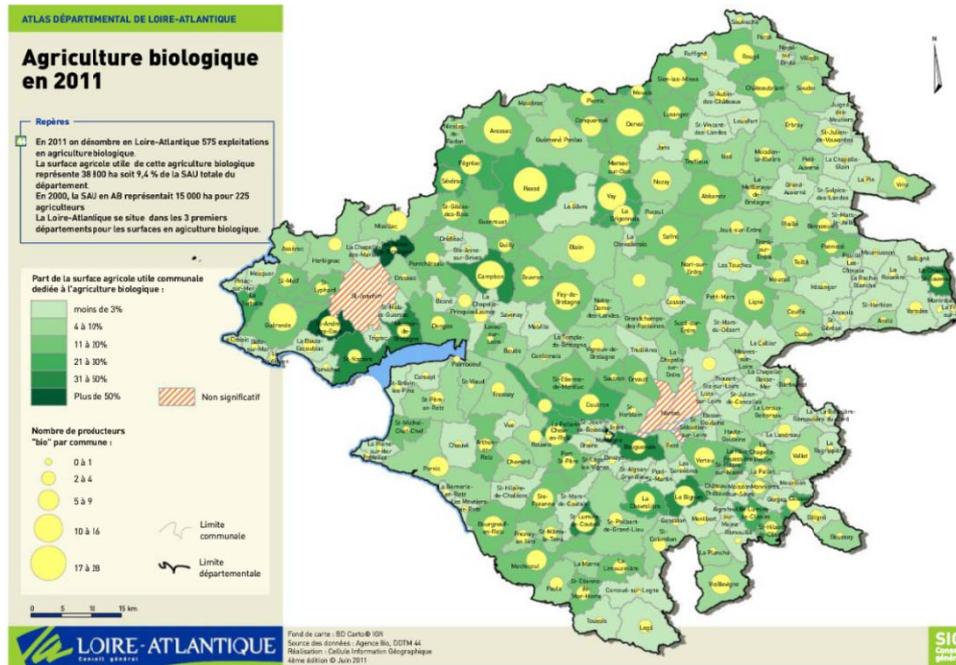


Figure 37 : Répartition de l'agriculture biologique en Loire-Atlantique

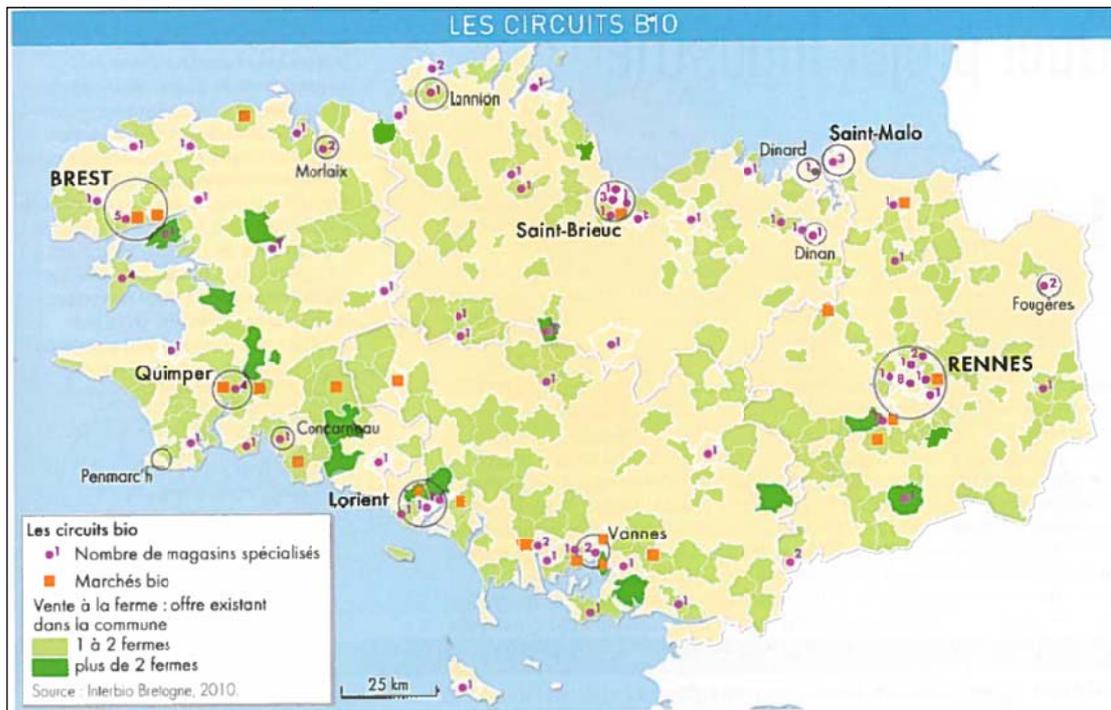


Figure 38 : Répartition de l'agriculture biologique en Bretagne

→ En conclusion pour l'agriculture :

L'agriculture représente un secteur économique important. Le territoire présente une variété intéressante en élevage, production légumière et pêche/mareyage. Une pression foncière élevée semble déjà être observée sur l'aire d'étude dans les zones d'emploi principales et sur les communes du littoral. Enfin, les circuits AOC/BIO prennent de l'importance et se développent beaucoup sur des circuits courts production/vente.

Les grands ensembles agricoles de l'aire d'étude sont les suivants :

- Elevage laitier (en dominance);
- Elevage porcin et avicole (partie nord) ;
- Zones herbagères (Vannes).

La prise en compte dans le projet

L'étude de l'agriculture à ce stade du projet consiste à définir les grandes régions et productions agricoles. Les phases ultérieures, en raison d'une aire d'étude plus restreinte, permettront une prise en compte détaillée des différents espaces agricoles. Une étude spécifique sera alors lancée (diagnostic agricole...) lorsque le tracé du projet sera défini.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire
 Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales
AGRICULTURE ET OCCUPATION DES SOLS

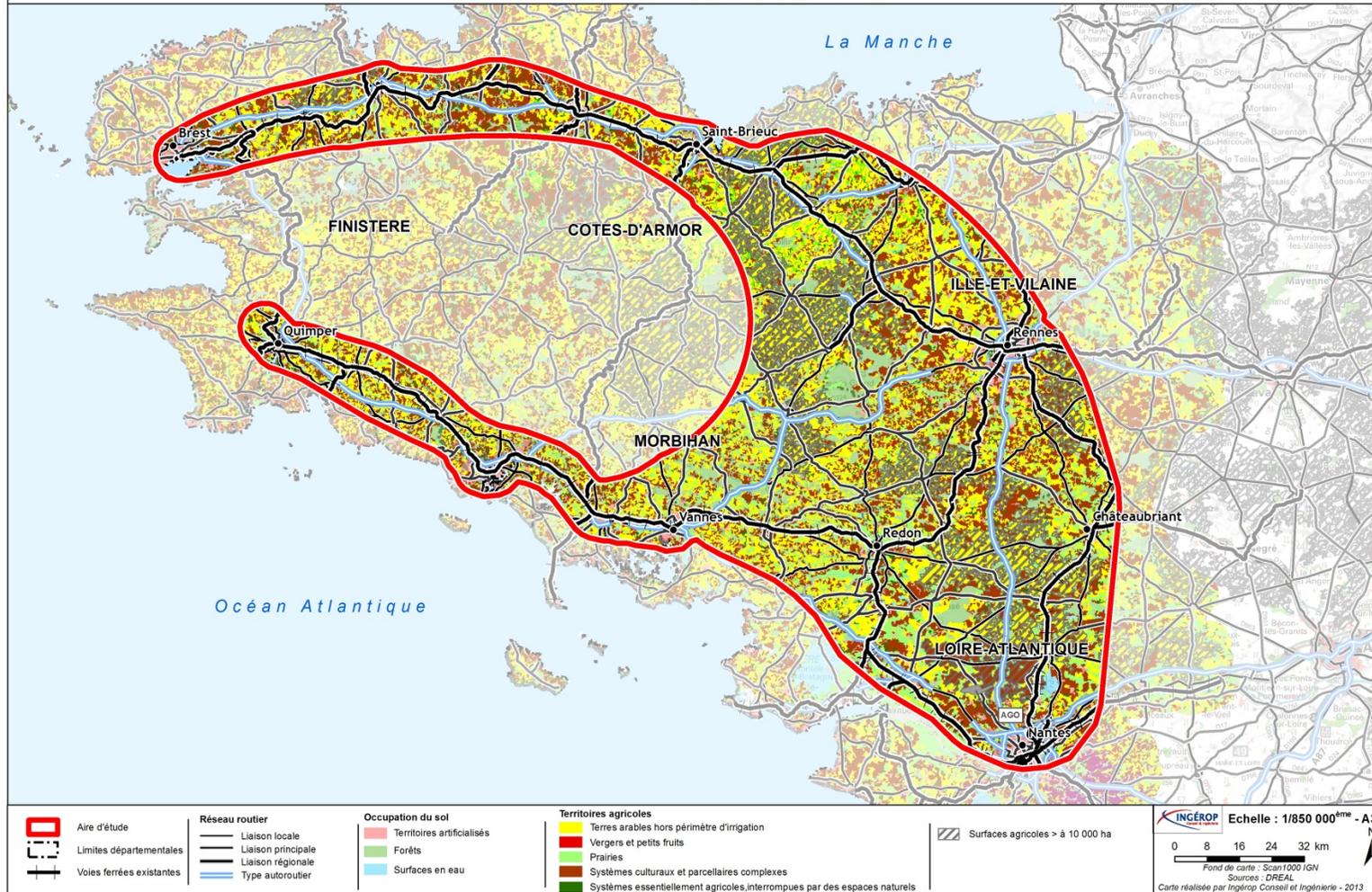


Figure 39 : Agriculture et occupation des sols dans l'aire d'étude

2.3.4 Servitudes d'utilité publique et réseaux

2.3.4.1 Servitudes d'utilité publique

La liste des servitudes établie par le Conseil National de l'Information Géographique (CNIG) recense les servitudes définies par les différents codes législatifs :

- Code de l'aviation civile ;
- Code des communes ;
- Code de la Défense ;
- Code du domaine public et fluvial ;
- Code de l'environnement ;
- Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- Code forestier ;
- Code général des collectivités territoriales ;
- Code minier ;
- Code du patrimoine ;
- Code des postes et communications électroniques ;
- Code rural ;
- Code de la santé publique ;
- Code du sport ;
- Code du tourisme ;
- Code de l'urbanisme ;
- Code de la voirie routière.

Les servitudes d'utilité publique sont définies dans les PLU des différentes communes. Les servitudes, pouvant concerner l'ensemble des thématiques abordées dans le diagnostic environnemental, sont donc identifiées par la présentation des différents points à retenir.



2.3.4.2 Infrastructures de transport (air, fer, terre, mer)

Sont ici présentées les principales infrastructures de transport permettant de mailler le territoire breton et des Pays de Loire et concernent les infrastructures terrestres (routières et ferroviaires), maritimes et aériennes.

- la N165 entre Nantes et Brest, via Vannes, Auray, Lorient et Quimper. La N165 permet également de relier Vannes à la N24 au niveau de Ploërmel, pour rejoindre Rennes ;
- la N137 entre Rennes et Nantes ;
- la N171 entre Saint-Nazaire et la jonction avec la N137 à proximité de Nozay ;
- la N164, en 2x2 voies discontinues, permet de desservir le centre de la Bretagne, entre Rennes et Châteaudun.

Le réseau départemental permet également de relier les principales villes entre elles :

- la D177 entre Rennes et Redon ;
- la D 775 entre Vannes et Redon ;
- les D766 et D166 entre Ploërmel et Dinan ;
- la D137 entre Rennes et Saint-Malo.

On peut également noter la présence des rocade périphériques de Nantes et Rennes, à 2x2 voies, permettant de distribuer ces différents réseaux routiers.

o Les projets routiers

Les projets sur le réseau routier national en Bretagne visent à améliorer le confort et la sécurité des usagers. Les principaux investissements concernent donc la mise à 2x2 voies de certaines sections de la RN164 ainsi que la restructuration ou la création d'échangeurs sur les différentes nationales.

Par décision du Comité Interministériel d'Aménagement et de Compétitivité des Territoires (CIACT) du 6 mars 2006, les routes ne font plus partie du Contrat de Projet Etat-Régions (CPER) 2007-2013. Cependant, les projets déjà inscrits dans le CPER 2000-2006 seront menés à leur terme. Dorénavant, les nouveaux projets d'investissement sur les routes nationales sont inscrits dans des Programmes de Développement et de Modernisation des Itinéraires (PDMI) pour la période 2009 à 2014, dont les négociations sont en cours.



Le principal projet routier en Pays de la Loire est le projet de **desserte routière de Notre-Dame des Landes**.

La desserte routière, d'une longueur de 11,6km reliera la RN165 (Nantes-Vannes) au niveau de la commune du Temple-de-Bretagne à la RN137 (Nantes-Rennes) au niveau de la commune de Grandchamp-des-Fontaines. Outre la desserte de l'aéroport, la route assurera également la desserte locale du territoire grâce à la réalisation de giratoires intermédiaires, notamment ceux qui seront connectés à la RD15 en direction de Fay-de-

Bretagne et à la RD81 en direction de Vigneux-de-Bretagne.

Source : site internet DREAL Pays de la Loire

Dans le cadre de l'aire d'étude, on peut également noter les travaux de mise à 2x3 voies de la RN165 entre Sautron et Savenay et l'aménagement de la bifurcation RN165/RN444 au niveau de Sautron.

✓ **Infrastructures ferroviaires**



Figure 41 : Réseau ferré en Bretagne et Pays de Loire

Source : site internet RFF

○ Lignes existantes

Avec treize lignes de train couvrant 1 193 kms (dont trois empruntées par des TGV : de Rennes vers Brest, Quimper et Saint-Malo), les infrastructures ferroviaires assurent une bonne desserte de la Bretagne, avec la rapidité attendue aujourd'hui car le TGV relie Paris à Rennes en 2 h et à la pointe bretonne (Brest et Quimper) en 4 h.

D'autres lignes TGV relient directement Rennes à Lille (en 3h50), Lyon (en 4h30), Strasbourg (5h10), Marseille (en 6h10).

Le TER (transport express régional en train et car) dessert avec succès les principales villes bretonnes (par liaisons rapides sur certains trajets : Rennes-Brest, Rennes-Quimper, ...) : le trafic y a fait un bond de 34 % en cinq ans (entre 2002 et 2007).

La région Pays de la Loire est située à un carrefour ferroviaire. Equipée de 4 gares TGV et de 45 gares TER, la Loire-Atlantique apparaît comme un département relativement bien irrigué en termes de transports ferroviaires. La gare de Nantes est reliée à Paris (22 aller-retours) en 2 heures et à Lyon, Grenoble, Lille, Bruxelles, Marseille, Strasbourg et Montpellier directement par TGV.

La gare est aussi le point de convergence des principales lignes du TER Pays de la Loire. Le TER Pays de la Loire représente quatre-cent-vingt circulations de trains par jour de pleine semaine, totalisant 24 500 train-km.

Axe Rennes-Brest

L'itinéraire Rennes - Brest est interface avec neuf autres lignes ferroviaires :

- Rennes – Saint-Malo : ligne mixte à double voie électrifiée ;
- La Brohinière – Mauron : ligne fret à voie unique non électrifiée ;
- Lamballe – Dol-de-Bretagne : ligne mixte à voie unique non électrifiée ;
- Saint-Brieuc – Loudéac : ligne fret à voie unique non électrifiée ;
- Guingamp – Carhaix : ligne mixte à voie unique non électrifiée ;
- Guingamp – Paimpol : ligne mixte à voie unique non électrifiée ;
- Plouaret – Lannion : ligne mixte à voie unique électrifiée ;
- Morlaix – Roscoff : ligne mixte à voie unique non électrifiée ;
- Landerneau – Quimper : ligne mixte à voie unique non électrifiée.

Axe Rennes-Quimper

L'itinéraire Rennes - Quimper se trouve raccordé à quatre autres lignes ferroviaires :

- Redon – Savenay – Nantes : ligne mixte à double voie électrifiée ;
- Auray – Quiberon : ligne mixte à voie unique non électrifiée ;
- Auray – Pontivy : ligne fret à voie unique non électrifiée ;
- Rosporden – Concarneau : ligne fret à voie unique non électrifiée.

Axe Rennes-Nantes

La liaison ferroviaire Nantes – Rennes, longue de près de 150 km, constitue un axe stratégique entre les deux métropoles régionales que sont Nantes et Rennes.

Cet axe, à double voie et électrifié sur toute sa longueur, est composé de trois lignes ferroviaires :

- entre Nantes et Savenay, qui se poursuit jusqu'à Saint-Nazaire ;
- entre Savenay et Redon, qui se poursuit jusqu'à Quimper ;
- entre Rennes et Redon.

L'itinéraire direct Nantes – Rennes (avec shunt de Redon) est l'interface avec plusieurs autres axes ferroviaires :

- Savenay – Saint-Nazaire – le Croisic ;
- Redon ;
- Vannes – Quimper.

Au sein de l'aire d'étude, les liaisons ferroviaires principales sont les suivantes :

- la section Paris – Rennes, de la ligne Paris – Brest;
- la liaison Rennes – Saint-Malo;
- la liaison ferroviaire Rennes – Brest ;
- la liaison ferroviaire Rennes – Quimper.

La ligne Nantes-Châteaubriant sur laquelle des travaux sont en cours sera réouverte en 2014 avec des circulations tram-train.

o Gares

Les principales gares desservies par les lignes ferroviaires sont Nantes, Savenay, Pontchâteau, Redon (avec rebroussement), Messac-Guipry et Rennes.

Suivant l'enquête de mobilité, la fréquentation des gares est la suivante :

Gare	Nombre de voyageur en 2009 (en milliers)
Nantes	9 000
Rennes	7 733
Brest, Vannes, Saint-Brieuc Lorient	Entre 1000 et 1700
Quimper, St Malo, Auray Redon, Vitré Landerneau, Guingamp Morlaix	Entre 500 et 1000
Lamballe, Dol de Bretagne, Quimperlé, Messac Guipry Lannion, Rosporden Landivisiau	Entre 100 et 500
Hennebont, Questembert Plouaret Trégor	Entre 75 et 85
TOTAL	20 579

Tableau 14 : Fréquentation des gares

Les gares les plus fréquentées correspondent aux plus grandes villes des régions de l'aire d'étude. Les gares de Nantes, Rennes, Redon et Vannes font notamment l'objet de pôles d'échanges.

Avec 9 millions de voyageurs en 2009, la gare de Nantes est la plus fréquentée de l'aire d'étude.

La gare de Rennes, quant à elle, représente à elle seule plus du tiers du trafic voyageurs des vingt-trois principales gares bretonnes.

Les six gares suivantes (Brest, Vannes, Saint-Brieuc, Lorient, Quimper et Saint-Malo) totalisent 7,37 millions de voyageurs, soit également un tiers du trafic régional.

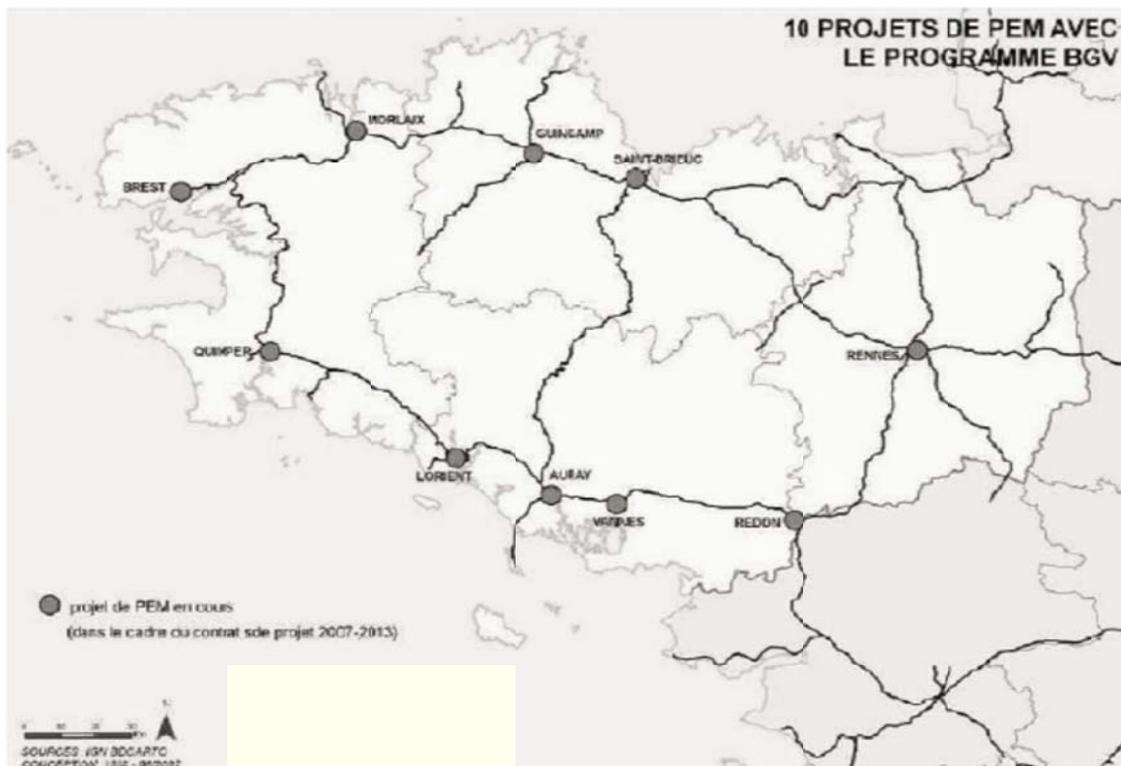
Le dernier tiers est représenté par les seize autres principales gares.

- Les projets de Pôles d'échanges multimodaux

L'aménagement de pôles d'échanges multimodaux sur les 10 gares principales du territoire breton constitue l'un des maillons du Projet Bretagne à Grande Vitesse, avec la modernisation des voies sur les deux branches Rennes-Brest, Rennes-Quimper et la désaturation de la gare de Rennes.

Les 10 gares concernées sont :

- Sur la liaison Rennes-Brest : Rennes, Saint-Brieuc, Guingamp, Morlaix et Brest ;
- Sur la liaison Rennes-Quimper : Redon, Vannes, Auray, Lorient, Quimper et Brest ;



Source : Conseil régional de Bretagne, 2010.

Source : CR Bretagne

Figure 42 : Projets de PEM

Les enjeux associés à la réalisation des pôles d'échanges sont très importants à l'échelle du territoire de l'agglomération recevant ce pôle d'échanges, puisqu'autour de ces pôles d'échanges se développe toute une nouvelle politique favorisant **l'intermodalité, l'attractivité urbaine** et la revalorisation des quartiers de gare, ainsi que la volonté de profiter de ces nouvelles infrastructures pour favoriser **le développement économique** du bassin de vie.

- Les projets d'amélioration des lignes existantes
 - La mise en service de la LGV BPL va permettre d'importants gains de temps de parcours entre Paris et la Bretagne. En complément de ce projet, des opérations d'améliorations des liaisons ferroviaires Rennes – Brest et Rennes – Quimper ont été inscrites dans les CPER Bretagne 2000-2006 et 2007-2013.
 - Dans le cadre du projet Rennes-Brest / Rennes-Quimper la première phase d'amélioration, dite phase 1, approuvée en 2005 porte sur 7 tranches fonctionnelles visant à opérer des relèvements de vitesse ciblés, compris entre 180 et 220 km/h. Celles-ci concernent la branche nord ou la branche sud.
 - En complément de cette première phase, et suite à l'abandon du pendulaire, des opérations complémentaires (« phase 1+ ») sont inscrites à la révision du Contrat de Plan Etat-Région Bretagne.

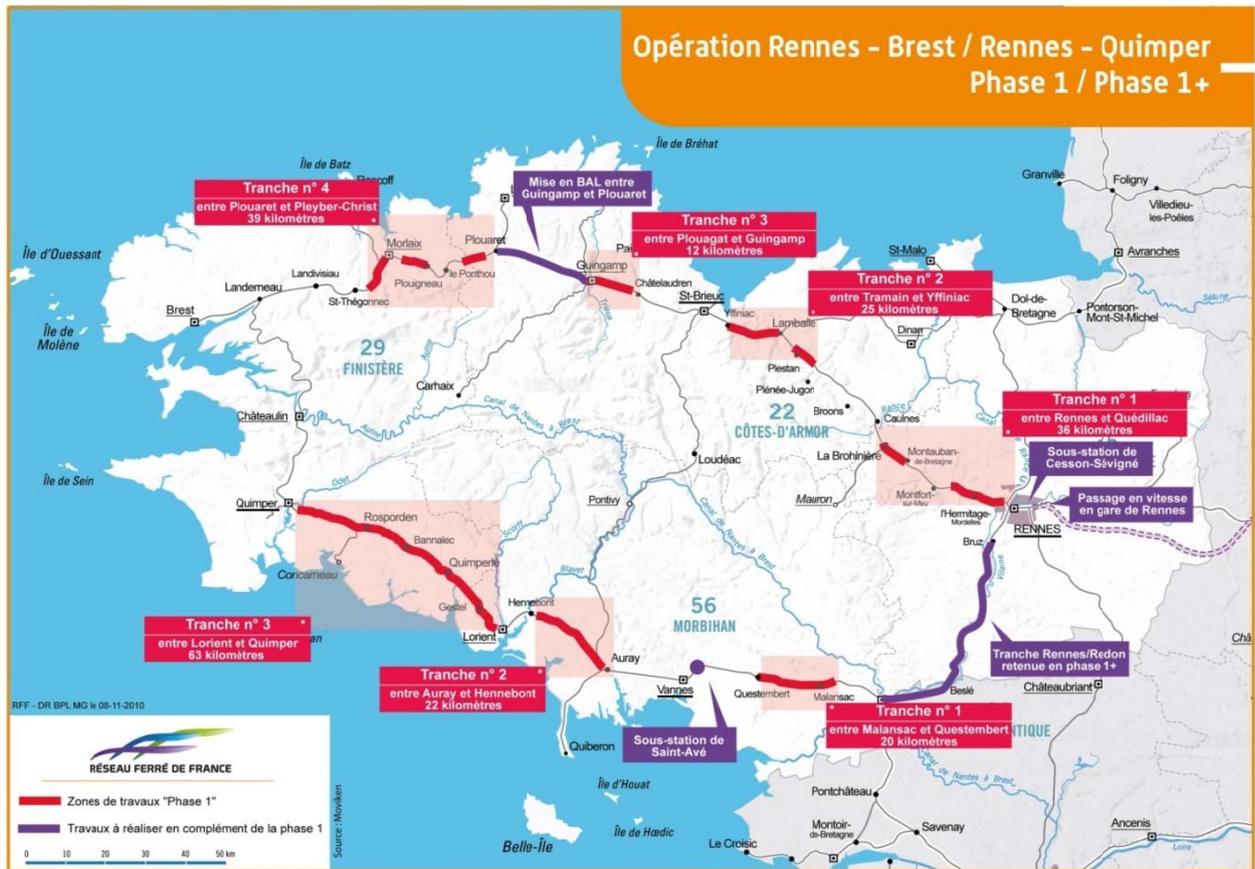


Figure 43 : Projets d'amélioration des lignes en Bretagne

Source : RFF

✓ Aéroports

Il existe huit aéroports en **Bretagne** : Brest (860 000 passagers par an), Rennes – Saint Jacques de la Lande (535 000 passagers par an, pour une desserte régionale et nationale), Lorient (215 000 passagers par an), Quimper (136 000 passagers par an), Dinard (180 000 passagers par an), Lannion (50 000 passagers par an), Morlaix et Saint-Brieuc (les aéroports régionaux concentrant 86% du trafic voyageur et 99% du trafic fret).

Les vols sont quotidiens vers Paris (au départ de Brest, Rennes, Lorient, Quimper et Lannion) et des liaisons sont assurées avec les métropoles nationales et européennes.

On note la présence d'aéroports militaires à Coëtquidan (sur la commune de Guer), et à Landivisiau.

On note également la présence des aérodromes de Redon-Bains sur Oust, et de Dinan Trélivan.

Sur le territoire de **Loire-Atlantique**, les principaux aéroports sont les suivants :

- l'aéroport de Nantes Atlantique : desserte internationale et nationale - 3 millions de passagers en 2010 ;
- l'aéroport de Saint-Nazaire Montoir : desserte industrielle – principalement associé au secteur aéronautique ;
- projets d'aéroport : l'aéroport du Grand Ouest à Notre-Dame des Landes : il remplacera l'actuel aéroport Nantes Atlantique. Il sera construit à 17 km au nord-ouest de Nantes (25 km par la route) et à 80 km de Rennes, sur quatre communes : Notre-Dame-des-Landes, Vigneux-de-Bretagne, principalement, ainsi que Grandchamp-des-Fontaines et Treillières. L'emplacement retenu est situé entre la RN 137 (Nantes – Rennes) et la RN 165 (Nantes – Saint-Nazaire/ Vannes). Le futur aéroport sera conçu pour accueillir un trafic de 4,5 millions de passagers à l'ouverture à 9 millions de passagers à long terme. Il a été déclaré d'utilité Publique en 2008, et le 30 décembre 2010, l'Etat a signé avec la société Aéroports du Grand Ouest, filiale de Vinci, le contrat de concession pour 55 ans du futur aéroport international du Grand-Ouest.

La Bretagne compte également la base aéronavale de Lan Bihoué.

✓ Principaux ports

Le principal port du secteur est le port de Nantes Saint-Nazaire, situé au Montoir, à l'embouchure de l'estuaire de la Loire.

Avec un trafic extérieur annuel de l'ordre de 30 millions de tonnes, Nantes/Saint-Nazaire est le premier port de la façade atlantique française et le 4^{ème} Grand Port Maritime.

Les sites portuaires de Nantes/Saint-Nazaire accueillent chaque année plus de 3 000 escales de navires marchands. Cette activité logistique génère 16 000 emplois sur les territoires ligériens ; elle crée au total 2,7 milliards d'euros de valeur ajoutée et plus de 26 000 emplois dans les régions du grand ouest.

Le port de Nantes-Saint Nazaire fait l'objet d'un projet d'autoroute de la mer, visant à réaliser une offre de transport intégrée (routier et maritime), garantissant un transfert significatif de marchandises de la route vers la mer.

Deux projets d'autoroute de la mer à partir du Grand Port Maritime de Nantes/Saint-Nazaire ont été retenus par la conférence gouvernementale franco-espagnole d'avril 2009 :

- une liaison entre le port Montoir et Gijon (côte nord espagnole) ;
- une liaison entre Montoir, Le Havre et Vigo (en Galice).

La desserte ferroviaire du Port de Nantes/Saint-Nazaire fait l'objet d'un projet de restructuration afin de revaloriser le fret portuaire.

On note également la présence du port de Redon, situé sur le canal de Nantes à Brest, et sur la Vilaine. Il accueille une activité principalement de plaisance de tourisme fluvial.

De plus, les ports de Saint-Malo et Roscoff accueillent les voyageurs à destination de la Grande Bretagne (Portsmouth, Plymouth et Poole) et de l'Irlande (Cork), et le port de Saint-Malo connaît un trafic dynamique avec les îles anglo-normandes.

Des liaisons maritimes régulières relient la Bretagne à ses nombreuses îles : l'île aux Moines, Arz, Bréhat, Batz, Ouessant, Molène, Sein, Belle-Ile, Groix, les Glénans, Houat et Hoëdic.

La Bretagne compte 5 ports de commerce principaux qui concentrent plus de 95 % des trafics : Brest, Lorient, Roscoff, Le Légué (Saint-Brieuc), Saint-Malo.

L'ensemble de ces ports embarquent et débarquent au total 9 millions de tonnes de marchandises par an.

La Bretagne compte également deux ports à vocation militaire : l'arsenal de Brest et le port militaire de Lorient.

➔ **Les 10 pôles d'échanges aménagés dans le cadre du projet Bretagne Grande Vitesse constituent un enjeu de desserte majeur pour le projet.**

Les infrastructures routières et ferroviaires sont contiguës, et se croisent régulièrement sur les deux branches Rennes-Brest (avec la N12) et Rennes-Quimper (avec la N165).

La présence de ports de commerce, ou d'aéroports régionaux à proximité des principales gares favorise l'intermodalité et renforce les enjeux de desserte.

La desserte ferroviaire de l'aéroport du Grand-Ouest est un enjeu majeur, et devra prendre en compte le projet de liaison routière entre la N165 et la N137 pour la desserte routière de l'aéroport.

La prise en compte dans le projet

La prise en compte des infrastructures de transport existantes et en projet est indispensable pour la réflexion sur les améliorations de tracé et de desserte.

Les enjeux majeurs => La présence d'aéroports et aérodromes implique des servitudes aériennes à prendre en compte dans la recherche de tracé. De même, la desserte ferroviaire de l'aéroport du Grand Ouest est à prendre en compte, avec également les projets routiers de desserte aéroportuaire.



2.3.4.3 Grands réseaux concessionnaires (électrique et gaz)

Les réseaux concessionnaires susceptibles d'impacter la recherche de tracés d'amélioration de lignes ferroviaires concernent les réseaux électriques très haute tension (225kV et 400kV).

Le projet devra prendre en compte la présence d'un réseau de transport d'électricité de 400kV entre les postes de Domloup (au sud-est de Rennes), Louisfert (à proximité de Châteaubriant), et Cordemais (entre Nantes et Savenay).

Une importante concentration de postes à 225kV est également à noter, à proximité de Nantes et de Rennes.



Poste 400 kV	●
Réseau 400 kV	—
Poste 225 kV	●
Réseau 225 kV	—

Figure 44 : Réseau de transport d'électricité 225kV et 400 kV

Source : site internet RTE

Des réseaux de transport de 400kV sont présents le long des deux branches, nord et sud (Rennes Brest et Rennes Quimper). On note cependant l'absence de réseau 400kV entre Plaine Haute (à proximité de Saint-Brieuc), et la Martyre (à proximité de Landerneau).

Le réseau à 225kV, quant à lui longe la branche sud en la croisant très peu.

Sur la branche nord, (liaison Rennes-Brest), la ligne ferroviaire croise régulièrement le réseau à 225kV.

➔ **En conclusion, d'importants postes de distribution du réseau à 400kV et 225kV sont présents le long des lignes ferroviaires existantes.**

La prise en compte dans le projet

La prise en compte des réseaux de transport d'énergie (électricité et gaz) est importante pour la définition du champ de contraintes techniques des tracés.



2.3.4.1 Zones de développement éolien (ZDE)

(Sources : DREAL Bretagne et Pays de Loire => les ZDE 44, les éoliennes 22-29-35-44-56 ne sont pas reportées sur les cartes (données non disponibles))

Réglementation : Le Schéma Régional éolien est défini par l'article 90 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite Grenelle 2. Ce schéma est une annexe du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) qui définit les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne.

Introduites par la loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique (loi POPE), les ZDE ont pour but d'inciter les collectivités à prendre part au développement de l'éolien en définissant des zones d'implantations cohérentes à l'échelle de leur territoire. Les ZDE représentent des zones propices à l'installation d'éoliennes.

Une éolienne est aujourd'hui une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.

L'aire d'étude est concernée par plusieurs ZDE et éoliennes déjà construites ou en cours de construction.

Les ZDE se localisent comme suit :

- au sud de Rennes, sur les secteurs de Goven, Guignen, Sel de Bretagne, Bain-de-Bretagne et Grand-Fougeray ;
- trois petites zones à l'ouest de Redon ;
- sur les communes de Conquereuil et Pierric, à l'est de Redon ;
- au sud de Châteaubriant, sur les communes d'Abbaretz, Nozay, Puceul et Saffré ;

- de façon éparse entre Morlaix et Guingamp ;
- sur le secteur de Colinée au sud de Saint-Brieuc ;
- quelques zones entre Lorient et Quimper.

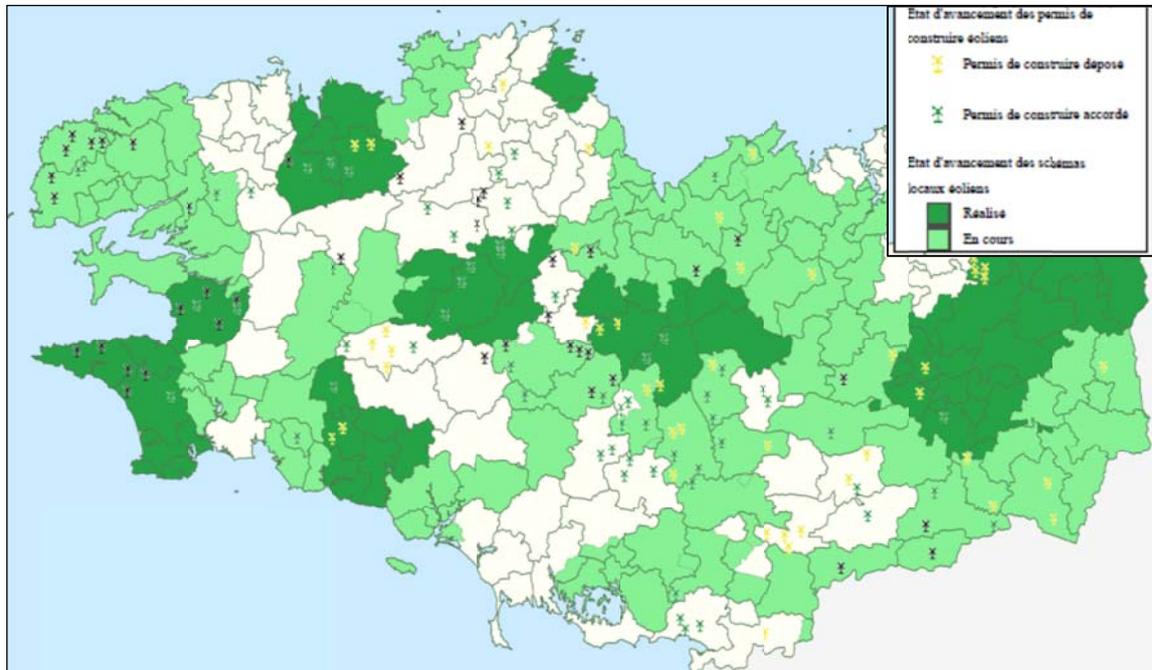


Figure 45 : L'éolien en Bretagne

➔ De nombreuses ZDE, et même éoliennes, sont présentes sur le secteur. La prise en compte des éoliennes est importante pour la définition du champ de contraintes techniques des tracés. Il convient pour une infrastructure linéaire de s'implanter à une distance totale « mât + pale » d'une éolienne.

La prise en compte dans le projet

La prise en compte de leur emplacement est nécessaire pour la recherche de tracé. Ce dernier devra éviter les éoliennes déjà construites, s'implanter à une distance minimale égale à la hauteur totale « mât + pale » de l'éolienne et limiter les traversées de ZDE sans quoi, il faudra avertir précocement les collectivités concernées dans la recherche d'emplacement d'éoliennes. C'est un enjeu très fort pour les éoliennes et fort pour les ZDE.



2.3.4.2 Emprises militaires

Sources : Ministère de la Défense

Réglementation : Les emprises militaires sont des servitudes d'utilité publique. Tout franchissement d'un projet d'infrastructure linéaire nécessitera une autorisation préalable du ministère de la défense.

Ces emprises seront recherchées ultérieurement, sur la base d'une zone d'étude réduite à l'échelle des fuseaux de recherches de tracés.

On note toutefois la présence du site de **Saint-Cyr Coëtquidan** qui regroupe les Ecoles de Saint-Cyr Coëtquidan (ESCC), implantées sur la commune de Guer dans le Morbihan. Elles forment notamment les différents officiers de l'armée de terre.

2.3.4.3 Les carrières et les concessions minières

Sources : BRGM

Réglementation : Dans le code minier français, et uniquement pour les ressources minérales à terre, les matériaux exploités en carrière sont définis (article 5) comme ceux ne faisant pas partie de la liste nominative des substances exploitées en mines (articles 2 et 3). Ainsi, n'étant destinés à la production ni de métaux ni d'énergie, les matériaux de carrière regroupent essentiellement les granulats alluvionnaires, les roches massives pour granulats et pierres ornementales, l'ardoise, le calcaire, le gypse et l'argile. Cette appellation « carrière » ne présuppose pas un mode d'exploitation particulier, en surface ou souterrain.

Ces substances alimentent 95% du marché du bâtiment et des travaux publics. Elles sont utilisées comme matière première dans l'industrie pour fabriquer du ciment, du béton, des revêtements routiers (granulats) et comme pierre ornementale.

Un autre groupe de substances relève également du droit des carrières. Il s'agit des « Roches et minéraux industriels (RMI) » qui concernent des filières industrielles (verrerie, charges, papier, agro-alimentaire, cosmétique, abrasif...).

Le Code de l'Environnement prévoit que chaque département soit couvert par un schéma départemental des carrières définissant les conditions générales de leur implantation dans le département.

Ils doivent prendre en compte :

- l'identification des ressources géologiques départementales, leurs utilisations et les carrières existantes ;
- l'intérêt économique national et l'estimation des besoins en matériaux du département et de sa périphérie ;
- l'optimisation des flux de transport entre zones de production et de consommation ;
- la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles.

L'aire d'étude dispose des schémas départementaux des carrières suivants :

- Ille-et-Vilaine, approuvé le 17 janvier 2002 ;
- Côtes-d'Armor, approuvé le 17 avril 2003 ;
- Morbihan, approuvé le 12 décembre 2003 ;
- Finistère, approuvé le 5 mars 1998 ;
- Loire-Atlantique, approuvé le 9 juillet 2001, en cours de révision.

Le territoire possède deux types de carrières :

- les carrières en activités (classées ICPE) ;
- les carrières fermées en réaménagement paysager uniquement ou en remblaiement.

Les concessions minières sont toutes fermées aujourd'hui. Cela reste intéressant de connaître leur existence en termes de risques éventuels liés à la structure du sol.

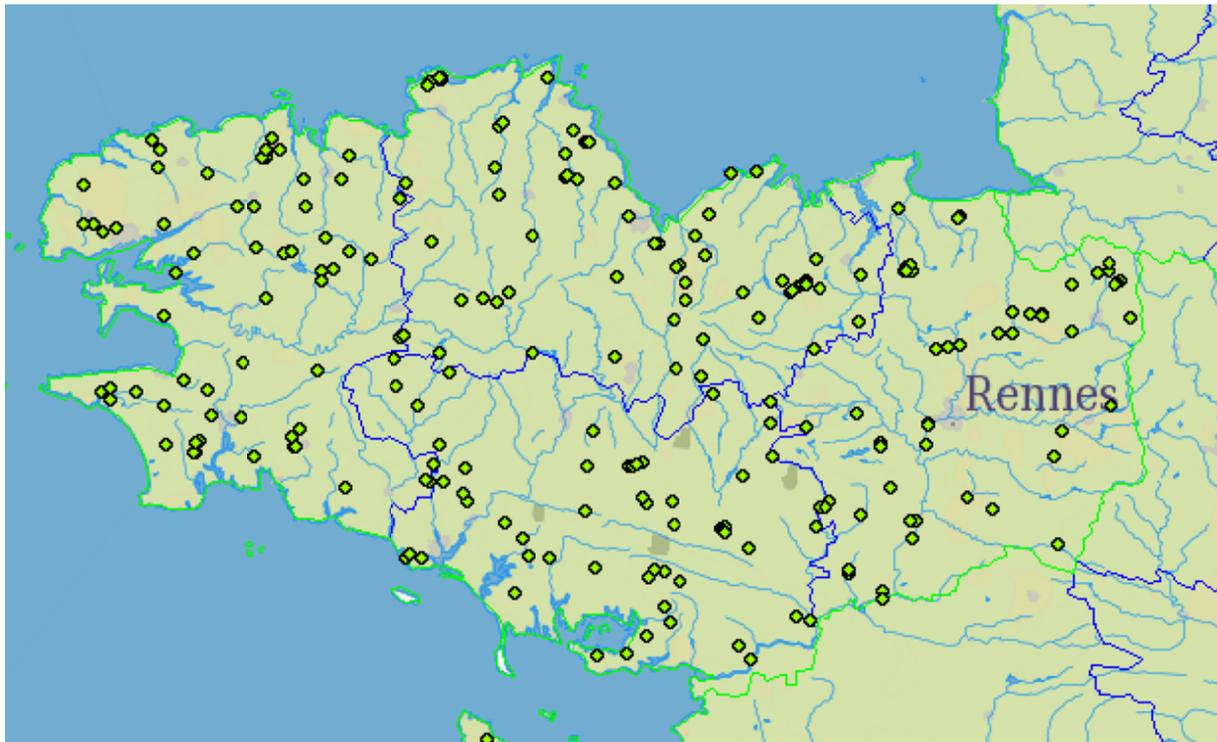


Figure 46 : Carrières en activités en Bretagne

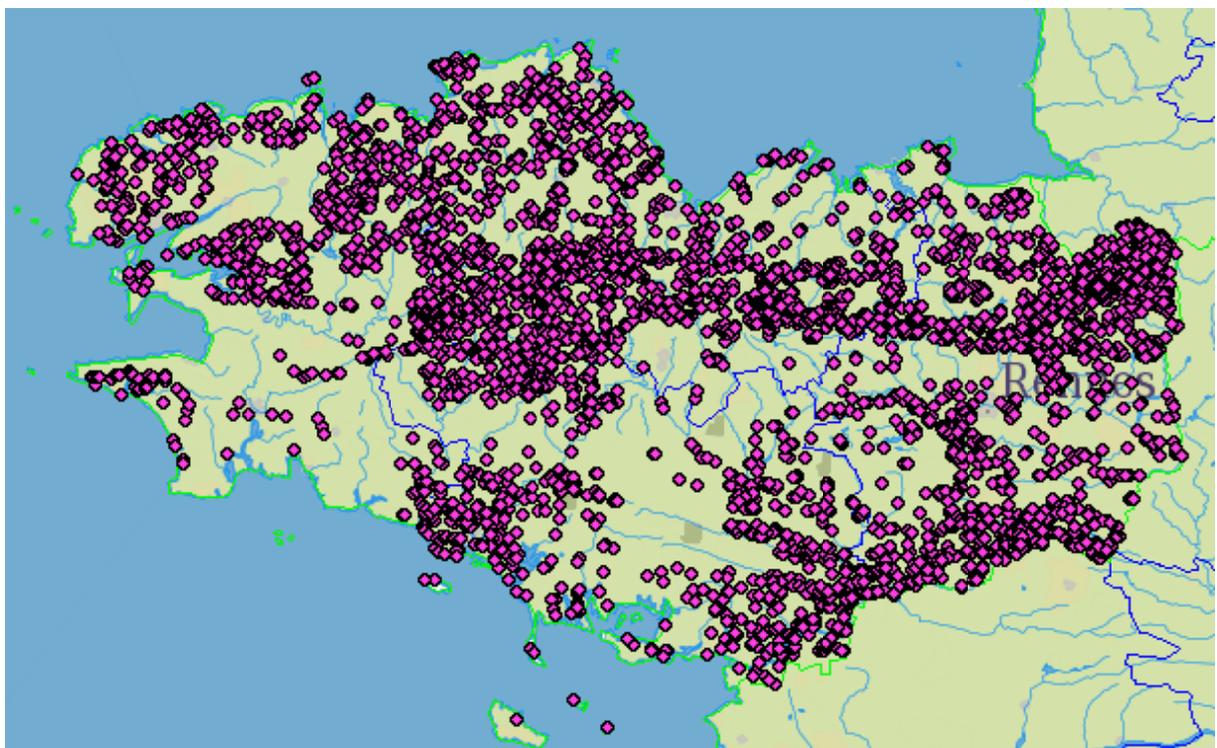


Figure 47 : Carrières fermées en Bretagne

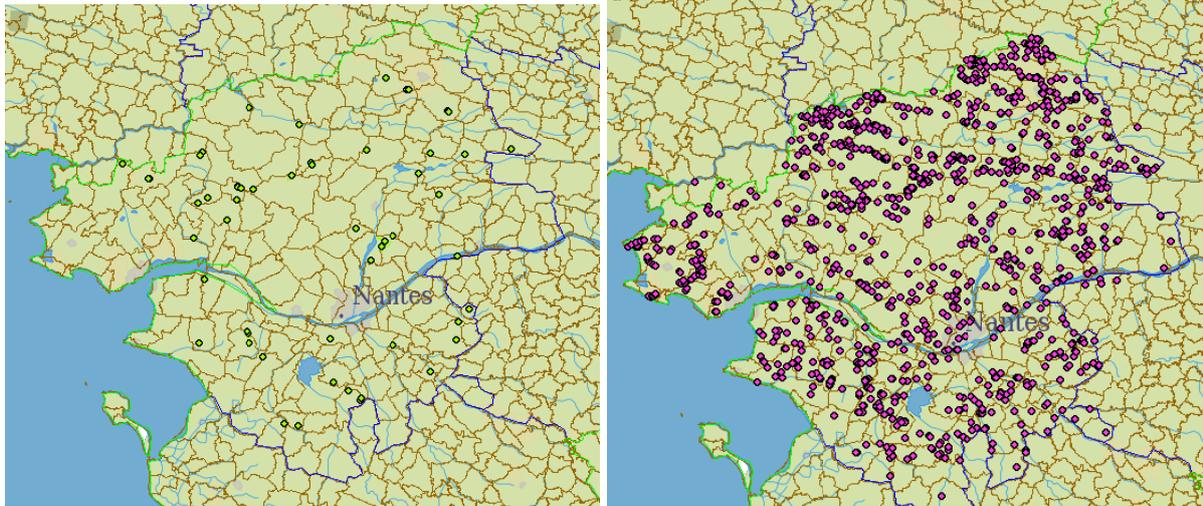


Figure 48 : Carrières en activités (gauche) et carrières fermées (droite) en Loire-Atlantique

→ De nombreuses carrières et anciennes concessions minières sont présentes sur l'aire d'étude. La prise en compte des carrières est importante pour la recherche de fuseau, puisqu'il s'agit pour les carrières en exploitation d'une contrainte importante (ICPE) et pour les carrières fermées d'une contrainte de structure du sol ou d'aménagement. Il convient de les éviter. Les carrières peuvent également être un atout de proximité pour l'apport de matériaux.

La prise en compte dans le projet

La prise en compte de leur emplacement est nécessaire pour la recherche de tracé. Ce dernier devra éviter les carrières. C'est un enjeu moyen.

2.3.5 Tourisme et loisirs : randonnée et voie verte

Sources : CRT Bretagne, CDT 22-29-35-44-56

Cf. Figure 56 : Patrimoine et loisirs de l'aire d'étude

La prise en compte des modes doux principaux existants sur le territoire est nécessaire, puisque tout projet d'aménagement intersectant les GR et voies vertes doit s'assurer de leur rétablissement et de la continuité de l'itinéraire.

Au sein de l'aire d'étude, on peut noter les véloroutes et voies vertes principales suivantes :

- la voie littorale ;

- le chemin de halage lié au canal de Nantes à Brest ;
- la liaison Roscoff/Nantes par le centre Bretagne qui reprend en partie le chemin de halage du canal de Nantes à Brest ;
- la voie Saint-Malo/Rhuys, traversant le secteur sur le Pays de Rennes, de Brocéliande, de Redon et Vannes ;
- la voie Saint-Malo/Arzal passant par Rennes qui suit le chemin de halage de la Vilaine entre Rennes et Redon ;
- la voie Saint-Brieuc/Lorient par le centre Bretagne, traversant le secteur sur le Pays de Saint-Brieuc au nord et le Pays de Lorient.

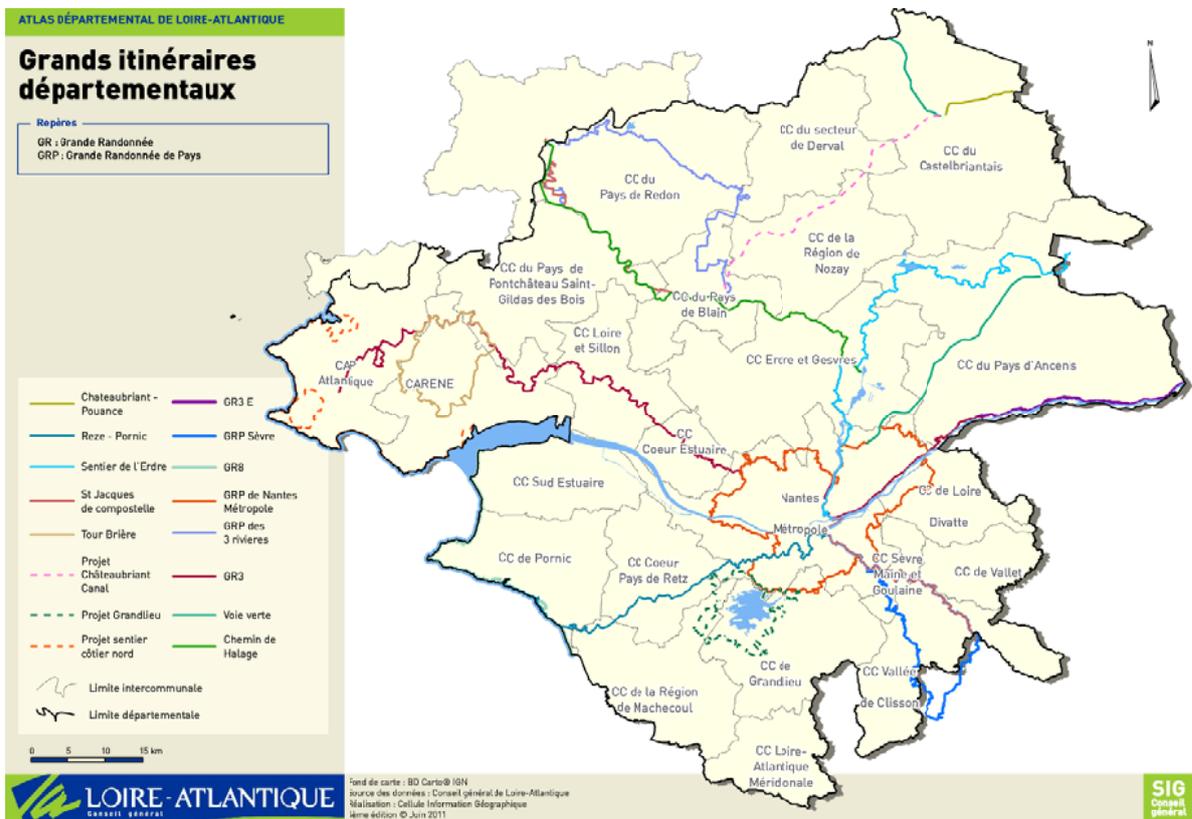


Figure 49 : Grands itinéraires en Loire-Atlantique



Figure 50 : Voies vertes en Bretagne

Pour les chemins de Grandes randonnées et les chemins de Pays, nous pouvons noter sur l'aire d'étude :

- le GR34, sentier des douaniers, empruntant tout le littoral breton et quelques variantes locales dans les terres comme sur la section Morlaix-Lannion ;
- le GR380, tour des Monts d'Arrée sur le Pays de Morlaix ;
- le GR37 pour la liaison Vitré-Brest, traversant le pays de Rennes et de Brocéliande ;
- le GR39 entre Rennes et Redon ;
- le GR347 entre Redon et Ploërmel, sur le Pays de Redon ;
- le GR38 entre Redon et Quimper ;
- le GRP du tour de Pays Gallo sur le secteur de Saint-Brieuc ;
- le GRP de Brocéliande sur le pays de Brocéliande ;
- le GR3 entre Nantes et CAP Atlantique ;
- le GRP des trois rivières sur le pays de Redon ;
- le GRP de Nantes Métropole.



Figure 51 : Itinéraires de randonnées en Bretagne

→ En conclusion pour le tourisme et les loisirs :

La prise en compte des modes doux principaux existants sur le territoire est nécessaire, puisque tout projet d'aménagement intersectant les GR et voies vertes doit s'assurer de leur rétablissement et de la continuité de l'itinéraire.

La prise en compte dans le projet

Toutes les voies douces, de type GR ou voies vertes, impactées par un projet d'aménagement, devront nécessairement être rétablies.

2.3.6 Patrimoine culturel

Cf. Figure 56 : Patrimoine et loisirs de l'aire d'étude

Le patrimoine fait appel à l'idée d'un héritage légué par les générations qui nous ont précédés, et que nous devons transmettre intact ou augmenté aux générations futures, ainsi qu'à la nécessité de constituer un patrimoine pour demain :

- ✓ patrimoine urbain : la solidité des édifices et l'attachement des Bretons au patrimoine protègent des ruelles, des quartiers pavés de traditions dans les Villes d'art et d'histoire et les Petites Cités de Caractère ;
- ✓ patrimoine maritime : labeur ou plaisir, la mer est partout ;
- ✓ châteaux et fortifications : convoitée par les Espagnols, les Anglais, des ducs rivaux, la Bretagne se défend en érigeant remparts, forteresses et châteaux. Bien souvent sur des sites magnifiques ;
- ✓ patrimoine rural : pour les manoirs et les fermes, les Bretons ont d'abord pioché dans le granit. Cette pierre donne aux villages ce charme unique, tout à la fois sobre, massif et si chaleureux. Fontaines, lavoirs et fours à pain s'égaillent aux alentours. Même s'il se reconnaît au premier coup d'œil, l'habitat traditionnel réserve quelques surprises. Il change selon les matériaux disponibles et les terroirs ;
- ✓ patrimoine religieux : les bretons, intimement liés au sacré, ne se sont pas fait prier pour couvrir la région de monuments religieux. Bien plus que les cathédrales, c'est la multitude des églises et la richesse des enclos paroissiaux qui impressionnent.



2.3.6.1 Monuments historiques

Sources : SDAP, DDTM, <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/>

Réglementation : Selon l'article 1 de la loi <http://www.legifrance.gouv.fr/texteconsolide/UPEBZ.htm> du 31 décembre 1913 : « Sont classés comme Monuments Historiques, en totalité ou en partie, les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». Cette loi de 1913 prévoit deux niveaux de protection : **le classement et l'inscription.**

L'immeuble classé ne peut être détruit ou déplacé, même en partie, ni être l'objet d'un travail de restauration, de réparation ou de modification quelconque, si l'autorité compétente n'y a donné son consentement. L'autorité compétente est le préfet de région, à moins que le ministre chargé de la Culture n'ait décidé d'évoquer le dossier (loi du 31 décembre 1913). Les travaux sont autorisés ou non par le Conservateur des monuments historiques de la DRAC. Aucune construction neuve ne peut-être adossée à un immeuble classé sans une autorisation spéciale du ministre chargé de la culture. Les travaux doivent être exécutés sous la surveillance de l'administration culturelle. Quand l'Etat participe financièrement aux travaux au titre des monuments historiques :

- s'il s'agit de travaux d'entretien et de réparation, la maîtrise d'œuvre est confiée à l'ABF ;
- s'il s'agit d'autres travaux, elle est confiée à un architecte en chef des monuments historiques.

L'inscription entraîne pour le propriétaire l'obligation de ne procéder à aucune modification de l'immeuble sans en avoir informé le préfet de région par la DRAC (direction régionale des Affaires culturelles) via le service départemental de l'architecture et du patrimoine. Le SDAP n'a ici qu'un pouvoir consultatif, la décision finale est prise par la DRAC. Les travaux autorisés sont réalisés par le propriétaire (maître d'ouvrage) avec le concours de l'architecte (maître d'œuvre) de son choix. Lorsque les travaux sont subventionnés par l'Etat, ils sont exécutés sous le contrôle du service des Monuments Historiques.

L'ABF est par ailleurs le conservateur (c'est à dire qu'il assure l'entretien et la sécurité courante) des monuments appartenant à l'Etat et affectés à la direction de l'architecture et du patrimoine ou au ministère de la culture et de la communication. Le ministère, qui a la responsabilité de 400 monuments (sur les 13000 MH classés, dont 700 appartiennent à l'Etat), est le premier propriétaire de monuments historiques en France. Selon les départements, l'ABF est donc conservateur d'au moins un (le plus souvent la cathédrale de son département) sinon plusieurs monuments.

Les monuments sont indissociables de l'espace qui les entoure : toute modification sur celui-ci rejaillit sur la perception et donc la conservation de ceux-là. Aussi la loi impose-t-elle un droit de regard sur toute intervention envisagée à l'intérieur d'un espace de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques.

La répartition des monuments historiques sur le territoire n'est pas homogène. Les secteurs présentant un nombre d'édifices important sont Nantes, Vannes, Rennes. Toutefois, il peut être noté que globalement, toutes les communes du Morbihan, Finistère et Côtes d'Armor possèdent sur leur territoire un monument protégé.

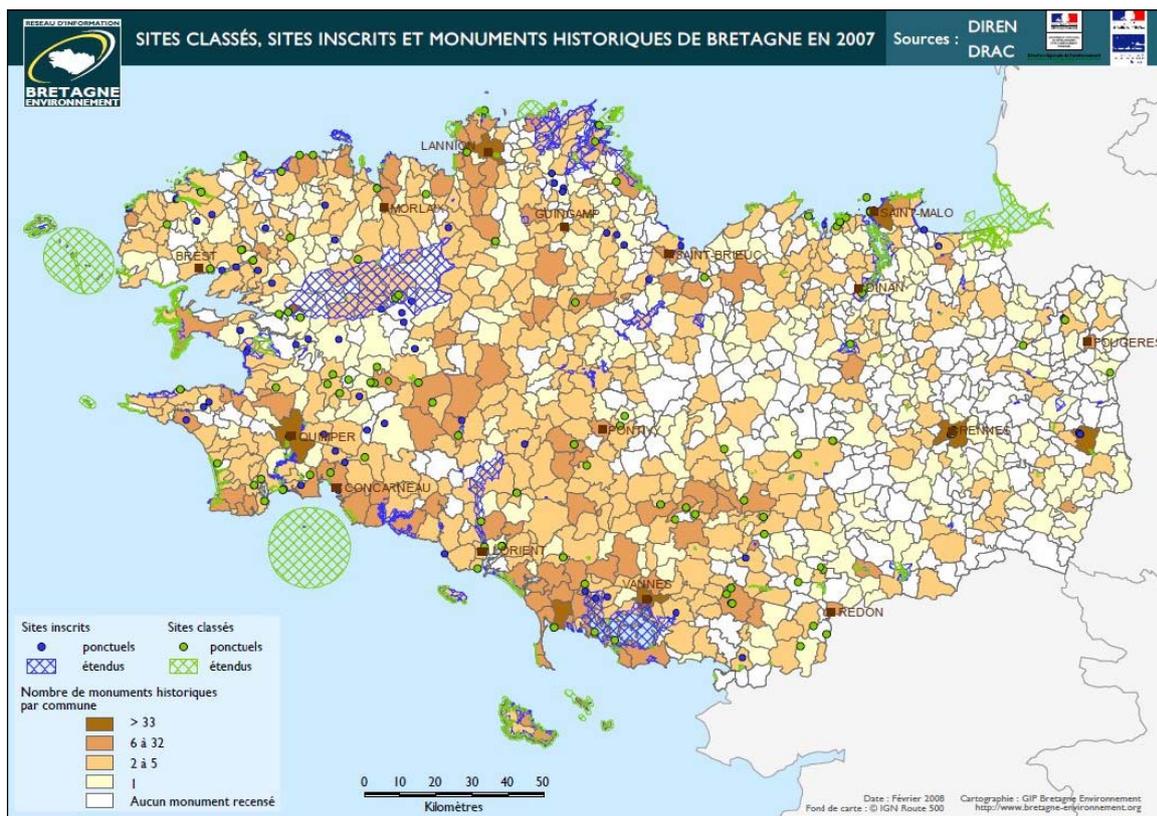
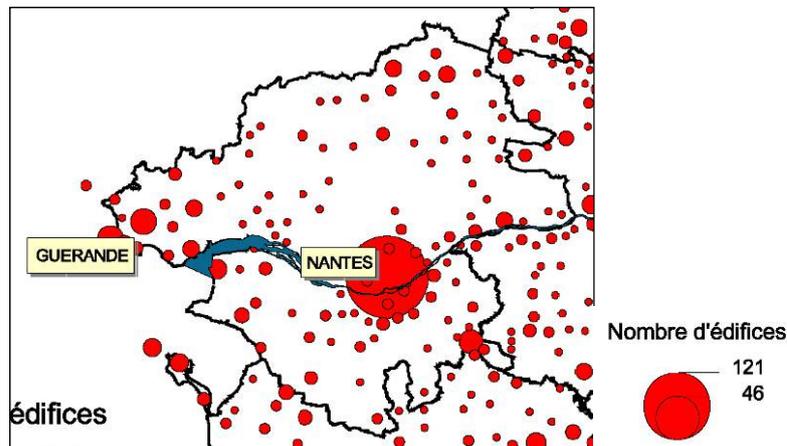


Figure 52 : Nombre d'édifices protégés par communes

→ **En conclusion pour les monuments historiques:**

L'aire d'étude est riche d'histoire, comme en témoigne son passé à travers les nombreux monuments protégés. Ces monuments présentent non seulement un attrait architectural et historique, mais aussi un attrait touristique.

La prise en compte dans le projet

Enjeu très fort => Toutes activités/aménagements impactant directement le monument historique classé sont à éviter et peuvent être interdites par le conservateur des monuments historiques. Le projet devra s'attacher à s'éloigner des monuments historiques classés.

Enjeu fort => Toutes activités/aménagements impactant directement le monument historique inscrit et son périmètre de protection sont à limiter. Une demande d'autorisation doit être faite au préfet de région par la DRAC. Le projet devra éviter si possible les monuments historiques inscrits.

2.3.6.2 Sites inscrits et classés

Sources : DREAL Bretagne, DREAL Pays de la Loire

Réglementation : La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Elle comprend 2 niveaux de servitudes :

- *les sites classés dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du Ministre de l'Écologie, ou du Préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte des Bâtiments de France et, le plus souvent de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites ;*
- *les sites inscrits dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance. Les travaux y sont soumis à l'examen de l'Architecte des Bâtiments de France qui dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.*

Les sites inscrits et classés sont répartis sur l'ensemble du territoire, mais plus particulièrement concentrés sur les secteurs suivants :

- le centre de Nantes ;
- sur le littoral ;
- le long de l'Erdre ;
- Moisdon La Rivière ;
- Guémené-Penfao ;
- le secteur de Redon ;

- le centre de Rennes ;
- la côte de Concarneau ;
- Lorient ;
- Vannes et le golfe du Morbihan ;
- le secteur de Brocéliande ;
- le secteur de Brest.

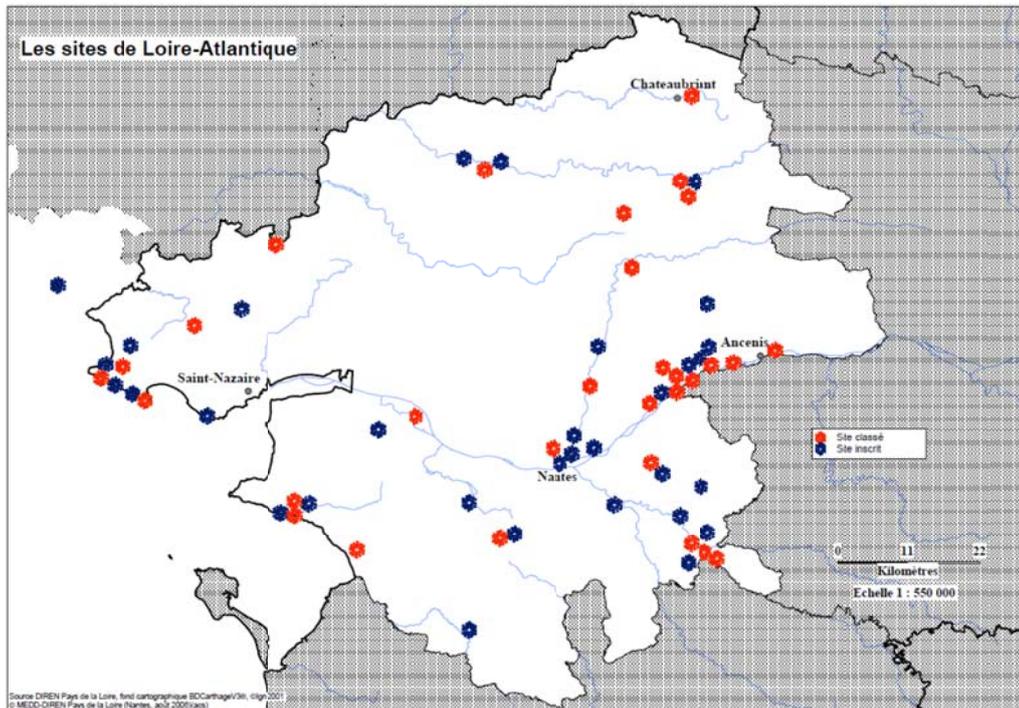


Figure 53 : Localisation des sites inscrits et classés de Loire-Atlantique

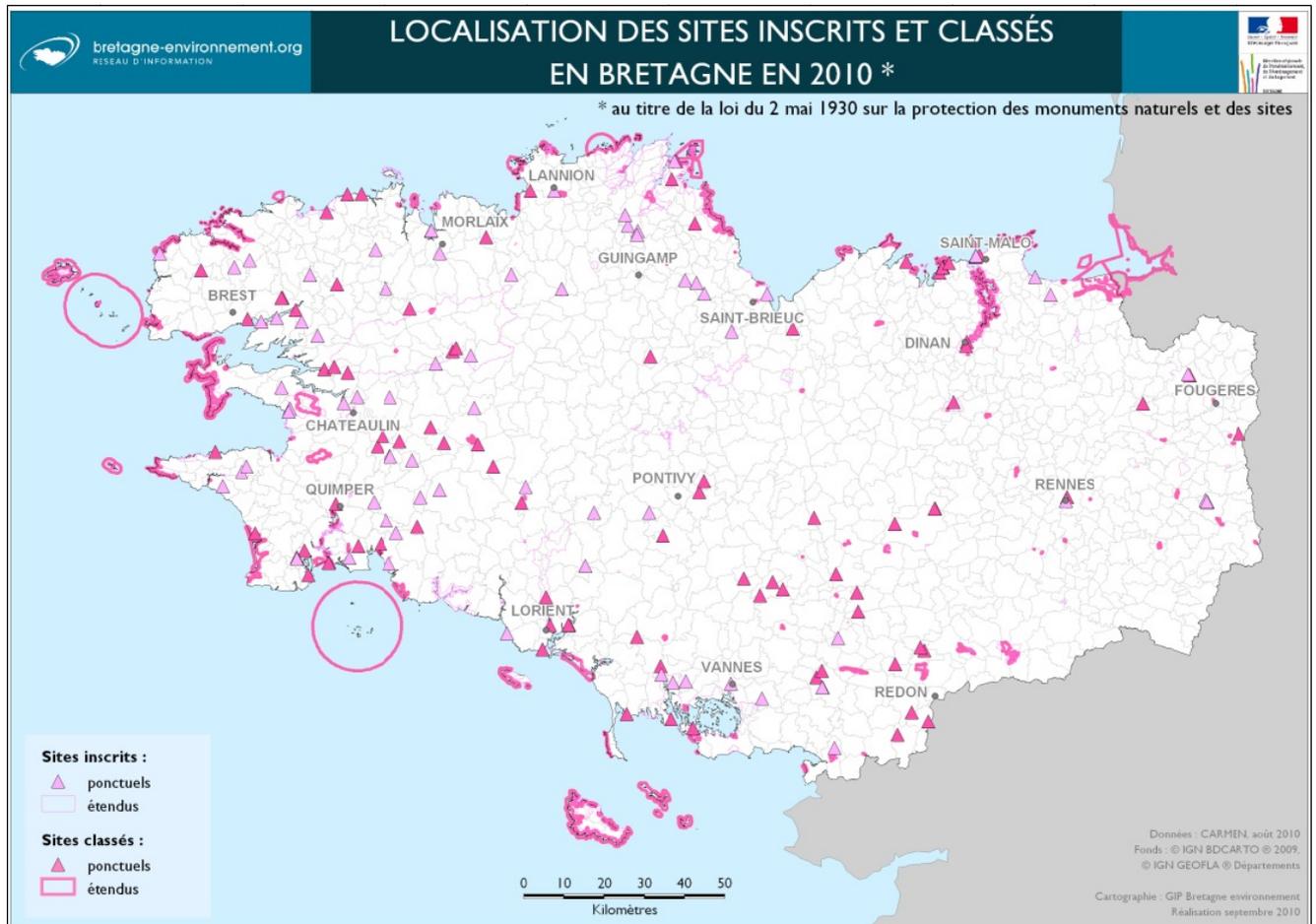


Figure 54 : Répartition des sites protégés

➔ En conclusion pour les sites protégés :

Les sites protégés sont généralement localisés là où le territoire cumule richesse naturelle et patrimoniale. Ils sont localisés sur le littoral, à proximité des cours d'eau et dans les villes historiques.

La prise en compte dans le projet

Enjeu majeur => Toutes activités/aménagements impactant directement un site classé sont particulièrement à éviter et peuvent être interdites par le ministère, l'ABF et la CDNPS. Le projet devra s'attacher à s'éloigner des sites classés.

Enjeu fort => Toutes activités/aménagements impactant directement un site inscrit sont à limiter. Une demande d'autorisation doit être faite auprès de l'ABF. Le projet devra éviter si possible les sites inscrits.



2.3.6.3 ZPPAUP

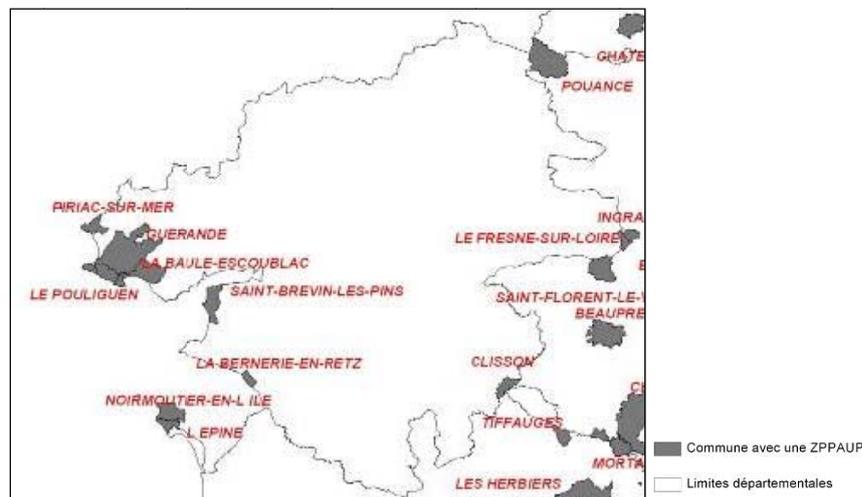
Sources : SDAP, DDTM 29, <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/>

Réglementation : Une ZPPAUP est une Zone de Protection de Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager. Cette procédure, instituée par la loi de décentralisation du 7 janvier 1983, vise à donner aux communes un rôle actif dans la gestion et la mise en valeur de leur patrimoine.

*La **création d'une ZPPAUP** donne lieu à un document concerté entre l'Etat, responsable en matière de patrimoine, et la commune, responsable de l'urbanisme sur son territoire. Les prescriptions de la ZPPAUP, qui est une servitude d'utilité publique, s'imposent au **PLU** (Plan Local d'Urbanisme). Celui-ci est généralement modifié en conséquence, et ses objectifs enrichis d'une dimension patrimoniale et qualitative. A partir de l'analyse des données géographiques et patrimoniales, différentes zones sont définies à l'intérieur de la ZPPAUP, avec, pour chacune, des règles correspondant à ses caractéristiques. Ces prescriptions comportent des obligations, notamment en termes de matériaux, et des interdictions de démolir ou modifier l'aspect de certains éléments bâtis ou non par des constructions nouvelles.*

*Après création de la ZPPAUP, son application et son suivi peuvent être organisés auprès des élus par le SDAP ou par un architecte missionné. **L'architecte des bâtiments de France** vérifie la conformité de chaque projet avec les dispositions de la ZPPAUP. Toute modification d'aspect doit recevoir son accord.*

L'aire d'étude ne présente pas de ZPPAUP sur le département de la Loire-Atlantique. Sur la Bretagne, 5 ZPPAUP sont recensées. Elles sont concentrées sur le sud de la Bretagne entre Quimper et Vannes, éparpillées sur les communes du nord de la région et très ponctuelles en Ile-et-Vilaine.



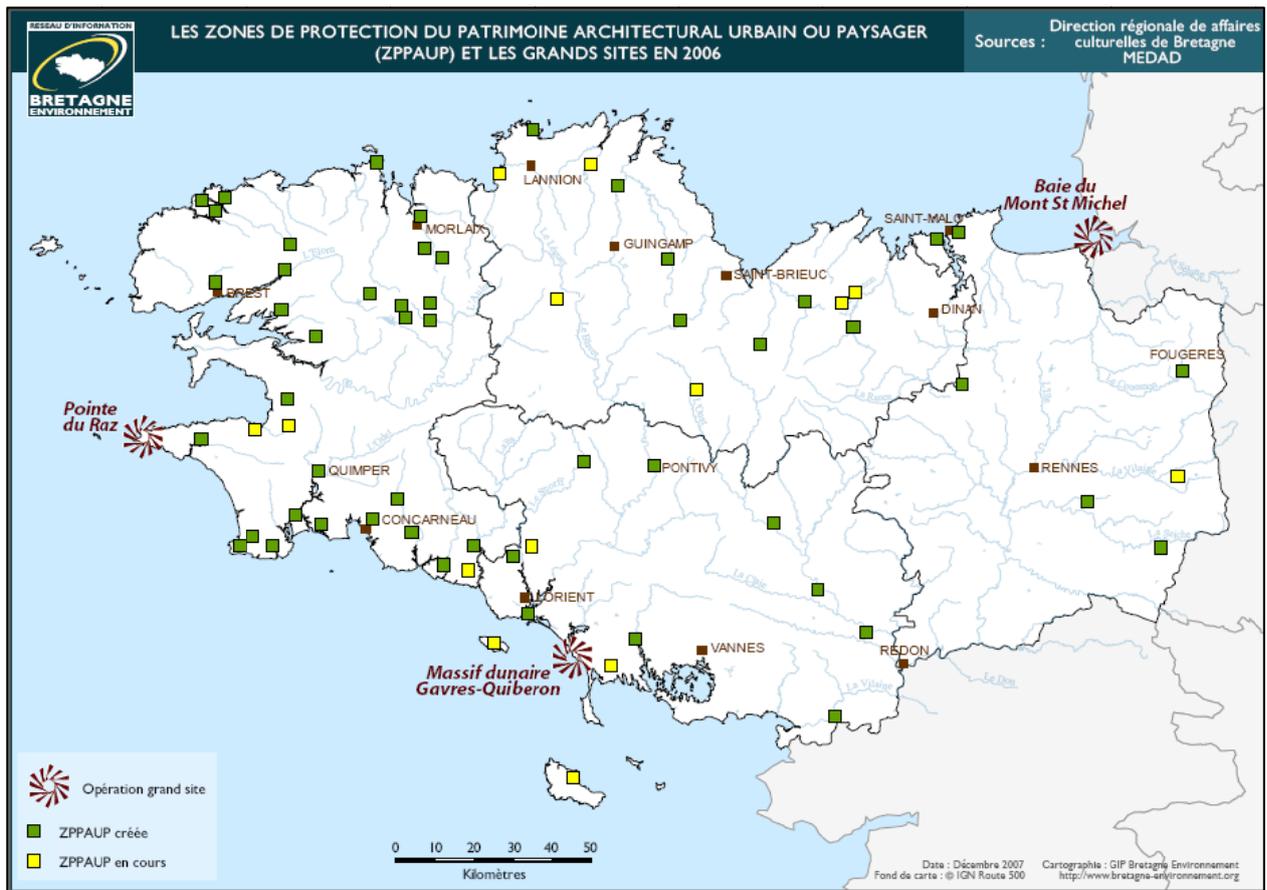


Figure 55 : Localisation des ZPPAUP

→ En conclusion pour les ZPPAUP :

Les ZPPAUP se localisent essentiellement dans les centres urbains des villes historiques. Elles permettent une conservation et une mise en valeur du patrimoine historique.

La prise en compte dans le projet

Enjeu majeur=> Toutes activités/aménagements impactant directement une ZPPAUP sont à éviter et peuvent être interdites par l'Architecte des Bâtiments de France si l'aménagement n'est pas conforme aux dispositions de la ZPPAUP. Le projet devra s'attacher à s'éloigner des ZPPAUP.

2.3.6.4 Archéologie

Sources : DRAC Bretagne, DRAC PDL, <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/>

Réglementation : La carte archéologique nationale (Art. L. 522-5 et L. 522-6 du Code du patrimoine, Art. 69 à 71 du décret n°2004-490 du 3 juin 2004) est établie par le service

régional de l'archéologie de la direction régionale des affaires culturelles DRAC en s'appuyant sur l'application nationale Patriarche. Ces informations archéologiques concernant les traces du passé (périodes à préciser) sont issues d'observations de terrain ou de recherches d'archives. Chaque lieu signalé renvoie à des références documentaires et offre un état de la connaissance archéologique.

En application des lois du 17 janvier 2001 et du 1er août 2003 relative à l'archéologie préventive, tout projet d'urbanisme situé sur un site archéologique reconnu doit faire l'objet d'un examen particulier de l'Etat, Service Régional de l'Archéologie.

Les sites archéologiques sont disséminés sur l'ensemble du territoire.

La prise en compte dans le projet

Toutes activités/aménagements impactant directement une entité archéologique ou se situant dans un secteur proche de plusieurs entités archéologiques devront faire l'objet d'un examen particulier de l'Etat, Service Régional de l'Archéologie.

Le projet devra s'attacher à s'éloigner des secteurs présentant de nombreuses entités archéologiques. A cette échelle d'étude, la prise en compte de l'archéologie est difficile.

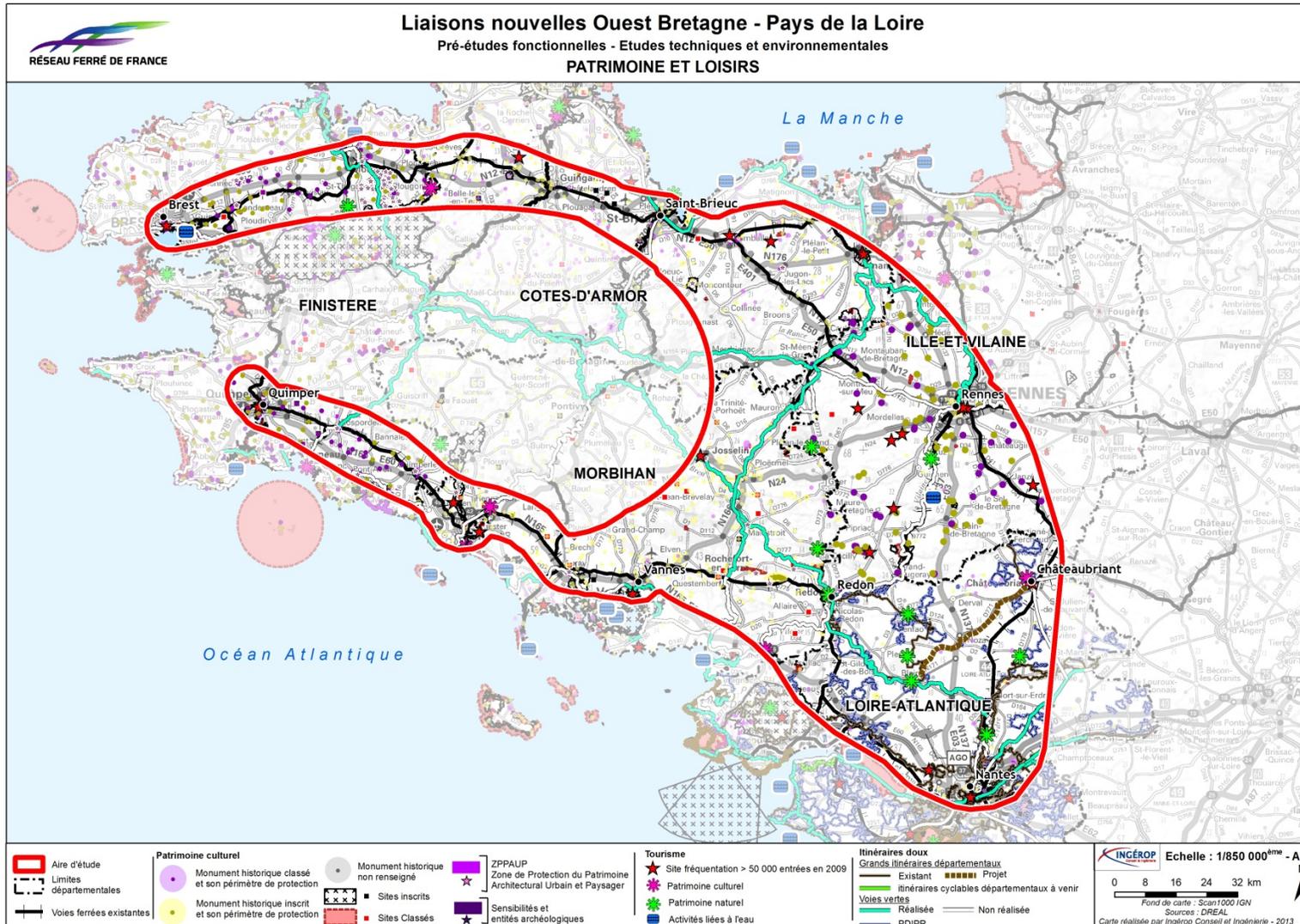


Figure 56 : Patrimoine et loisirs de l'aire d'étude

Conclusion du chapitre milieu humain

Le territoire breton et de la Loire-Atlantique est un territoire dynamique sur le plan économique et le plan démographique. Territoire très porté sur l'agriculture et l'industrie agroalimentaire, la région étudiée a su développer d'autres activités pointues et très spécifiques selon les régions : l'automobile, l'activité navale et aéronautique, et la pêche.

Le tourisme joue également un rôle très important sur l'économie, grâce à une offre d'accueil très diversifiée pour l'hébergement comme pour les pôles d'intérêts : le littoral, ses plages et ses stations balnéaires, ses ports et activités nautiques, le patrimoine culturel et naturel, les villes historiques d'art et d'histoire ...

Cette dynamique territoriale ne saurait exister sans un développement poussé des infrastructures aéroportuaires, routières, ferroviaires et enfin portuaires. Tout le développement économique du territoire, de chaque pays et de chaque communauté de communes est lié à sa facilité d'accès. En effet, sur ce territoire très rural avec des zones d'emplois réparties sur le territoire, la dynamique est créée par les mouvements domiciles/travail, transport de marchandises, transport logistique, flux touristiques.

Ainsi, les enjeux d'un projet ferroviaire sur le territoire breton et de la Loire-Atlantique sont :

- continuer à faciliter l'accès aux différents pôles urbains qui concentrent les principales activités et dynamiques territoriales ;
- relancer ou consolider la relance économique pour les secteurs fragilisés ;
- construire des liaisons cohérentes avec les projets en cours ou à venir (aéroport, desserte routière, pôles d'échanges, aménagements urbains...).

Toutefois, le territoire comporte des contraintes qu'il est nécessaire de prendre en compte :

- le territoire agricole déjà soumis à une forte pression foncière ;
- le patrimoine fortement protégé et de grande qualité ;
- les réseaux de transport électriques et gaz, les sites industriels à risques et les projets éoliens pour l'implantation technique d'une voie ferrée.

2.3.7 Hiérarchisation des enjeux liés au milieu humain

La grille ci-dessous présente la hiérarchisation des enjeux retenue pour le milieu humain.

Enjeux majeurs	Enjeux très forts	Enjeux forts	Enjeux moyens
Tissu urbain continu Aéroport et aérodrome Site classé ZPPAUP	Monument historique classé et périmètre de protection SEVESO AS Parc éolien	Site inscrit Monument historique inscrit et périmètre de protection Zone de Développement Eolien accordée  Zone d'activités SEVESO seuil Bas	Gisement Gare Site à haute fréquentation touristique Activités liés à l'eau Patrimoine naturel et culturel Réseau de transport d'énergie Voie douce existante

Tableau 15 : Hiérarchisation des enjeux liés au milieu humain

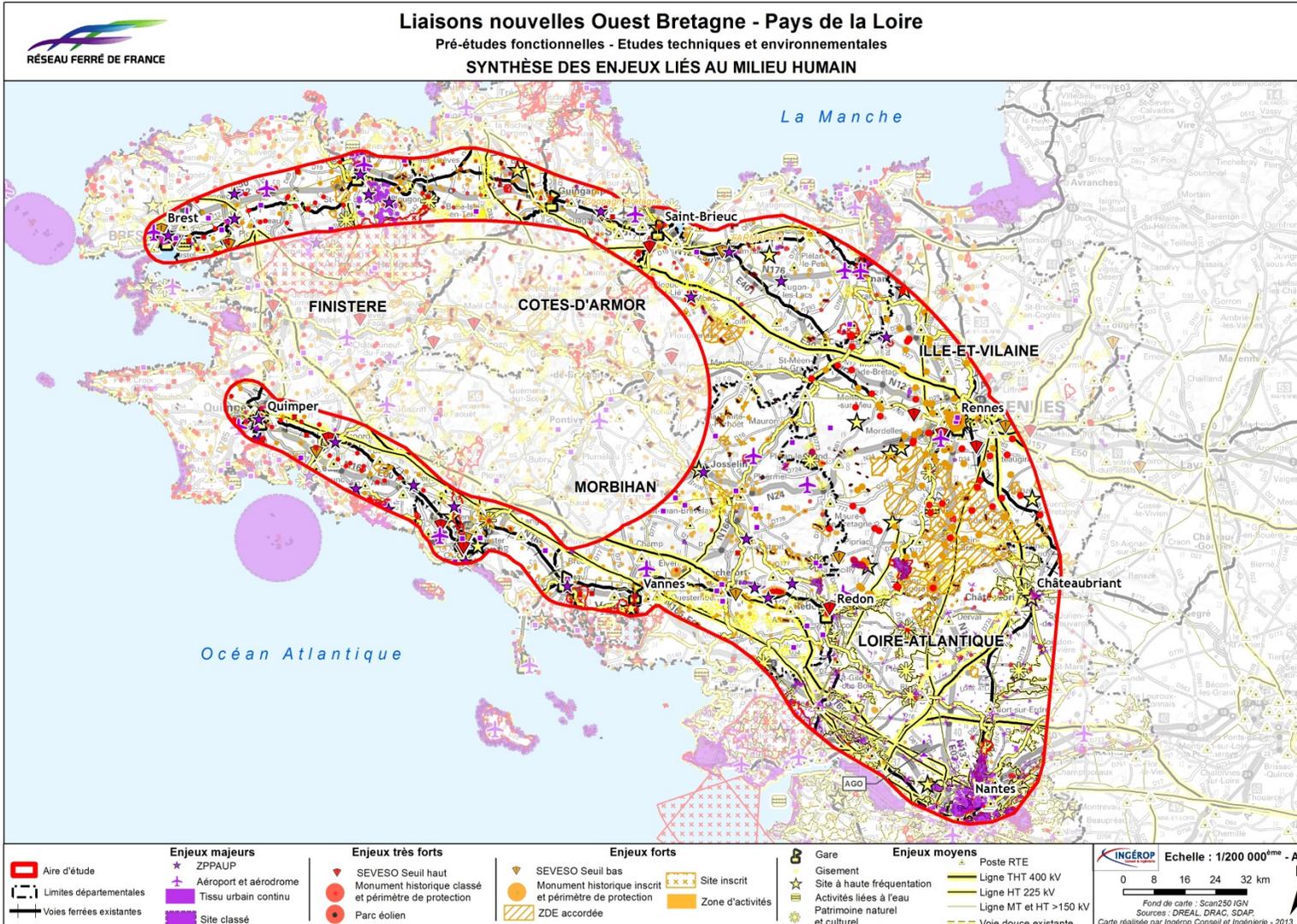


Figure 57 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain

2.4 Hiérarchisation et synthèse des enjeux du territoire

Sur la base de ce diagnostic environnemental, une hiérarchisation des enjeux a été déterminée pour chacun des trois milieux (physique, naturel, et humain).

Ces enjeux doivent donc être pris en compte très en amont, car il est préférable d'éviter de tels sites.



Le tableau ci-dessous présente la hiérarchisation des enjeux.

ENJEUX MAJEURS	ENJEUX TRES FORTS	ENJEUX FORTS	ENJEUX MOYENS
Captage AEP et périmètre de protection immédiate et rapprochée	Périmètre de protection éloignée de captage AEP	Cours d'eau, Plan d'eau	Zone inondable (AZI+PPRI)
Réseau Natura 2000 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope Réserve Naturelle Nationale Zones RAMSAR	ZNIEFF de type I ZICO Continuités écologiques	Espace Naturel Sensible Forêt Parc Naturel Régional	ZNIEFF de type II
Tissu urbain continu Aéroport et aérodrome Site classé ZPPAUP	Monument historique classé et périmètre de protection SEVESO AS Parc éolien	Site inscrit Monument historique inscrit et périmètre de protection ZDE accordée Zone d'activités SEVESO SB	Gisement Gare Site à haute fréquentation touristique Activités liés à l'eau Patrimoine naturel et culturel Réseau de transport d'énergie Voie douce existante

En bleu : Milieu Physique

En vert : Milieu Naturel

En orange : Milieu Humain

La hiérarchisation aboutit dans un premier temps à la réalisation de cartes de synthèse des enjeux par grande thématique, puis dans un second temps, à une carte de synthèse multi-thèmes permettant de mettre en évidence les zones de moindres enjeux et, à l'inverse, les zones d'enjeux majeurs à éviter dans la définition des options de passages.

3 GLOSSAIRE

ABF :	Architecte des Bâtiments de France
APPB :	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
AEA :	Alimentation en Eau Agricole
AEI :	Alimentation en Eau industrielle
AEP :	Alimentation en Eau Potable
AOC :	Appellation d'Origine Contrôlée
AOP :	Appellation d'Origine Protégée
AS :	Autorisation avec Servitudes
BASOL :	Base de Données sur les Sites Pollués et Potentiellement Pollués
CIACT :	Comité Interministériel d'Aménagement et de Compétitivité des Territoires
DCE :	Directive Cadre sur l'Eau
DDRM :	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DRAC :	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DTA :	Directive Territoriale d'Aménagement
ENS :	Espace Naturel Sensible
GR :	Grande Randonnée
GRP :	Grande Randonnée de Pays
ICPE:	Installation classée pour la protection de l'environnement
IGP :	Indication Géographique Protégé
INAO :	Institut National de l'Origine et de la qualité
INSEE :	Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques
MH :	Monument Historique
NGF:	Nivellement Général de la France
ONEMA :	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
ONF :	Office National des Forêts
PADD :	Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PEM :	Pôle d'échange multimodal
PIB :	Produit Intérieur Brut
PME :	Petites et moyenne entreprises
PNR	Parc Naturel Régional
PPRI :	Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRM :	Plans de Prévention des Risques Majeurs
PPRT :	Plan de Prévention des Risques Technologiques
RNN :	Réserve Naturelle Nationale

RTE :	Réseau de Transport Electrique
SAGE :	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU :	Surface Agricole Utilisée
SCOT :	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE :	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC :	Sites d'Importance Communautaire
SIVaTRU :	Syndicat intercommunal de Valorisation et Traitement des Résidus Urbains
SNCF :	Société Nationale des Chemins de Fers Français
SRCE :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SUP :	Servitudes d'Utilité Publique
TMD :	Transport de Matières Dangereuses
ZAC :	Zone d'Aménagement Concertée
ZDE :	Zone de développement Eolien
ZICO :	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZIR :	Zone d'Intérêt Régionale
ZNIEFF :	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS :	Zone de Protection Spéciale
ZPPAUP :	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
ZSC :	Zone Spéciale de Conservation

4 TABLE DES INDEX

Figures

Figure 1 : Présentation de l'aire d'étude.....	8
Figure 2 : Données collectées.....	11
Figure 3 : Organismes contactés	12
Figure 4 : Sites de mesures de la qualité de l'air en Bretagne en 2010.....	18
Figure 5 : Carte géologique de l'aire d'étude.....	21
Figure 6 : SAGE de l'aire d'étude.....	25
Figure 7 : Sous-bassins du SAGE Estuaire de la Loire.....	27
Figure 8 : Bassin versant Loire-Bretagne.....	30
Figure 9 : Topographie et hydrographie	31
Figure 10 : Objectif d'état écologique des masses d'eau superficielles	34
Figure 11 : Nouveaux classements des cours d'eau.....	36
Figure 12 : Systèmes aquifères en France	38
Figure 13 : Objectifs globaux des masses d'eau souterraines.....	39
Figure 14 : Captages AEP de l'aire d'étude	42
Figure 15 : Risques naturels sur l'aire d'étude	44
Figure 16 : Synthèse des enjeux liés au milieu physique.....	49
Figure 17 : Réseau Natura 2000 sur l'aire d'étude.....	51
Figure 18 : Zones bénéficiant d'une protection réglementaire	61
Figure 19 : Zones bénéficiant d'inventaires spécifiques.....	65
Figure 20 : Parc Naturel Régional d'Armorique.....	67
Figure 21 : Parc Naturel Régional de Brière	68
Figure 22 : Zones bénéficiant d'autres politiques de préservation des milieux naturels	70
Figure 23 : Sous-trames des milieux ouverts des principaux continuum écologiques	76
Figure 24 : Sous-trames des milieux fermés des principaux continuum écologiques.....	77
Figure 25 : Sous-trames des milieux humides et aquatiques des principaux continuum écologiques	78
Figure 26 : Grandes familles de paysages en Bretagne	80
Figure 27 : Grandes familles de paysages en Loire-atlantique	81
Figure 28 : Synthèse des enjeux liés au milieu naturel	84
Figure 29 : DTA Estuaire de la Loire	85
Figure 30 : SCOT de l'aire d'étude	87
Figure 31 : Occupation humaine des sols (CLC)	91
Figure 32 : Risques technologiques dans l'aire d'étude.....	100

Figure 33 : Orientation agricole des communes en Pays de la Loire	101
Figure 34 : Orientation agricole des communes en Bretagne	103
Figure 35 : Dimension économique moyenne par exploitation (gauche) et répartition des exploitations de grande dimension (droite) en Bretagne.....	104
Figure 36 : Indication Géographique Protégée	109
Figure 37 : Répartition de l'agriculture biologique en Loire-Atlantique	109
Figure 38 : Répartition de l'agriculture biologique en Bretagne	110
Figure 39 : Agriculture et occupation des sols dans l'aire d'étude	111
Figure 40 : Infrastructures de transport.....	113
Figure 41 : Réseau ferré en Bretagne et Pays de Loire.....	115
Figure 42 : Projets de PEM	119
Figure 43 : Projets d'amélioration des lignes en Bretagne.....	120
Figure 44 : Réseau de transport d'électricité 225kV et 400 kV	123
Figure 45 : L'éolien en Bretagne	125
Figure 46 : Carrières en activités en Bretagne.....	128
Figure 47 : Carrières fermées en Bretagne.....	128
Figure 48 : Carrières en activités (gauche) et carrières fermées (droite) en Loire-Atlantique.....	129
Figure 49 : Grands itinéraires en Loire-Atlantique.....	130
Figure 50 : Voies vertes en Bretagne.....	131
Figure 51 : Itinéraires de randonnées en Bretagne.....	132
Figure 52 : Nombre d'édifices protégés par communes.....	135
Figure 53 : Localisation des sites inscrits et classés de Loire-Atlantique.....	137
Figure 54 : Répartition des sites protégés.....	138
Figure 55 : Localisation des ZPPAUP	140
Figure 56 : Patrimoine et loisirs de l'aire d'étude	142
Figure 57 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain	145

Tableaux

Tableau 1 : Hiérarchisation des enjeux liés au milieu physique.....	48
Tableau 2 : ZPS recensées au sein de l'aire d'étude.....	52
Tableau 3 : ZSC recensées au sein de l'aire d'étude.....	54
Tableau 4 : SIC recensés au sein de l'aire d'étude.....	56
Tableau 5 : APPB recensés au sein de l'aire d'étude.....	57
Tableau 6 : Zones humides RAMSAR recensées au sein de l'aire d'étude.....	58
Tableau 7 : Réserves Naturelles recensées au sein de l'aire d'étude.....	59
Tableau 8 : ZNIEFF de type I recensées au sein de l'aire d'étude.....	62
Tableau 9 : ZNIEFF de type II recensées au sein de l'aire d'étude.....	63
Tableau 10 : ZICO recensées au sein de l'aire d'étude.....	64
Tableau 11 : Hiérarchisation des enjeux liés au milieu naturel.....	83
Tableau 12 : SCOT de l'aire d'étude.....	89
Tableau 13 : Sites SEVESO sur l'aire d'étude.....	96
Tableau 14 : Fréquentation des gares.....	117
Tableau 15 : Hiérarchisation des enjeux liés au milieu humain.....	144



Liaisons nouvelles
Ouest Bretagne - Pays de la Loire
GRAND PROJET FERROVIAIRE OUEST

AMO Technique et Environnementale
Phase Débat Public

Addendum au diagnostic environnemental

Identification

	Projet	Numéro	Version	Pages
Identification	3690	M3B	B4	51

	Établi par	Vérfié par	Approuvé par
Nom	C. DEPLASSE	F. BARRERE	F. BARRERE
Fonction	Ingénieur d'étude	Vérificateur	Chef de Projet
Date	28/08/2014	28/08/2014	28/08/2014
Visa			



Sommaire

Objet.....	3
1 La mise à jour des données	4
2 Les évolutions recensées dans la partie analyse environnementale	5
2.1 Milieu physique	5
2.1.1 Contexte climatique	5
2.1.2 Qualité de l'air	5
2.1.3 Contexte géologique	5
2.1.4 Contexte topographique.....	5
2.1.5 Documents de gestion de la ressource en eau	5
2.1.6 Eaux superficielles	14
2.1.7 Hydrogéologie.....	17
2.1.8 Risques naturels	17
2.1.9 Hiérarchisation des enjeux liés au milieu physique	21
2.2 Milieu naturel	23
2.2.1 Protections du patrimoine naturel	23
2.2.2 Zones bénéficiant d'inventaires spécifiques	27
2.2.3 Autres politiques de préservation des espaces naturels	29
2.2.4 Etudes des pré-fonctionnalités environnementales	29
2.2.5 SRCE régionaux	30
2.2.6 Grands ensembles paysagers	33
2.2.7 Hiérarchisation des enjeux liés au milieu naturel.....	35
2.3 Milieu humain.....	37
2.3.1 Documents de planification.....	37
2.3.2 Urbanisation et zones d'activités	41
2.3.3 Agriculture	45
2.3.4 Servitudes d'utilité publique et réseaux	47
2.3.5 Tourisme et loisirs : randonnées et voie verte	49
2.3.6 Patrimoine culturel	49
2.3.7 Hiérarchisation des enjeux liés au milieu humain.....	51
2.4 Synthèse.....	53



Objet

Le présent addendum au diagnostic environnemental a pour objet de présenter les évolutions recensées au sein de l'aire d'étude depuis l'élaboration du diagnostic environnemental réalisé en date de juin 2013 sur le projet de liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire.

Il suit la même numérotation que le diagnostic ce qui permet au lecteur de retrouver les évolutions de chaque sous-thème.



1 La mise à jour des données

Dans le cadre des pré-études fonctionnelles conduites en 2012/2013, un diagnostic environnemental de l'aire d'étude a été réalisé. Celui-ci a dressé l'état des lieux du territoire concerné par le projet de liaisons nouvelles Ouest Bretagne – Pays de Loire **à la date de juin 2013** en recensant et analysant les enjeux environnementaux de l'aire d'étude pour en connaître les sensibilités environnementales.

Dans la perspective de la préparation du débat public, le présent addendum vient compléter et/ou mettre à jour les éléments alors collectés.

Les compléments concernent :

- les données manquantes identifiées lors de l'élaboration du diagnostic en 2013 et susceptibles d'avoir une incidence sur les scénarios d'aménagement qui seront proposés au débat public (périmètres de protection de captages AEP dans certains départements, réseau de gaz, servitudes militaires, sites Seveso sur certains départements...);
- les éléments susceptibles d'avoir évolué depuis l'élaboration du diagnostic (SAGE, PPRI, sites naturels inventoriés ou protégés, projets d'infrastructure ...).

Garant de la bonne connaissance des territoires concernés, ces compléments ont pour objectif de disposer d'un état des lieux actualisé des enjeux environnementaux susceptibles d'orienter la définition des différents scénarios d'aménagement proposés au débat public.

Pour ce faire, une collecte de données ciblée a été réalisée auprès des différentes administrations et/ou organismes référents courant avril et mai 2014.

Les résultats de cette collecte (y compris éléments cartographiques) sont présentés ci-après selon le découpage thématique du diagnostic établi (analyse systématique par grandes thématiques environnementales). Seules les informations complémentaires ou mises à jour sont présentées. Les éléments nouveaux sont **surlignés en jaune** dans le présent document.

Parmi les informations complémentaires ou à actualiser ayant été identifiées, certaines n'ont pu, à ce stade des études être collectées :

- les espaces naturels remarquables au titre de la loi littoral des départements du Morbihan, du Finistère et des Côtes d'Armor, compte-tenu de la nécessité de vérifier le document d'urbanisme de chaque commune littorale (il n'existe pas d'informations centralisées au niveau de chaque DDTM) ; pour les deux autres départements, après vérification, aucune commune susceptible d'être concernée n'en a défini ;
- les monuments historiques et périmètres de protection du Finistère et de l'Ille-et-Vilaine,
- les zones humides, au regard du stade d'étude actuel et en raison de l'hétérogénéité des données au sein des départements traversés.



2 Les évolutions recensées dans la partie analyse environnementale

2.1 Milieu physique

2.1.1 Contexte climatique

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.2 Qualité de l'air

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.3 Contexte géologique

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.4 Contexte topographique

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.5 Documents de gestion de la ressource en eau

L'aire d'étude concerne un unique bassin de gestion de la ressource en eau, le bassin Loire-Bretagne, couvrant les bassins versants de la Loire et de ses affluents, de la Vilaine et des fleuves côtiers bretons et vendéens.

2.1.5.1 Directive cadre sur l'Eau (DCE)

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.5.2 SDAGE Loire-Bretagne

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.5.3 Les SAGE

En application du SDAGE, de nombreux SAGE ont été mis en œuvre ou sont en cours d'élaboration sur les territoires concernés par l'aire d'étude.

9 SAGE sont mis en œuvre, avec des révisions déjà engagées pour 5 d'entre eux (1^{ère} révision dans le tableau ci-après). 13 SAGE sont en cours d'élaboration.



Nom du SAGE	Superficie (km ²)	État d'avancement	Principaux enjeux / objectifs (source GEST'EAU)
Estuaire de la Loire	3844	Mis en œuvre	Voir diagnostic 2013
Sèvre Nantaise	2350	1 ^{ère} révision	Maintien des ressources internes pour l'alimentation en eau potable Maintien et amélioration de la diversité biologique (qualité de l'eau, gestion des débits d'étiage, morphologie des cours d'eau)
Elle - Isole - Laïta	919	Mis en œuvre	Voir diagnostic 2013
Odet	715	1 ^{ère} révision	Voir diagnostic 2013
Scorff	580	Elaboration	Gouvernance, organisation de la maîtrise d'ouvrage et cohérence des actions Amplifier la reconquête de la qualité des eaux superficielles pour satisfaire les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau et accentuer les efforts sur la morphologie Garantir la satisfaction des usages en privilégiant l'alimentation en eau potable Reconquérir la qualité des eaux estuariennes et lutter contre la prolifération d'algues vertes Optimiser la gestion des eaux souterraines tant sur le plan qualitatif que quantitatif Réduire la vulnérabilité aux inondations.
Aulne	2000	Elaboration	Restauration de la qualité de l'eau Maintien des débits d'étiage pour garantir la qualité des milieux et les prélèvements dédiés à la production d'eau potable Préservation du potentiel biologique Rétablissement de la libre circulation des espèces migratrices (saumon, alose, lamproie, anguille, truite fario,...) Maintien de l'équilibre de la rade de Brest et protection des espaces littoraux Protection contre les inondations



Nom du SAGE	Superficie (km ²)	État d'avancement	Principaux enjeux / objectifs (source GEST'EAU)
Rance, Frémur, Baie de Beussais	1336	Mis en œuvre	Voir diagnostic 2013
Argoat-Trégor-Goëlo	1530	Elaboration	<p>Qualité de l'eau</p> <p>Qualité des milieux</p> <p>Inondations</p> <p>Gestion quantitative de la ressource</p> <p>Cohérence et organisation entre les acteurs dans le domaine de l'eau</p>
Blavet	2090	1 ^{ère} révision	<p>Co-construction d'un développement durable pour une gestion équilibrée de la ressource en eau au travers de 3 thèmes : eau et urbanisme, eau et agriculture et eau et développement économique</p> <p>Restauration de la qualité de l'eau par la réduction des pollutions liées à l'azote, au phosphore, aux pesticides et à la bactériologie</p> <p>Protection et restauration des milieux aquatiques visant la protection, la gestion et la restauration des zones humides ainsi que des cours d'eau en bon état</p> <p>Gestion quantitative optimale de la ressource au travers de la protection contre les inondations, de la gestion de l'étiage et du partage de la ressource.</p>
Vilaine	10995	1 ^{ère} révision	Voir diagnostic 2013



Nom du SAGE	Superficie (km ²)	État d'avancement	Principaux enjeux / objectifs (source GEST'EAU)
Oudon	1487	1 ^{ère} révision	<p>Approvisionnement en eau potable, dont les plans qualitatifs et quantitatifs sont intimement liés au niveau du captage prioritaire "Grenelle" de la ville de Segré</p> <p>Continuité écologique, pour laquelle la Directive Cadre sur l'Eau a reporté à 2021 et 2027 les échéances des masses d'eau du bassin. Gestion de périodes d'étiages sévères</p> <p>Achèvement du programme de prévention des inondations</p>
Ouest Cornouaille	558	Elaboration	<p>La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides</p> <p>La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets,</p> <p>Dépôts directs ou indirects de matières de toute nature,</p> <p>La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération,</p> <p>Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau,</p> <p>La valorisation de l'eau comme ressource économique,</p> <p>La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau,</p> <p>Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques,</p> <p>La protection du patrimoine piscicole.</p>
Baie de Saint-Brieuc	1000	Elaboration	<p>Fourniture en eau potable des populations du périmètre et du département des Côtes d'Armor ;</p> <p>Qualité des eaux littorales en lien avec les usages présents ;</p> <p>Qualité morphologique et continuité écologique des cours d'eau ;</p> <p>Maintien, préservation et restauration des fonctionnalités des milieux.</p>



Nom du SAGE	Superficie (km ²)	État d'avancement	Principaux enjeux / objectifs (source GEST'EAU)
Bassins côtiers de la région de Dol de Bretagne	453	Elaboration	<p>Améliorer la qualité des eaux superficielles : fortes teneurs en matière organique</p> <p>Maintenir, préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques : améliorer la connaissance par l'inventaire des cours d'eau et des zones humides</p> <p>Assurer l'équilibre entre la ressource en eau et les besoins pour l'alimentation en eau potable : évolution saisonnière et accroissement de la population sur ce territoire attractif et touristique</p> <p>Mieux connaître nos ressources en eaux souterraines</p> <p>Concilier pérennité des activités économiques et préservation des ressources et des milieux aquatiques</p> <p>Répondre aux enjeux spécifiques des différentes entités géographiques du territoire (3 entités géographiques)</p> <p>Littoral : améliorer notre connaissance sur les flux en provenance des bassins versants et de leurs impacts environnementaux et socio-économiques</p> <p>Marais de Dol : prendre en compte les spécificités environnementales et socio-économiques et répondre aux enjeux particuliers de ce territoire)</p> <p>Informier, sensibiliser et favoriser les échanges</p>
Baie de Lannion	678	Elaboration	<p>Amélioration de la qualité des masses d'eau et lutte contre les pollutions d'origine terrestre en limitant les rejets polluants de toute nature</p> <p>Développement économique, qualité et quantité d'eau</p> <p>Urbanisme et aménagement de l'espace</p> <p>Préservation, restauration, gestion des milieux aquatiques</p> <p>Préservation/gestion des milieux naturels d'intérêt patrimonial</p> <p>Amélioration des connaissances</p> <p>Sensibilisation et information des acteurs du territoire</p>



Nom du SAGE	Superficie (km ²)	État d'avancement	Principaux enjeux / objectifs (source GEST'EAU)
Golfe du Morbihan et ria d'Étel	1330	Elaboration	<p>Développement urbain</p> <p>Usages littoraux</p> <p>Qualité microbiologique</p> <p>Qualité générale des eaux</p>
Arguenon - Baie de la Fresnaye	700	Elaboration	<p>La qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques</p> <p>Un patrimoine remarquable à préserver</p> <p>Crues et inondations</p> <p>Gérer collectivement un bien commun</p> <p>Enjeu transversal : la conciliation des activités humaines et économiques avec les objectifs liés à l'eau et à la protection des écosystèmes aquatiques</p>
Bas Léon	900	Elaboration	<p>Restaurer la qualité des eaux brutes pour l'alimentation en eau potable et s'assurer de la satisfaction des besoins</p> <p>Restaurer la qualité bactériologique des masses d'eau littorales/estuariennes pour satisfaire les usages</p> <p>Réduire les flux de nutriments aux exutoires des bassins versants afin de limiter le phénomène de prolifération des micro et macro algues</p> <p>Rétablir la libre circulation des espèces migratrices et des sédiments</p> <p>Préserver l'équilibre écologique des milieux naturels - aquatiques - littoraux et favoriser l'aménagement de l'espace</p> <p>Gérer les risques et orienter les pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires</p> <p>S'assurer de la couverture et de la coordination de l'organisation de la maîtrise d'ouvrage sur tout le territoire du SAGE</p>
Elorn	726	Mis en œuvre	<p>Voir diagnostic 2013</p>



Nom du SAGE	Superficie (km ²)	État d'avancement	Principaux enjeux / objectifs (source GEST'EAU)
Léon-Trégor	1060	Elaboration	Restauration de la qualité des eaux pour l'alimentation en eau potable Préservation du potentiel écologique de la baie de Morlaix Restauration de la qualité bactériologique des eaux Limitation de la prolifération des micro-algues et macro-algues Protection et développement de la conchyliculture et de la pêche à pied Développement des activités de loisirs Limitation des dommages dus aux inondations Préservation des populations piscicoles et des sites de reproduction
Baie de Douarnenez	391	Elaboration	Renforcement local de l'action territoriale dans le domaine de l'eau Protection de l'eau et des milieux aquatiques Développement des activités économiques



Nom du SAGE	Superficie (km ²)	État d'avancement	Principaux enjeux / objectifs (source GEST'EAU)
Sud Cornouaille	589	Elaboration	<p>La limitation de l'eutrophisation des eaux côtières (marées vertes et phytoplancton),</p> <p>La gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau potable,</p> <p>L'amélioration de la qualité sanitaire des eaux destinées à la conchyliculture,</p> <p>L'amélioration de la qualité de l'eau vis-à-vis des micro-polluants,</p> <p>La préservation de la qualité sanitaire des eaux de baignade,</p> <p>La lutte contre les inondations,</p> <p>La préservation des populations piscicoles et des sites de reproduction,</p> <p>La sédimentologie (ensablement de l'Aven et du Belon)</p> <p>L'amélioration de la connaissance, la protection et la restauration des écosystèmes littoraux et autres milieux naturels,</p> <p>La conciliation des usages du littoral, permettant leur développement tout en préservant l'eau et les milieux naturels.</p>

2.1.5.4 *Le plan Loire Grandeur Nature*

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.6 *Eaux superficielles*

2.1.6.1 *Hydrographie et bassins versants*

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.6.2 *Qualité des eaux superficielles*

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.6.3 *Usages des eaux superficielles*

Au total, 233 captages d'eaux souterraines et de prises d'eaux superficielles destinées à l'alimentation en eau potable publique sont concernés par l'aire d'étude (point de prélèvement et/ou périmètres de protection). La quasi-totalité dispose de périmètres de protection rapprochée et éloignée, déclarés d'utilité publique (les exceptions sont mentionnées dans le tableau ci-dessous).

Département	Captages d'eaux souterraines	Prises d'eaux superficielles	Commentaires
Finistère	39	20	Tous disposent de périmètres de protection
Côtes-d'Armor	76	14 (dont 3 prioritaires Grenelle*)	Parmi ces 90 captages et prises d'eau, 2 ne disposent pas encore de périmètres de protection
Ille-et-Vilaine	27	7 (dont 1 prioritaire Grenelle*)	Tous disposent de périmètres de protection (périmètres communs à 1 prise d'eau et 1 captage – Lillion / Bougrières) Deux captages sont en cours de procédure en vue d'une déclaration d'utilité publique (Captage de Ferrière - Plesder - et captage de La Poulanière – Iffendic)
Morbihan	27 (dont 2 prioritaires Grenelle*)	12 (dont 1 prioritaire Grenelle*)	Parmi ces 39 captages et prises d'eau, 2 ne disposent pas encore de périmètres de protection
Loire-Atlantique	7 (dont 6 prioritaires Grenelle*)	4	Tous disposent de périmètres de protection



Département	Captages d'eaux souterraines	Prises d'eaux superficielles	Commentaires
Total	176 (dont 8 prioritaires Grenelle*)	57 (dont 5 prioritaires Grenelle*)	

* les captages/prises d'eau dits « prioritaires Grenelle » ont été identifiés suivant un processus de concertation locale, sur la base de 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. Il s'agit donc de captages particulièrement vulnérables.

Les différences relevées par rapport au diagnostic en date de juin 2013 sont résumées dans le tableau ci-dessous :

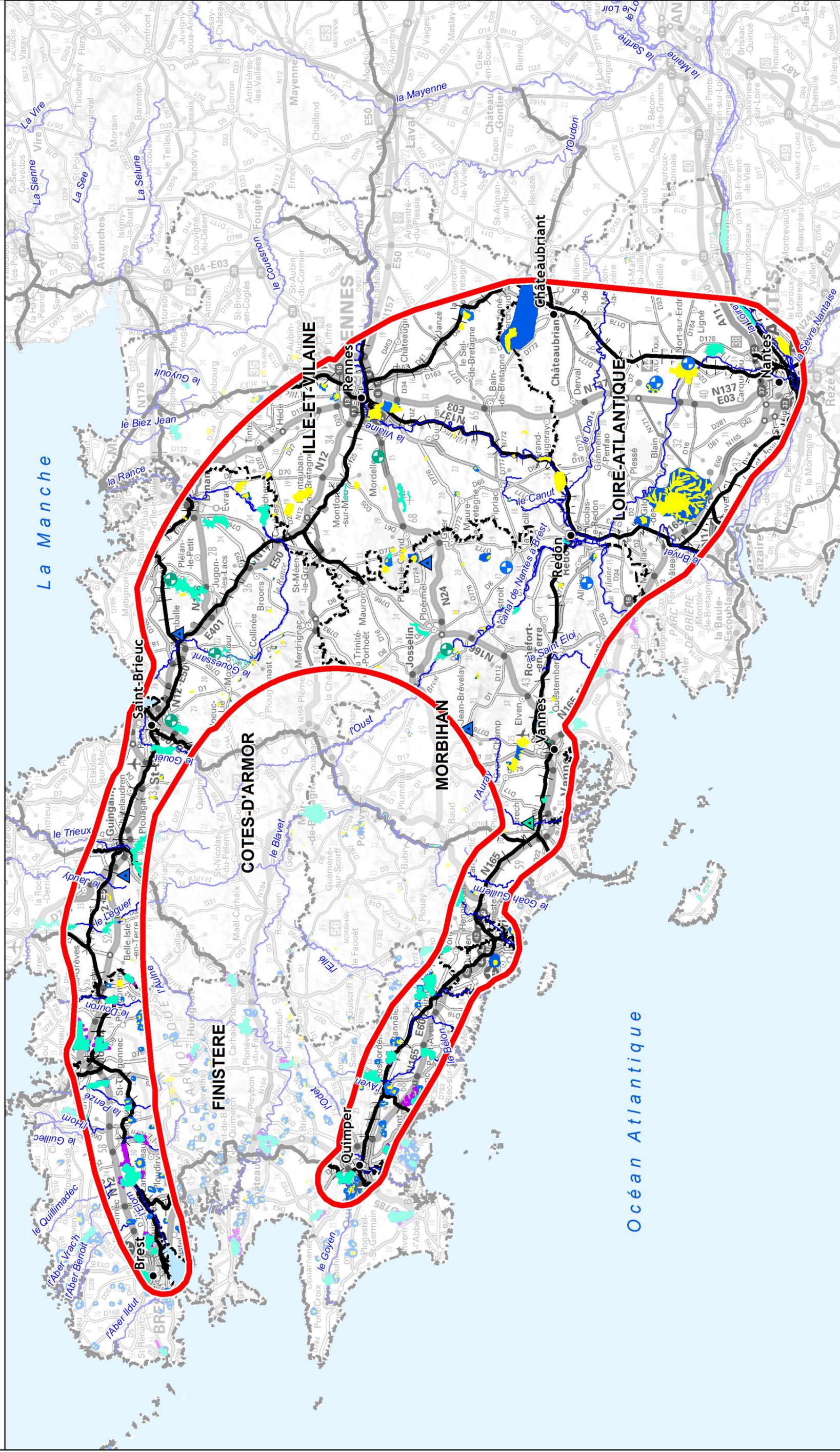
Département	Diagnostic 2013	Diagnostic 2014
Finistère		+ 1 (PP)
Côtes – d'Armor	2 (PP)	+ 39 (PP)
Ille-et-Vilaine		+ 4 (4 PP et 1 PC)
Morbihan	- 5 (PC et PP)	+ 4 (PP)
Loire-Atlantique	-	-

PP : périmètre de protection ; PC : point de captage

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

CAPTAGES AEP DANS L'AIRE D'ÉTUDE



	Aire d'étude		Cours d'eau		Eaux souterraines		U 8 16 24 32 km Nord Fond de carte : Scan250 IGN Sources : ADES, SANDRE, MEDDTL, ARS © CG22 - DIE Carte réalisée par EGIS - 2014
	Limites départementales		Captage d'eau souterraine				
	Voies ferrées existantes		Périmètre de protection éloignée		Eaux superficielles		Captages prioritaires Grenelle
			Captage et prise d'eau ne disposant pas de périmètre de protection (Juin 2014)				Prise d'eau superficielle



2.1.7 Hydrogéologie

2.1.7.1 Unités hydrogéologiques

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.7.2 Usages des eaux souterraines

Voir chapitre 2.1.6.3

2.1.8 Risques naturels

2.1.8.1 Risques d'inondation

Le réseau hydrographique de l'aire d'étude est dense. Les départements d'Ille-et-Vilaine et de Loire-Atlantique sont particulièrement soumis à l'aléa inondation.

Les informations concernant le risque d'inondation au sein de l'aire d'étude (voir cartographie en suivant) sont extraites des documents suivants :

- l'atlas des zones inondables (document cartographique de connaissance et d'information sur les zones inondables par débordement de cours d'eau), élaboré par les services de l'Etat ; ce dernier ne constitue pas un document réglementaire directement opposable mais contribue à une prise en compte du risque d'inondation ;
- les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI), qui ont pour objet de délimiter au sein des zones inondables : les zones de risque fort (zones dites « zone rouge » en général), dans lesquelles l'urbanisation peut être interdite et les zones de risques moyens à faibles où les constructions sont soumises à des conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation. Les PPRI sont des documents réglementaires opposables. De nombreux Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) sont opposables sur l'aire d'étude.

Nom du PPRI	Etat	Cours d'eau concernés	Dpt	Communes de l'aire d'étude concernées
PPRI de Quimper, Guengat et Ergué-Gab	Approuvé le 10/07/2008	L'Odet	29	Quimper, Guengat et Ergué-Gabéric
PPRI de Morlaix, Plourin-les-Morlaix et Saint-Martin-des-Champs	Approuvé le 29/09/2004	Rivière de Morlaix	29	Morlaix et Saint-Martin-des-Champs
PPRI de Quimperlé et Tréméven	Approuvé le 17/12/2004	La Laïta, l'Ellé et l'Isole	29	Quimperlé et Tréméven



Nom du PPRI	Etat	Cours d'eau concernés	Dpt	Communes de l'aire d'étude concernées
PPRI de Landerneau, Pencran, Plouédern, Plounéventer et La Roche-Maurice	Approuvé le 06/01/2005	Rivière Elorn	29	Landerneau, Pencran, Plouédern, Plounéventer et La Roche-Maurice
PPRI bassin versant de l'Aven	Prescrit le 18/11/2008	Aven	29	Pont-Aven et Rosporden
PPRI de Scaër	Prescrit le 25/05/2001		29	Scaër
PPRI de Gouessant	Approuvé le 14/03/2014	Le Gouessant et le Chiffrouët	22	Lamballe, Noyal et Plestan
PPRI de Plancoët	Approuvé le 23/11/2005	L'Arguenon	22	Plancoët
PPRI de Jugon-les-Lacs	Approuvé le 30/11/2005	L'Arguenon et La Rosette	22	Jugon-les-Lacs
PPRI de Guingamp	Approuvé le 4/07/2006	Le Trieux	22	Guingamp
PPRI de Belle-Isle-en-Terre	Approuvé le 10/12/2009	Le Guic, Le Guer et le Léguer	22	Belle-Isle-en-Terre
PPRI du Bassin Rennais	Approuvé le 10/12/2007 – devrait être révisé cette année	- Le Blosne - Le Chevré - La Flume - L'Ille - L'Illet - Le Meu - La Seiche - La Vaunoise - La Vilaine	35	Acigné, Betton, Bréal sous Montfort, Brécé, Bruz, Cesson Sévigné, Chartres de Bretagne, Chavagne, Chevaigné, Gévezé, Goven, La Mézière, Le Rheu, L'Hermitage, Melesse, Montreuil sur Ille, Mordelles, Mouazé, Noyal Chatillon sur Seiche, Noyal sur Vilaine, Pacé, Pont Péan, Rennes, Saint Erblon, Saint Germain sur Ille, Saint Grégoire, Saint Jacques de la Lande, Saint Médard sur Ille, Talensac, Thorigné-Fouillard, Vern sur Seiche et Vezin le Coquet
PPRI de Meu, Garun et Vaunoise	Approuvé le 20/10/2005	Le Meu, Le Garun et la Vaunoise	35	Bédée, Bléruais, Bréteil, Cintré, Clayes, Gaël, Iffendic, La Chapelle Thouarault, La Nouaye, Montauban de Bretagne, Montfort sur Meu, Muel, Pleumeleuc, Saint Gilles, Saint Gonlay, Saint Maugan, Saint Uniac et Talensac
PPRI de Seiche et l'Isle	Approuvé le 12/02/2008	La Seiche et l'Isle	35	Amanlis, Boistrudan, Bourgarré, Brie, Chanteloup, Chateaugiron, Corps-Nuds, Essé, Janzé, Marcillé Robert, Nouvoitou, Piré sur Seiche, Retiers, Saint Armel
PPRI de Moyenne Vilaine	Approuvé le 29/04/2005	- La Vilaine, - l'Oust, - le Don, - l'Isac, - l'Arz, - la Chère.	35	Bourg des Comptes, Guichen, Guipry, Laillé, Messac, Pléchéatel, Poligné, Saint Senoux et Saint Malo de Phily

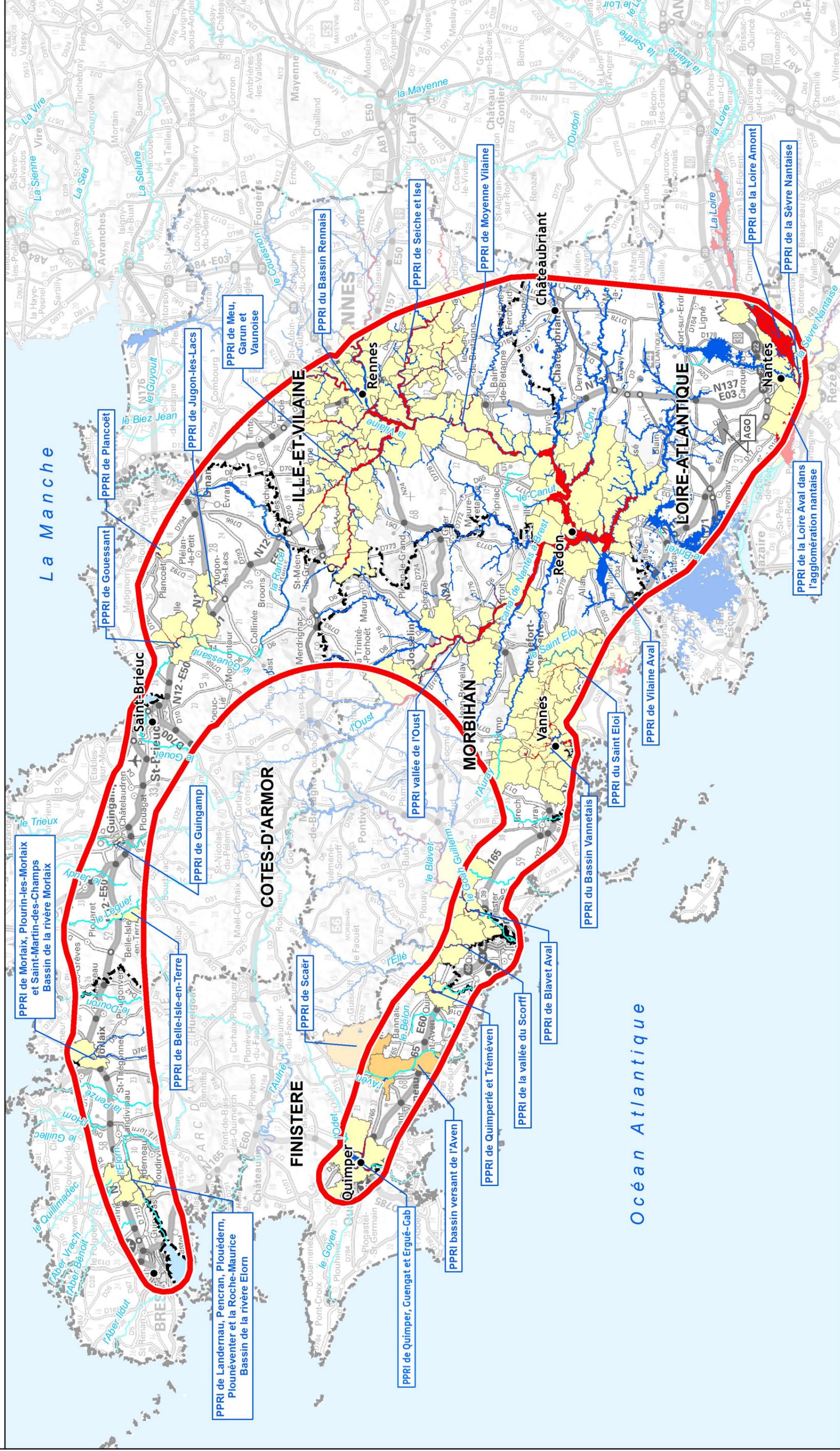


Nom du PPRI	Etat	Cours d'eau concernés	Dpt	Communes de l'aire d'étude concernées
PPRI de Vilaine aval	Approuvé le 03/07/2002	La Vilaine, l'Oust et le Semnon	35, 56 et 44	Bain sur Oust, Langon, La Chapelle de Brain, Redon, Renac, Sainte Anne sur Vilaine et Sainte Marie de Redon Théhillac, Rieux, St Jean La Poterie, Allaire, St Perreux, St Vincent sur Oust, Glénac, Les Fougerets, Peillac, St Martin sur Oust, St Gravé, St Congard Avessac, Fégréac, Guéméné Penfao, Guenrouet, Sévérac, Massérac, Piérric, Plessé et St Nicolas de Redon
PPRI de Blavet aval	Approuvé le 20/12/2001	Le Blavet	56	Hennebont, Inzinzac-Lochrist, Languidic, Lanester
PPRI de la vallée de l'Oust	Approuvé le 16/06/2004	L'Oust	56	Quily, Le-Roc-Saint-André, Sérent, Saint-Marcel, Malestroit, Saint-Congard, Les Forges, Lanouée, Josselin, Guillac, Ploërmel, Montertelot, La Chapelle-Caro, Saint-Abraham, Missiriac, Saint-Laurent-sur-Oust, Saint-Martin-sur-Oust
PPRI du Scorff	Approuvé le 27/08/2003	Le Scorff	29, 56	Arzano, Cleguer, Pont-Scorff, Caudan
PPRI du St Eloi	Approuvé le 14/06/2010	Le St Eloi	56	La Vraie Croix, Questembert, Tréfléan, Sulniac, Berric, Noyal-Muzillac, Le Guerno, Elven, Muzillac
PPRI du bassin du Liziec-Vincin	Prescrit le 24/03/2009		56	Arradon, Elven, Grand-Champ, Locmaria-Grand-Champ, Locqueltas, Meucon, Monterblanc, Plescop, Ploeren, Plougoumelen, saint-Avé, Saint-Nolf, Séné, Theix, Trefflean, Vannes
PPRI de la Loire Amont	Approuvé le 12/03/2001	Val Saint-Georges, Val du Marillais, Val de la Divatte	44	Basse-Goulaine, Haute-Goulaine - La Chapelle-Basse-Mer, Le Cellier, Saint-Julien-de-Concelles, Sainte-Luce-sur-Loire, Thouaré-sur-Loire,
PPRI de la Sèvre Nantaise	Approuvé le 03/12/1998	Sèvre nantaise	44	Nantes, Reze, Vertou
PPRI de la Loire aval dans l'agglomération nantaise	Approuvé le 31/03/2014 (vient remplacer le PSS de la Loire Aval qui valait PPRI depuis 1958)	La Loire	44	Bouguenais, Couëron, Indre, Nantes, Rezé, Saint-Herblain, Saint-Sébastien-sur-Loire

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

ZONES INONDABLES DANS L'AIRE D'ÉTUDE



Zones inondables

- Zone rouge des PPRI
- Autre zone inondable (Zonage des PPRI hors zone rouge, atlas des zones inondables)

Commune concernée par un PPRI:

- Approuvé
- Prescrit

Aire d'étude

- Limites départementales
- Principaux cours d'eau

Scale and Orientation:

0 8 16 24 32 km

Fond de carte : Scan1000 IGN
Sources : DREAL
Carte réalisée par EGIS - 2014



2.1.8.2 Risque de mouvement de terrain

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.8.3 Risque sismique

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.8.4 Risque de submersion marine

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.8.5 Risques feu de forêt et tempête

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.1.9 Hiérarchisation des enjeux liés au milieu physique

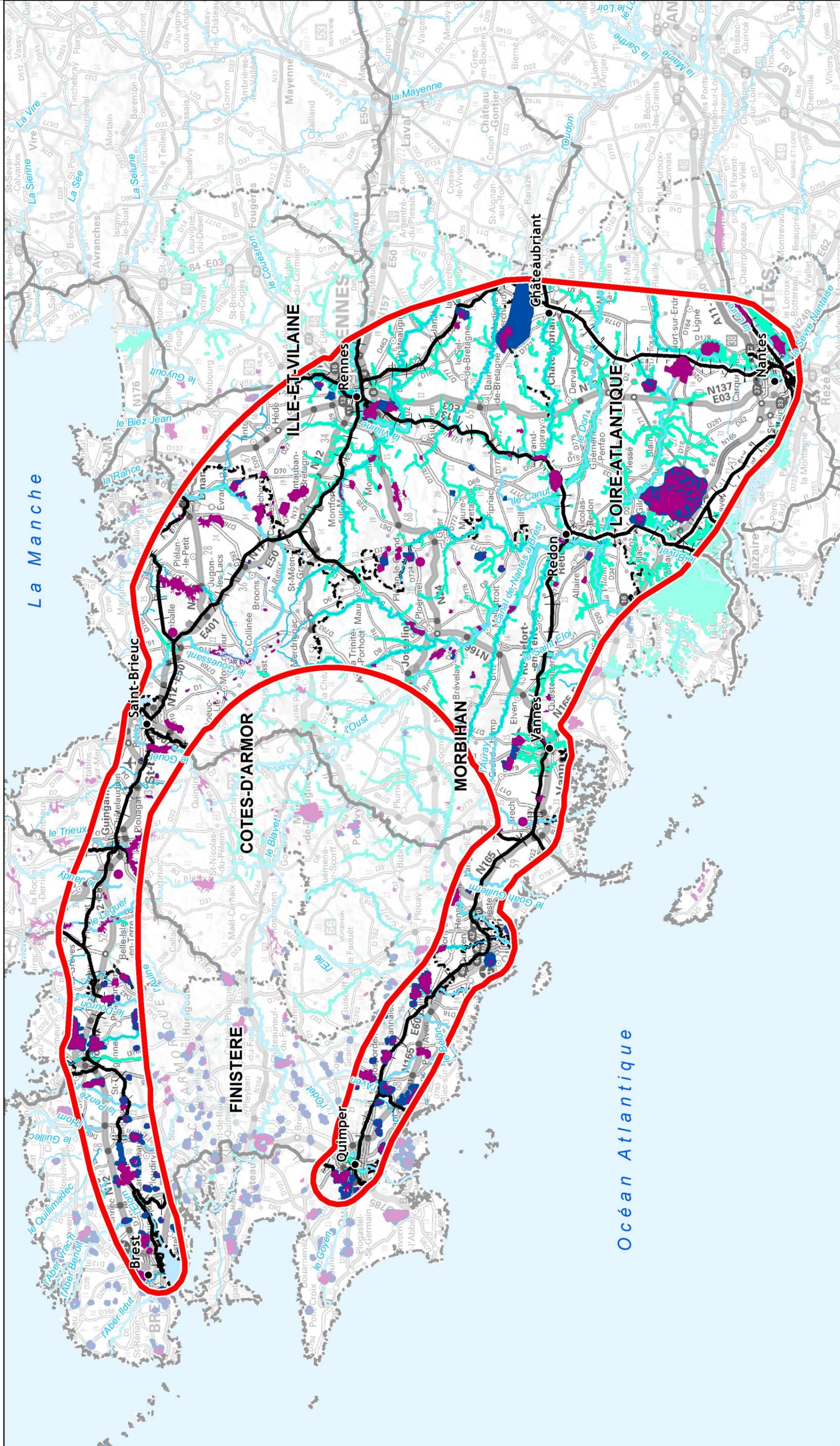
La grille ci-dessous présente la hiérarchisation des enjeux retenus pour le milieu physique. Ceux-ci sont cartographiés page suivante.

Enjeux majeurs	Enjeux très forts	Enjeux forts	Enjeux moyens
Captage AEP et périmètre de protection immédiate et rapprochée	Périmètre de protection éloignée de captage AEP	Cours d'eau Plan d'eau	Zone inondable (Atlas des Zones Inondables + PPRI)

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU MILIEU PHYSIQUE DANS L'AIRE D'ÉTUDE



	Aire d'étude		Enjeux majeurs		Enjeux très forts		Enjeux forts		Enjeux moyens
	Limites départementales		Périmètre de protection immédiate et rapprochée des captages AEP		Périmètre de protection éloigné des captages AEP		Cours d'eau		Zone inondable (AZI + PPRI)
	Voies ferrées existantes								

egis

0 8 16 24 32 km

Fond de carte : Scan1000 IGN

Sources : ADES, SANDRE, MEDDTL, SDAGE

© CG22 - DIE

Carte réalisée par EGIS - 2014

2.2 Milieu naturel

2.2.1 Protections du patrimoine naturel

2.2.1.1 Réseau Natura 2000

Treize Zones de Protection Spéciales (ZPS) sont identifiées au sein de l'aire d'étude :

Zone de protection spéciale		Surface incluse dans l'aire d'étude (ha)	Part incluse dans l'aire d'étude (%)
FR5310073	Baie de Morlaix	319	1
FR5310086	Golfe du Morbihan	592	6
FR5310094	Rade de Lorient	83	17
FR5310071	Rade de Brest, Baie de Daoulas, Anse de Poulmic	4	< 0.1 %
FR5312010	Dunes et côtes de Trévignon	2	< 0.1%
FR5310050	Baie de Saint-Brieuc - Est	933	7
FR5312012	Vallée du Canut	427	100
FR5210103	Estuaire de la Loire	4010	20
FR5212001	Marais de Goulaine	257	17
FR5212002	Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé et zones adjacentes	2172	14
FR5212004	Marais de l'Erdre	2747	100
FR5212005	Forêt du Gavre	4474	100
FR5212008	Grande Brière et marais de Donges	3691	19

Ainsi, l'ensemble de ces Zones de Protections Spéciales représente une surface d'environ 19 700 ha, soit 1.3% de l'aire d'étude.

Quatre Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), situés en Loire-Atlantique et ayant vocation à devenir des ZSC (Zones Spéciales de Conservation) sont identifiés au sein de l'aire d'étude. Ils représentent une surface d'environ 8500 ha, soit 0.5% de l'aire d'étude.

Site d'Intérêt communautaire		Surface incluse dans l'aire d'étude (ha)	Part incluse dans l'aire d'étude (%)
FR5200621	Estuaire de la Loire *	4095	19
FR5200623	Grande Brière et Marais de Donges *	1870	11
FR5200628	Forêt, étang de Vioreau et étang de la Provostière*	281	100
FR5200622	Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé et ses annexes	2328	14

* procédure en cours pour désignation en Zone Spéciale de Conservation (ZSC)



Enfin, 27 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont identifiées au sein de l'aire d'étude :

Zone Spéciale de Conservation		Surface incluse dans l'aire d'étude (ha)	Part incluse dans l'aire d'étude (%)
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance	101	41
FR5300061	Estuaire de la Rance	106	4
FR5300036	Landes de la Poterie	60	100
FR5300004	Rivière Le Douron	2379	82
FR5300058	Vallée de l'Arz	1232	100
FR5300062	Etang du Moulin Neuf	45	100
FR5300006	Rivière Ellé	107	5
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	22	0.2
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	2	< 0.1%
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	660	6
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	136	100
FR5300026	Rivière Scorff, forêt de Pont-Calleck, rivière Sarre	406	17
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	1249	9
FR5300015	Baie de Morlaix	319	1
FR5300008	Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	621	34
FR5300059	Rivière Laïta, pointe du Talud, étang du Loc'h et Lannédec	376	41
FR5300029	Golfe du Morbihan	2875	14
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, étang d'Ouée, forêt de Haute Sève	377	22
FR5300024	Rivière Elorn	1929	81
FR5300027	Massif dunaire Gâvres - Quiberon, zones humides associées	97	1
FR5300028	Ria d'Etel	2308	54
FR5302014	Vallée du Canut	427	100
FR5300002	Marais de Vilaine	10875	100
FR5300005	Forêt de Paimpont	1219	100
FR5302001	Chiroptères du Morbihan	2	79
FR5200624	Marais de l'Erdre	2561	100
FR5202009	Marais de Goulaine	257	17

Ces Zones Spéciales de Conservation représentent une surface d'environ 30 700 ha, soit 2% de l'aire d'étude.

De nombreux sites font à la fois l'objet d'une désignation en ZPS et en ZSC (ou en SIC). Ainsi, les sites du réseau Natura 2000 représentent 46 000 hectares au sein de l'aire d'étude, soit 3% de cette dernière.

2.2.1.2 Forêts de protection

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.2.1.3 Arrêtés Préfectoraux de protection de biotope (APPB)

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.2.1.4 Zones humides

Pas d'évolution depuis juin 2013.

Les données collectées à ce stade des études ne sont pas homogènes au sein des départements traversés par l'aire d'étude et n'ont donc pas été prises en compte.

2.2.1.5 Réserves naturelles, réserves biologiques intégrales, réserves de biosphère

Les réserves naturelles sont des territoires d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine, de métropole ou d'outre-mer. Elles sont soumises à des prescriptions réglementaires et visent une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active.

On distingue les Réserves Naturelles Nationales des Réserves Naturelles Régionales.

Trois **réserves naturelles régionales** sont recensées dans l'aire d'étude :

- Etangs du Petit et du Grand Loch (Morbihan), pour partie dans l'aire d'étude ;
- Landes de Monteneuf (Morbihan), entièrement située au sein de l'aire d'étude ;
- Tourbière de Logné (Loire-Atlantique), entièrement située au sein de l'aire d'étude,

La réserve naturelle régionale des Landes du Cragou et du Vergam (Finistère), se trouve au-delà de l'aire d'étude, à 800 environ.

Les **réserves naturelles nationales** recensées dans l'aire d'étude sont au nombre de 2 :

- Baie de Saint-Brieuc dans les Côtes d'Armor, pour partie dans l'aire d'étude ;
- Marais de Séné dans le Morbihan, pour partie dans l'aire d'étude.

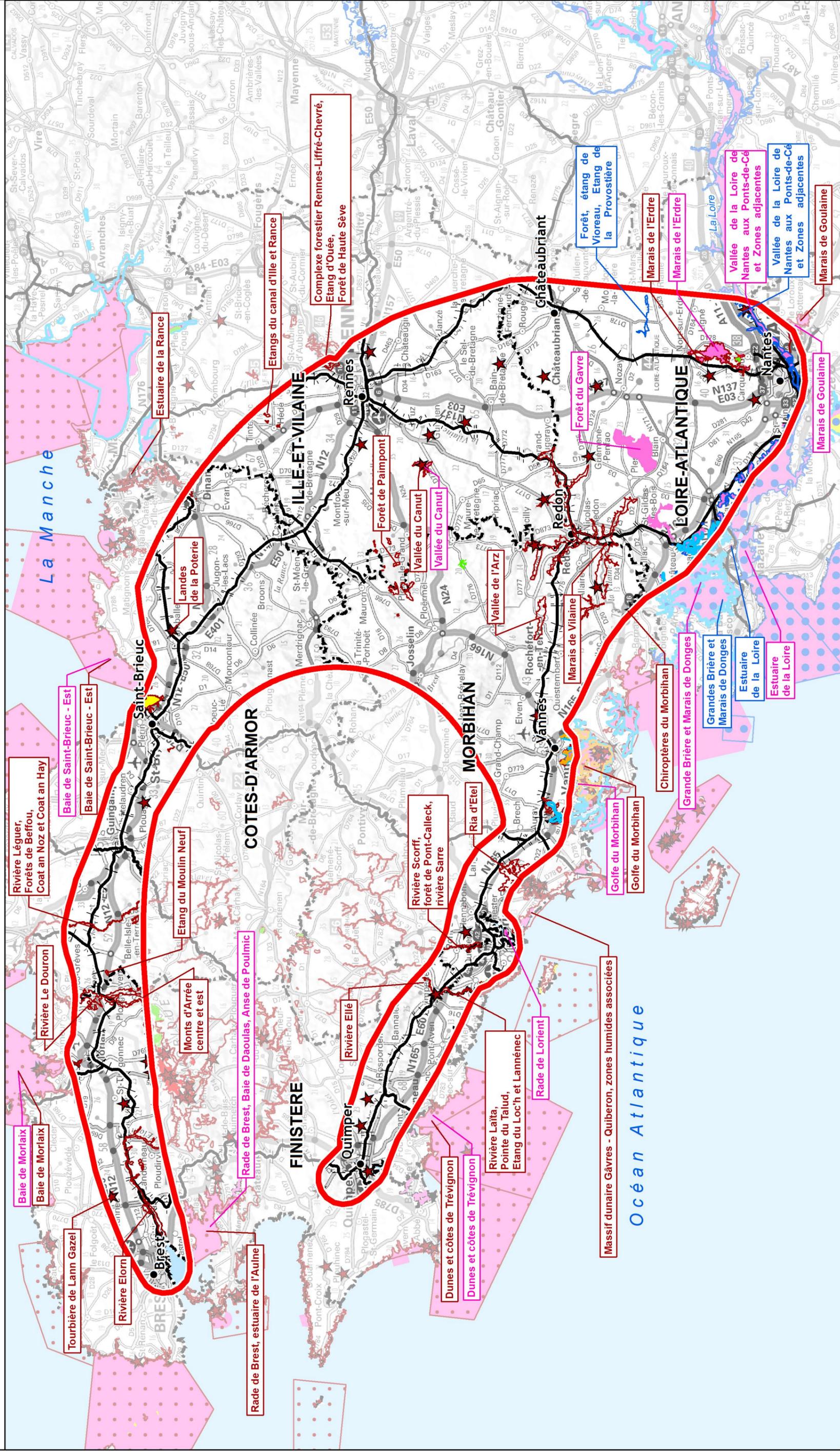
Le classement en réserve naturelle nationale peut interdire toute opération qui nuirait à la biodiversité ou au patrimoine géologique de la réserve.

Enfin, une **réserve nationale de chasse et de faune sauvage** (RNCFS) est également située pour partie dans l'aire d'étude. Il s'agit de la RNCFS du golfe du Morbihan qui se superpose en partie à la ZPS (site du réseau Natura 2000) du golfe du Morbihan. Elles ont pour vocation de préserver les oiseaux du golfe du Morbihan et les habitats qu'ils fréquentent.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

ZONES BÉNÉFICIAIRES D'UNE PROTECTION RÉGLEMENTAIRE DANS L'AIRE D'ÉTUDE



RESEAU FERRÉ DE FRANCE

Sites du réseau Natura 2000

- ★ Aire d'étude
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)
- Réserve naturelle nationale
- Réserve naturelle régionale
- Réserve nationale de chasse et de faune sauvage
- Site d'Intérêt Communautaire (SIC)
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Limites départementales

- Limites départementales
- Voies ferrées existantes

Autres symboles

- Chiroptères du Morbihan
- Grandès Brière et Marais de Donges
- Estuaire de la Loire
- Estuaire de la Loire
- Marais de Vilaine
- Vallée de l'Arz
- Vallée du Canut
- Vallée du Canut
- Forêt de l'Arz
- Forêt de Paimpont
- Vallée du Canal d'Ille et Rance
- Forêt de Haute Sève
- Forêt, étang de Vioreau, Étang de la Provostière
- Marais de l'Erdre
- Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et Zones adjacentes
- Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et Zones adjacentes
- Marais de Goulaine
- Marais de Goulaine

Scale and Orientation

0 8 16 24 32 km

Fond de carte : Scan1000 IGN
Sources : DREAL
Carte réalisée par EGIS - 2014



2.2.2 Zones bénéficiant d'inventaires spécifiques

2.2.2.1 ZNIEFF

310 ZNIEFF de type 1 (ZNIEFF de 2^{ème} génération) et 73 ZNIEFF de type 2 (ZNIEFF de 2^{ème} génération) sont concernées par l'aire d'étude.

Les ZNIEFF de type 1 représentent une surface de 30 700 ha environ, soit 2% de l'aire d'étude.

Les ZNIEFF de type 2 représentent une surface de 126 800 ha environ, soit 8% de l'aire d'étude.

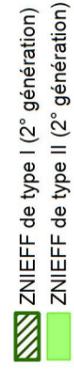
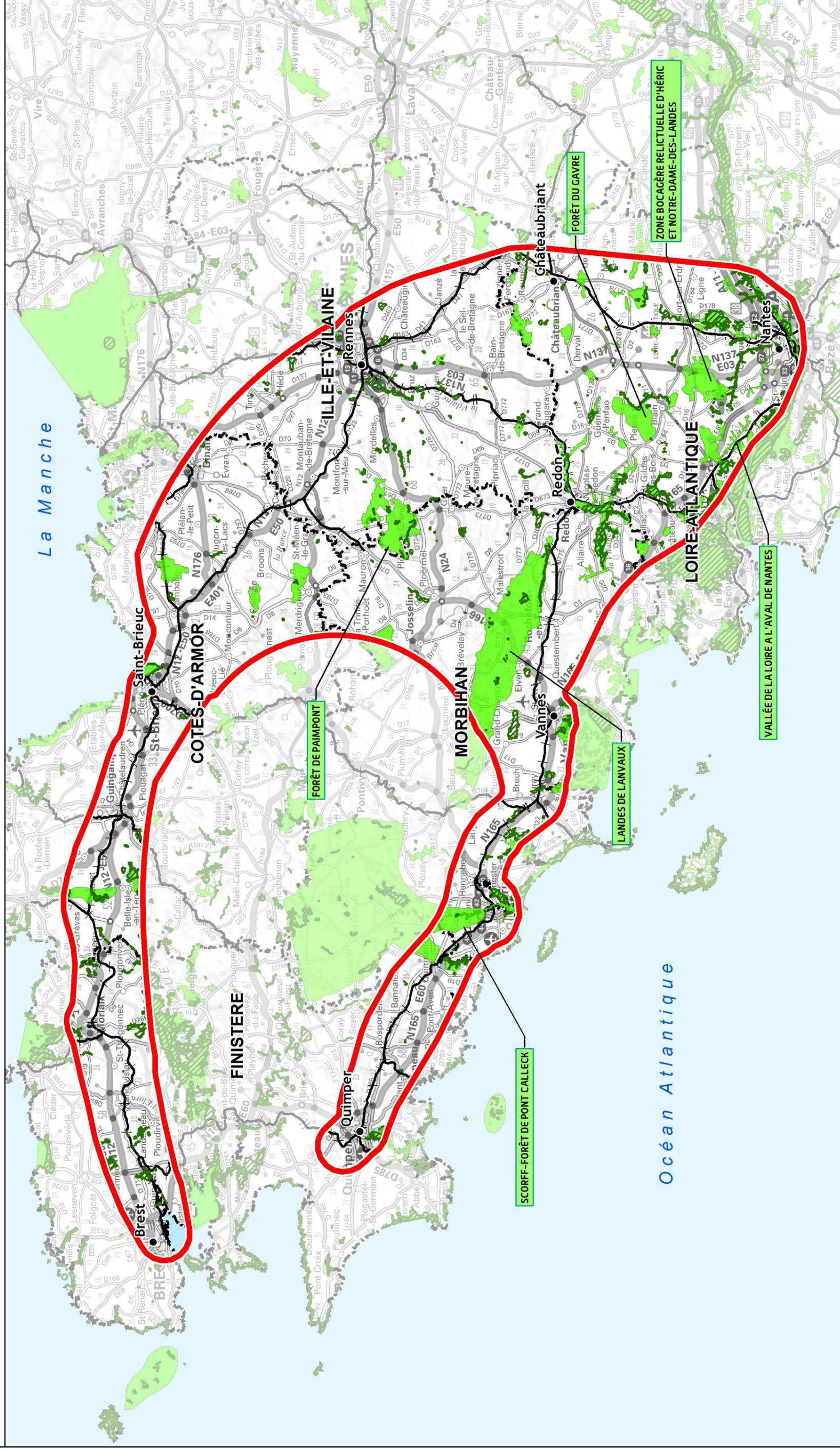
2.2.2.2 ZICO

Nota : les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), qui ont été définies entre 1980 et 1987 et ont servi de base lors de la désignation des Zones de Protection Spéciale du réseau Natura 2000 ne traduisent plus à ce jour des enjeux existants liés à l'avifaune. Ce sont aujourd'hui les espaces désignés ZPS qui font foi. Les ZICO ne sont donc pas cartographiées ci-après. A noter que toutes les ZICO recensées dans l'aire d'étude n'ont pas été systématiquement désignées en ZPS.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

ZONES D'INVENTAIRE DANS L'AIRE D'ÉTUDE



2.2.3 Autres politiques de préservation des espaces naturels

2.2.3.1 *Espaces naturels sensibles (ENS)*

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.2.3.2 *Parcs naturels régionaux (PNR)*

Le **Parc naturel régional de Brière** a entamé la procédure de révision de sa charte (2014-2026).

Le projet de charte, revu suite aux conclusions de la commission d'enquête, sera soumis au vote du syndical du Parc le 11 décembre prochain, puis arrêté par le Président du Conseil régional des Pays de la Loire, dans les jours suivants.

Les 21 communes et les 4 intercommunalités seront ensuite invitées à approuver ce nouveau projet et affirmer ainsi leur souhait de rester ou d'entrer dans le Parc naturel régional de Brière. **Trois nouvelles communes ont demandé l'adhésion au Parc naturel : Prinquiau, Besné et Pontchâteau (Loire-Atlantique).** Cette dernière étape décisive s'achèvera par la publication d'un décret du Premier ministre.

La charte du **Parc Naturel régional du Golfe du Morbihan** a été approuvée en février 2014. Le classement en PNR pour une durée maximale de 12 ans devrait intervenir d'ici fin 2014, par décret ministériel.

2.2.3.3 *Forêts privées et forêts publiques*

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.2.4 Etudes des pré-fonctionnalités environnementales

Pas d'évolution depuis juin 2013.

Il s'agissait d'une étude préliminaire sur les corridors et les réservoirs biologiques dans l'attente des résultats des deux SRCE.

Les résultats de cette étude ont été remplacés par les corridors et réservoirs biologiques issus des SRCE en cours d'élaboration (version provisoire et disponible en juin 2014).

2.2.5 SRCE régionaux

Les SRCE (schémas régionaux de cohérence territoriale) des régions Bretagne et Pays de Loire sont en cours d'élaboration en date de juin 2014.

2.2.5.1 SRCE Bretagne (données provisoires en juin 2014)

En Bretagne, la phase 1 (Identification de la trame verte et bleue : Diagnostic, enjeux, cartographie) s'est déroulée en 2012/2013.

Dans ce cadre, 6 sous-trames ont été définies :

- Forêts
- Landes, pelouses et tourbières
- Bocages
- Zones humides
- Cours d'eau
- Littoral

Le rapport 1 « diagnostic et enjeux » a été finalisé en février 2014. La cartographie des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux est disponible, sans détail par sous-trame, ainsi que la cartographie des grands ensembles de perméabilité.

Cette dernière identifie, sur l'ensemble de la Bretagne, des unités territoriales correspondant à des territoires présentant, chacun, une homogénéité de perméabilité au regard des possibilités de connexions entre milieux naturels. .

Le plan d'action stratégique (phase 2) est en cours d'élaboration.

Au total les réservoirs régionaux de biodiversité représentent une surface d'environ 8000 km² soit environ 25% du territoire régional.

L'aire d'étude comprend les réservoirs régionaux de biodiversité suivants :

- dans la partie Ouest les prolongements des Monts d'Arrée (Massif du Quintin),
- au sud la partie aval des bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet ainsi que la zone rétro-littorale entre Auray et Lorient,
- dans la partie Est, des réservoirs concentrés tels que les landes de Lanvaux, les massifs forestiers de Paimpont et Lanouée et les reliefs parallèles au littoral entre le Couesnon et la baie de Saint-Brieuc.

Au total 18 grands ensembles de perméabilité se situent dans l'aire d'étude. Ils sont représentés sur la carte suivante.



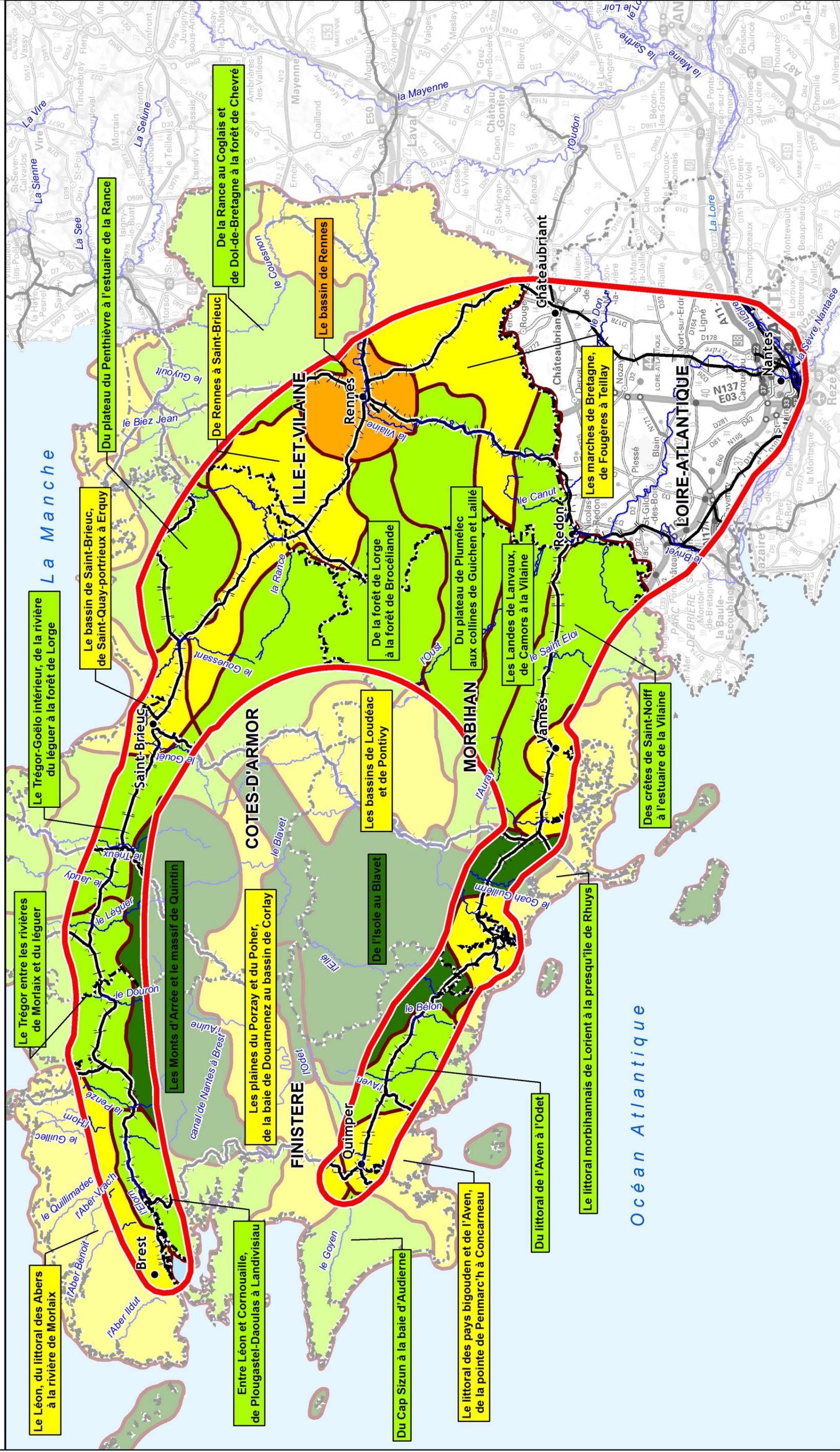
On distingue plusieurs types de corridors écologiques au sein du SRCE Bretagne :

- les corridors écologiques territoires correspondant à trois grands ensembles de perméabilité au sein desquels les milieux naturels sont très fortement connectés :
 - o les monts d'Arrée et dans leur prolongement du massif du Quintin,
 - o la ligne de crête occidentale des Montagnes Noires (en partie hors aire d'étude),
 - o les bassins versants de l'Isle, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet,
- les corridors écologiques linéaires qui marquent l'importance des connexions ouest-est et des connexions nord-sud.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

SRCE RÉGIONAL BRETAGNE – GRANDS ENSEMBLES DE PERMÉABILITÉ



égis

0 8 16 24 32 km

Fond de carte : Scan1000 IGN
Sources : DREAL
Carte réalisée par EGIS - 2014

Grand ensemble de perméabilité

- Très élevé
- Élevé
- Faible
- Très faible

Niveau moyen de connexion des milieux naturels

- Très élevé
- Élevé
- Faible
- Très faible

Aire d'étude (Red outline)

Limites départementales (Dashed line)

Voies ferrées existantes (Black line with cross-ticks)

Cours d'eau (Blue line)



Le Léon, du littoral des Abers à la rivière de Morlaix

Entre Léon et Cornouaille, de Plougastel-Daoulas à Landivisiau

Du Cap Sizun à la baie d'Audierne

Le littoral des pays bigouden et de l'Aven, de la pointe de Penmarc'h à Concarneau

Du littoral de l'Aven à l'Odet

Le littoral morbihannais de Lorient à la presqu'île de Rhuy

Le Trégor entre les rivières de Morlaix et du léguer

Le Trégor-Goëlo intérieur, de la rivière de Saint-Quay-portrieux à Erquy

Le bassin de Saint-Brieuc, de Saint-Quay-portrieux à Erquy

Le bassin de Saint-Brieuc, de la rivière de la forêt de Lorge

Le bassin de Saint-Brieuc, de Rennes à Saint-Brieuc

De la Rance au Coglais et de Dol-de-Bretagne à la forêt de Chevré

Le bassin de Rennes

De la forêt de Lorge à la forêt de Brocéliande

Le bassin de Loudéac et de Pontivy

De l'Issole au Blavet

Des crêtes de Saint-Nolff à l'estuaire de la Vilaine

Le plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Laillé

Les Landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine

Les marches de Bretagne, de Fougères à Teillac

Le plateau du Penthièvre à l'estuaire de la Rance

Le bassin de Saint-Brieuc, de la rivière de la forêt de Lorge

Le Trégor-Goëlo intérieur, de la rivière de Morlaix et du léguer

Les Monts d'Arrée et le massif de Quintin

Les plaines du Porzay et du Poher, de la baie de Douarnenez au bassin de Corlay

Le littoral de l'Aven à l'Odet

Le littoral morbihannais de Lorient à la presqu'île de Rhuy

Le littoral des pays bigouden et de l'Aven, de la pointe de Penmarc'h à Concarneau

Du littoral de l'Aven à l'Odet

Le littoral morbihannais de Lorient à la presqu'île de Rhuy



2.2.5.2 SRCE Pays de la Loire (données provisoires en juin 2014)

En Pays-de-Loire, le « diagnostic des enjeux de préservation et de restauration des continuités écologiques en Pays de la Loire » a été élaboré quant à lui en mai 2012. 5 sous-trames ont été définies :

- Sous trame boisée
- Sous trame bocagère
- Sous trame littorale
- Sous-trame milieux humides
- Sous-trame milieux aquatiques

La cartographie des réservoirs régionaux de biodiversité a été établie pour chaque sous-trame. La carte des corridors écologiques régionaux est en cours de finalisation.

Le plan d'action stratégique (phase 2) est à venir.

2.2.5.3 Synthèse des trames vertes et bleues

La carte suivante présente les réservoirs de biodiversité Bretagne et Pays de la Loire et les corridors écologiques Bretagne au sein de l'aire d'étude (données provisoires et disponibles en juin 2014).

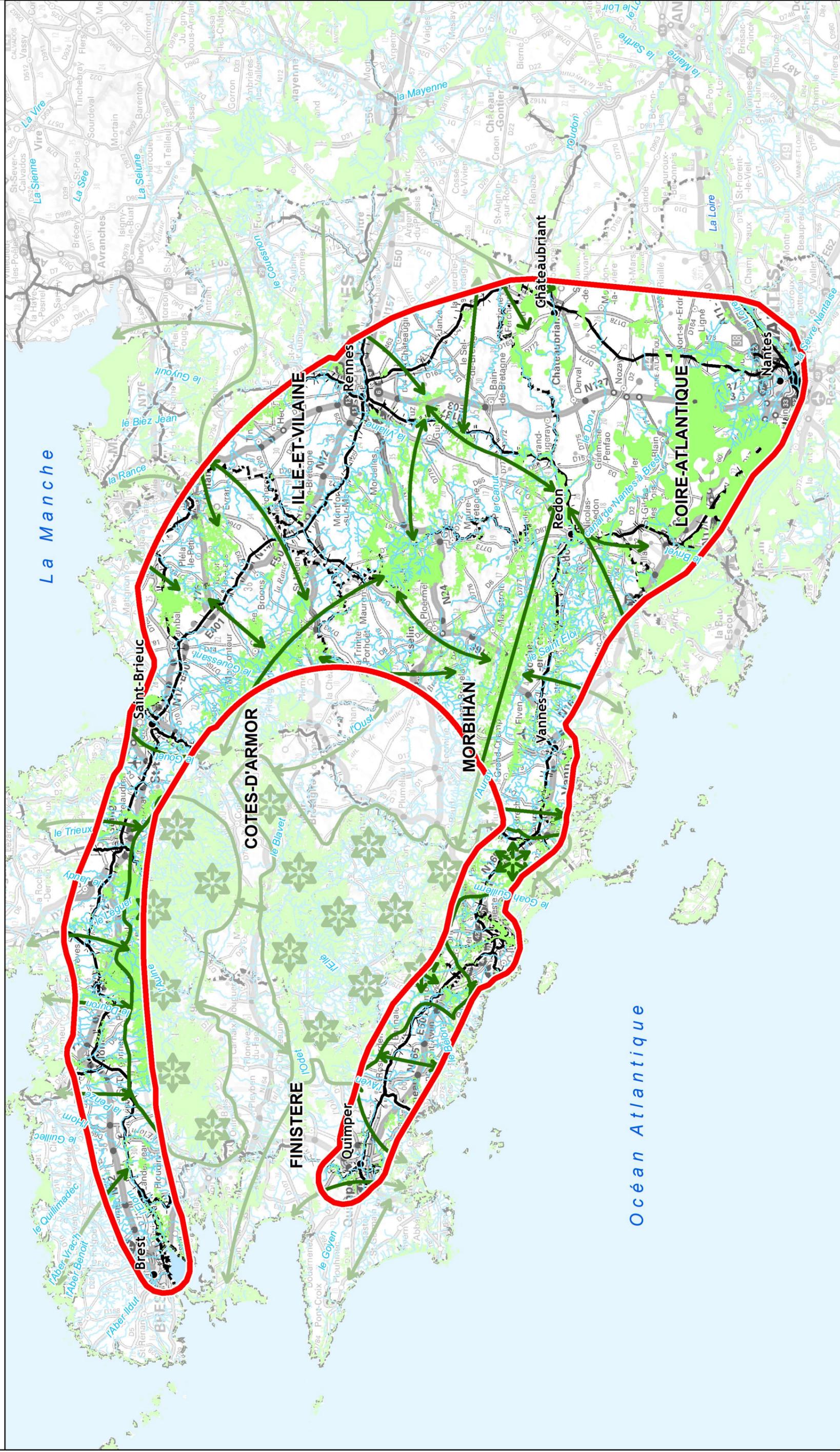
2.2.6 Grands ensembles paysagers

Une étude spécifique sur les grands ensembles paysagers a été réalisée en 2014 présentant les grands ensembles paysagers rencontrés sur l'aire d'étude et leurs enjeux.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ ET CORRIDORS ÉCOLOGIQUES RÉGIONAUX DANS L'AIRE D'ÉTUDE



	Aire d'étude		Cours d'eau de la trame verte et bleue régionale (Juin 2014)
	Limites départementales		Réservoirs régionaux de biodiversité (Juin 2014)
	Voies ferrées existantes		Corridors écologiques régionaux en Bretagne (Juin 2014):
			Corridor linéaire
			Corridor territoire

 egis

0 8 16 24 32 km

Fond de carte : Scan1000 IGN
Sources : DREAL
Carte réalisée par EGIS - 2014

2.2.7 Hiérarchisation des enjeux liés au milieu naturel

La grille ci-dessous présente la hiérarchisation des enjeux retenus pour le milieu naturel. Ceux-ci sont cartographiés page suivante.

Enjeux majeurs	Enjeux très forts	Enjeux forts	Enjeux moyens
Réseau Natura 2000 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope Réserve Naturelle Nationale Réserve Naturelle Régionale Réserve nationale de chasse et de faune sauvage Zones humides RAMSAR	ZNIEFF de type I Corridors écologiques régionaux de Bretagne (données juin 2014)	Espace Naturel Sensible Forêt Parc Naturel Régional existant et en projet	ZNIEFF de type II

Comme précisé en introduction, dans le cadre de l'actualisation des données environnementales réalisée en 2014, de nouveaux enjeux ont été pris en compte au sein de l'aire d'étude.

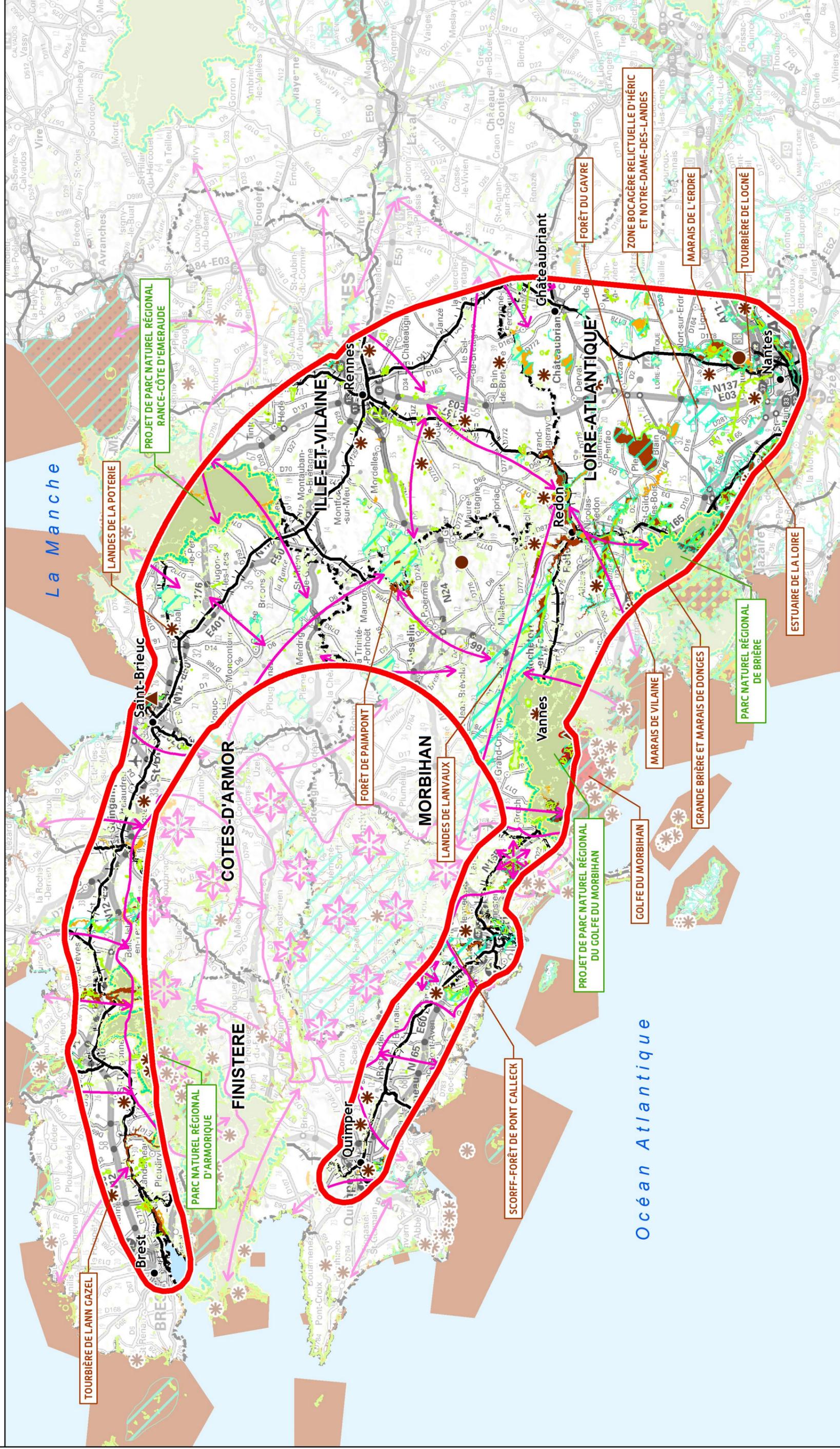
C'est notamment le cas, concernant le milieu naturel, des éléments **surlignés en jaune** dans le tableau ci-dessus : Réserve Naturelle Régionale, Réserve nationale de chasse et de faune sauvage, corridors écologiques régionaux de Bretagne (données juin 2014) et Parc Naturel Régional en projet.

Ces enjeux ont été intégrés à la grille de hiérarchisation mise au point au stade des études préalables au débat public, en tenant compte des contraintes réglementaires et techniques associées à chacun de ces enjeux.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU MILIEU NATUREL DANS L'AIRE D'ÉTUDE



Enjeux majeurs

- Aire d'étude
- Limites départementales
- Voies ferrées existantes
- Réservé Naturelle Nationale
- Réservé Naturelle Régionale
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)
- Zones RAMSAR
- Réseau Natura 2000
- Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage

Enjeux très forts

- ZNIEFF de type I
- Corridors écologiques régionaux en Bretagne (Juin 2014)

Enjeux forts

- Espace Naturel Sensible
- Forêt
- Parc Naturel Régional (existant et en projet)

Enjeux moyens

- ZNIEFF de type II

egis Echelle : 1/850 000^{ème} - A3

0 8 16 24 32 km

Fond de carte : Scan1000 IGN
Sources : DREAL
Carte réalisée par EGIS - 2014



2.3 Milieu humain

2.3.1 Documents de planification

2.3.1.1 La directive Territoriale d'Aménagement (DTA) Estuaire de la Loire

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.3.1.2 Grandes dynamiques territoriales (SCOT)

L'aire d'étude concerne tout ou partie du territoire de 28 SCoT.

Nom	Structure pilote	Territoire	Départements	Etat d'avancement avril 2014
Pays de Brest	Syndicat mixte 7 EPCI	89 communes 400 702 habitants	29	Approuvé le 13/09/2011
Pays du Léon	Syndicat mixte 3 EPCI	33 communes 65 937 habitants	29	Approuvé le 13/04/2010
Pays de Morlaix	Morlaix Communauté	28 communes 67 946 habitants	29	Approuvé le 12/11/2007
Pays de Quimperlé	COCOPAQ 1 EPCI	9 communes 54 901 habitants	29	Approuvé le 14/02/2008
Pays de l'Odé	Syndicat mixte 3 EPCI	20 communes 129 040 habitants	29	Approuvé le 06/06/2012
Pays de Concarneau- Cornouaille	CCA 1 EPCI	9 communes 50 614 habitants	29	Arrêté le 31/05/2012
Pays de Saint- Brieuc	Syndicat mixte 7 EPCI	64 communes 205 186 habitants	22	Approuvé le 25/01/2008, révision engagée le 10/06/2011
Pays de Dinan	Syndicat mixte 8 EPCI	80 communes 110 284 habitants	22	Arrêté le 30/05/2013
Pays du Trégor	Syndicat mixte 4 EPCI et 2 communes	44 communes 83 770 habitants	22	Approuvé le 05/12/2012
Pays de Guingamp	Syndicat mixte 7 EPCI	65 communes 81 076 habitants	22	Approuvé le 11/06/2007
Pays de Saint-Malo	Syndicat mixte 5 EPCI	71 communes 167 751 habitants	35	Approuvé le 07/12/2007



Nom	Structure pilote	Territoire	Départements	Etat d'avancement avril 2014
Pays de Brocéliande	Syndicat mixte 6 EPCI	44 communes 75 355 habitants	35	Approuvé le 08/12/2009
Pays de Rennes	Syndicat mixte 5 EPCI	65 communes 72 000 habitants	35	Approuvé le 18/12/2007 et en révision
Pays des vallons de Vilaine	Syndicat mixte 2 EPCI	25 communes 55 420 habitants	35	Approuvé le 06/04/2011
Pays de Vitré	Syndicat urbanisme 3 EPCI 2 communes isolées	66 communes 111 154 habitants	35	Approuvé le 20/02/2007 et en révision
Pays de Redon et de Vilaine	Syndicat mixte 5 EPCI	55 communes 95 501 habitants	35, 44, 56	Approuvé le 14/12/2010 et en révision
Pays de Arc Sud Bretagne	Syndicat mixte 2 EPCI	12 communes 25 404 habitants	56	Arrêté le 26/03/2013
Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne)	Syndicat mixte 6 EPCI	53 communes 64 328 habitants	56	Périmètre arrêté
Pays de Vannes	Vannes agglomération 1EPCI	24 communes 135 382 habitants	56	Approuvé le 21/12/2006 et révision engagée le 21/02/2012
Pays du Loc'h	Communauté de communes	6 communes 13 000 habitants	56	Arrêté
Pays de Pontivy	Syndicat mixte 4 EPCI	45 communes 88 271 habitants	56	En cours d'élaboration (PADD réalisé)
Pays d'Auray	Syndicat mixte 5 EPCI et 4 communes isolées	28 communes 88 479 habitants	56	Arrêté le 05/07/2013
Pays de Lorient	Syndicat mixte 2 EPCI	24 communes 208 073 habitants	56	Approuvé le 18/12/2006
Cap Atlantique	Communauté d'Agglomération	15 communes 74 138 habitants	44, 56	Approuvé le 21/07/2011
Pays de Chateaubriant	Syndicat mixte 3 EPCI	33 communes 59 152 habitants	44	Arrêté le 08/07/2009
Pays Ancenis	Communauté de communes	29 communes 60 368 habitants	44	Approuvé le 28/02/2014



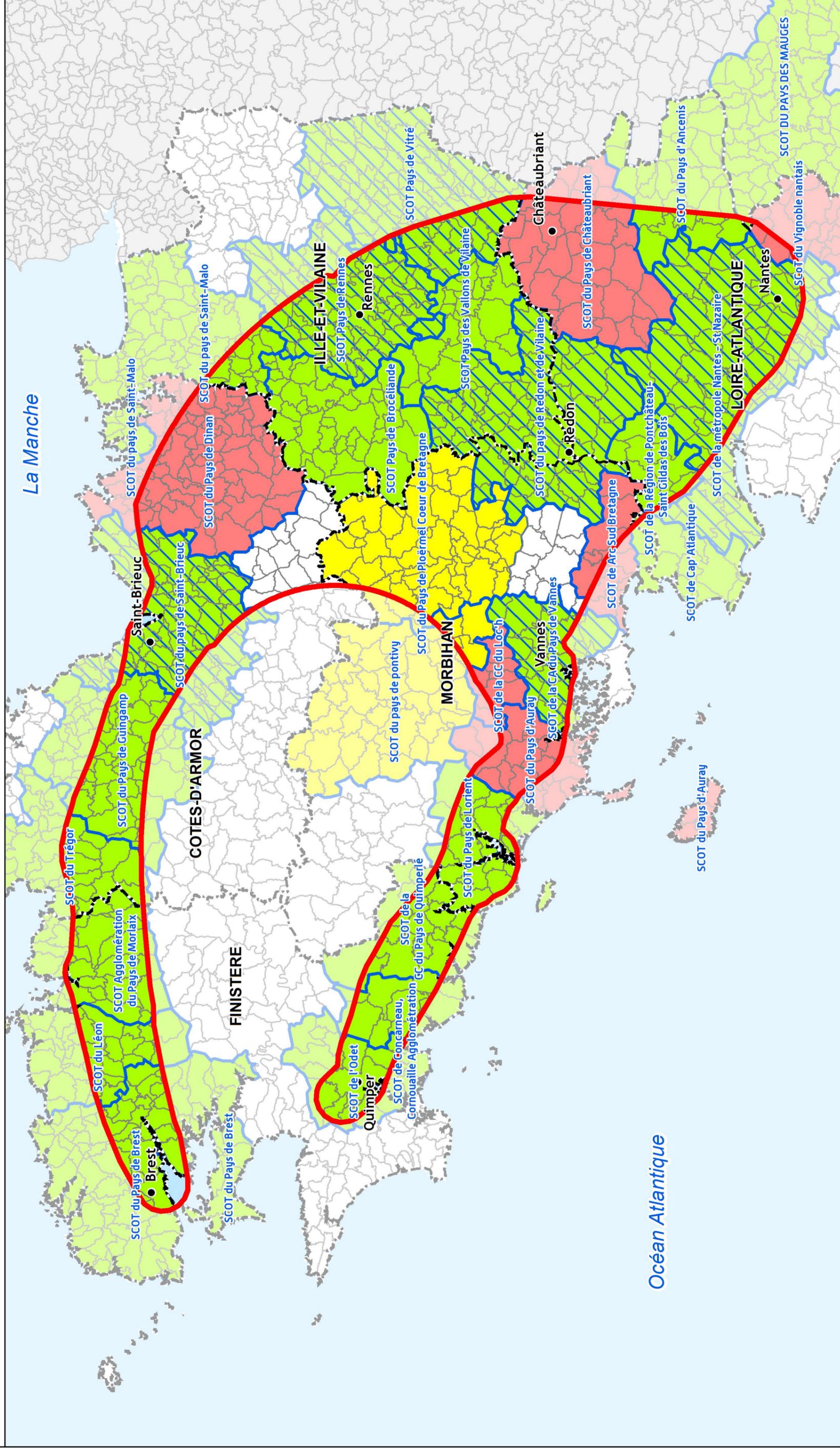
Nom	Structure pilote	Territoire	Départements	Etat d'avancement avril 2014
Vignoble Nantais	Syndicat mixte 5 EPCI	28 communes 95 228 habitants	44	Arrêté le 18/11/2013
Pays Métropole Nantes–St Nazaire	Pôle métropolitain 6 EPCI	61 communes 823 388 habitants	44	Approuvé le 26/03/2007

Nota : sur la carte page suivante, seuls les SCOT concernés tout ou partie par l'aire d'étude ont été représentés. Les communes de l'aire d'étude qui apparaissent en blanc ne font pas l'objet d'un SCOT

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

SCHEMAS DE COHERENCE TERRITORIALE DANS L'AIRES D'ETUDE



 Aire d'étude
 Limites départementales
 Limites communales

 Limite de SCOT

Etat d'avancement des schémas de Coherence Territoriale:

 SCOT approuvé
 SCOT approuvé et en révision
 SCOT arrêté
 SCOT en cours d'élaboration



2.3.1.3 Périmètre de protection des espaces agricoles et naturels périurbains (PEAN)

Huit communes de l'aire d'étude situées au nord-ouest de Nantes sont situées au sein du périmètre du projet de PEAN des Trois Vallées (Vallées de l'Erdre, du Gesvres et du Cens) d'une surface d'environ 17 300 ha :

- Vigneux-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Casson, Sucé-sur-Erdre, Nort-sur-Erdre (faisant partie de la Communauté de communes Erdre et Gesvres)
- Orvault, Sautron et La Chapelle-sur-Erdre (faisant partie de Nantes Métropole).

Le PEAN est un outil qui permet de limiter l'étalement urbain, de préserver des territoires agricoles et naturels, de favoriser une agriculture dynamique, de concilier développement urbain, développement agricole ou gestion des espaces naturels et agricoles et offre d'aménités aux citoyens.

Les bénéfices attendus du PEAN sont multiples :

- « Protéger durablement les espaces agricoles et naturels situés aux portes de l'agglomération, et maîtriser ainsi l'étalement urbain.
- Développer une agriculture innovante, économiquement viable et pérenne, attentive à la répartition de ses moyens de production en vue de conforter, transmettre et installer des activités, en phase avec son environnement humain et naturel.
- Donner de la lisibilité à long terme sur la vocation agricole ou naturelle des espaces agricoles - lisibilité qui est facteur de pérennité pour les activités concernées - et ainsi reconquérir des terres en friche.
- Contribuer à la viabilité des exploitations agricoles, par la maîtrise des coûts du foncier et la capacité à permettre un amortissement sur la durée des investissements.
- Par le maintien de l'agriculture et le développement de pratiques respectueuses de l'environnement, renforcer les incidences positives sur les milieux naturels - entretien des paysages, gestion respectueuse des milieux aquatiques – qui devrait limiter les phénomènes d'inondation, par exemple. »

2.3.2 Urbanisation et zones d'activités

2.3.2.1 Occupation humaine des sols

Pas d'évolution depuis juin 2013.



2.3.2.2 Risques technologiques

2.3.2.2.1 Risque industriel

34 sites SEVESO sont répertoriés dans l'aire d'étude. Il s'agit des établissements suivants :

Établissement implanté sur une commune de l'aire d'étude	Commune	Code postal	Activité	Régime Seveso	PPRT
TRISKALIA (ex-COOPAGRI Bretagne)	Concarneau	29900	Stockage d'engrais ou de phytosanitaires	SB	Sans objet
EDF Dirinon – service TAS	Dirinon	29460	Stockage d'hydrocarbures liquides	SB	Sans objet
CCI de Brest (station de DEBALLASTAGE)	Brest	29200	Traitement de déchets industriels	AS	PPRT prescrit le 29/10/2008 Report délai au 29/07/14
IMPORGAL	Brest	29200	Stockage et conditionnement des gaz et liquéfiés	AS	
STOCKBREST STB1	Brest	29200	Stockage d'hydrocarbures liquides	AS	
STOCKBREST STB2	Brest	29200	Stockage d'hydrocarbures liquides	AS	
MCBRIDE	Rosporden et Elliant	29140	Fabrication de détergents	AS	PPRT approuvé le 28/12/2011
TRISKALIA (ex-COOPAGRI)	Plouagat	22170	Stockage d'engrais ou de phytosanitaires	SB	Sans objet
Société Pétrolière de Dépôt (SPD)	Ploufragan et Tregueux	22440	Stockage d'hydrocarbures liquides	AS	PPRT approuvé le 10/11/2010
LINDE GAS	Noyal-sur-Vilaine	35530	Stockage de gaz industriels	SB	Sans objet
OVAKO (ex FUNDIA)	Redon	35600	Traitement de surface	SB	Sans objet
CHROMATLANTIQUE Industriel	Sixt-sur-Aff	35550	Traitement de surface	SB	Sans objet
PROVIMI FRANCE (ex Celtic Nutrition Anim)	Crevin	35320		SB	Sans objet
ANTARGAZ-VERN	Vern-sur-Seiche	35770	Site de stockage vrac et bouteille GPL	AS	PPRT approuvé le 22/11/2013
TOTAL VERN	Vern-sur-Seiche	35770	Stockage d'hydrocarbures liquides	AS	
BJ75	Redon	35600	Stockage et conditionnement des gaz et liquéfiés	AS	PPRT approuvé le 25/02/2011 et annulé le 28/06/13



DE SANGOSSE	L'Hermitage et Mordelles	35590	Stockage d'engrais ou de phytosanitaires	AS	PPRT approuvé le 20/12/2010
LESEUR (L'HERMITAGE)	L'Hermitage et Mordelles	35590	Stockage d'engrais ou de phytosanitaires	AS	
QUARON	Saint-Jacques-de-la-Lande	35136	Régénération de solvants	AS	PPRT approuvé le 20/12/2010
TRIADIS Service	St Jacques de la Lande	35136	Collecte, gestion déchets ; récupération	AS	
PRIMAGAZ	Questembert	56230	Stockage et conditionnement des gaz ou gaz liquéfiés	SB	Sans objet
AIR LIQUIDE	Lanester	56600	Stockage de gaz industriels	SB	Sans objet
DPL KERGROISE	Lorient	56100	Stockage d'hydrocarbures liquides	AS	PPRT prescrit le 30/12/2009, terme prorogé au 30/06/14
DPL SEIGNELAY	Lorient	56100	Stockage d'hydrocarbures liquides	AS	
SICOGAZ	Quéven	56530	Stockage et conditionnement des gaz et liquéfiés	AS	PPRT approuvé le 27/02/2012
GUERBET	Lanester	56600	Industrie pharmaceutique	AS	PPRT approuvé le 21/12/12
AIR LIQUIDE	Carquefou	44470	Industrie chimique - Fabrication de gaz industriels	SB	Sans objet
PRIMAGAZ	Carquefou	44470		SB	Sans objet
SYSTEME U	Carquefou	44470		SB	Sans objet
ARCELORMITTAL PACKAGING SA	Indre	44610		SB	Sans objet
COGEMAR (ex-SCAC Cheviré)	Nantes	44000		SB	Sans objet
MESSER FRANCE	Saint-Herblain	44800	Industrie chimique - Fabrication de gaz industriels	SB	Sans objet
Titanobel Riallé	Riaillé et Grand Auverné	44440	Stockage de poudres et d'explosifs	AS	PPRT approuvé le 30/05/2007
BRENNTAG	Saint-Herblain	44800	Commerce de gros de produits chimiques	AS	/

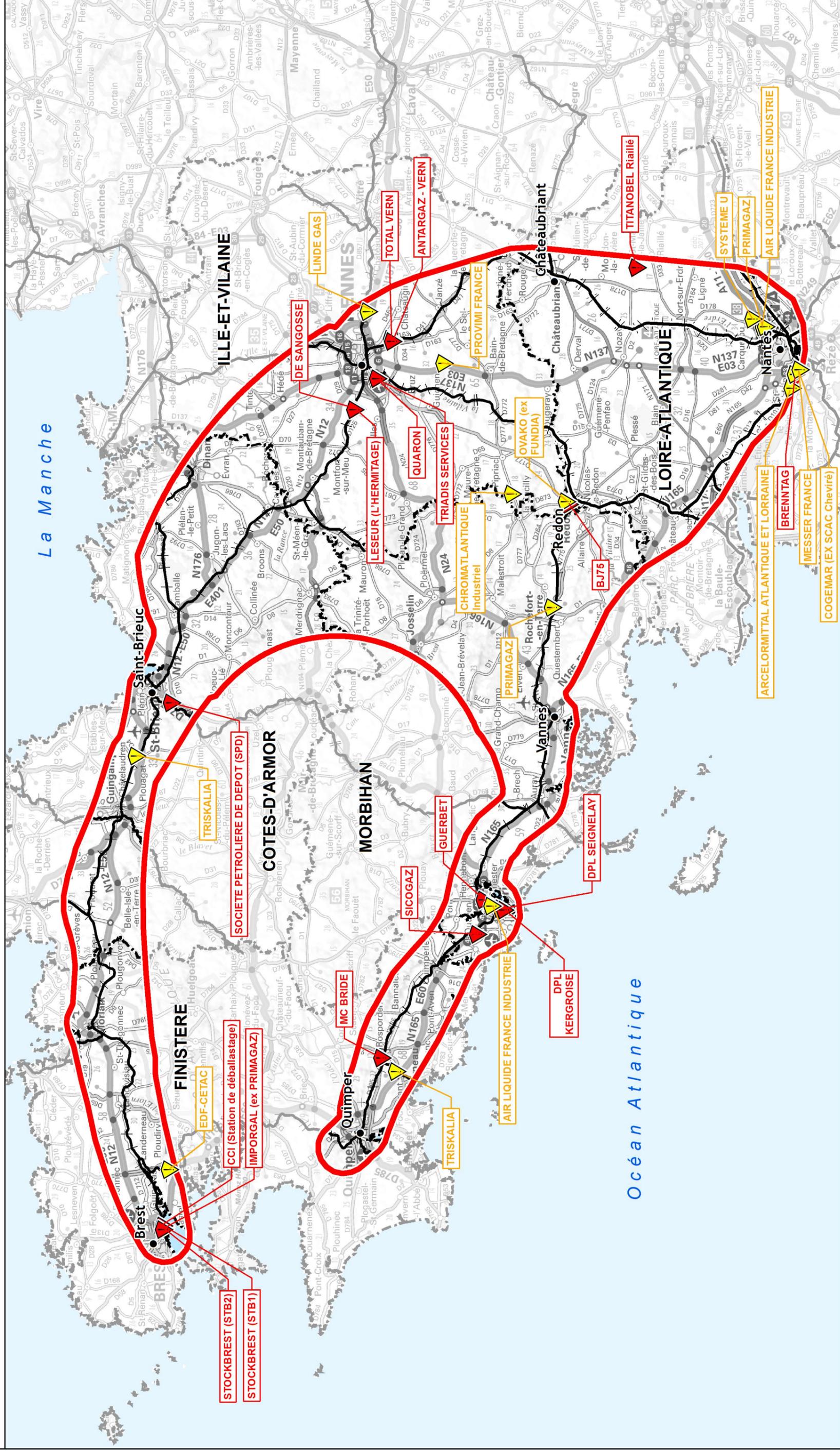
AS : autorisé avec servitudes

SB : seuil bas

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

RISQUES TECHNOLOGIQUES DANS L'AIRE D'ÉTUDE



Installation classée de type Seveso

Régime: ▲ AS (Seuil haut) ▲ SB (Seuil bas)

Aire d'étude

Limites départementales

Voies ferrées existantes

egis

0 8 16 24 32 km

Fond de carte : Scan1000 IGN
Sources : DREAL
Carte réalisée par EGIS - 2014

N 

2.3.2.2.2 *Risque de transport de matières dangereuses*

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.3.2.2.3 *Risque minier*

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.3.2.2.4 *Risque de rupture de barrage ou de digue*

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.3.3 **Agriculture**

2.3.3.1 **Grandes régions agricoles**

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.3.3.2 **Évolution des espaces agricoles**

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.3.3.3 **Secteurs AOP/ AOC/BIO**

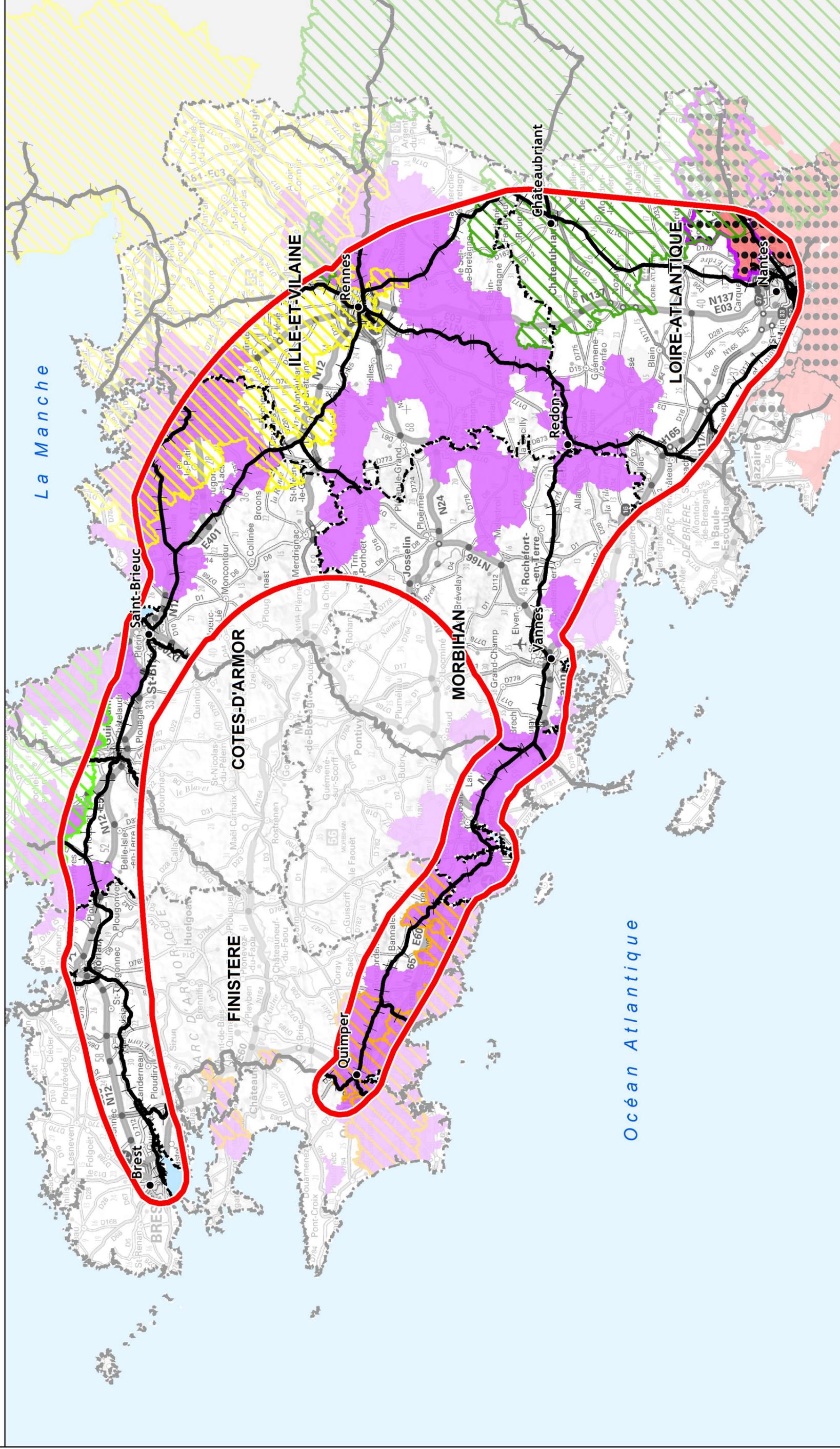
Plusieurs communes de l'aire d'étude sont implantées au sein des aires géographiques de productions, animales ou végétales bénéficiant **d'Appellation d'Origine Contrôlée / Protégée (AOC / AOP)**. Ces aires sont liées aux appellations suivantes :

- Agneau Prés Salés Mont Saint-Michel ;
- Cidre de Cornouaille ;
- Coco de Paimpol ;
- Coteaux d'Ancenis ;
- Gros Plant du Pays Nantais ;
- Maine Anjou ;
- Muscadet des Coteaux de Loire ;
- Pommeau De Bretagne.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

AIRE GÉOGRAPHIQUE DES AOC/AOP DANS L'AIRES D'ÉTUDE



Aire d'étude
Limites départementales
Voies ferrées existantes

Appellations:

Cidre et vins

- Cidre de Cornouaille
- Coteaux d'Ancenis
- Gros Plant du Pays nantais
- Muscadet
- Pommeau de Bretagne

Légumes secs et élevage

- Coco de Paimpol
- Maine-Anjou
- Prés-salés du Mont-Saint-Michel

2.3.4 Servitudes d'utilité publique et réseaux

2.3.4.1 Servitudes d'utilité publique

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.3.4.2 Infrastructures de transport (air, fer, terre, mer)

En sus des infrastructures routières et ferroviaires, des ports et aéroports, il convient de noter la présence au sein de l'aire d'étude de voies navigables (cours d'eau et canaux) : canal de Nantes à Brest, Canal d'Ille et Rance et Vilaine dont la gestion est assurée par la Région Bretagne depuis le 1^{er} janvier 2010.



Source fond de plan : VNF

2.3.4.3 Grands réseaux concessionnaires (électriques et gaz)

L'aire d'étude croise différentes canalisations d'acheminement de gaz (réseau principal et secondaire de transport et réseau de distribution).

Le projet « Artère Bretagne Sud » qui s'étend de Plumergat (56) à Pleyben (29) sur 110 km, s'inscrit en bordure extérieure de l'aire d'étude.

2.3.4.4 Zones de développement éolien (ZDE)

La loi « Brottes » du 15 avril 2013 concernant la tarification progressive de l'énergie et les mesures relatives à l'éolien a notamment supprimé les ZDE (Zone de développement de l'éolien).

Concernant les parcs éoliens existants, la mise à jour des données fait état de la présence de 82 parcs dans l'aire d'étude.

2.3.4.5 Emprises militaires

Ces emprises précises seront recherchées au stade des études ultérieures sur la base d'une aire d'étude réduite à l'échelle des fuseaux de recherches de tracés.

On note toutefois la présence :

- du site de Saint-Cyr Coëtquidan qui regroupe les Ecoles de Saint-Cyr Coëtquidan (ESCC), implantées sur la commune de Guer dans le Morbihan. Elles forment notamment les différents officiers de l'armée de terre ;
- du Camp de Meucon (site d'entraînement à la manoeuvre et au tir), sur la commune de Monterblanc ;
- de la base Aérienne Navale Lann Bihoué, sur la commune de Queven (56) ;
- de la base Aéronavale de Landivisiau sur la commune de Saint-Servais (29) ;
- du centre d'Essais des Landes sur la commune de Pluguffan (29).

2.3.5 Tourisme et loisirs : randonnées et voie verte

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.3.6 Patrimoine culturel

2.3.6.1 Monuments historiques

De nombreux monuments historiques (classés ou inscrits) sont recensés au sein de l'aire d'étude.

Département	Diagnostic 2013	Diagnostic 2014
Finistère	244	Donnée non mise à jour (dans l'aire d'étude, 1 monument a été inscrit en 2012/2013)
Côtes-d'Armor	252	287 (dans l'aire d'étude, 4 monuments ont été inscrits ou classés en 2012/2013)
Ille-et-Vilaine	-	Données non mise à jour (dans l'aire d'étude, 7 monuments ont été inscrits ou classés en 2012/2013)
Morbihan	454	454 (dont 2 monuments inscrits ou classés en 2012/2013)
Loire-Atlantique	206	206
Total aire d'étude	1156	1191

2.3.6.2 Sites inscrits et classés

Pas d'évolution depuis juin 2013.

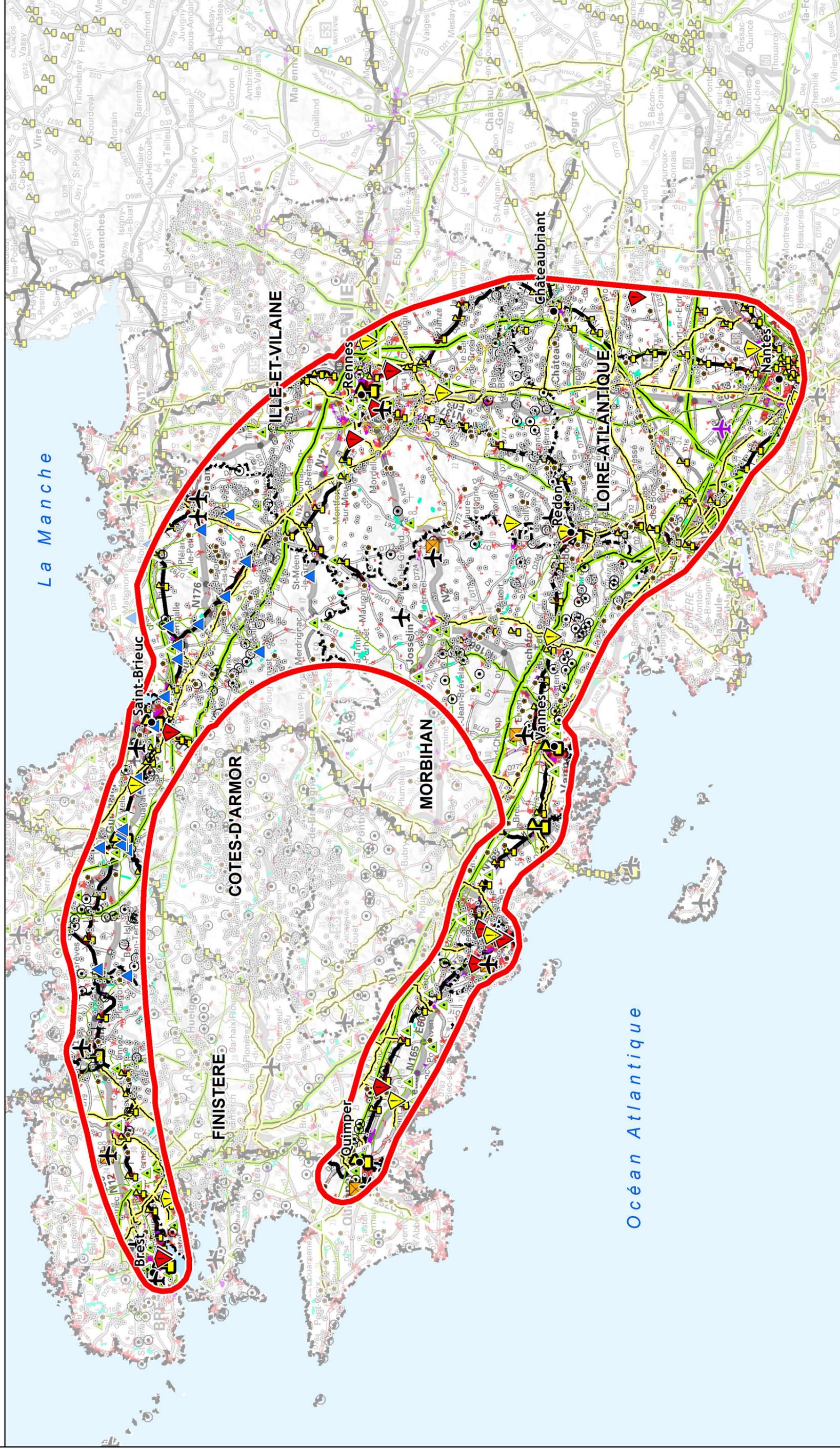
2.3.6.3 Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP)

Aucune aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine n'est recensée au sein de l'aire d'étude.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

URBANISATION ET RÉSEAUX DANS L'ARE D'ÉTUDE



	Aire d'étude Limites départementales		Projet aéroport Grand Ouest		Poste		L'habitat		Site SEVESO seuil haut ou AS			N
	Aéroport et aéroport		Voies ferrées existantes		Ligne électrique 400 KV		Zone urbaine		Site SEVESO seuil bas ou SB	0 8 16 24 32 km		Fond de carte : Scan1000 IGN
	Gares principales		Gares secondaires		Ligne électrique 225 KV		Parc éolien existant		Établissement à risque industriel non SEVESO	Sources : DREAL		Carte réalisée par EGIS - 2014
	Gares secondaires		Gazoduc existant et en projet		Ligne électrique < à 150 KV		Site militaire					
							Carrière en activité					
							Carrière fermée					
							Mine					
							Zone d'activités					
							Les zones d'activités					

2.3.6.4 Archéologie

Pas d'évolution depuis juin 2013.

2.3.7 Hiérarchisation des enjeux liés au milieu humain

La grille ci-dessous présente la hiérarchisation des enjeux retenus pour le milieu humain. Ceux-ci sont cartographiés page suivante.

Enjeux majeurs	Enjeux très forts	Enjeux forts	Enjeux moyens
Tissu urbain continu	Monument historique classé et périmètre de protection	Site inscrit	Gisement
Aéroport et aérodrome	SEVESO AS	Monument historique inscrit et périmètre de protection	Gare
Site classé	Parc éolien	Zone d'activités	Site à haute fréquentation touristique
ZPPAUP/AVAP		SEVESO seuil Bas	Activités liés à l'eau
Site militaire			Patrimoine naturel et culturel
			Réseau de transport d'énergie
			Voie douce existante

Comme précisé en introduction, dans le cadre de l'actualisation des données environnementales réalisée en 2014, de nouveaux enjeux ont été pris en compte au sein de l'aire d'étude.

C'est notamment le cas, concernant le milieu humain, des éléments **surlignés en jaune** dans le tableau ci-dessus : site militaire.

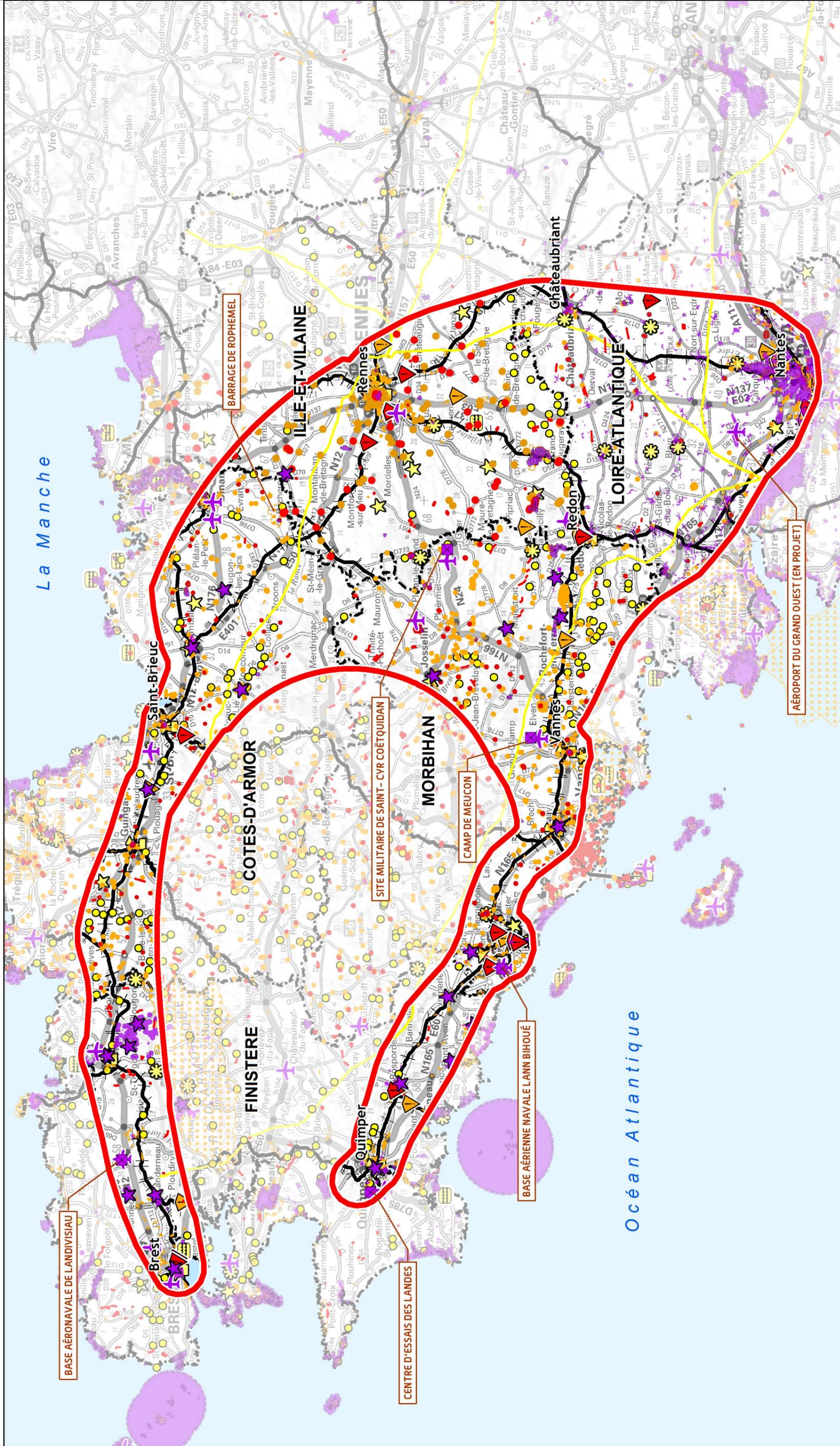
Les sites militaires ont été intégrés à la grille de hiérarchisation mise au point au stade des études préalables au débat public, en tenant compte des contraintes réglementaires et techniques associées à ces sites.

Nota : pour assurer la bonne lisibilité de la carte de synthèse page suivante, le réseau de transport d'électricité n'est représenté que par les lignes THT (400 kV) et les voies douces existantes (ensemble d'itinéraires piétons, cycles...) ne sont pas représentées. Ces informations figurent sur la carte « urbanisation et réseaux de l'aire d'étude » page précédente.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU MILIEU HUMAIN DANS L'AIRE D'ÉTUDE



Enjeux majeurs		Enjeux très forts		Enjeux forts		Enjeux moyens	
Aire d'étude	ZPPAUP	SEVESO Seuil haut	SEVESO Seuil bas	Monument historique inscrit et périmètre de protection	Gare	Gare	Gare
Limites départementales	Aéroport et aérodrome (existant et en projet)	Monument historique classé et périmètre de protection	Monument historique inscrit et périmètre de protection	Site inscrit	Site à haute fréquentation	Site à haute fréquentation	Site à haute fréquentation
Voies ferrées existantes	Tissu urbain continu	Parc éolien existant	Zone d'activités	Zone d'activités	Activités liées à l'eau	Activités liées à l'eau	Activités liées à l'eau
	Site classé			Patrimoine naturel et culturel	Patrimoine naturel et culturel	Patrimoine naturel et culturel	Patrimoine naturel et culturel
	Site militaire				Ligne THT 400 KV	Ligne THT 400 KV	Ligne THT 400 KV

 N
 0 8 16 24 32 km
 Fond de carte : Scan250 IGN
 Sources : DREAL, DRAC, SDAP
 Carte réalisée par EGIS - 2014

2.4 Synthèse

La grille de hiérarchisation des enjeux (ci-dessous), mise au point au stade des études préalables au débat public sera complétée et adaptée à l'avancement des études (prise en compte de nouveaux enjeux, adaptation éventuelle des classifications), en conservant l'objectif de disposer d'un référentiel commun et partagé par tous.

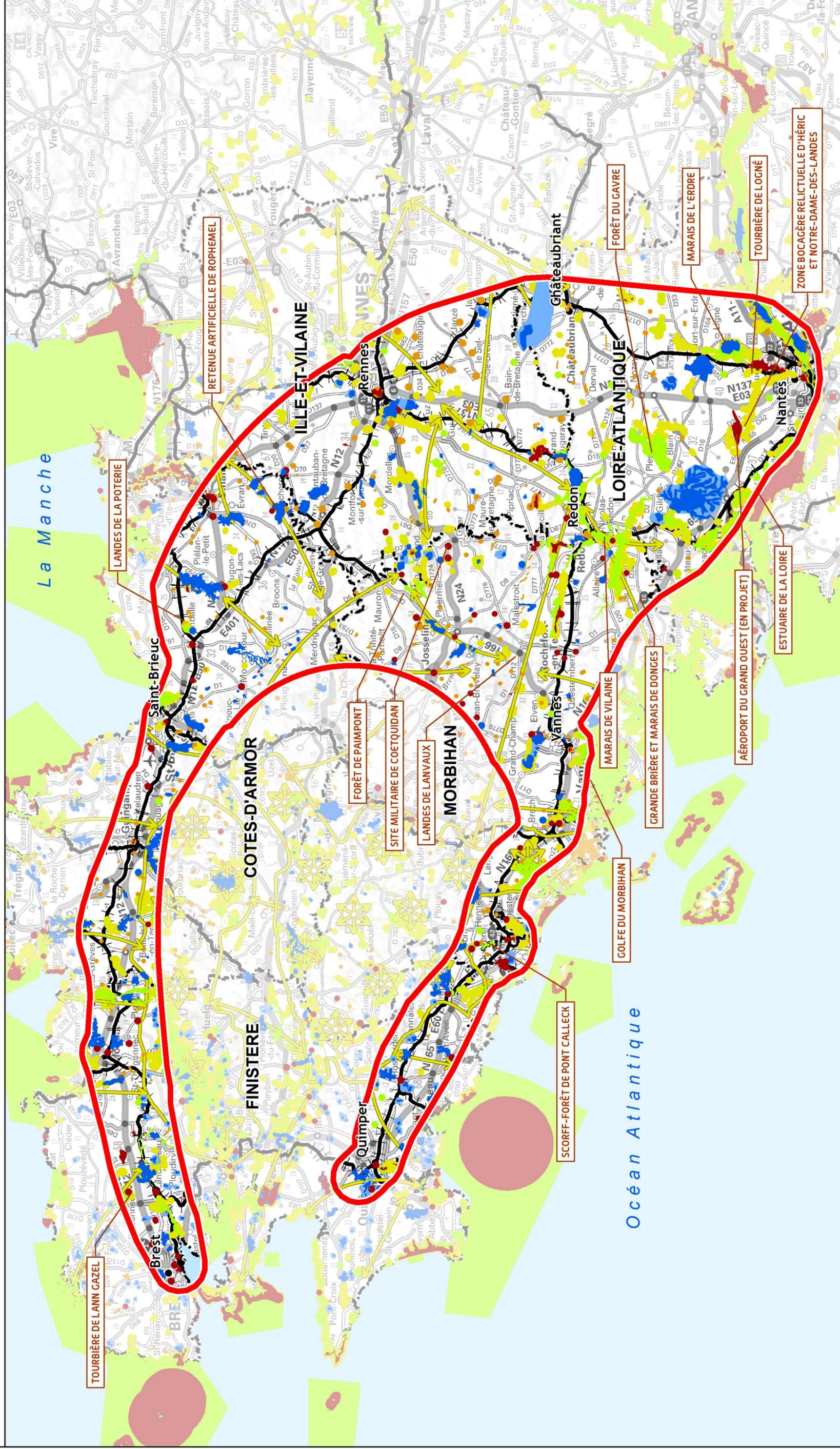
	Enjeux majeurs	Enjeux très forts	Enjeux forts	Enjeux moyens
Milieu physique	Captage AEP et périmètre de protection immédiate et rapprochée	Périmètre de protection éloignée de captage AEP	Cours d'eau Plan d'eau	Zone inondable (AZI + PPRI)
Milieu naturel	Réseau Natura 2000 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope Réserve Naturelle Nationale / Régionale Réserve nationale de chasse et de faune sauvage Zones humides RAMSAR	ZNIEFF de type I Corridors écologiques régionaux de Bretagne (données juin 2014)	Espace Naturel Sensible Forêt Parc Naturel Régional existant et en projet	ZNIEFF de type II
Milieu humain	Tissu urbain continu Aéroport et aérodrome Site classé ZPPAUP/AVAP Site militaire	Monument historique classé et périmètre de protection SEVESO AS Parc éolien	Site inscrit Monument historique inscrit et périmètre de protection Zone d'activités SEVESO seuil Bas	Gisement Gare Site à haute fréquentation touristique Activités liés à l'eau Patrimoine naturel et culturel Réseau de transport d'énergie Voie douce existante

La carte page suivante présente les enjeux majeurs et très forts rencontrés sur l'aire d'étude.

Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire

Pré-études fonctionnelles - Etudes techniques et environnementales

ENJEUX MAJEURS ET TRÈS FORTS DANS L'AIRE D'ÉTUDE



<p>Aire d'étude</p> <p>Limites départementales</p> <p>Voies ferrées existantes</p>	<p>Enjeux majeurs</p> <p>Enjeux très forts</p>	<p>Milieu physique</p> <p>Captage AEP et périmètre de protection immédiate et rapprochée</p> <p>Périmètre de protection éloignée de captage AEP</p>	<p>Milieu naturel</p> <p>Réseau Natura 2000</p> <p>Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope</p> <p>Réserve Naturelle Nationale et Régionale</p> <p>Réserve nationale de chasse et de faune sauvage</p> <p>Zones humides RAMSAR</p> <p>ZNIEFF de type 1</p> <p>Corridors écologiques régionaux en Bretagne (Juin 2014)</p>	<p>Milieu humain</p> <p>Tissu urbain continu</p> <p>Aéroport et aérodrome (existant et en projet)</p> <p>Site classé, ZPPAUP/AVAP, Site militaire</p> <p>Monument historique classé et périmètre de protection</p> <p>SEVESO AS, Parc éolien</p>	<p>egis</p> <p>0 8 16 24 32 km</p> <p>Fond de carte : Scan250 IGN</p> <p>Sources : DREAL, DRAC, SDAP/AVAP - DIE</p> <p>Carte réalisée par EGIS - 2014</p>
---	--	--	---	---	--

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE
92 avenue de France 75 013 Paris

www.rff.fr

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE
Direction Régionale Bretagne - Pays de la Loire

Immeuble Le Henner – 1, rue Marcel Paul
BP 11802 – 44008 Nantes Cedex 1