



SECTION 3 : LA FLORE, LES HABITATS, LA FAUNE



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	3
1.1. Planning et organisation	3
1.2. Méthodologie et description de l'aire d'étude et notion d'aire d'influence du projet	3
1.3. Expertise de la faune terrestre, la flore et les habitats naturels	6
1.3.1. Définitions préalables.....	6
1.3.2. Recueil de données	6
1.3.3. Prospections de terrain	9
1.3.4. Bibliographie.....	11
1.4. Expertise ornithologique et chiroptérologique	12
1.4.1. Définitions préalables.....	12
1.4.2. Recueil de données ornithologiques.....	12
1.4.3. Recueil de données chiroptérologiques.....	14
1.4.4. Prospections de terrain	17
1.4.5. Bibliographie.....	21
2. ETAT INITIAL	22
2.1. Biodiversité locale et liaisons biologiques	22
2.1.1. Continuités écologiques nationales	23
2.1.2. Continuités écologiques locales	27
2.1.3. Les milieux naturels protégés.....	32
2.1.4. Les milieux naturels inventoriés.....	41
2.1.1. Les connaissances locales et associatives	46
2.1.2. Synthèse sur la biodiversité locale et les liaisons écologiques	47
2.2. La flore et les habitats.....	49
2.2.1. Les expertises de terrain	49
2.2.2. Les différents habitats.....	52
2.2.3. Synthèse sur la flore et les habitats	56
2.3. Sur la faune hors avifaune et chiroptères.....	58
2.3.1. Les Mammifères terrestres	58
2.3.2. Les reptiles.....	59
2.3.3. Les Amphibiens.....	60
2.3.4. Les Invertébrés	60
2.3.5. Synthèse la faune hors avifaune et chiroptères.....	62
2.4. Avifaune et chiroptères	65
2.4.1. L'avifaune	65
2.4.2. Les chiroptères	72
2.4.3. Synthèse sur l'avifaune et les chiroptères.....	90
3. ETUDE DES VARIANTES ET CHOIX DU SCENARIO.....	92
3.1. Conclusion sur l'état des lieux	92
3.2. Présentation des variantes et choix de la variante retenue	92
3.2.1. Comparaison des variantes : flore, habitats.....	93
3.2.1. Comparaison des variantes : avifaune et chiroptères.....	94
4. IMPACTS SUR LA FLORE, LA FAUNE ET LES HABITAT	95
4.1. Incidences Natura 2000	95
4.2. Impacts sur la flore et les habitats.....	95
4.2.1. Pendant la phase de chantier.....	95
4.2.2. Pendant la phase d'exploitation.....	99
4.2.3. Synthèse sur les impacts pour la flore, les habitats et la petite faune terrestre	100

4.3. Impacts sur les mammifères terrestres.....	100
4.3.1. En phase de chantier.....	100
4.3.2. En phase d'exploitation	100
4.3.3. Synthèse des impacts sur les mammifères terrestres	100
4.4. Impacts sur les reptiles et les amphibiens	101
4.4.1. En phase de chantier.....	101
4.4.2. En phase d'exploitation	101
4.4.3. Synthèse des impacts sur les reptiles et les amphibiens.....	101
4.5. Impacts sur les invertébrés	101
4.5.1. En phase de chantier.....	101
4.5.2. En phase d'exploitation	101
4.5.3. Synthèse des impacts sur l'entomofaune.....	101
4.6. Impacts sur l'avifaune.....	103
4.6.1. En phase de chantier.....	103
4.6.2. En phase d'exploitation	103
4.7. Impacts sur les chiroptères	107
4.7.1. En phase de chantier.....	107
4.7.2. En phase d'exploitation	109
4.8. Identification des éventuels impacts du raccordement entre le poste de livraison et le poste source ..	112
4.9. Effets cumulés	114
5. LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET COMPENSATOIRES.....	115
5.1. La flore, les habitats, la faune terrestre	115
5.1.1. Pendant le chantier.....	115
5.1.2. Pendant la phase d'exploitation	119
5.2. L'avifaune	121
5.2.1. Pendant la phase chantier	121
5.2.2. Pendant la phase d'exploitation	121
5.3. Les chiroptères	124
5.3.1. Pendant la phase de chantier	124
5.3.1. Pendant la phase d'exploitation	124
6. CONCLUSION.....	129
6.1. La flore et les habitats	129
6.2. La faune hors chiroptères et avifaune.....	129
6.3. L'avifaune	130
6.4. Les chiroptères	130



1. INTRODUCTION

Dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement, une expertise de la faune, de la flore et des habitats naturels a été confiée à la société A+B Urbanisme & Environnement. L'avifaune et les chiroptères, groupes faunistiques particulièrement sensibles aux éoliennes, font l'objet d'une étude spécifique réalisée par l'association Bretagne vivante – SEPNB.

L'objet de l'étude environnementale est de mesurer l'intérêt du site étudié pour l'implantation d'éoliennes en termes d'habitats naturels, de faune, de flore, et de chauves-souris, d'évaluer la sensibilité de ces éléments vis-à-vis des aménagements projetés et d'émettre en conséquence un avis sur la faisabilité du projet éolien.

Ce travail d'étude est le fruit d'une série de plusieurs prospections naturalistes couvrant les quatre phases d'un cycle biologique annuel complet de la faune,

Plusieurs objectifs peuvent se décliner dans le cadre de cette étude :

- Identifier et décrire les milieux concernés par la zone d'étude ;
- Identifier les zones remarquables sur la zone ou à proximité ;
- Identifier le contexte migratoire ;
- Identifier les sensibilités avifaunistiques, chiroptérologiques, floristiques connues ;
- Synthétiser les sensibilités écologiques sur la zone pressentie ;
- Analyser la compatibilité vis-à-vis de l'implantation du projet éolien ;
- Proposer, si nécessaire, des mesures d'évitement, réductrices, compensatoires et d'accompagnement pour l'implantation potentielle des éoliennes.

1.1. Planning et organisation

Le travail réalisé comporte trois phases :

Dans un premier temps, la réalisation d'inventaires floristiques et faunistiques afin d'obtenir un état initial des enjeux écologiques. Le diagnostic (état initial) présente alors les caractéristiques écologiques de la zone de prospection rapprochée et de son environnement. Chaque espèce recensée comme remarquable et/ou protégée fait l'objet d'une localisation précise, d'une signalisation de son intérêt écologique et juridique ; c'est l'objet du présent chapitre. Le diagnostic a consisté à mettre en évidence les enjeux liés à la biodiversité, à savoir :

- L'atteinte à des stations d'espèces floristiques rares, menacées ou protégées
- Les impacts liés à la perturbation des flux migratoires, au dérangement que peut occasionner les machines en rotation ou leur installation
- La perte de territoire par les oiseaux nicheurs ou les hivernants
- Le risque de collision ou de barotraumatisme avec les éoliennes pour l'avifaune et les chiroptères

Dans un second temps, l'étude fait état d'une présentation du projet et d'une évaluation de ses impacts sur les espèces et les milieux.

Dans un troisième temps, sont proposées des mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts et des mesures d'accompagnement.

Afin de jauger au mieux l'ensemble de ces éléments environnementaux, les investigations ont été menées de manière appliquée sur l'ensemble des périodes d'apparition ou d'expression de la flore et de la faune en étalant donc les inventaires entre l'automne 2013 et l'automne 2014.

1.2. Méthodologie et description de l'aire d'étude et notion d'aire d'influence du projet

La zone d'étude correspond à la zone des impacts potentiels du projet. Ce sont évidemment les impacts paysagers et avifaunistiques qui sont les plus éloignés et qui déterminent en conséquence les contours extérieurs de la zone d'étude.

Pour déterminer le rayon de la zone d'étude éloignée, nous utilisons la formule préconisée par l'ADEME qui définit le rayon de la zone d'étude en fonction du nombre et de la hauteur des éoliennes.

$$\text{Rayon de l'aire d'étude} = (100 + E) \times H$$

R = rayon, exprimé en mètres, E = nombre d'éoliennes, H = hauteur d'une éolienne en bout de pale

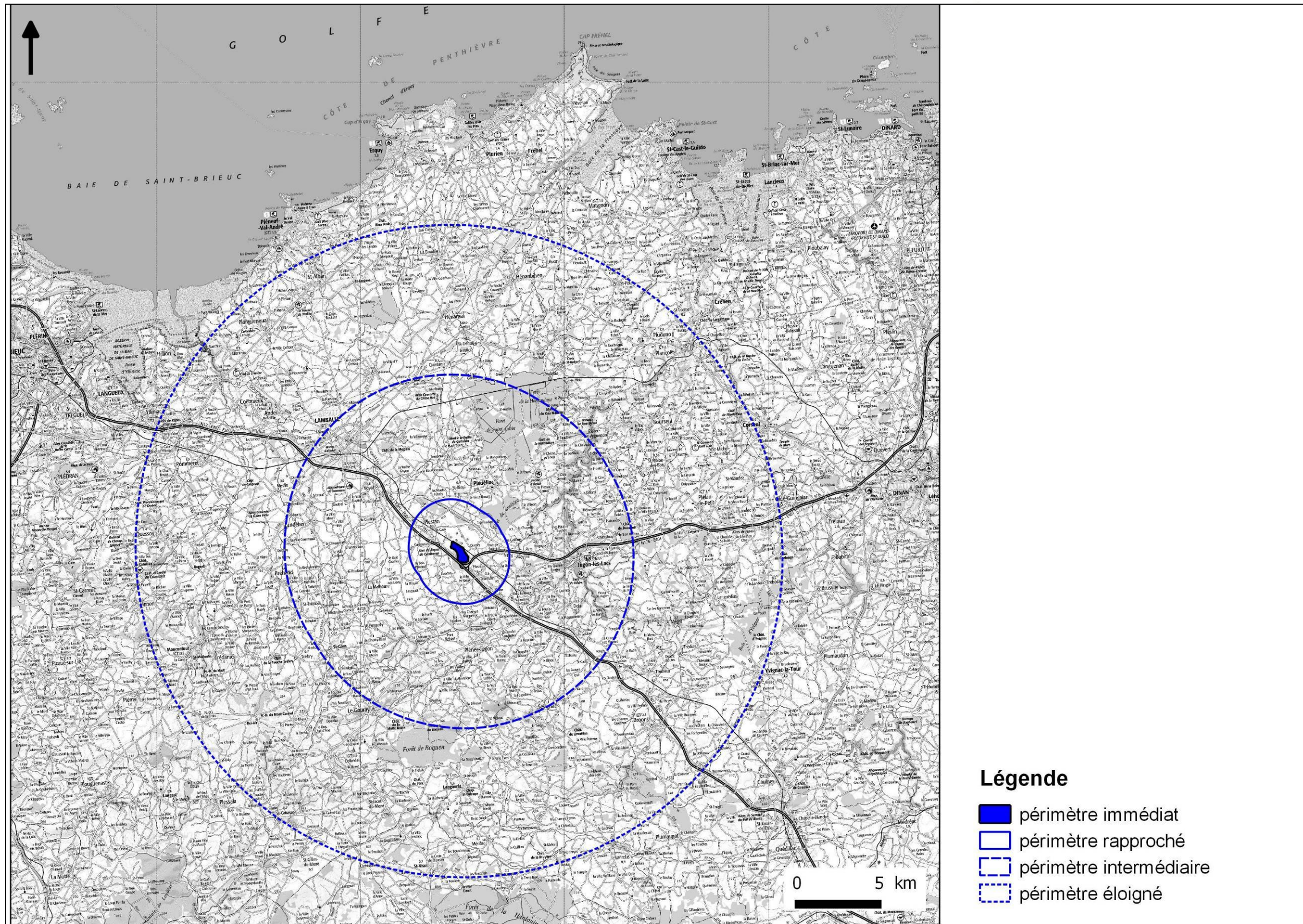
Dans le présent dossier, trois scénarios sont envisagés :

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Nombre d'éoliennes envisagées	5	4	3
Hauteur d'une éolienne en bout de pale	150 m	150 m	165 m
Rayon de l'aire d'étude	15.7 km	15.6 km	16.9 km

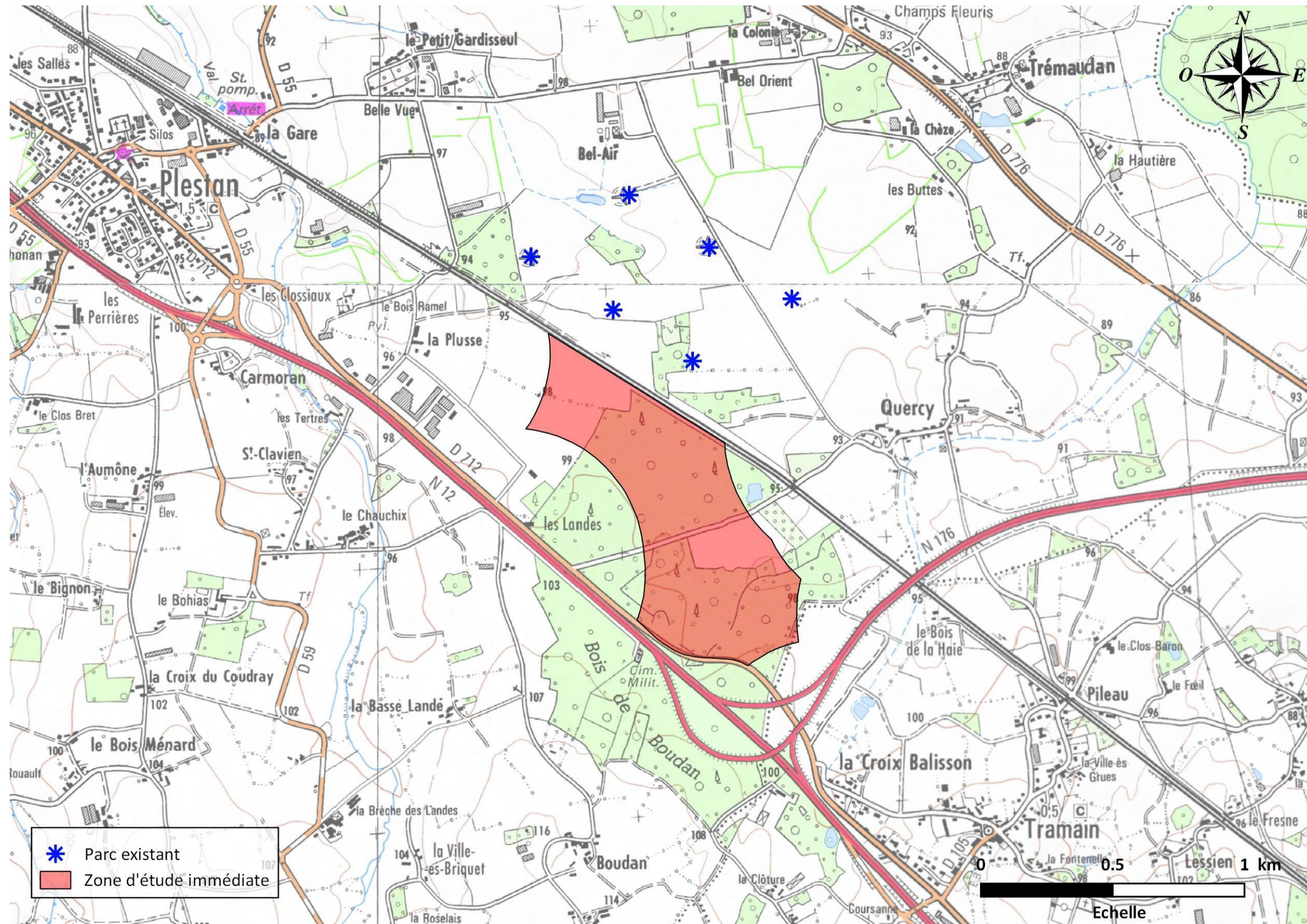
Nous retenons le rayon le plus important que nous arrondissons à 18 km. Nous pouvons par la suite définir plusieurs autres zones selon les rapports des autres intervenants. Cela nous donne ainsi dans le cas présent 4 différentes zones d'études précisées ci-après :

- La zone d'étude immédiate : zone d'étude définie préalablement distante à plus de 500 mètres des habitations ;
- La zone d'étude rapprochée : périmètre d'un rayon de 2.5 km autour de la zone d'étude immédiate du projet qui correspond à la zone susceptible d'être impactée directement ou indirectement par les travaux et aménagements liés au projet ;
- La zone d'étude intermédiaire : périmètre d'un rayon de 10 km autour de la zone d'étude immédiate du projet (distance indicative car celle-ci varie suivant les espèces étudiées) qui correspond également à la zone d'influence du projet susceptible d'être impactée indirectement par les travaux et aménagements liés au projet ;
- La zone d'étude éloignée : périmètre d'un rayon de 18 km autour de la zone d'étude du projet immédiate (distance indicative car celle-ci varie suivant les espèces étudiées) dans lequel sont pris en compte les milieux naturels remarquables (espaces naturels protégés et inventoriés) présents autour de la zone d'étude, ce périmètre correspond à la zone d'influence du projet susceptible d'être impactée indirectement par les travaux et aménagements liés au projet.

Ces différentes zones d'étude sont présentées sur les cartes ci-après.



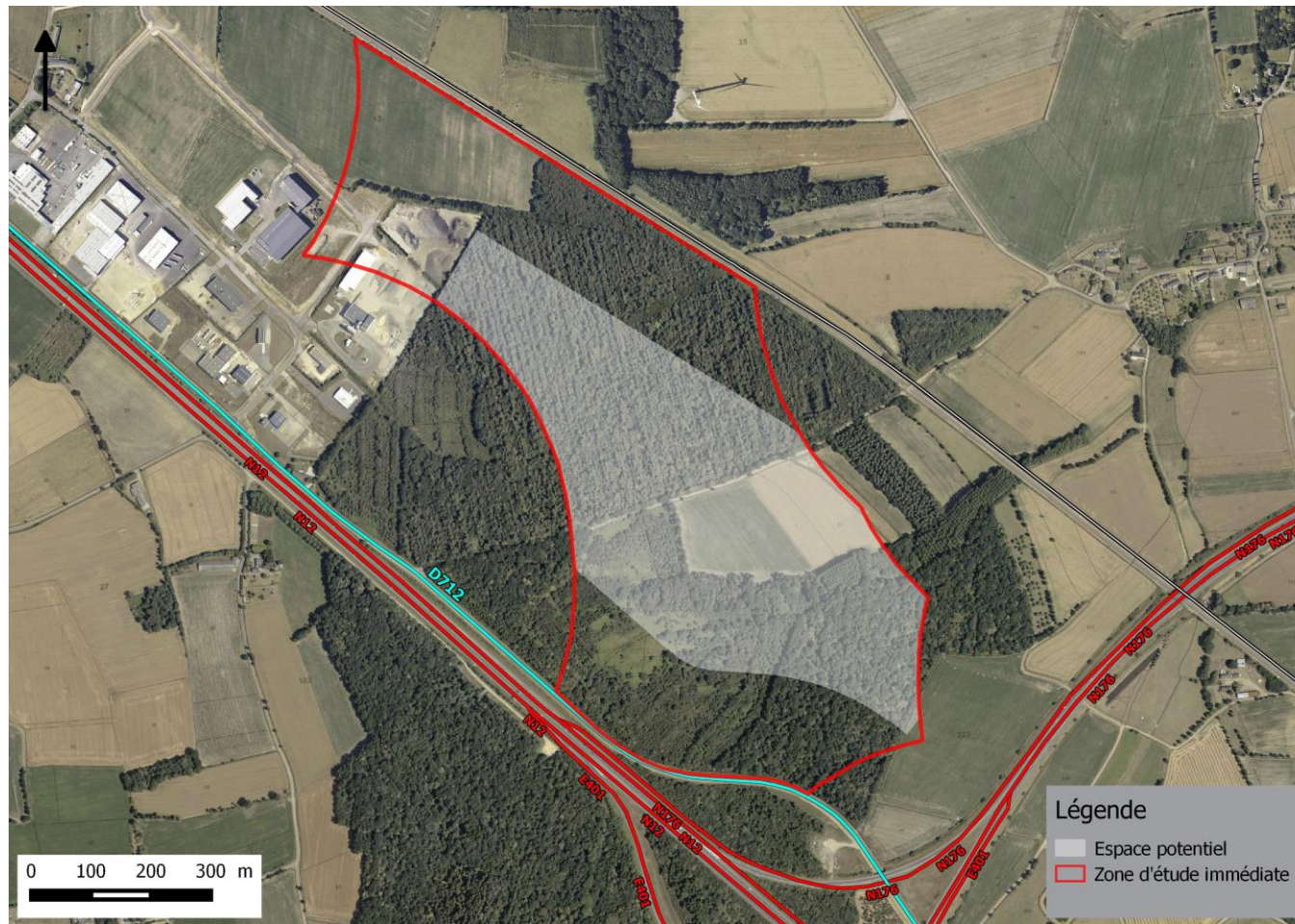
Carte 1: carte générale des aires d'étude



Carte 2: carte de l'aire d'étude immédiate



Les prospections de terrain de la présente expertise écologique des habitats naturels, de la flore et de la faune terrestre, de l'avifaune et des chiroptères **ont été réalisées au-delà de l'espace pouvant techniquement¹ accueillir des éoliennes afin de rendre compte des enjeux environnementaux à une plus grande échelle.**



Carte 3: Synthèse des zones techniquement disponibles pour le projet éolien

1.3. Expertise de la faune terrestre, la flore et les habitats naturels

1.3.1. Définitions préalables

1.3.1.1. Niveaux d'enjeux

Afin d'apprécier régulièrement les enjeux avant un bilan, nous avons choisi de distinguer dans notre document un indice d'enjeu pour chaque espèce recensée. Il est relatif :

- Au statut de protection de l'espèce aux échelles européenne et nationale
- Au statut de vulnérabilité de l'espèce à l'échelle régionale
- Au statut de la population présente au regard de la population locale, départementale, régionale et nationale de l'espèce
- A la présence de l'espèce (nombre, durée, récurrence et statut de présence)
- Aux habitats nécessaires à l'espèce

¹ Les différentes contraintes techniques rédhitoires sont définies dans la section II de la pièce 4 du dossier de demande d'autorisation unique, intitulée « Impacts économiques et sociaux ».

Niveaux	Description
Nul	Enjeu nul ou faible sur les populations locales et les habitats
Faible	Enjeu modéré, faible sur la population départementale et régionale
Moyen	Enjeu fort sur la population locale, modéré sur la population départementale et régionale
Fort	Enjeu fort sur la population locale, départementale ou régionale

Tableau 1: Description des niveaux d'enjeux

1.3.1.2. Niveaux de sensibilité

Dans le cas de la flore, des habitats et de la faune terrestre, le niveau de sensibilité est lié de près au niveau d'enjeu et au choix du scénario d'implantation.

1.3.2. Recueil de données

Les principales sources bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude sont celles concernant les milieux naturels protégés et inventoriés recensés par la DREAL Bretagne présents autour du site d'étude.

La consultation de personnes ressources a permis de compléter les informations bibliographiques et d'appréhender le contexte du site concerné par le projet.

Les principaux organismes et personnes consultés, que nous remercions pour leur collaboration, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Organisme	Personne contactée	Type d'informations recueillies
IEL	Florent Epiard	Présentation et caractéristiques du projet éolien Données environnementales du projet éolien de Lamballe II
MYOTIS	Arnaud Le Houedec	Expertise ornithologique et chiroptérologique du projet éolien
DREAL Bretagne	-	Données réglementaires
Plan Simple de Gestion du bois de Boudan	Laurent Le Mercier	Données environnementales
Lamballe Communauté		Zones humides
Forum Centre Bretagne Environnement		Données environnementales
Nordex		Données environnementales du projet éolien de Plestan/Plédéliac
Communauté de Communes Arguenon-Hunaudaye	Michel Etienne	Données environnementales du projet de la ZA de Penthièvre

Tableau 2: Organismes et personnes consultées

Les principales sources bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude sont celles concernant les milieux naturels protégés et inventoriés recensés par la DREAL Bretagne présents autour du site d'étude.

Les bureaux d'études A+B et MYOTIS ont travaillé ensemble dans le but d'avoir une expertise écologique la plus large possible.



1.3.2.1. La flore et les habitats naturels

Le Plan Simple de Gestion du Bois de Boudan de 1999 décrit les différents types de peuplements présents dans le Bois de Boudan et donne quelques précisions sur la gestion antérieure du site.

Le Bois de Boudan était autrefois constitué de landes qui ont été semées en Pins maritimes et sylvestres en 1921. Des événements ont endommagé le bois à plusieurs reprises : incendies en 1925, 1943, 1945 suivis de plantations de feuillus (Chêne pédonculé) et résineux (Pins) puis plantations d'Epicéas, ouragan en 1987.

Au nord de la voie communale qui sépare le bois en deux, la majeure partie de ce secteur est une futaie résineuse plantée en 1964 d'un mélange à 50 % de Douglas et d'Epicéa de Sitka. Des Pins sylvestres et maritimes se sont implantés naturellement par endroit. Un taillis intermédiaire composé de Chêne, Châtaignier et Bouleau s'est également développé dans ces parcelles. Le sol y est peu épais et hydromorphe. Un étang comprenant une petite île centrale est présent dans la partie Nord, il a un rôle cynégétique et accessoirement de réservoir incendie. Un plus petit secteur au nord-ouest avait été planté en Epicéa de Sitka en 1964 puis le peuplement a été abattu lors de la tempête de 1987. Il s'est alors installé un semis de Bouleau et de Saule avec quelques Chênes pédonculés et Epicéa de Sitka.

Au sud de la voie communale, on trouve un petit secteur de futaie dominée par le Chêne avec en sous-étage des ronces et fougères puis tout un secteur où s'est développée une friche composée de fougères et ronces avec des taches de Sureau, Saule, Genêt et davantage de Bouleau, les plantations de Mélèze et Epicéa de Sitka en 1964 ayant été détruites par l'ouragan de 1987.

Plus au sud, au niveau du petit vallon bordé par deux fossés d'écoulement, la parcelle avait également été plantée en Epicéa de Sitka en 1964 puis détruite par l'ouragan de 1987. Une friche arbustive de bouleaux et de saules s'y est développée sur ces sols hydromorphes, avec quelques Chênes pédonculés et Epicéa de Sitka.

Au sud du vallon, une futaie de Chêne mélangée avec quelques Hêtres et résineux (Pins) est présente. Le taillis de sous-étage se compose de Noisetier, Chêne, Châtaignier, Bouleau, Bourdaine et Prunus. Des plantations de Sapin pectiné et d'Abies grandis y ont également été réalisées.

L'étude faunistique et floristique du Parc d'Activités du Carrefour de Penthièvre réalisée en septembre 2007 permet aussi de caractériser les habitats, situés en partie dans la zone d'étude immédiate. La consultation de cette étude a pour objectif de prendre connaissance des enjeux existants avant la réalisation de la zone d'activité de Penthièvre. Il ressort de cette étude qu'aucune plante protégée au niveau régional, national ou européen ou inscrite sur une liste rouge régionale ou nationale n'a été observée lors de la visite de terrain.

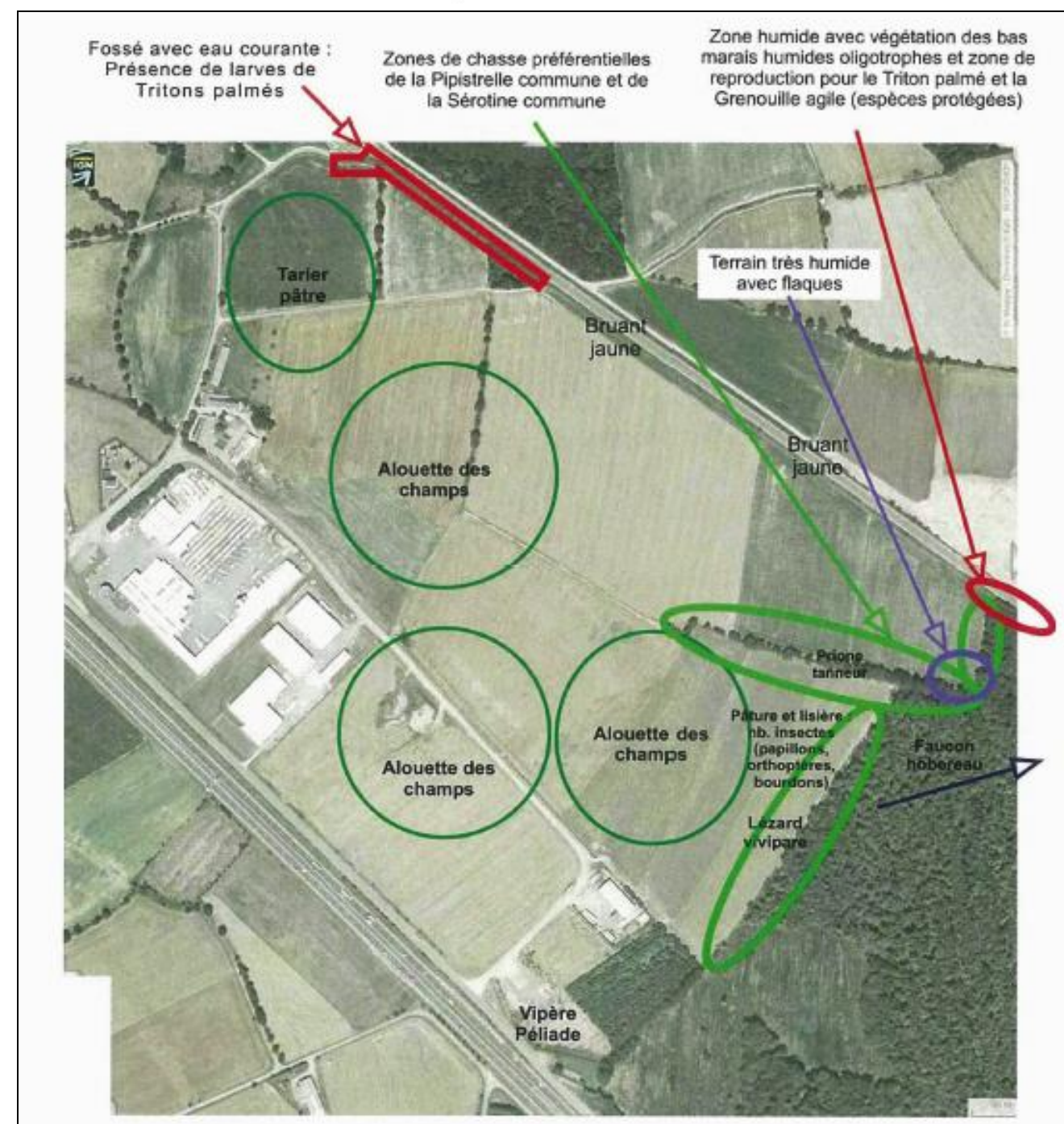
Les différents habitats identifiés lors de cette étude sont :

- les cultures et prairies artificielles ou améliorées (CB 81 et 82),
- les secteurs en cours d'aménagement (CB 87),
- les milieux humides (CB : 22.43, 22.32, 53.14),
- les haies, lisières et friches (CB 84).

Toujours d'après cette étude, les secteurs présentant un intérêt sont :

- un petit secteur humide localisé le long de la voie ferrée au nord-est du site comprenant une flore caractéristique des bas marais humides oligotrophes (CB 37.312) correspondant à un habitat d'intérêt communautaire au sens de la Directive « Habitats » (Code Natura 2000 : 6410). Il est présent ici de manière fragmentaire.
- la haie localisée à l'est en contact avec le bois de Boudan (haie la plus diversifiée du point de vue botanique).

Ces secteurs sont identifiés sur la carte ci-après.



Carte 4 : Carte de localisation des espèces animales et des milieux remarquables extraite de l'étude faune-flore de la ZAC du Carrefour de Penthièvre

Source : Etude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter une centrale d'enrobage, Octobre 2010)



1.3.2.2. Les Mammifères terrestres

Huit espèces de mammifères terrestres sont citées dans la bibliographie, elles sont listées dans le tableau suivant

Nom français	Nom latin	Source bibliographique
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Plan Simple de Gestion du Bois de Boudan Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Plan Simple de Gestion du Bois de Boudan Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Plan Simple de Gestion du Bois de Boudan Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	- Plan Simple de Gestion du Bois de Boudan Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Plan Simple de Gestion du Bois de Boudan Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre
Campagnol souterrain	<i>Microtus subterraneus</i>	Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre

Tableau 3 : Liste des Mammifères recensés dans la bibliographie

Parmi ces espèces, seul le Hérisson d'Europe est protégé par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

1.3.2.3. Les Reptiles

Deux espèces de reptiles sont citées dans la bibliographie, elles sont listées dans le tableau suivant :

Nom français	Nom latin	Source bibliographique
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Evaluation naturaliste du parc éolien de Plestan Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre

Tableau 4 : Liste des Reptiles recensés dans la bibliographie

Le Lézard vivipare avait été observé sur la lisière Ouest du Bois de Boudan (sur les marges Est de la Zone d'activités) et la Vipère péliade au sud-est du site de la zone d'activités.

Ces espèces ne sont pas menacées ni à l'échelle mondiale (d'après la Liste rouge mondiale de l'UICN de 2012), ni à l'échelle européenne (d'après la Liste rouge européenne de l'UICN de 2012), ni à l'échelle nationale (d'après la Liste rouge des reptiles de France métropolitaine de 2008).

Toutefois, elles sont protégées par l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

1.3.2.4. Les Amphibiens

Deux espèces d'amphibiens sont citées dans la bibliographie, elles sont listées dans le tableau suivant :

Nom français	Nom latin	Source bibliographique
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Etude faune flore de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre

Tableau 5 : Liste des Amphibiens recensés dans la bibliographie

Des larves de Triton palmé et des têtards de Grenouille agile avaient été observées en 2006 dans les ornières localisées le long de la voie ferrée au nord-est de la Zone d'activités, soit au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate du projet éolien.

Ces deux espèces ne sont pas menacées ni à l'échelle mondiale (d'après la Liste rouge mondiale de l'UICN de 2012), ni à l'échelle européenne (d'après la Liste rouge européenne de l'UICN de 2012), ni à l'échelle nationale (d'après la Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine de 2008).

Toutefois, elles sont protégées par l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. La Grenouille agile est également inscrite à l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE « Habitats-Faune-Flore ».



1.3.2.5. Les Invertébrés

Parmi les études existantes sur le site d'étude et ses abords, seule l'étude faune-flore réalisée dans le cadre de l'étude d'impact de la ZAC du Carrefour de Penthièvre comprend une liste des espèces d'invertébrés.

Au total, 1 espèce d'araignées, 22 espèces d'insectes et 2 gastéropodes ont été recensées dans le cadre de cette étude. Elles sont listées dans le tableau suivant :

Nom français	Nom latin	Ordre
Argiope	<i>Argiope bruennichi</i>	Araignées
Petite biche	<i>Dorcus parallelipedus</i>	Coléoptères
Ver luisant	<i>Lampyrus noctiluca</i>	Coléoptères
Bupreste	<i>Agrilus biguttatus</i>	Coléoptères
Prion tanneur	<i>Prionus coriarius</i>	Coléoptères
	<i>Pachytodes cerambyciformis</i>	Coléoptères
Bourdon	<i>Bombus sp</i>	Hyménoptères
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Lépidoptères
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Lépidoptères
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	Lépidoptères
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Lépidoptères
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Lépidoptères
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Lépidoptères
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Lépidoptères
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Lépidoptères
Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Lépidoptères
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Orthoptères
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Orthoptères
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	Orthoptères
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Orthoptères
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Orthoptères
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	Orthoptères
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>	Odonates
Escargot des jardins	<i>Cepaea nemoralis</i>	Stylommatophores
Escargot petit-gris	<i>Cornu aspersum</i>	Stylommatophores

Tableau 6 : Liste des Invertébrés recensés dans la bibliographie

L'ensemble des espèces observées dans le cadre de cette étude sont toutes relativement communes et aucune d'entre elles n'est protégée. Les milieux les plus intéressants pour ces espèces sont les secteurs humides au nord, la lisière forestière à l'est ainsi que les haies.

1.3.3. Prospections de terrain

Les prospections de terrain se sont déroulées sur un cycle annuel, sur l'année 2013-2014 afin de couvrir les différentes périodes de l'année et les différentes saisons permettant d'étudier les différents groupes d'espèces. Au total, 7 journées ont été consacrées aux prospections de terrain, les relevés ont été réalisés à différents moments de la journée, du matin jusqu'au crépuscule et au début de nuit pour l'étude de certains groupes d'espèces (amphibiens et mammifères terrestres). Les zones prospectées sont visibles en rouge sur la carte ci-après, et ont été définies en cohérence avec les zones disponibles et non contraintes techniquement telles que définies au chapitre traitant de la méthodologie.

Pour l'étude de la flore et des habitats naturels, un parcours à pieds a été effectué au sein des différentes parcelles de l'aire d'étude immédiate et de ses abords ainsi que le long des chemins et des haies. Des relevés floristiques ont été effectués dans les différents types d'habitats rencontrés.

Les prospections de terrain, outre la flore et les habitats naturels, ont également porté sur les autres groupes faunistiques, à savoir : mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et invertébrés.

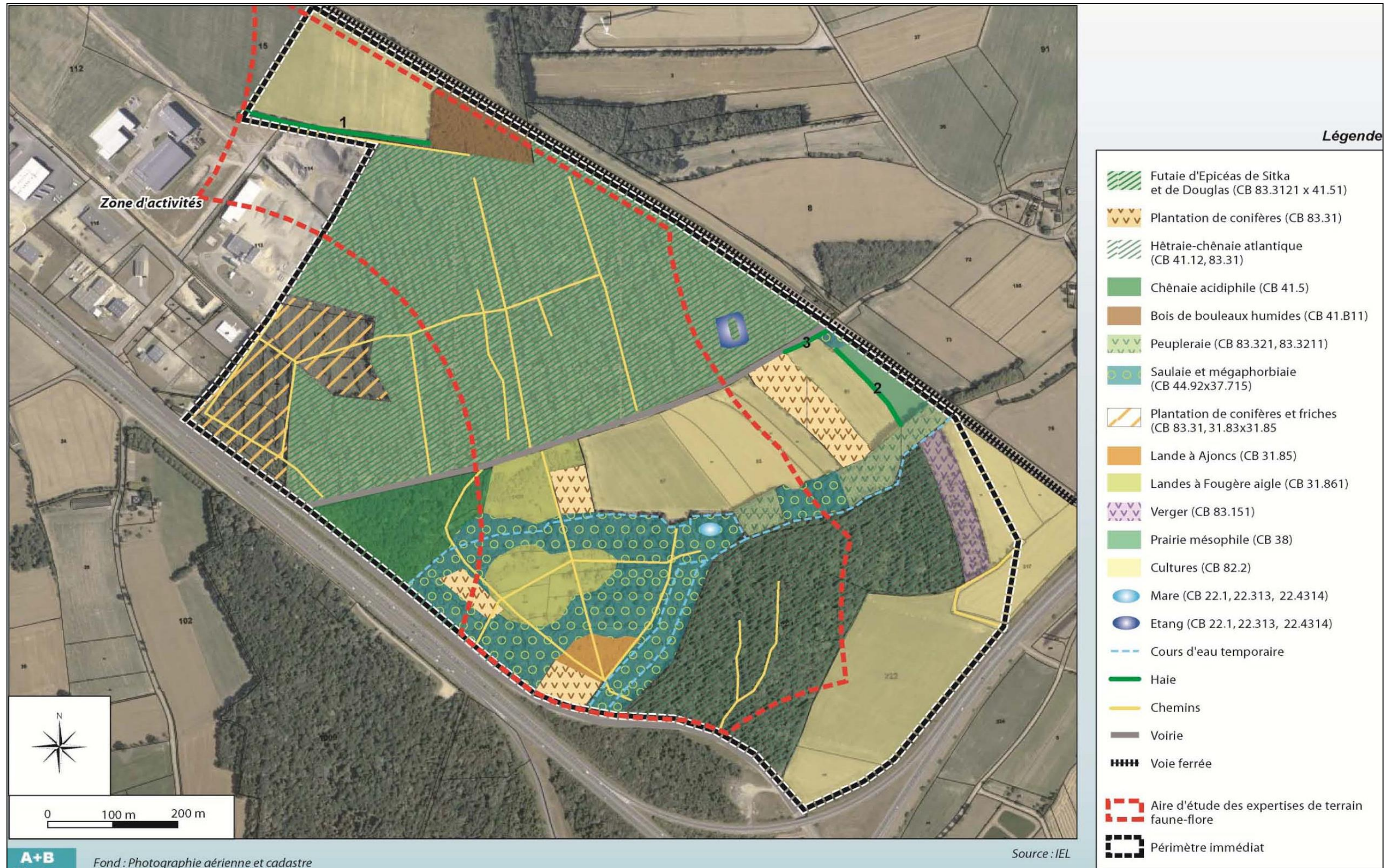
Pour les mammifères terrestres, les prospections ont principalement consisté en la recherche de traces et d'indices de présence (empreintes, coulées ou passage, terriers, gîtes, indices de repas, fèces...) en période diurne. Des passages ont également été effectués à la tombée de la nuit et en début de nuit afin d'observer des individus.

Pour les amphibiens, les prospections ont consisté en la recherche visuelle des individus aux abords des fossés et des zones humides et le long des routes et chemins, en l'écoute des champs, en période diurne et nocturne dès le mois de mars (début de la période de reproduction des amphibiens) et aux différentes saisons.

Pour les reptiles, les prospections ont consisté en la recherche visuelle d'individus dans des zones favorables à leur présence et au niveau d'abris artificiels (plaques d'insolation) qui ont été déposés au préalable en mars 2013. Pour les invertébrés, l'observation directe à vue a été privilégiée. Ainsi, pour ce groupe, les espèces observées lors de chaque visite ont été identifiées.

Date	Objet de la visite
3 octobre 2013	Pré-localisation des habitats naturels - Premiers relevés des espèces végétales et animales rencontrées
3 et 4 avril 2014	Pré-inventaire Flore/habitats - Inventaire Amphibiens Inventaire Mammifères terrestres (relevé des traces et indices de présence)
5 juin 2014	Inventaire Flore/habitats - Inventaire Amphibiens Inventaire Mammifères terrestres - Inventaire Reptiles (recherche à vue) Inventaire Invertébrés (relevé des espèces contactées)
3 juillet 2014	Inventaire Flore/habitats - Inventaire Amphibiens Inventaire Mammifères terrestres - Inventaire Reptiles (recherche à vue) Inventaire Invertébrés (relevé des espèces contactées)
24 juillet 2014	Inventaire Flore/habitats - Inventaire Amphibiens Inventaire Mammifères terrestres - Inventaire Reptiles (recherche à vue) Inventaire Invertébrés (relevé des espèces contactées)
24 septembre 2014	Compléments à l'inventaire Flore/habitats Inventaire Amphibiens - Inventaire Mammifères terrestres Inventaire Reptiles (recherche à vue) Inventaire Invertébrés (relevé des espèces contactées)

Tableau 7 : Calendrier des prospections flore, habitats et faune terrestre



Carte 5 : Localisation de la zone prospectée



1.3.4. Bibliographie

- Arnold N., Ovenden D., 2004. Le guide herpéto. Delachaux et Niestlé.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G., Touffet J., 2004. Prodrome des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- Biotope, 2002. Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact. Direction régionale de l'environnement de Midi-Pyrénées.
- Bissardon M., Guibal L., Rameau J.-C., 1997. CORINE Biotopes. ENGREF, Nancy.
- Blamey M., Grey-Wilson C., 2003. La flore d'Europe Occidentale. Flammarion.
- Commission Européenne, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 15-2.
- Dijkstra K.B.D., Lewington R., Jourde P. Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- Hardegen M., Brindejonec O., Mady M., Quere E., Ragot R, 2009. Liste des plantes vasculaires rares et en régression en Bretagne. Conservatoire Botanique National de Brest, Antenne régionale de Bretagne.
- Lamballe Communauté, 2010 – Document d'objectifs du site Natura 2000 FR5300036 « Landes de la Poterie », Tome I Diagnostic et Tome II Objectifs et propositions d'actions. DREAL Bretagne, Lamballe.
- Macdonald D. W., Barrett P., 2005. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2004. Guide méthodologique des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000.
- Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (Actualisation 2010).
- Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, 2014. Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres.
- Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses Habitats de Bretagne, Biotope, DIREN Bretagne.
- Sordello R. (2012). Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Léopard vivipare (*Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris.
- Etude d'impact projet de centrale d'enrobage à chaud, et un groupe de concassage –criblage mobile localisé au sein du Parc d'Activités du Carrefour de Penthièvre sur les marges Ouest du site d'étude, intégrant en annexe l'étude faunistique et floristique du Parc d'Activités du Carrefour de Penthièvre de septembre 2007.
- Etude d'impact du parc éolien de Bel Air à Plestan, mis en service en 2006
- Conservatoire Botanique National de Brest. www.cbnbrest.fr
- DREAL Bretagne : www.pays-de-loire.developpement-durable.gouv.fr
- Groupe Mammalogique Breton : http://www.gmb.asso.fr/cartes/Carte_Scivu.html
- Lépi'Net. Les Carnets du Lépidoptériste Français : www.lepinet.fr
- Muséum National d'Histoire Naturelle. Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>
- Portail cartographique de l'ONCFS : http://carmen.carmencarto.fr/38/petit_carnivore0110.map#
- Portail du réseau Natura 2000, Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durable : www.natura2000.fr
- Programme national « éolien-biodiversité ». ADEME, MEDDLT, SER/FEE, LPO: www.eolien-biodiversite.com
- Tela Botanica. flore électronique : Base de Données Nomenclaturale de la flore de France (BDNFF version v4.02) : www.tela-botanica.org



1.4. Expertise ornithologique et chiroptérologique

1.4.1. Définitions préalables

1.4.1.1. Sectorisation des aires d'études pour l'avifaune et la chiroptérofaune

L'étude est articulée selon trois niveaux d'étude :

- Le secteur immédiat, qui englobe les parcelles d'implantation possibles, c'est dire dans l'asservissement réglementaire des distances aux habitations, des couloirs aériens. La position des éoliennes n'est pas définie à ce stade ;
- Le secteur rapproché concerne une aire de 1 km à la ronde sur laquelle sont définies des répliques des méthodologies appliquées sur le secteur immédiat afin de disposer d'une vision plus élargie des fonctionnements écologiques du territoire ;
- Le secteur intermédiaire + éloigné (1 à 18km) sera étudié pour mettre en perspective le projet d'aménagement au regard des sites réglementés (ZICO, sites Natura 2000, ZNIEFF, APB, ENS). Les données

1.4.1.2. Niveaux d'enjeux

Afin d'apprécier régulièrement les enjeux avant un bilan, nous avons choisi de distinguer dans notre document un indice d'enjeu pour chaque espèce recensée. Cet indice est utilisé par l'association Bretagne Vivante. Il est ainsi relatif :

- Au statut de protection de l'espèce aux échelles européenne et nationale
- Au statut de vulnérabilité de l'espèce à l'échelle régionale
- Au statut de la population présente au regard de la population locale, départementale, régionale et nationale de l'espèce
- A la présence de l'espèce (nombre, durée, récurrence et statut de présence)
- Aux habitats nécessaires à l'espèce

Niveaux	Description
Nul	Enjeu nul ou faible sur les populations locales
Faible	Enjeu modéré, faible sur la population départementale et régionale
Moyen	Enjeu fort sur la population locale, modéré sur la population départementale et régionale
Fort	Enjeu fort sur la population locale, départementale ou régionale

Tableau 8: Description des niveaux d'enjeux

1.4.1.3. Niveaux de sensibilité

En parallèle des niveaux d'enjeux définis pour chaque espèce de l'avifaune et de la chiroptérofaune, nous définissons également un indice du niveau de sensibilité à l'éolien qui permettra de définir un niveau d'impact pour chacune des espèces recensées. Ce niveau de sensibilité est fonction du rapport que peuvent avoir les espèces à l'éolien (rapport fonction de la morphologie, la biologie, les comportements) et peut donc varier selon les phases du projet auxquelles il est fait référence : chantier, exploitation, démantèlement.

1.4.1.4. Indice de vulnérabilité

Dans sa version de novembre 2015, le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres introduit l'indice de vulnérabilité qui intègre le degré de protection des espèces d'oiseaux et de chiroptères, ainsi que le degré de sensibilité à l'éolien défini précédemment. Cet indice de vulnérabilité est utilisé dans pour la définition des mesures de suivi environnemental, de dérangement et de mortalité.

1.4.2. Recueil de données ornithologiques

Les principales sources bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude sont celles concernant les milieux naturels protégés et inventoriés recensés par la DREAL Bretagne présents autour du site d'étude.

La consultation de personnes ressources a permis de compléter les informations bibliographiques et d'appréhender le contexte du site concerné par le projet.

Les principaux organismes et personnes consultés, que nous remercions pour leur collaboration, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Organisme	Personne contactée	Type d'informations recueillies
IEL	Florent Epiard	Présentation et caractéristiques du projet éolien Données environnementales du projet éolien de Lamballe II
A+B	Julie Avenel	Expertise flore, habitats et faune hors chiroptères et avifaune
DREAL Bretagne	-	Données réglementaires
Plan Simple de Gestion du bois de Boudan	Monsieur Donnet	Données environnementales
Lamballe Communauté		Zones humides
Forum Centre Bretagne Environnement		Données environnementales
Nordex		Données environnementales du projet éolien de Plestan/Plédéliac

Tableau 9: Organismes et personnes consultées

Les méthodes employées lors des inventaires seront appliqués à l'ensemble des cycles biologiques des espèces. Ils suivent la phénologie des saisons et des cycles des différentes espèces présentes ou potentielles. Toutes les sessions d'inventaires ont été réalisées dans des conditions météorologiques favorables (absence de pluie, vent nul à faible) afin d'améliorer la détectabilité des animaux, en diurne le matin pour les oiseaux (plus grande expression par le chant) ou en nocturne pour les chauves-souris et certains oiseaux crépusculaires.

Les méthodes employées lors des inventaires ont été appliquées à l'ensemble des cycles biologiques des espèces. Les sessions suivent la phénologie des saisons et des cycles des différentes espèces présentes ou potentielles.

Un protocole basé sur des points d'observation a été choisi du fait de la localisation précise des emplacements potentiels. La méthode consiste en un inventaire, en 8 points fixes pour l'observation à vue (directe, jumelles, longue-vue) et à l'ouïe (chant, cris).

Les bureaux d'études MYOTIS et A+B ont travaillé ensemble dans le but d'avoir une expertise écologique la plus large possible.



Ces inventaires viennent ainsi en complément des études précédentes, notamment :

1.4.2.1. Etude de 2004 - parcelles au nord-ouest du lieu-dit Quercy

L'étude de 2004 (BOURDON), en préalable à l'implantation de l'actuel parc éolien en fonctionnement et qui consistait en une évaluation naturaliste, ne rapporte pas de méthodologie diagnostique. Des espèces telles le Faucon crécerelle, l'Epervier d'Europe et la Buse variable sont mentionnées. Elle conclut, compte-tenu des espèces communes présentes sur le périmètre immédiat étudié et de la distance suffisantes aux forêts situées à l'est (Saint Aubin, la Hunaudaye) pour les espèces à enjeux telles que l'Engoulevent d'Europe, la Bondrée apivore et le Busard Saint Martin, qu'un diagnostic fin n'est pas nécessaire mais qu'en revanche un suivi ornithologique doit être engagé. Nous ne savons pas si un tel suivi a été mis en place.

1.4.2.2. Etude de 2006 - parcelles au nord-est de notre site d'étude

L'étude de 2006 (FOUILLET & BLOND) rapporte la présence de 26 espèces d'oiseaux. Ils sont représentés par un cortège d'espèces bocagères et ubiquistes. Le rédacteur retient comme oiseau d'intérêt, le Faucon hobereau qui utilise occasionnellement le site pour son alimentation.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	Bonn	Liste rouge en France	Espèce déterminante en Bretagne	Liste rouge Monde	Présence sur le site d'étude
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	N		BII	B2	LC	RG	LC	Présence occasionnelle (1 seule observation)

	Espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux
	Espèce au statut de vulnérabilité en France
	Espèce déterminante pour la Bretagne (Bretagne Vivante Ornithologie)

PN	Protection nationale (N=oui)	
DO	Directive Oiseaux (O et numéro de l'annexe concernée)	
Berne	Espèce inscrite à convention de Berne	
Bonn	Espèce inscrite à convention de Bonn	
Listes	Vulnérabilité	LC : préoccupation mineure
		VU : vulnérable
		NT : quasi menacé

1.4.2.3. Etude de 2008 - lisière de la Forêt de Coatjégu, Plédéliac

L'étude de 2008 (SEPNB Bretagne Vivante, FARCÉ) concerne un site associant un boisement mixte dans un contexte rural de culture au bocage très altéré. Ce site est proche et localisé à 3 km à l'est du secteur de la présente étude.

35 espèces d'oiseaux y ont été observées sur un cycle annuel dans le courant de l'année 2008.

Date	Objet de la visite
2 Avril 2008 25 Juin 2008	Inventaire des oiseaux nicheurs
10 octobre 2008 25 novembre 2008	Inventaire des oiseaux migrateurs et hivernants

Il est mentionné que le site accueille en hiver des passereaux et ne fait pas référence à des stationnements hivernaux remarquables de laridés ou limicoles. Il est noté que le passage migratoire est probablement diffus, à défaut d'observations et d'études sur ces déplacements saisonniers.

Le bilan détaillé permet de retenir 5 espèces patrimoniales : le Faucon hobereau, le Pic noir, l'Alouette lulu, le Bouvreuil pivoine et le Bruant jaune (voir tableau ci-après).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	Bonn	Liste rouge en France	Espèce déterminante en Bretagne	Liste rouge Monde	Présence sur le site d'étude
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	N		BII	B2	LC	RG	LC	Nicheur et migrateur
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	N	OI	BII		LC	RG	LC	Présence en hiver, nicheur possible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	N	OI	BIII		LC	RG	LC	Présence en hiver, nicheur possible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	N		BIII		VU		LC	Nicheur et hivernant
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	N		BII		NT		LC	Nicheur et hivernant

	Espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux
	Espèce au statut de vulnérabilité en France
	Espèce déterminante pour la Bretagne (Bretagne Vivante Ornithologie)

PN	Protection nationale (N=oui)	
DO	Directive Oiseaux (O et numéro de l'annexe concernée)	
Berne	Espèce inscrite à convention de Berne	
Bonn	Espèce inscrite à convention de Bonn	
Listes	Vulnérabilité	LC : préoccupation mineure
		VU : vulnérable
		NT : quasi menacé

Le site d'étude du Bois de Boudan offre des habitats comparables à ceux rencontrés en lisière de la Forêt de Coatjégu. Une attention particulière a été portée lors de nos inventaires sur l'ensemble de ces oiseaux déjà référencés à proximité et dont la capacité de déplacement et le territoire associé peut aisément couvrir les 3 km distants et pourrait ainsi témoigner d'une connectivité entre l'espace naturel de la Forêt de Coatjégu et l'espace naturel du Bois de Boudan.



1.4.2.4. Etude de 2013 - Landes de Maritaine, Lamballe

L'étude de 2013 (SEPNB Bretagne-Vivante, LE HOUEDÉC) concerne un site associant une lande boisée dans un contexte rural de cultures au bocage très altéré. Ce site est localisé à 8 km au nord du secteur de la présente étude.

46 espèces d'oiseaux y ont été observées sur un cycle annuel dans le courant l'année 2013.

Il est mentionné que le site n'accueille pas de stationnements hivernaux remarquables (laridés, limicoles) et n'est pas situé sur un couloir migratoire remarquable prénuptial ou postnuptial.

Toutefois, en période de nidification, 8 espèces patrimoniales y ont été référencées : le Pic noir, la Fauvette pitchou, la Fauvette grisette, le Pouillot fitis, le Roitelet triple-bandeau, le Bouvreuil pivoine, la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune (voir tableau ci-après).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	Bonn	Liste rouge en France	Espèce déterminante en Bretagne	Liste rouge Monde	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Présence sur le site d'étude
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	N	OI	BII		LC	RG	LC	X	X			nicheur possible
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	N	OI	BII		LC	RG	NT		X			présence
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N		BII		NT		LC	X	X			nicheur probable
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	N		BII		NT		LC	X				présence
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	N		BII		LC	RG	LC		X			nicheur probable
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	N				VU		LC	X				présence
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	N		BIII		VU		LC			X	X	nicheur possible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	N		BII		NT		LC	X	X	X		nicheur probable, jusqu'à 4 au point 1

	Espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux
	Espèce au statut de vulnérabilité en France
	Espèce déterminante pour la Bretagne (Bretagne Vivante Ornithologie)

PN	Protection nationale (N=oui)
DO	Directive Oiseaux (O et numéro de l'annexe concernée)
Berne	Espèce inscrite à convention de Berne
Bonn	Espèce inscrite à convention de Bonn
Listes	Vulnérabilité
	LC : préoccupation mineure
	VU : vulnérable
	NT : quasi menacé

Le site d'étude du Bois de Boudan offre peu d'habitats favorables aux espèces inféodées aux landes et fourrés. En revanche, une attention particulière a été portée lors de nos inventaires sur le Pic noir dont la capacité de déplacement et le territoire associé pourrait témoigner d'une connectivité effective entre l'espace naturel des Landes de Maritaine et l'espace naturel du Bois de Boudan.

Date	Objet de la visite
27 février 2013	Présence des oiseaux sédentaires Présence des oiseaux hivernants
24 avril 2013	Présence et nidification des oiseaux sédentaires Présence et nidifications des oiseaux migrateurs Dernières arrivées des oiseaux migrateurs Passage des migrateurs
21 mai 2013	Présence et nidification des oiseaux sédentaires Présence et nidifications des oiseaux migrateurs Dernières arrivées des oiseaux migrateurs Passage des migrateurs
30 août 2013	Présence des oiseaux sédentaires Départs et arrivées des oiseaux migrateurs Début des arrivées des oiseaux hivernants Passage des oiseaux migrateurs

1.4.2.5. Etude de 2014 – Parc éolien de Trédias

L'étude de 2014 (Bureau d'études Calidris) concerne un plateau agricole cultivé avec quelques haies relictuelles. Le relief s'abaisse rapidement au nord à l'ouest de ce plateau qui laisse apparaître des habitats humides. 60 espèces d'oiseaux y ont été observées sur un cycle annuel. Parmi ces espèces, 8 espèces patrimoniales contactées sont l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, le Faucon emillon, la Linotte mélodieuse, le Martin-pêcheur, la Mouette rieuse, le Pic mar, le Pluvier doré.

1.4.3. Recueil de données chiroptérologiques

1.4.3.1. Etude de 2004 - parcelles au nord-ouest du lieu-dit Quercy

L'étude de 2004 (SEPNB-Bretagne Vivante), en préalable à l'implantation de l'actuel parc éolien en fonctionnement a consisté en un suivi acoustique sur 11 points d'écoute sur 2 nuits estivales complétées par des informations issues de prospections acoustiques en 2003. Sur l'ensemble des points d'écoute répartis sur le pourtour nord du Bois de Boudan, 2 points d'écoute (n° 7 et n°8) se situent dans une proximité immédiate de notre secteur étudié en 2014.

Date	Objet de la visite
21 juillet 2004	Détecteur ultrasons
24 juillet 2004	Détecteur ultrasons

L'étude chiroptérologique a relevé 4 espèces ou groupes acoustiques : la Pipistrelle commune, le complexe Pipistrelle de Kühl / Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et enfin le groupe des Oreillards. Un enjeu patrimonial faible est venu en conclusion de cette étude dont les conclusions rapportent néanmoins un biais méthodologique par la faible pression d'observation ainsi qu'une période diagnostique trop étroite (n'incluant pas l'ensemble du cycle annuel).



Nom vernaculaire	Protection Nationale N=protégé Article 2 Arrêté du 23/04/2007	Annexe Directive Habitats FF	Vulnérabilité en France	Statut sur le périmètre rapproché
Pipistrelle commune	N	IV	S	
Pipistrelle de Kühl/Pipistrelle de Nathusius	N	IV	S	
Sérotine commune	N	IV	S	
Vulnérabilité en France : V = Vulnérable ; S = à Surveiller				

1.4.3.2. Etude de 2006 - parcelles au nord-est de notre site d'étude

L'étude de 2006 (FOUILLET & BLOND) rapporte la présence de 2 espèces de chauves-souris (Pipistrelle commune et Sérotine commune). Malgré la présence d'autres espèces potentiellement présentes sur le site mais non identifiées par les matériels acoustiques utilisés, le rapport d'émet pas d'alerte sur un enjeu chiroptérologique sur le site étudié (qui correspond à la lisière nord du site du présent rapport).

Nom vernaculaire	Protection Nationale N=protégé Article 2 Arrêté du 23/04/2007	Annexe Directive Habitats FF	Vulnérabilité en France	Statut sur le périmètre rapproché
Pipistrelle commune	N	IV	S	
Sérotine commune	N	IV	S	
Vulnérabilité en France : V = Vulnérable ; S = à Surveiller				

1.4.3.3. Etude de 2008 - lisière de la Forêt de Coatjégu, Plédéliac

L'étude de 2008 (SEPNB-Bretagne vivante, FARCY) concerne un site associant un boisement mixte dans un contexte rural de culture au bocage très altéré. Ce site est proche et localisé à 3 km à l'est du secteur de la présente étude.

5 espèces de chauves-souris y ont été observées sur un cycle annuel dans le courant de l'année 2008.

Date	Objet de la visite
2 sessions sur chaque site, en 2008, tombée de la nuit à 2 heures du matin	Capture et détecteur ultrasons

Il est mentionné que le site accueille, parmi les 5 espèces, 2 espèces particulièrement vulnérables : le Petit rhinolophe et la Barbastelle d'Europe. Par ailleurs, les potentialités du site en diversité de chiroptères sont importantes ce qui est confirmé par la présence de 11 espèces inventoriée sur la commune de Plédéliac.

Nom vernaculaire	Protection Nationale N=protégé Article 2 Arrêté du 23/04/2007	Annexe Directive Habitats FF	Vulnérabilité en France	Statut sur le périmètre rapproché
Petit rhinolophe	N	II et IV	V	Individu isolé, présence de deux colonies de mise-bas dans les 5 km
Murin d'Alcathoe	N	IV	S	
Murin de Natterer	N	IV	S	
Pipistrelle commune	N	IV	S	
Barbastelle d'Europe	N	II et IV	V	Présence, mise-bas de proximité avérée
Vulnérabilité en France : V = Vulnérable ; S = à Surveiller				



1.4.3.4. Etude de 2013-2016 - Landes de Maritaine, Lamballe

L'étude de 2013-2016 (SEPNB Bretagne Vivante, LE HOUEDDEC) concerne un site associant une lande boisée dans un contexte rural de cultures au bocage très altéré. Ce site est localisé à 8 km au nord du secteur de la présente étude.

7 groupes acoustiques, soit, à minima, 7 espèces de chauves-souris y ont été détectées dans le courant de l'été des années 2013 et 2016.

Date	Objet de la visite	
23 août 2013	Dispersion après reproduction Arrivée des espèces migratrices	
24 août 2013		
25 août 2013		
26 août 2013		
27 août 2013		
28 août 2013		
29 août 2013		
30 août 2013		
31 août 2013		
1 septembre 2013		
2 septembre 2013		
3 septembre 2013		
19 avril 2016		Transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise bas
22 avril 2016		
3 mai 2016		
4 mai 2016		
5 mai 2016		
13 mai 2016		
14 mai 2016		
15 mai 2016		
27 mai 2016		
28 mai 2016		
29 mai 2016		
17 juin 2016	Début de la mise bas et élevage des jeunes	
18 juin 2016		
19 juin 2016		

Il est mentionné que le site accueille, parmi ces espèces, 2 espèces particulièrement vulnérables : le Petit rhinolophe et la Barbastelle d'Europe.

Par ailleurs, certains groupes acoustiques non discriminés permettent d'envisager entre 10 à 13 espèces potentiellement présentes sur ce site même s'il offre peu de capacité d'abris pour le gîte (vieux bâti ou arbres creux selon les espèces).

Nom vernaculaire	Protection Nationale N=protégé Article 2 Arrêté du 23/04/2007	Annexe Directive Habitats FF	Vulnérabilité en France	Statut sur le périmètre rapproché
Petit rhinolophe	N	II et IV	V	Peu détecté (à relativiser car espèce peu détectable)
Murin d'Alcathoe/ Murin à moustaches	N	IV	S	
Murin sp (non déterminés)	N	IV voire II	S à V	
Pipistrelle commune	N	IV	S	
Pipistrelle de Kühl/Pipistrelle de Nathusius	N	IV	S	Pipistrelle de Nathusius non détectée en 2016
Sérotine commune	N	IV	S	Peu présente
Barbastelle d'Europe	N	II et IV	V	Bien représentée en volume d'activité
Oreillard sp (non déterminés)	N	IV	S	Peu présente en 2016

Vulnérabilité en France : V = Vulnérable ; S = à Surveiller

En plus de préciser quelles sont les espèces présentes sur le périmètre immédiat du site d'étude, les inventaires de terrain seront orientés de manière à apporter une meilleure connaissance sur les deux espèces remarquables inventoriées sur le périmètre rapproché : le Petit rhinolophe et la Barbastelle d'Europe.

1.4.3.5. Etude de 2014 – Parc éolien de Trédias

6 nuits d'écoutes actives et passives ont été réalisées. 10 espèces et un groupe d'espèce ont été contactés. 4 de ces espèces possèdent un statut de patrimonialité plus élevée : Barbastelle d'Europe, Murin à oreille échancrées, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe. Il ressort de cette étude que les étangs ou lisières à proximité de milieux humides sont les habitats les plus attractifs et fonctionnels. Par ailleurs, les « boisements sont modérément exploités par les chiroptères locaux. L'activité augmente sensiblement en automne, mais il semble que ces boisements ne soient pas favorables à l'établissement pérenne de colonies de chiroptères d'affinités forestières ni qu'ils offrent des ressources alimentaires importantes »².

² Extrait de l'étude d'impact du parc éolien de Trédias page 386



Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Protection nationale	Directive	Listes rouges	
		Arrêté 2007	Habitats	France	Monde
<i>Barbastelle barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2	An. II & IV	LC	NT
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	2	An. II & IV	LC	LC
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	2	An. II & IV	LC	NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	2	An. II & IV	LC	LC
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	2	An. IV	LC	LC
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustache	2	An. IV	LC	LC
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	2	An. IV	LC	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	2	An. IV	LC	LC
<i>Pipistrellus khulii</i>	Pipistrelle de Kuhl	2	An. IV	LC	LC
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard sp	2	An. IV	LC	LC
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	2	An. IV	LC	LC

Figure 1 : Extrait de l'étude d'impact du parc éolien de Trédias p.384 et 385

Entre 2004 et 2016, de nombreuses études environnementales portant notamment sur l'avifaune et les chiroptères, ont été réalisées, permettant ainsi une large vision des enjeux potentiels

1.4.4. Prospections de terrain

1.4.4.1. L'avifaune

Les méthodes employées lors des inventaires ont été appliquées à l'ensemble des cycles biologiques des espèces. Les sessions suivent la phénologie des saisons et des cycles des différentes espèces présentes ou potentielles.

Le protocole utilisé pour réaliser l'inventaire de l'avifaune sur le site d'étude est proche de celui proposé par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), dans le cadre des suivis STOC-EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Échantillonnage Ponctuel Simple) pour le programme Vigie Nature. Pour cette étude, le but recherché étant l'exhaustivité, les relevés ont été couplés à des transects correspondants aux déplacements entre les points d'écoute de manière à contacter le plus d'espèces possible.

L'EPS et l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) sont des méthodes de mesure de l'avifaune par point d'écoute de 5 minutes pour le premier et 20 minutes pour le second. Une étude menée en 2001 dans le cadre de l'observatoire du patrimoine ornithologique de Lorraine et du Luxembourg montre qu'environ 65% des espèces sont contactées lors des 5 premières minutes d'un point d'écoute de 20 minutes (Observatoire, 2002). Etant donné que les 5 premières minutes semblent les plus pertinentes et que l'intérêt de l'étude est de rendre compte des enjeux sur l'ensemble de la zone d'étude, la durée des points d'écoute a été fixée à 10 minutes ; ainsi on recueille un maximum d'information sur l'ensemble de la zone d'étude. Stationner au-delà de 10 minutes sur un point donné ne permet pas efficacement d'obtenir davantage de données et aura également tendance à biaiser les résultats des autres points. En effet, si l'observateur s'arrête 20 minutes sur chaque point, le dernier point

risque d'être situé en dehors de la période favorable à l'expression des oiseaux. Ainsi l'observation à ce point risque d'être moins pertinente.

Chaque passage est effectué après le lever du soleil et chaque point est donc analysé sur une durée de 10 minutes. Les conditions météorologiques sont également relevées.

Les espèces sont repérées par l'écoute de leur chant/cris et par observation directe grâce à des jumelles.

Deux protocoles complémentaires ont donc été appliqués :

Des points d'observations, c'est-à-dire des points fixes pour l'observation à vue (directe, jumelles, longue-vue) et à l'ouïe (chant, cris) :

- 8 points d'observations dans le secteur immédiat ;

Des transects, c'est-à-dire un parcours à pied, géographiquement prédéfini permettant de traverser différents habitats au cours des saisons pour l'observation à vue (directe, jumelles, longue-vue) et à l'ouïe (chant, cris) :

- 7 segments au sein du secteur immédiat ;

Au total, 7 passages ont été réalisés (comprenant 8 points d'écoute chacun avec transects associées, 2 en fin d'année 2013 - début 2014 pour recenser les hivernants et 5 étalés sur le reste de la période de reproduction 2014. En période de reproduction, il convient de faire un passage situé entre le 1er avril et le 8 mai pour recenser les nicheurs précoces et un second entre le 9 mai et le 15 juin pour les nicheurs tardifs (notamment les migrants transsahariens).

Dans la mesure du possible, les relevés ont été réalisés dans les conditions optimales pour l'observation des oiseaux (absence de pluie, vent nul).



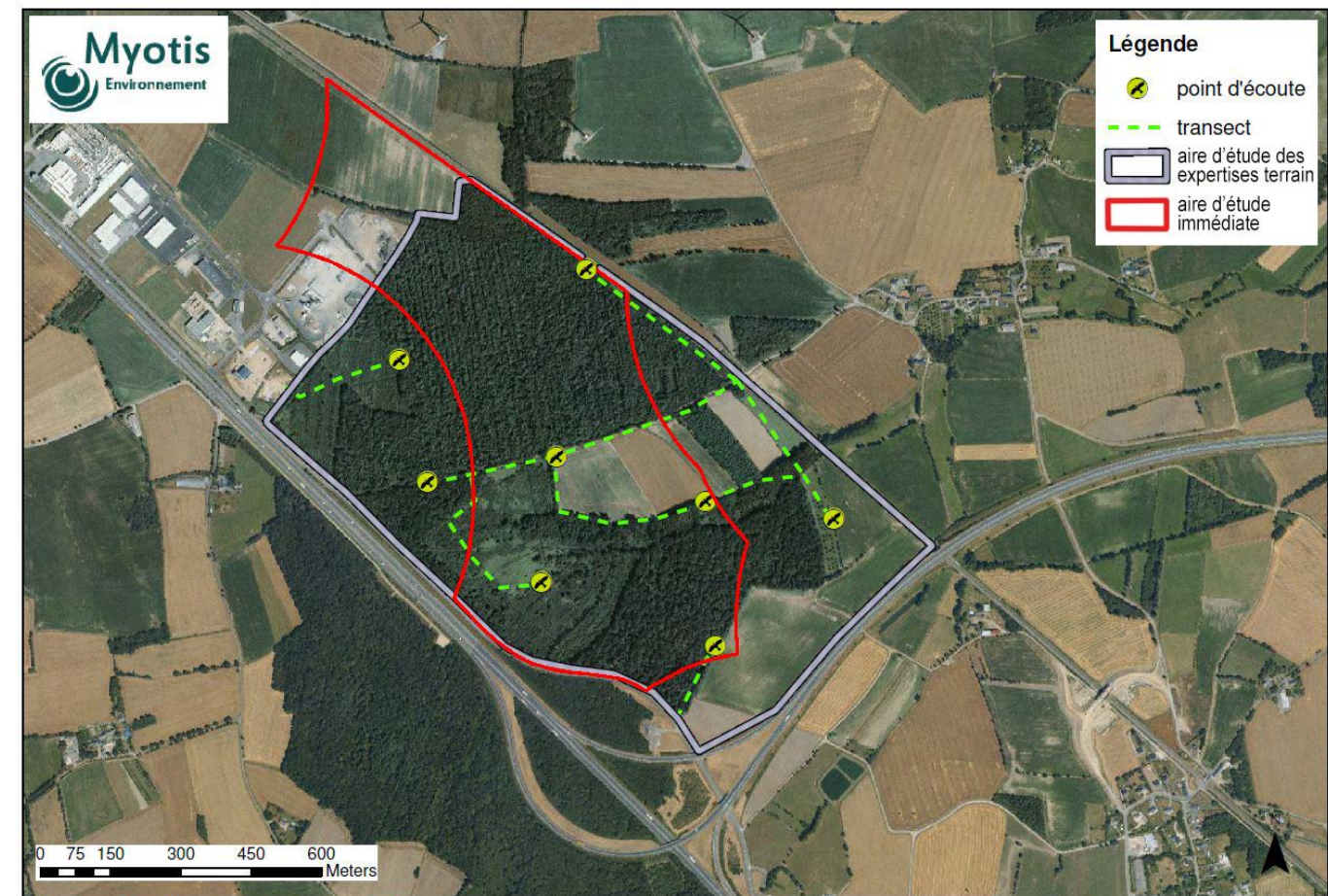
Le tableau qui suit présente le calendrier des sorties réalisées sur le terrain.

Date	Objet	Conditions météorologiques
30-oct-13	Présence des espèces sédentaires Présence des espèces hivernantes Passage des espèces migratrices	t° variant de 2,2 à 15,3 °, sans pluie, vent faible, ciel nuageux
21-janv-14	Présence des espèces sédentaires Présence des espèces hivernantes	t° variant de -2,4 à 8,1 °, sans pluie, vent faible à modéré, ciel très nuageux
26-avr-14	Présence et nidification des espèces sédentaires Dernières arrivées, présence et nidification des espèces migratrices Passage des espèces migratrices	t° variant de 9,4 à 14,3 °, pluie faible, vent faible à modéré, ciel couvert
29-avr-14	Présence et nidification des espèces sédentaires Dernières arrivées, présence et nidification des espèces migratrices Passage des espèces migratrices	t° variant de 8,1 à 15,4 °, sans pluie, vent faible à modéré, ciel très nuageux
31-mai-14	Présence et nidification des espèces sédentaires Dernières arrivées, présence et nidification des espèces migratrices Passage des espèces migratrices	t° variant de 8,3 à 19,1 °, sans pluie, vent faible à modéré, ciel dégagé
14-juil-14	Présence des espèces sédentaires Départs ou arrivées des espèces migratrices Passage des espèces migratrices	t° variant de 11,4 à 21,8 °, sans pluie, vent faible à modéré, ciel nuageux puis éclaircies
3-août-14	Présence des espèces sédentaires Départs ou arrivées des espèces migratrices Passage des espèces migratrices	t° variant de 11,2 à 22,6 °, sans pluie, vent nul à faible, ciel couvert avec quelques éclaircies
19-août-14	Présence des espèces sédentaires Départs ou arrivées des espèces migratrices Passage des espèces migratrices	t° variant de 7,7 à 17,3 °, sans pluie, vent nul à faible, ciel très nuageux

Tableau 10: Calendrier des prospections avifaunistiques

De nombreuses sorties de terrain ont été réalisées sur un cycle biologique complet

La cartographie suivante présente la localisation des points et des transects réalisés.



Infographie : Myotis-Environnement - octobre 2014

Carte 6 : Localisation des points et transects ornithologiques

1.4.4.2. Les chiroptères

Pour les chiroptères, les méthodes employées lors des inventaires ont été appliquées à l'ensemble des cycles biologiques des espèces. Les sessions suivent la phénologie des saisons et des cycles des différentes espèces présentes ou potentielles.

Les protocoles proposés ainsi que leur analyse et leur interprétation sont en adéquation avec la « Méthodologie pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens » proposée en décembre 2012 par la SFPEM au Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie ainsi qu'aux DREAL pour la définition des enjeux chiroptérologiques dans le cadre de projet d'implantation d'éoliennes. Ils sont adaptés à la surface de projet, à son éclatement, à la chiroptérofaune présente régionalement, à la lecture paysagère préalablement réalisée à cette proposition.

1.4.4.2.1. Méthode d'écoute active au sol

Les inventaires consisteront en plusieurs visites nocturnes selon des points d'écoute (méthode « Barataud » pour l'incrémentation des contacts). Le matériel utilisé est un récepteur **Pettersson D240x** permettant l'écoute en mode hétérodyne et en mode expansion de temps. Il permet en outre un enregistrement (via un lecteur mp4) au coup par coup d'une séquence non discriminante et jugée intéressante pour une analyse logicielle (Batsound) afin de préciser au possible l'espèce ou le groupe d'espèces concernées.

Les inventaires seront réalisés sur des périodes considérées comme adaptés à l'évaluation de la fréquentation sur la zone d'étude par les chiroptères et les enjeux associés (été/automne). Les écoutes sont réalisées de telle manière qu'elles échantillonneront les points d'écoutes dans la période la plus favorable (début de nuit) et dans des conditions météorologiques favorables (absence de pluie, vent nul à faible).

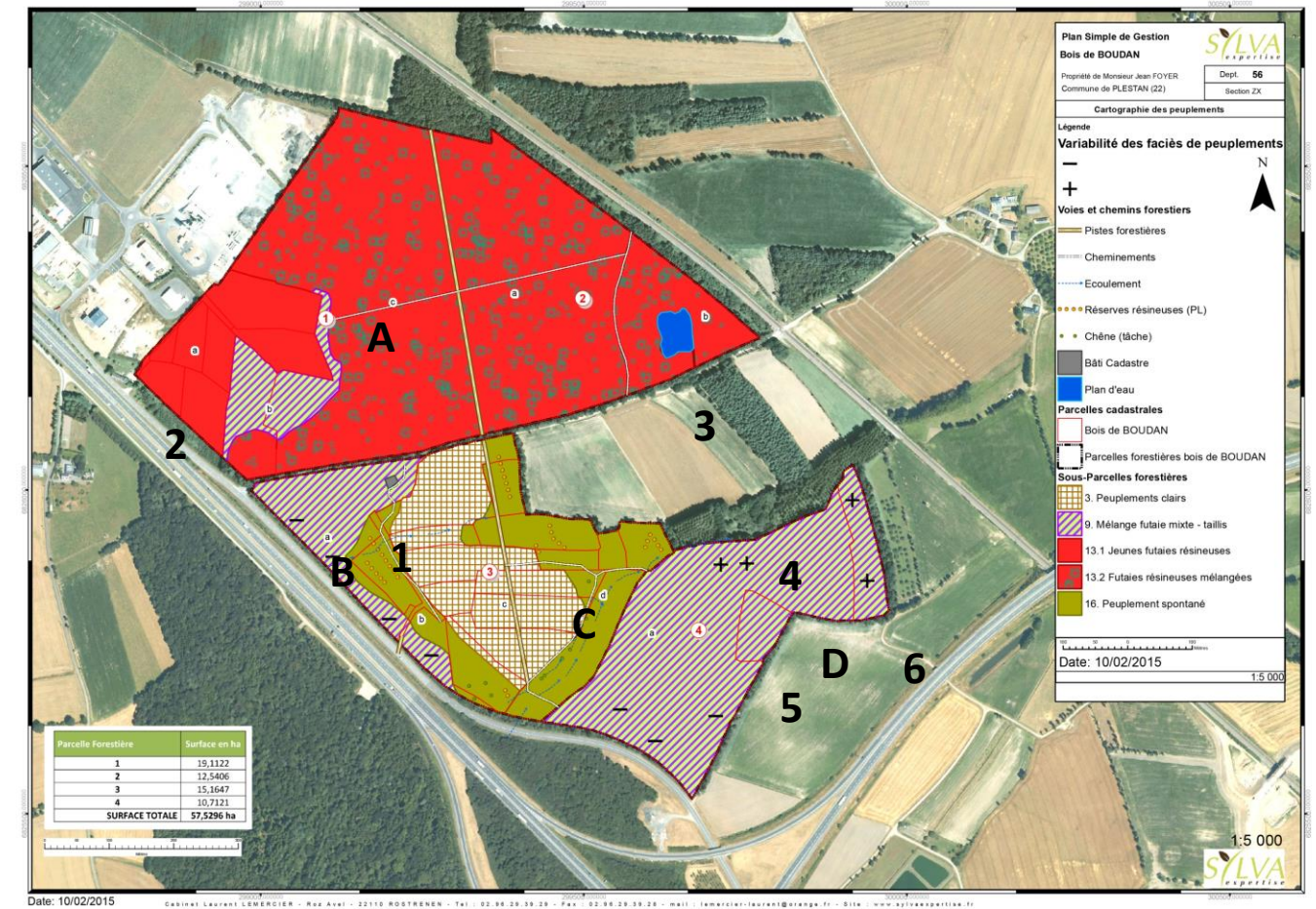


Les contacts sont classés selon les groupes acoustiques considérés comme discriminants. Si elle est disponible, une information est consignée sur la présence de séquences en chasse (présence de « buzz »).

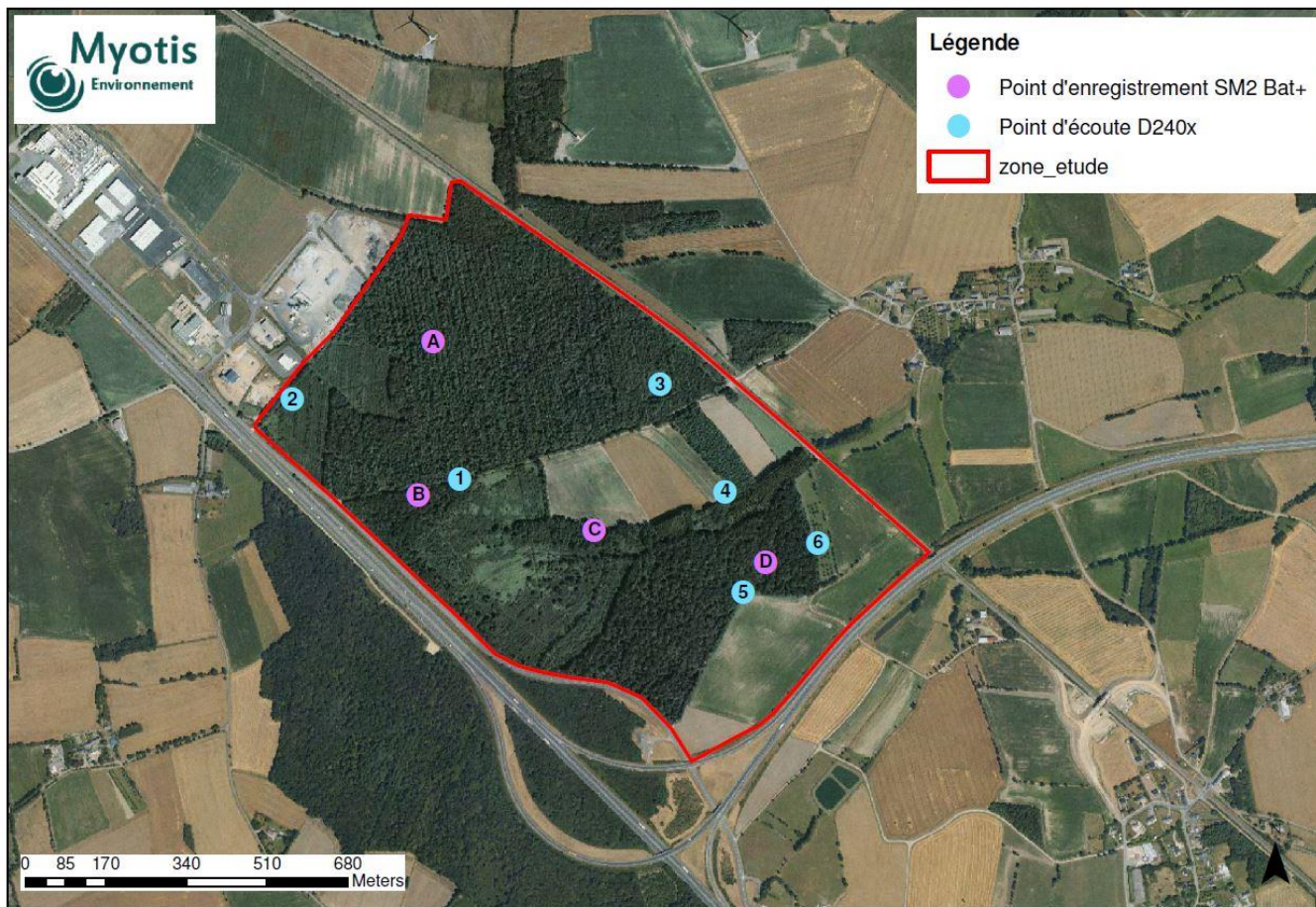
1.4.4.2.2. Méthode d'enregistrement passif

Par ailleurs, par souci de complément des méthodes, quatre modules **SM2Bat+ Wildlife** ont été disposés simultanément, sur trois sessions de trois nuits consécutives en mai, juillet et fin août, sur le secteur immédiat. Cette deuxième méthode renforce le diagnostic de manière importante. Les contacts seront classés selon les groupes acoustiques considérés comme discriminants (utilisation des indices de fiabilité définis par Dubos T., GMB, 2014).

La localisation des points d'observation est visible sur la carte suivante. Les points d'écoute D240x correspondent à la méthode active, les points d'enregistrement SM2 Bat+ correspondent à la méthode passive.



Carte 8: Localisation des points d'écoutes sur la cartographie des peuplements



Infographie : Myotis-Environnement - octobre 2014

Carte 7 : Localisation des points d'écoute des chiroptères

Les points d'écoutes actives sont situés en proximité immédiate des lisières de bois, hors mis pour le point n°3, situé à proximité d'une mare.

Deux des points d'écoutes passives sont situés à l'intérieur même du massif : A dans un habitat de type futaies résineuses mélangées et D sur un habitat plus hétérogène (mélange futaie mixte – taillis).

Ainsi les points d'écoutes (passives et actives) sont positionnées afin d'obtenir un échantillonnage le plus important et sont donc situées à des endroits qui semblent les plus pertinents à l'activité des chauves-souris.



Petite allée forestière près de la cabane (05/2014)

Commentaire 1: habitat situé à proximité du point 1



Zone buissonnante en boisement spontané

(05/2014)

Commentaire 2: habitat situé à proximité du point C



Lisière de prairie cultivée avec essences variées (05/2014)



Verger (05/2014)



Vue hivernale du verger (02/2014)



Segment de haie bocagère (02/2014)

Commentaire 3: le point 5 était situé en lisière de la prairie cultivé et le point 6 en bordure du verger

Date	Objet	Méthode employée	Heures d'enregistrement	Conditions météorologiques
24 avril 2014	Dispersion et regroupement des femelles sédentaires Départs des espèces migratrices hivernantes	Ecoute active	4 heures	t° nocturne variant de 4.1 à 13.4 ° sans pluie, vent nul à faible
24 mai 2014	Dispersion et regroupement des femelles sédentaires Départs des espèces migratrices hivernantes	Ecoute active	4 heures	t° nocturne variant de 7.4 à 11.9 °, pluie faible, vent faible à modéré
24 mai 2014		Ecoute passive	48 heures	t° nocturne variant de 7.4 à 11.9 °, pluie faible, vent faible à modéré
25 mai 2014		Ecoute passive	48 heures	t° nocturne variant de 4.2 à 13.1 ° sans pluie, vent faible à modéré
26 mai 2014		Ecoute passive	48 heures	t° nocturne variant de 10.2 à 11.1 ° sans pluie, vent faible à modéré
9 juillet 2014	Mise bas et élevage des jeunes pour les espèces sédentaires	Ecoute active	4 heures	t° nocturne variant de 13.8 à 15.6 ° sans pluie, vent faible à modéré
9 juillet 2014		Ecoute passive	48 heures	t° nocturne variant de 13.8 à 15.6 ° sans pluie, vent faible à modéré
10 Juillet 2014		Ecoute passive	48 heures	t° nocturne variant de 12.8 à 17.9 ° sans pluie, vent faible à modéré
11 juillet 2014		Ecoute passive	48 heures	t° nocturne variant de 17.3 à 21.1 ° sans pluie, vent faible à modéré
27 août 2014	Dispersion puis regroupement automnaux des espèces sédentaires Arrivées des espèces migratrices hivernantes	Ecoute active	4 heures	t° nocturne variant de 15.9 à 18.3 ° pluie faible, vent faible à modéré
27 août 2014		Ecoute passive	48 heures	t° nocturne variant de 15.9 à 18.3 ° pluie faible, vent faible à modéré
28 août 2014		Ecoute passive	48 heures	t° nocturne variant de 15.8 à 18.8 ° sans pluie, vent faible à modéré
29 août 2017		Ecoute passive	48 heures	t° nocturne variant de 10.2 à 18.0 ° sans pluie, vent faible à modéré

Tableau 11: Calendrier des prospections chiroptères



1.4.4.2.3. Le dépouillement des données

Le dépouillement des données a été effectuée selon la méthode dite « signal ». Elle comptabilise tous les contacts émis par les chauves-souris. Contrairement à la méthode dite « occurrence » qui considère 1 contact = 5 secondes de séquences d'une espèce, **la méthode signal prend en compte tous les signaux (contacts) donc les cris émis par les chauves-souris**. Ainsi une pipistrelle qui va émettre 5 cris durant la séquence de 5 secondes, 5 contacts seront comptabilisés alors que la méthode dite « occurrence » prendra en compte 1 contact. Si cette méthode fait apparaître de manière plus importante les espèces au signal très rythmée, elle permet de mieux évaluer les rapports entre les activités des espèces sur des sites dont les habitats sont fermés à semi-fermés, c'est à dire où les séquences moins rythmées dites de 'croisière' sont moins présentes (voir biologie des espèces).

1.4.5. Bibliographie

- ANDRE Y. (2004). Protocoles de suivis pour l'étude des impacts d'un parc éolien sur l'avifaune. Document LPO. 21 p.
- ARNETT E.B. et al, 2008. Bat Fatalities at Wind Energy Facilities. The Journal of Wildlife Management 72(1), 18 p.
- ARNETT E.B., BROWN K., ERICKSON W.P., FIEDLER J., T. H. HENRY T.H., JOHNSON G.D., KERNS J., KOLFORD R.R., NICHOLSON C.P., O'CONNELL T., PIORKOWSKI M. et R. TANKERSLEY Jr. R. (2008). Patterns of fatality of bats at wind energy facilities in North America. J. Wildl. Manage, 72(1) : 61–78.
- ARTHUR L. et LEMAIRE M. (2009). Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Collection Parthénope. Biotope éditions, Publications scientifiques du muséum. 544 p.
- AVES environnement et GCP (2008). Evaluation ponctuelle de la mortalité des Chiroptères. Parc éolien du Mas de Leuze, commune de Saint-Martin-de-Crau (13), 15 août - 2 octobre 2008. 27 p.
- AVES environnement et GCP pour ENERGIE DU DELTA (2009). Etude de la mortalité des Chiroptères - Parc éolien du Mas de Leuze. 35 p.
- BARATAUD M. (2012). Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotope éditions. 344p.
- BEHR, 2009. Austin wind speed bat activity.
- BEUCHER Y.,KELM V.,ALBESPY F.,GEYELIN M.,PICK D.,NAZON L., 2010. Parc éolien de Castelnau Pégayrols (12) ; suivi post-implantation de l'impact sur les chauves souris. Synthèse premiers résultats 2010, EXEN, 4 p.
- BRINKMANN R., SCHAUER-WEISSHAHN H., BONTADINA F. (2006). [Etudes sur les impacts potentiels liés au fonctionnement des éoliennes sur les chauves-souris du district de Fribourg]. Regierungspräsidium Freiburg – Referat 56. Naturschutz und landschaftspflege gefördert durch Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg (Projekt 0410L). Traduction du Bureau de coordination énergie éolienne/Koordinierungsstelle Windenergie e.V..
- CHOQUENE G.L. & al, 2006 – Les chauves-souris de Bretagne. Penn ar Bed, 197-198. 68p
- CORNUT J., VINCENT S. pour CN'AIR (2010). Suivi de la mortalité des chiroptères sur deux parcs éoliens du sud de la région Rhône-Alpes. 36 p.
- DIETZ C. et von HELVERSEN O. (2004). Illustrated identification key to the bats of Europe. Electronique publication, version 1.0 released 15.12.2004, Tuebingen & Erlangen (Germany). 72 p.
- DORGERE A. et COSSON E. (2005). Chiroptères sur le Mas de Leuze (Saint-Martin-de-Crau 13). Etude diagnostique. Inventaire des espèces et évaluation du risque éolien pour les chiroptères. SINERG, Groupe Chiroptères de Provence. 45 p.
- DUBOURG-SAVAGE M.-J./SFPEM (2009). Mortalité de chauves-souris par éoliennes en France. Etat des connaissances au 16/12/2009. Synthèse M.J. Dubourg-Savage M.J./SFPEM. <http://www.sfepm.org>, consulté le 17 mai 2010.

- DULAC P. (2008). Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi. Ligue pour la Protection des oiseaux, délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes, 106 p.
- RODRIGUES L., BACH L., DUBOURG-SAVAGE M.-J., GOODWIN J. et HARBUSCH C. (2008): Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. EUROBATS Publication Series N°3 (version française). PNUE/EUROBATS Secrétariat, Bonn, Germany, 55 pp.
- WINKELMAN J.E. (1989).[Birds and the wind park near Urk: collision victims and disturbance of ducks, geese and swans]. RIN Rep. 89/15. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem, The Netherlands. Dutch, Engl. summ. Appendice 2C (English-Language Summaries), p.122-166, in Proceedings of National Avian-Wind Power Planning Meeting, Lakewood, Colorado. July 20-21, 1994. 145 p.



2. ETAT INITIAL

2.1. Biodiversité locale et liaisons biologiques

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante :

« La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (...) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies. »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.

Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires...), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus... Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Sur le secteur d'étude, ces équilibres sont principalement « portés » par les espaces naturels réservés restants : prairies permanentes, haies bocagères, boisements naturels, zones humides... Leur préservation et leur prise en compte dans les futurs aménagements s'avèrent donc d'autant plus importante.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement de la manière suivante :

- Composante verte :
 - Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV³ ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
 - Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
 - Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14⁴.
- Composante bleue :
 - 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17⁵ ;

³ Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts par un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope...

⁴ Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »)

⁵ Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologiques ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2)

- 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1⁶, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3⁷ ;

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB) :

- réservoirs de biodiversité : « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »
- corridors écologiques : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves...) ; structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets...); matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole...) »

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.

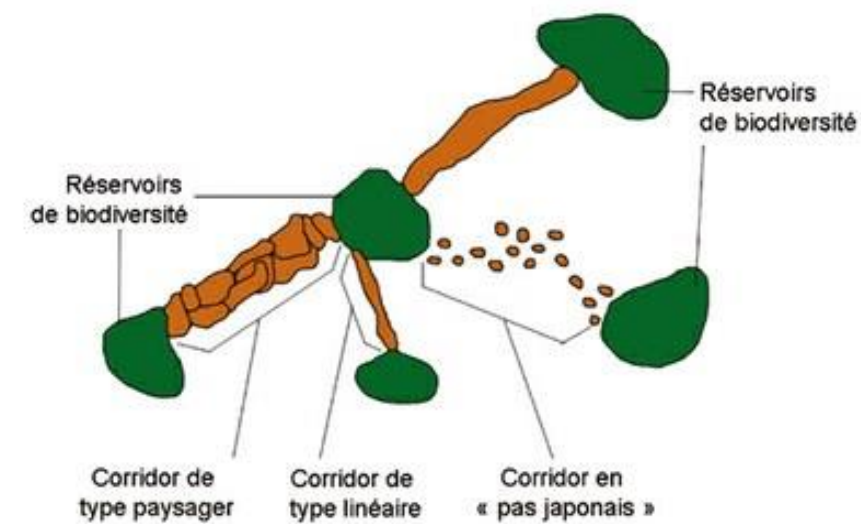


Figure 2: Eléments de la Trame Verte et Bleue

Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991

⁶ Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines

⁷ Zones dites " zones humides d'intérêt environnemental particulier " dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.

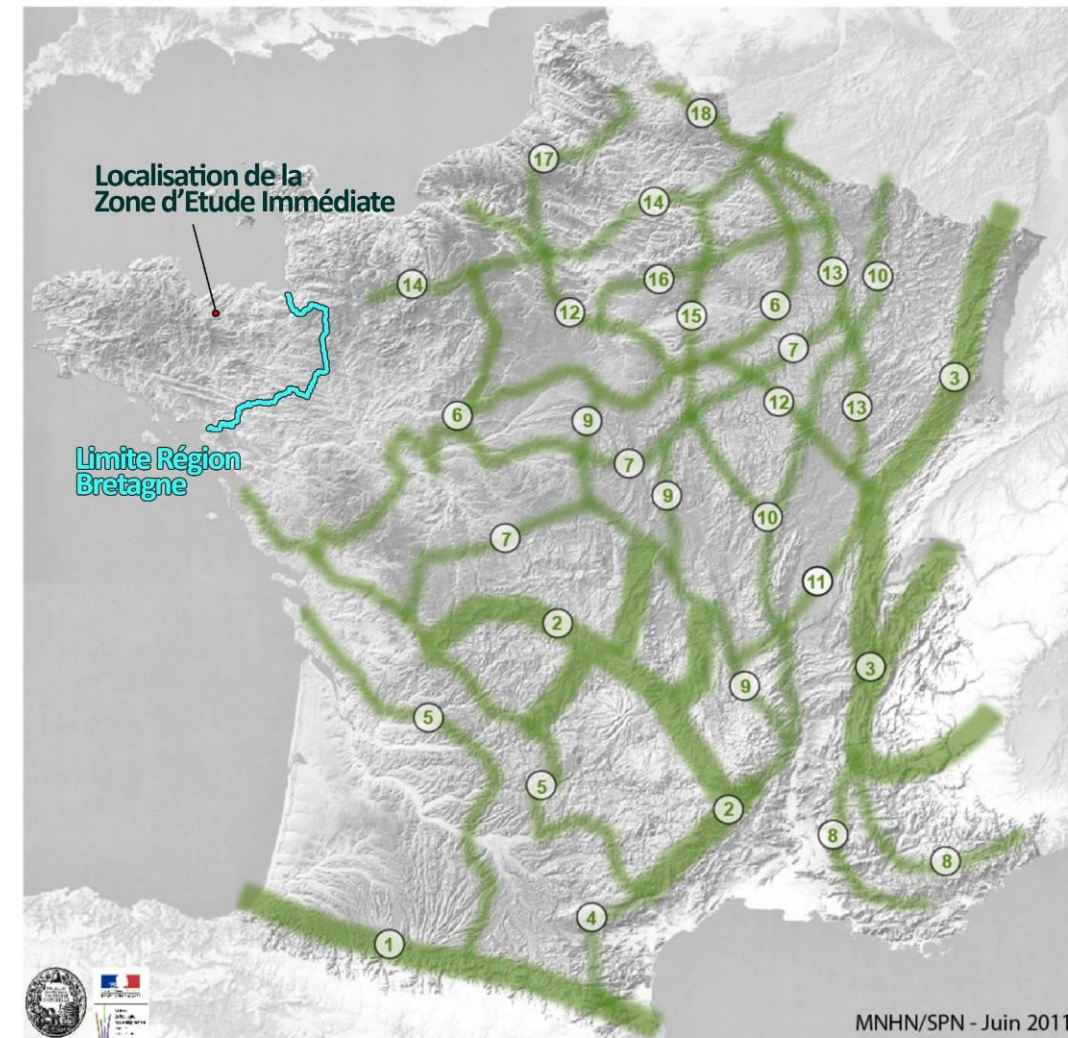


2.1.1. Continuités écologiques nationales

Le document cadre portant sur les orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques est un annexe du décret portant adoption de ces mêmes orientations nationales.

Ce document décrit notamment les diverses continuités écologiques d'importance nationale pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue. Ci-dessous sont détaillés les interactions entre les continuités écologiques identifiées et la zone du projet éolien.

La limite de la région Bretagne est représentée en bleu sur les cartographies qui suivent, et la zone d'étude immédiate est localisée par une flèche.

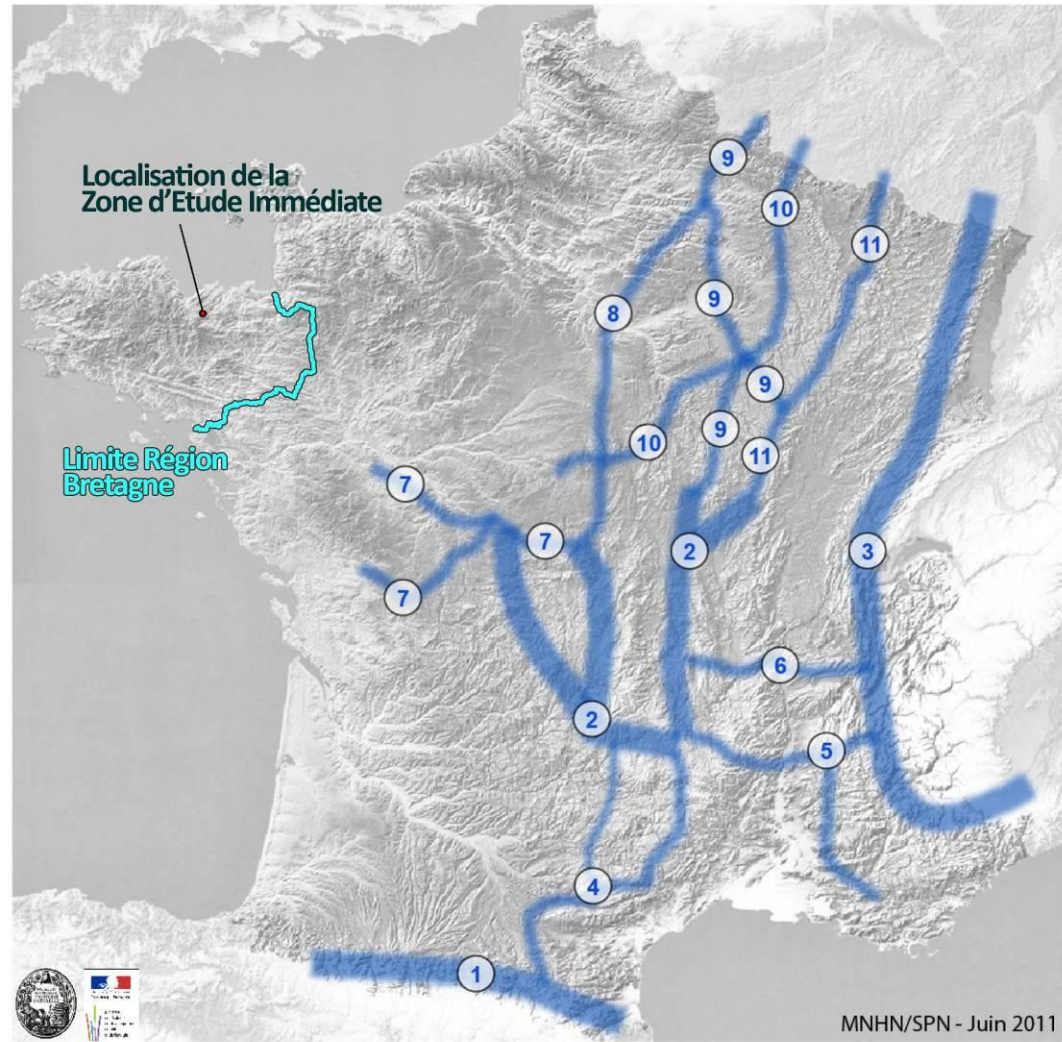


Forêt de montagne.	
1	Chaîne pyrénéenne.
2	Massif central.
3	Arc alpin, Jura et Vosges.
Forêt de plaine.	
4	Liaison chaîne pyrénéenne/Massif central partant du Massif d'Albères.
5	Axes domaines méditerranéen/atlantique passant par le Causse de Gramat.
6	Axe partant du littoral atlantique et se scindant en plusieurs branches vers la Normandie, le Centre, la Bourgogne et la Franche-Comté.
7	Axe longeant le Nord-Ouest du Massif central. En se mêlant au 9, il se prolonge ensuite jusqu'à la Lorraine.
8	Continuités méditerranéennes reliant des massifs importants (Maures, Lubéron, Sainte-Baume) à l'arc alpin.
9	Axe partant du massif de Paiolive au Sud-Est du Massif central pour remonter vers l'Ouest, jusqu'à la Sologne.
10	Partant du Sud-Ouest du Massif central, cette continuité forestière remonte la vallée du Rhône puis la vallée de la Moselle jusqu'à la frontière allemande.
11	Connexion [Massif central - Jura].
12	Axe depuis le Jura jusqu'à l'ouest de Rouen.
13	Partant de l'Ouest de Besançon, cette continuité rejoint la frontière belge au niveau de la Meuse.
14	Cet axe relie le sud de la Basse-Normandie à la frontière belge au niveau de la Meuse en passant par le Nord de l'Île-de-France et la forêt de Compiègne.
15	Cet axe relie les continuités 7 et 14 en longeant l'Ouest de la Champagne-Ardenne, au niveau de la Cuesta d'Île-de-France.
16	Axe transversal permettant de relier les continuités 12 et 13 par les massifs de l'Arc boisé d'Île-de-France et la Brie francilienne et champenoise.
17	Continuité partant du Nord-Ouest de l'Île-de-France et remontant jusqu'en Nord-Pas-de-Calais par la limite IDF/Haute-Normandie puis en traversant Amiens.
18	Continuité longeant la frontière franco-belge.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Carte 9 : Continuités écologiques d'importance nationale : milieux boisés

La région Bretagne et a fortiori le département des Côtes d'Armor ne sont pas concernés par la présence de continuités écologiques d'importance nationale en ce qui concerne les milieux boisés.

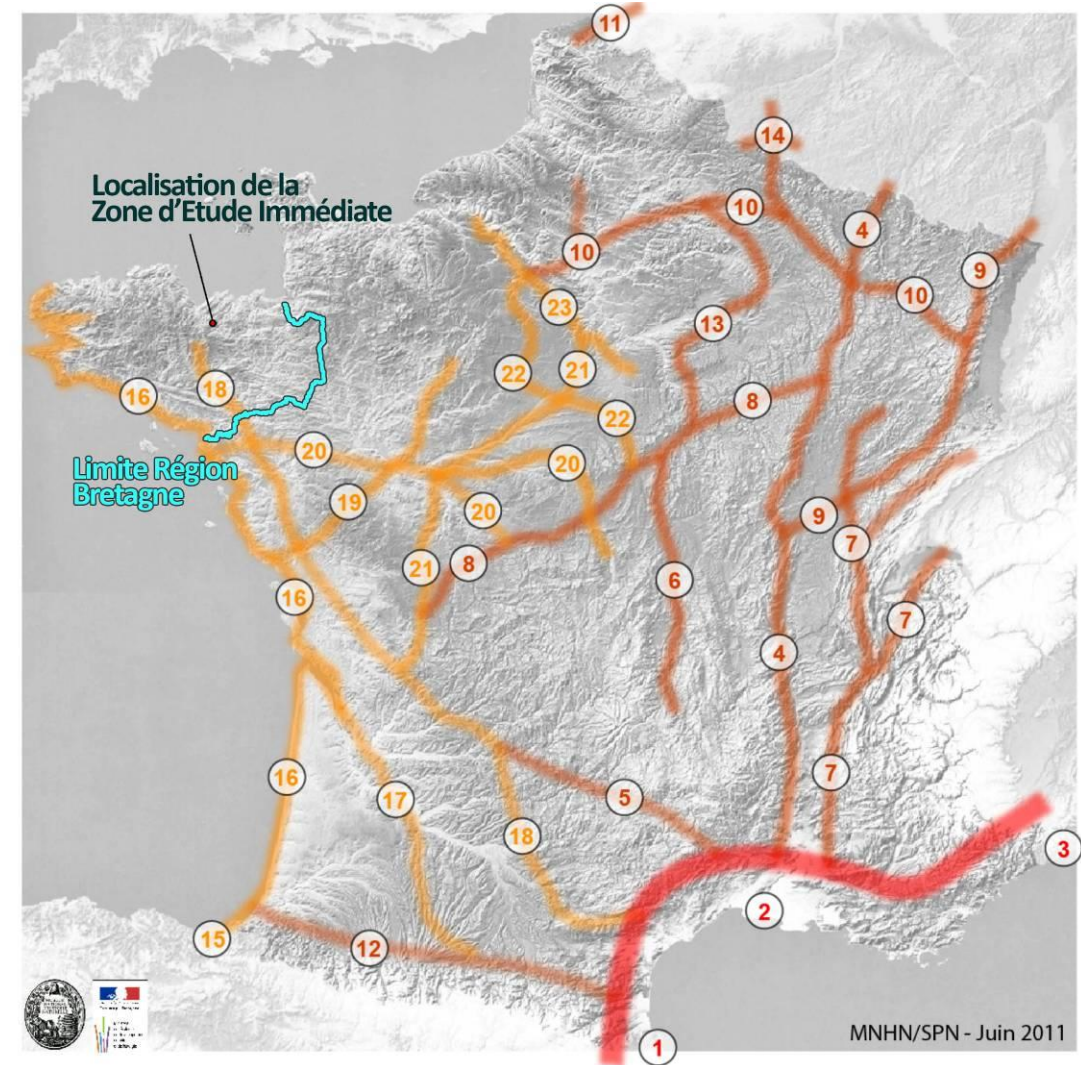


	Grands massifs montagneux
①	Massif des Pyrénées.
②	Massif central.
③	Massif des Alpes, du Jura et des Vosges.
	Hors grands massifs montagneux
④	Continuité reliant la chaîne des Pyrénées au Massif central, se scindant en deux.
⑤	Continuité reliant les Alpes au Massif central à laquelle se raccroche une branche partant du Nord de Marseille.
⑥	Continuité reliant les Alpes au Massif central au Sud de Lyon.
⑦	Continuité longeant les contreforts du Massif central dans sa partie Nord puis rejoignant la vallée de Gemigny.
⑧	Continuité dans le prolongement de la continuité 7 passant par la vallée du Loing, Puisaye et Pays fort. Elle atteint le nord de la Champagne-Ardenne en traversant l'est de l'Île-de-France.
⑨	Continuité traversant la Champagne-Ardenne du Sud au Nord.
⑩	Continuité partant de l'ouest de la région Centre et remontant jusqu'à la frontière belge par la limite Champagne-Ardenne/Lorraine.
⑪	Continuité partant du Massif central au Sud de la Bourgogne et allant jusqu'à la frontière allemande en longeant l'Ouest de Dijon, le Sud Champagne-Ardenne et rejoignant la vallée de la Moselle.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Carte 10 : Continuités écologiques d'importance nationale : milieux ouverts frais à froids

La région Bretagne et a fortiori le département des Côtes d'Armor ne sont pas concernés par la présence de continuités écologiques d'importance nationale en ce qui concerne les milieux ouverts frais et froids.

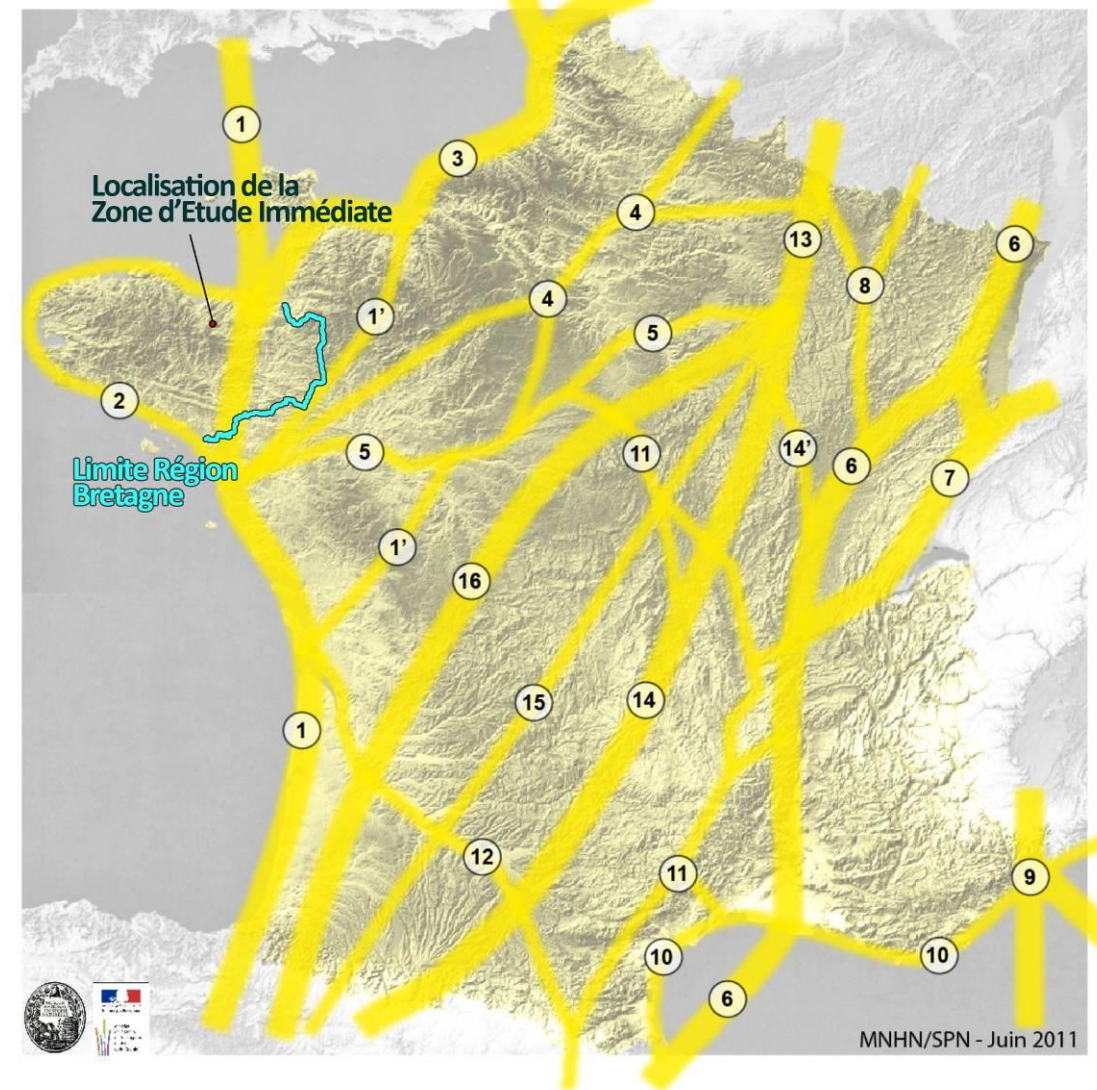
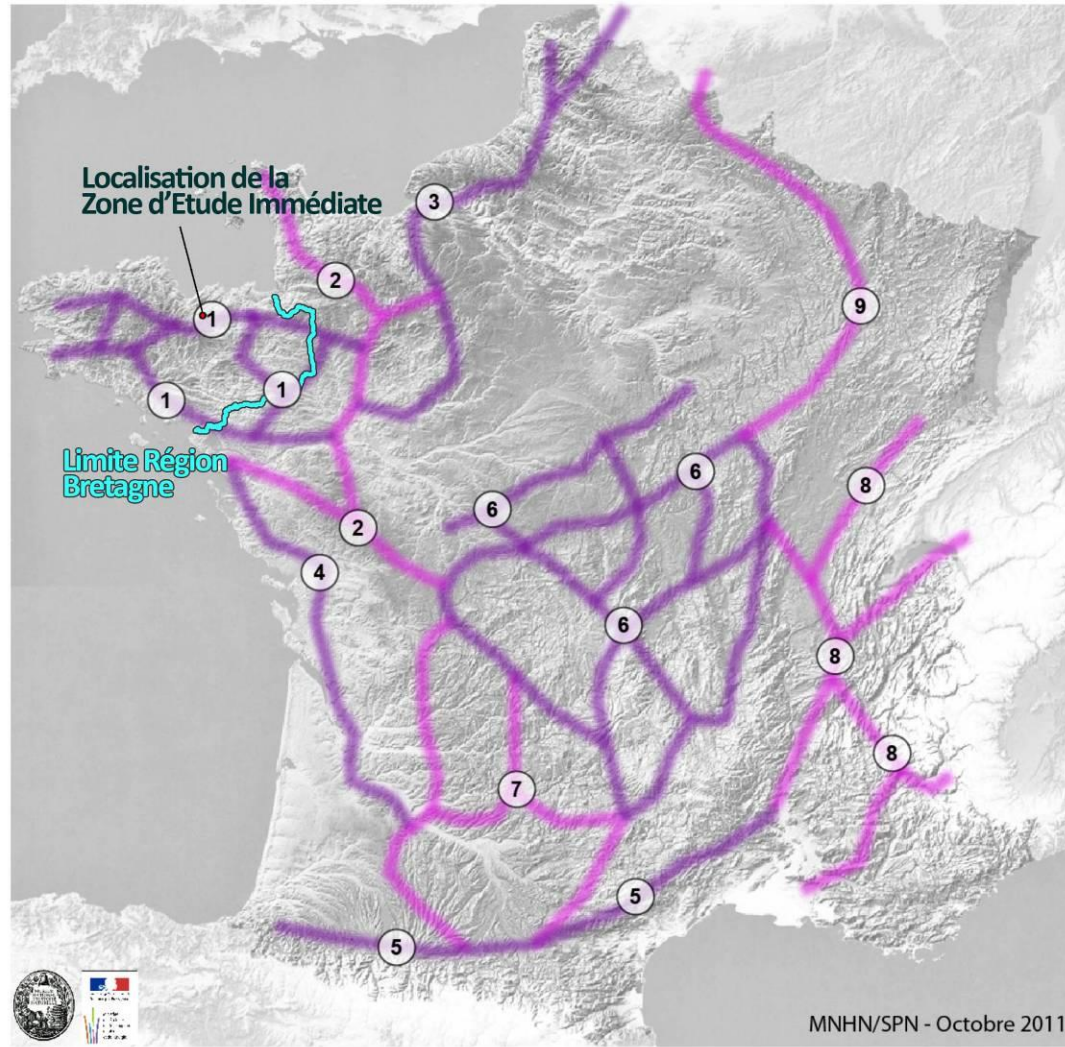


	Continuités du bassin méditerranéen.
①	Passage domaine méditerranéen France-Espagne.
②	Arc méditerranéen.
③	Passage domaine méditerranéen Italie-France.
	Continuités dont la tendance calcicole est plutôt nette.
④	Couloir rhodanien remontant jusqu'à l'Allemagne.
⑤	Liaison calcaire domaine méditerranéen - domaine atlantique.
⑥	Axe de la Limagne.
⑦	Axe Préalpes et Alpes calcaires se poursuivant vers le nord sur le Jura.
⑧	Axe Ouest-Est au nord du Massif central (Poitou => Champagne-Ardenne).
⑨	Vallée du Doubs (Vallée du Rhône => plaine alsacienne puis nord de l'Allemagne).
⑩	Arc de la Seine jusqu'au Rhin par Île-de-France, Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine.
⑪	Passage du littoral entre la France et la Belgique.
⑫	Piémont calcaire pyrénéen.
⑬	Continuité Bourgogne-Picardie.
⑭	Liaison France-Belgique.
	Continuités dont la tendance calcicole/calcifuge n'est pas franche.
⑮	Passage [Région cantabrique Espagne]-[Sud-ouest de la France].
⑯	Littoral atlantique depuis le Pays-Basque jusqu'à la Bretagne.
⑰	Axe Chaîne pyrénéenne/Littoral atlantique.
⑱	[Domaine méditerranéen] => [Domaine atlantique] jusqu'à la Bretagne.
⑲	Littoral atlantique => Basse Normandie.
⑳	Littoral atlantique (Loire) => Massif central (Creuse et Cher).
㉑	Seuil du Poitou permettant le passage vers le Bassin Parisien.
㉒	Massif central (Confluence Loire/Allier) => Normandie (Vallée de l'Eure).
㉓	Sud de l'Île-de-France => Ouest de Rouen.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Carte 11 : Continuités écologiques d'importance nationale : milieux ouverts thermophiles

La région Bretagne est concernée par la présence de continuités écologiques d'importance nationale en ce qui concerne les milieux ouverts thermophiles, notamment sur son littoral sud et dans le centre Bretagne. Cependant, la continuité 18 « domaine méditerranéen jusqu'au domaine atlantique » n'est pas applicable pour la commune de Plestan.



- Continuité bocagère (la distinction de couleur a simplement pour but d'améliorer la lisibilité de la carte)
- ① Bocage breton : de Quimper à Angers et de Brest à Laval.
- ② Axe bocager depuis le Cotentin jusqu'au Massif central.
- ③ Axe bocager depuis la Sarthe jusqu'à la Belgique.
- ④ Axe bocager depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à l'ouest d'Agen.
- ⑤ Axe bocager des piémonts pyrénéens jusqu'au Rhône.
- ⑥ Complexe bocager du Massif central et de sa périphérie.
- ⑦ Axes bocagers du sud-ouest entre Massif central et Pyrénées.
- ⑧ Secteurs bocagers de l'est de la France.
- ⑨ Axe bocager de Dijon jusqu'à la Thiérache.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Carte 12 : Continuités écologiques d'importance nationale : continuités bocagères

Numéro	Nom	Description
1	Bocage breton : de Quimper à Angers et de Brest à Laval.	Un réseau relativement dense de haies se dégage ainsi à l'ouest de la péninsule bretonne. Deux continuités Est/Ouest se détachent ensuite : - de Quimper à Angers, en parcourant la Bretagne par le Sud parallèlement au littoral ; - de Brest à Laval en parcourant la Bretagne par le Nord parallèlement au littoral. Une fourche reliant ces deux continuités dans le sens Sud/Nord, contournant Rennes par l'Ouest et par l'Est est également visible.

La région Bretagne est concernée par la présence de continuités écologiques d'importance nationale en ce qui concerne les continuités écologiques bocagères, notamment dans le département des Côtes d'Armor et à proximité directe du projet. La continuité n°1 « Bocage Breton » est un réseau assez dense de haies qui se détache de Quimper à Angers par le sud Bretagne et de Brest à Laval par le nord Bretagne.

- Probabilité de passage :
- Forte
 - Moyenne
 - Faible
- ① Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.
 - ② Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.
 - ③ Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe.
 - ④ Axe nord-ouest => nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.
 - ⑤ Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine.
 - ⑥ Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura.
 - ⑦ Décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique
 - ⑧ Voie secondaire à la continuité 6 rejoignant directement le nord.
 - ⑨ Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse.
 - ⑩ Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie.
 - ⑪ Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans.
 - ⑫ Axe Pyrénées orientales - Estuaire de la Gironde.
 - ⑬ Axe Europe du nord/France.
 - ⑭ Axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du Massif-Central.
 - ⑮ Axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du Massif-Central.
 - ⑯ Axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif-Central.

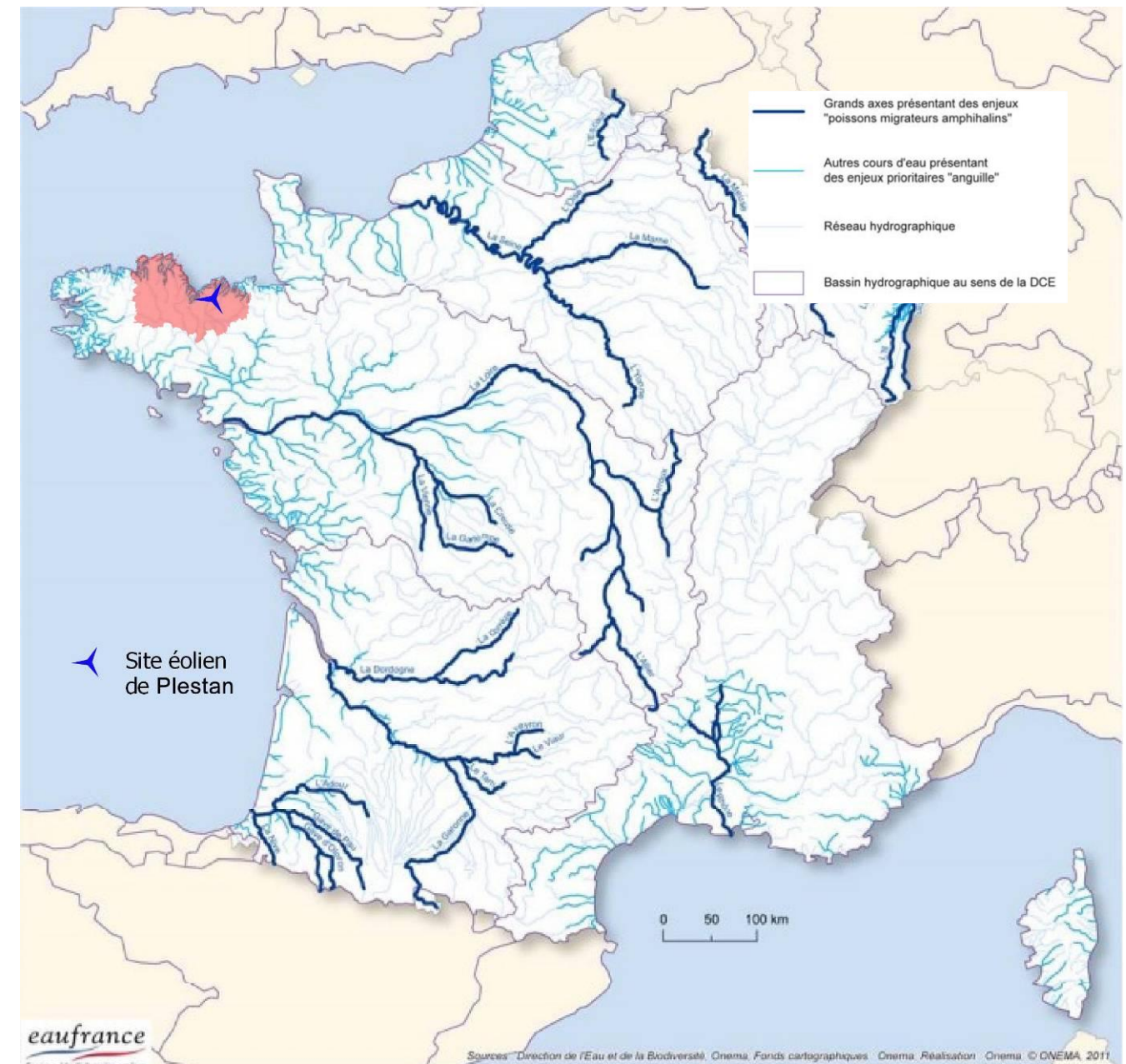
NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Carte 13 : Continuités écologiques d'importance nationale : avifaune migratrice



Description des voies de migration pour l'avifaune d'importance nationale				
Numéro	Nom de la voie	Description	Sites de migration et d'hivernage importants (RNN, ZPS, ...)	Exemples d'espèces à titre indicatif et non exhaustif
1 et décrochés 1'	Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.	Prénuptial : Arrivée des oiseaux par la péninsule ibérique puis remontée jusqu'à l'Angleterre par la façade atlantique et la traversée de la Manche. Certains oiseaux coupent directement à travers l'intérieur des terres (matérialisé par les voies 1'), par exemple au niveau du Delta de la Gironde ou de l'embouchure de la Loire mais d'autres décrochés sont possibles aussi. Postnuptial : Retour des oiseaux d'Europe du Nord par la Manche longeant ensuite la façade atlantique pour rejoindre la péninsule ibérique.	Estuaire de la Loire (Pays de la Loire) RNN Marais de Mullembourg (Pays-de-la-loire) RNN St Denis du Payré (Pays-de-la-Loire) Pointe de l'Aiguillon (Pays-de-la-Loire) RNN Lilleau des Niges (Poitou Charentes) RNN Moeze-Oléron (Poitou Charentes) Estuaire de la Gironde / Pointe de Grave (Aquitaine) Cap Ferret (Aquitaine)	Limicoles (bécasseaux, grand gravelot, chevaliers, avocette, barge rousse), oiseaux marins, certains passereaux
2	Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.	Passage pré et postnuptial de certaines espèces nichant en Europe de l'Est longeant le littoral breton sans couper par les terres.	RNN Baie de Saint Brieux (Bretagne) Ouessant (Bretagne) Sémaphore de Brignogan (Bretagne) Baie d'Audieme (Bretagne) RNN Marais de Séné (Bretagne)	Le Phragmite aquatique (migrateur transsaharien) qui effectue une migration en boucle entre l'Afrique où il hiverne et l'Europe de l'Est où il niche (Pologne, Biélorussie). La France possède un rôle majeur dans la conservation de cette espèce puisqu'elle accueille de nos jours la totalité ou presque de la population mondiale en halte migratoire post-nuptiale sur le littoral Manche/Atlantique.

Le site éolien Plestan II est bordé par deux voies migratoires, la première présentant une forte fréquentation à travers la Bretagne entre la côte atlantique et la Manche, et la deuxième à la fréquentation moyenne longe toute la côte bretonne. Ces couloirs pré et post nuptiaux sont formés par des oiseaux rejoignant l'Angleterre ou l'Europe du nord ou la péninsule ibérique et traversent des sites migratoires et d'hivernage importants comme la RNN de la Baie de Saint Brieuc.



Carte 14 : Continuités écologiques d'importance nationale : poissons migrateurs amphihalins

Le projet éolien de Plestan II n'est pas situé à proximité d'un grand axe présentant des enjeux relatifs aux poissons migrateurs ou aux anguilles.



Ainsi, les continuités les plus proches du site éolien de Plestan II sont les « **continuités bocagères** » et les « **voies de migration de l'avifaune** ».

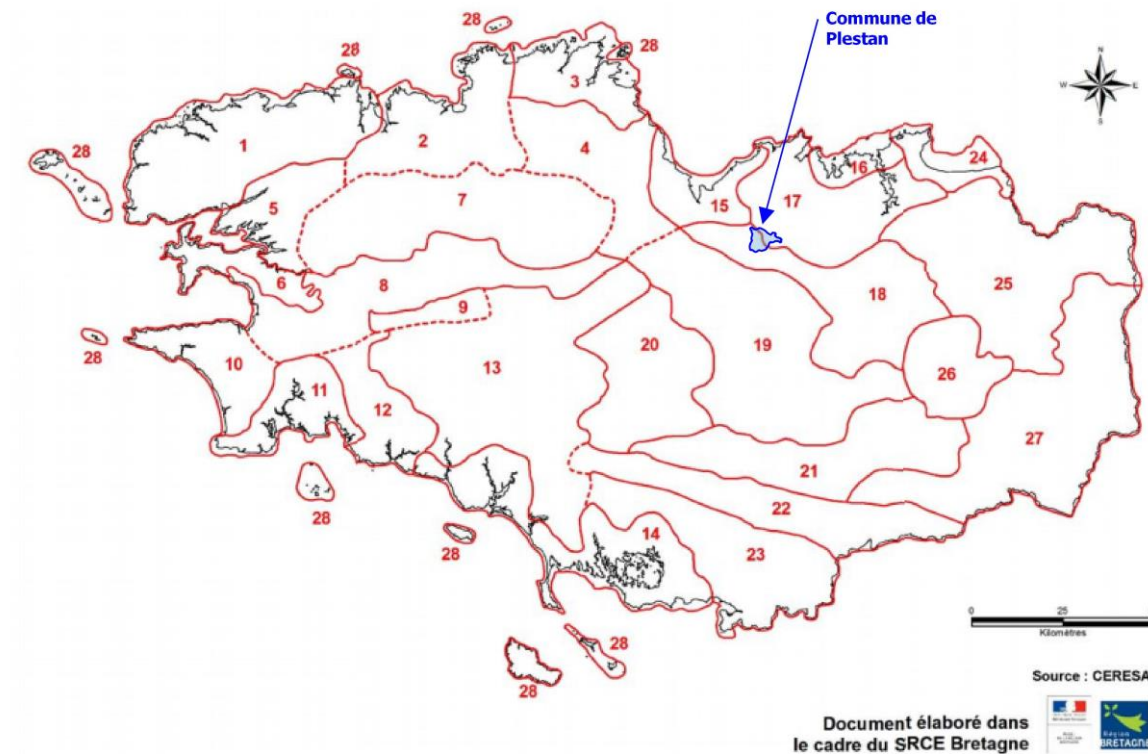
	Description
Continuités bocagères	Un réseau relativement dense de haies se dégage ainsi à l'ouest de la péninsule bretonne. Deux continuités Est/Ouest se détachent ensuite : - de Quimper à Angers, en parcourant la Bretagne par le sud parallèlement au littoral ; - de Brest à Laval en parcourant la Bretagne par le nord parallèlement au littoral. Une fourche reliant ces deux continuités dans le sens Sud/Nord, contournant Rennes par l'ouest et par l'est est également visible.
Voies de migration de l'avifaune	<p>Prénuptial : Arrivée des oiseaux par la péninsule ibérique puis remontée jusqu'à l'Angleterre par la façade atlantique et la traversée de la Manche. Certains oiseaux coupent directement à travers l'intérieur des terres (matérialisé par les voies 1'), par exemple au niveau du Delta de la Gironde ou de l'embouchure de la Loire mais d'autres décrochés sont possibles aussi.</p> <p>Postnuptial : Retour des oiseaux d'Europe du nord par la Manche longeant ensuite la façade atlantique pour rejoindre la péninsule ibérique.</p> <p>Passage pré et postnuptial de certaines espèces nichant en Europe de l'est longeant le littoral breton sans couper par les terres.</p>

Tableau 12: Synthèse des enjeux portés par le document cadre des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques

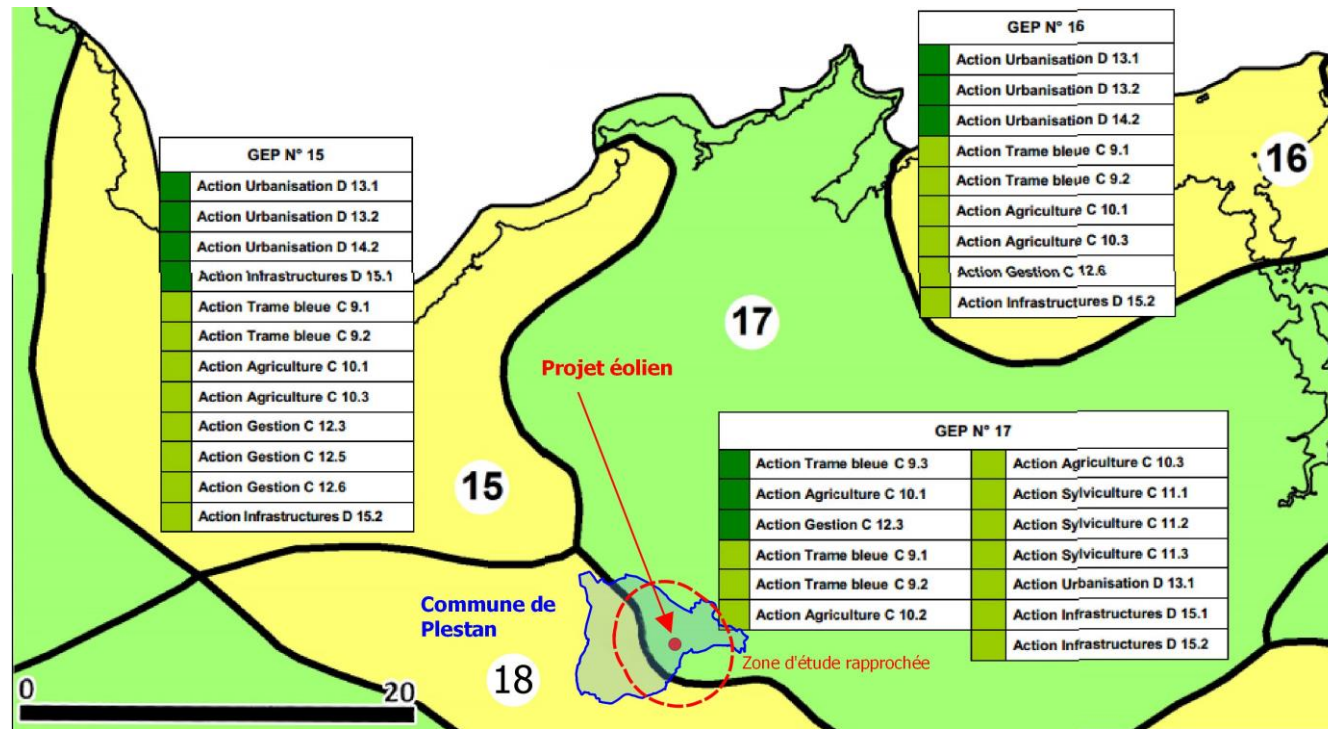
2.1.2. Continuités écologiques locales

Ces notions sont reprises dans un « Schéma régional de cohérence écologique » (SRCE) puis doivent être déclinées dans les documents d'urbanisme : Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Plan Local d'Urbanisme (PLU).

En région Bretagne, le SRCE a été adopté en date du 2 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après délibération du Conseil régional les 15 et 16 octobre. Il propose une cartographie des grands ensembles de perméabilité et la commune de Plestan se situe en limite des zones n°18 « De Rennes à Saint-Brieuc » et n°17 « Du plateau du Penthièvre à l'estuaire de la Rance ».



Carte 15: Les grands ensembles de perméabilité du SRCE Bretagne



Carte 16: Zoom sur les grands ensembles de perméabilité du SRCE Bretagne

Source : SRCE Bretagne

Les actions prioritaires pour ces deux GEP sont présentées ci-après.

Actions du PAS prioritaires	
Trame bleue C 9.1 Systématiser la prise en compte de la trame verte et bleue dans la mise en œuvre des projets territoriaux de bassins versants.	Action Sylviculture C 11.1 Promouvoir des gestions forestières qui intègrent la dynamique des peuplements et assurent le maintien de stades pionniers et de trames de vieux bois.
Trame bleue C 9.2 Préserver et restaurer : • les zones humides ; • les connexions entre cours d'eau et zones humides ; • les connexions entre cours d'eau et leurs annexes hydrauliques ; et leurs fonctionnalités écologiques.	Action Sylviculture C 11.2 Privilégier des gestions forestières orientées vers des peuplements mélangés et intégrant des essences autochtones adaptées aux conditions locales.
Trame bleue C 9.3 Préserver et restaurer les fonctionnalités hydrauliques et écologiques des têtes de bassin versant.	Action Sylviculture C 11.3 Préserver ou restaurer les habitats forestiers remarquables.
Action Agriculture C 10.1 Promouvoir une gestion des éléments naturels contributifs des paysages bocagers, à savoir : • les haies et les talus ; • les autres éléments naturels tels que bois, bosquets, lisières, arbres isolés, mares, etc. ; qui assure le maintien, la restauration ou la création de réseaux cohérents et fonctionnels.	Action Gestion C 12.3 Poursuivre et élargir les actions de protection et de restauration des landes et pelouses littorales.
Action Agriculture C 10.2 Promouvoir, en zone de polycultures-élevage, des reconversions de zones humides cultivées en prairies naturelles humides.	Action Urbanisation D 13.1 Élaborer des documents d'urbanisme, conjuguant sobriété foncière et prise en compte de la trame verte et bleue.
Action Agriculture C 10.3 Promouvoir des pratiques culturelles favorables à la trame verte et bleue.	Action Infrastructures D 15.1 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de rétablir ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.
	Action Infrastructures D 15.2 Engager un programme de généralisation d'une gestion écologique différenciée des dépendances des routes, des voies ferrées, des aérodromes et aéroports, ainsi que des tranchées des lignes électriques aériennes à haute et très haute tension.

Action de priorité de niveau 1

Action de priorité de niveau 2

Figure 3: Synthèse des actions pour le GEP n° 17 (SRCE Bretagne)



Actions du PAS prioritaires	
Trame bleue C 9.1 Systématiser la prise en compte de la trame verte et bleue dans la mise en œuvre des projets territoriaux de bassins versants.	Action Urbanisation D 13.1 Élaborer des documents d'urbanisme, conjuguant sobriété foncière et prise en compte de la trame verte et bleue.
Trame bleue C 9.2 Préserver et restaurer : • les zones humides ; • les connexions entre cours d'eau et zones humides ; • les connexions entre cours d'eau et leurs annexes hydrauliques ; et leurs fonctionnalités écologiques.	Action Urbanisation D 13.2 Développer et généraliser, à l'échelle des projets urbains, publics ou privés (ZAC, lotissements, etc.), une prise en compte globale de la biodiversité et de sa fonctionnalité.
Trame bleue C 9.3 Préserver et restaurer les fonctionnalités hydrauliques et écologiques des têtes de bassin versant.	Action Urbanisation D 14.2 Mettre en œuvre des aménagements et des pratiques de gestion des espaces publics et privés favorables à la biodiversité et à la trame verte et bleue.
Action Agriculture C 10.1 Promouvoir une gestion des éléments naturels contributifs des paysages bocagers, à savoir : • les haies et les talus ; • les autres éléments naturels tels que bois, bosquets, lisières, arbres isolés, mares, etc. ; qui assure le maintien, la restauration ou la création de réseaux cohérents et fonctionnels.	Action Infrastructures D 15.1 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de rétablir ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.
Action Agriculture C 10.3 Promouvoir des pratiques culturelles favorables à la trame verte et bleue.	Action Infrastructures D 15.2 Engager un programme de généralisation d'une gestion écologique différenciée des dépendances des routes, des voies ferrées, des aéroports, ainsi que des tranchées des lignes électriques aériennes à haute et très haute tension.

■ Action de priorité de niveau 1 ■ Action de priorité de niveau 2

Figure 4 : Synthèse des actions pour le GEP n° 18 (SRCE Bretagne)

Le SCRE distingue 3 niveaux de priorités :

- Niveau de priorité 2 : la contribution du GEP par rapport à l'action est essentielle
- Niveau de priorité 1 : la contribution du GEP par rapport à l'action n'est pas aussi essentielle que pour le niveau de priorité 2 mais reste importante dans une vision régionale
- Niveau de priorité 0 : la contribution du GEP par rapport à l'action n'apparaît pas comme étant l'une des plus importantes à l'échelle de la région.

Les différentes actions applicables au projet de Plestan II sont reprises dans le tableau qui suit et leur cohérence avec le projet éolien est précisée. En rouge les actions auxquelles ont été appliquées un degré de priorité de niveau 2 (voir tableau précédent).

	Actions	Application au projet Plestan II
Trame Bleue C 9.1	Systématiser la prise en compte de la TVB dans les projets territoriaux	Applicable
Trame Bleue C 9.2	Préserver et restaurer les zones humides, connexions entre cours d'eau	N/A
Trame Bleue C 9.3	Préserver les fonctionnalités hydrauliques et écologiques des bassins versants	Applicable
Agriculture C 10.1	Promouvoir une gestion des éléments naturels contributifs des paysages bocagers	Applicable
Agriculture C 10.2	Promouvoir, en zone de polycultures - élevage, des reconversions de zones humides cultivées en prairies naturelles humides	N/A
Agriculture C 10.3	Promouvoir des pratiques culturelles favorables à la trame verte et bleue	Applicable
Sylviculture C11.1	Promouvoir des gestions forestières qui intègrent la dynamique des peuplements et assurent le maintien de trames de vieux bois et le développement de stades pionniers.	N/A
Sylviculture C11.2	Privilégier des gestions forestières orientées vers des peuplements mélangés et intégrant des essences autochtones adaptées aux conditions locales.	N/A
Sylviculture C11.3	Préserver ou restaurer les habitats forestiers remarquables.	N/A
Gestion C 12.3	Poursuivre et élargir les actions de protection et de restauration des landes et pelouses littorales.	Applicable
Urbanisation D 13.1	Élaborer des documents d'urbanisme conjuguant sobriété foncière et prise en compte de la trame verte et bleue.	Applicable
Urbanisation D 13.2	Développer et généraliser, à l'échelle des projets urbains, publics ou privés (ZAC, lotissements, etc.), une prise en compte globale de la biodiversité et de sa fonctionnalité.	Applicable
Urbanisation D 14.2	Mettre en œuvre des aménagements et des pratiques de gestion des espaces publics et privés favorables à la biodiversité et à la trame verte et bleue.	Applicable
Infrastructures D15.1	Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de rétablir ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.	N/A
Infrastructures D15.2	Engager un programme de généralisation d'une gestion écologique différenciée des dépendances des routes, des voies ferrées, des canaux, des aéroports, ainsi que des tranchées des lignes électriques aériennes à haute et très haute tension.	N/A

Tableau 13: Actions préconisées pour les GEP n°17 et n°18 du SRCE Bretagne



La cartographie suivante issue du SRCE de la région Bretagne, présente les éléments de la TVB à l'échelle de la commune de Plestan. **La zone d'étude est située en dehors des réservoirs de biodiversité.** Elle est située dans un espace contribuant au fonctionnement des continuités écologiques, au sein duquel les milieux naturels sont fortement connectés, de part la présence du bois de Boudan.



Carte 17: Extrait de la cartographie des éléments de la TVB issue du SRCE de la Bretagne. Légende ci-après.

1. ÉLÉMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

- Réservoirs régionaux de biodiversité**
Note : les réservoirs régionaux de biodiversité sont des territoires au sein desquels la biodiversité est la plus riche. Ce sont également des territoires présentant une grande perméabilité interne, au sein desquels les milieux naturels sont très connectés.
- Cours d'eau de la trame bleue régionale**
Note : les cours d'eau de la trame bleue régionale constituent à la fois des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux. Leur cartographie n'est qu'indicative et il convient de se référer à la notice explicative de la carte. Ne sont pas représentés les cours d'eau des têtes de bassin versant également intégrés à la trame bleue régionale mais dont il n'existe pas de cartographie régionale.

• Corridors écologiques régionaux

- Corridors - territoires**
Note : ces corridors sont des territoires au sein desquels le niveau de connexion entre milieux naturels est très élevé. Dans ce contexte de milieux naturels souvent très imbriqués, il n'est pas possible d'identifier des axes de connexion préférentiels. L'ensemble du territoire fonctionne comme un corridor régional.
- Corridors linéaires**
 - associés à une forte connexion des milieux naturels
 - associés à une faible connexion des milieux naturels
- Note : ces corridors sont représentés sous forme de flèche qui visualise le principe des connexions d'intérêt régional. La localisation de ces connexions n'est donc pas à associer précisément à la position des flèches.

• Espaces contribuant au fonctionnement des continuités écologiques

- Espaces au sein desquels les milieux naturels sont fortement connectés
- Espaces au sein desquels les milieux naturels sont faiblement connectés

2. ÉLÉMENTS DE FRACTURE ET D'OBSTACLES À LA CIRCULATION DES ESPÈCES

- Route à 2x2 voies
- Autre route ayant un trafic supérieur à 5000 véhicules / jour
- Voie ferrée à deux voies (y compris projet de LGV Rennes - Le Mans)
- Obstacle à l'écoulement sur les cours d'eau

3. ÉLÉMENTS DE CADRAGE ET DE REPÉRAGE

• Unité urbaine (source : INSEE)

- de plus de 200 000 habitants
- de 50 000 à 200 000 habitants
- de 20 000 à 50 000 habitants
- de 10 000 à 20 000 habitants

- Limite de département
- Limite de commune

- Commune
- Sous-préfecture
- Préfecture



De son côté, le SCoT du Pays de Dinan auquel est rattachée la commune de Plestan, a été arrêté le 20 février 2014. Il définit trois composantes importantes de la TVB que sont les réservoirs de biodiversité, les liaisons écologiques et la trame agricole.

Les réservoirs de biodiversité correspondent aux sites naturels exceptionnels du littoral, aux principales forêts et boisements ainsi qu'aux corridors majeurs et étangs de la trame bleue du pays de Dinan. Le SCoT identifie par exemple comme réservoirs de biodiversité :

- Les parties naturelles des sites classés de la pointe de l'Isle, de la pointe du Bay, des landes de cap Fréhel, de la Pointe chevet ou « chef de l'Isle, de l'ilot de la Colombière et de l'estuaire de la Rance ;
- Le périmètre de l'arrêté de biotope de l'île de la Colombière ;
- Les sites Natura 2000 du Cap d'Erquy, des baies de Lancieux et de l'Arguenon, de l'archipel de Saint-Malo, des îles de la Colombière, de la Nellière et des Haches et de l'estuaire de la Rance ;
- Les ensembles boisés suivants : forêts de La Hunaudaye et de Saint-Aubin, Bois de la Ville Piron, forêt de Coatjegu, forêt de Boquen, bois de Bougueneuf, bois de Penguilly, bois d'Yvignac, séries des boisements de Bröons, Bois de Korgoët et de la Haie, forêt de Coëtquen, bois du Rouget, Bois du château de Léhon, le rocher et les Aulnaies.

Pour ces éléments, le SCoT recommande une protection foncière forte garantissant notamment l'inconstructibilité.

Les liaisons biologiques sont principalement constituées par le réseau hydrographique principal et ses trames humide et aquatique. Il s'agit par exemple de :

- Les corridors principaux d'intérêt régional : la Rance, l'Arguenon et le Frémur, qui jouent le double rôle de réservoir de biodiversité et de corridor écologique principal ;
- Les corridors écologiques secondaires ayant un intérêt à l'échelle du pays de Dinan : le reste du réseau hydrographique du Pays et les zones humides associées ;
- Les corridors écologiques d'intérêt communal : les espaces bocagers et bosquets ainsi que les ruisseaux et mares, les prairies naturelles... révélant un intérêt écologique, repéré à l'échelle communale.

Pour ces éléments, le SCoT recommande également une protection foncière forte assurant l'inconstructibilité et la protection des éléments boisés.

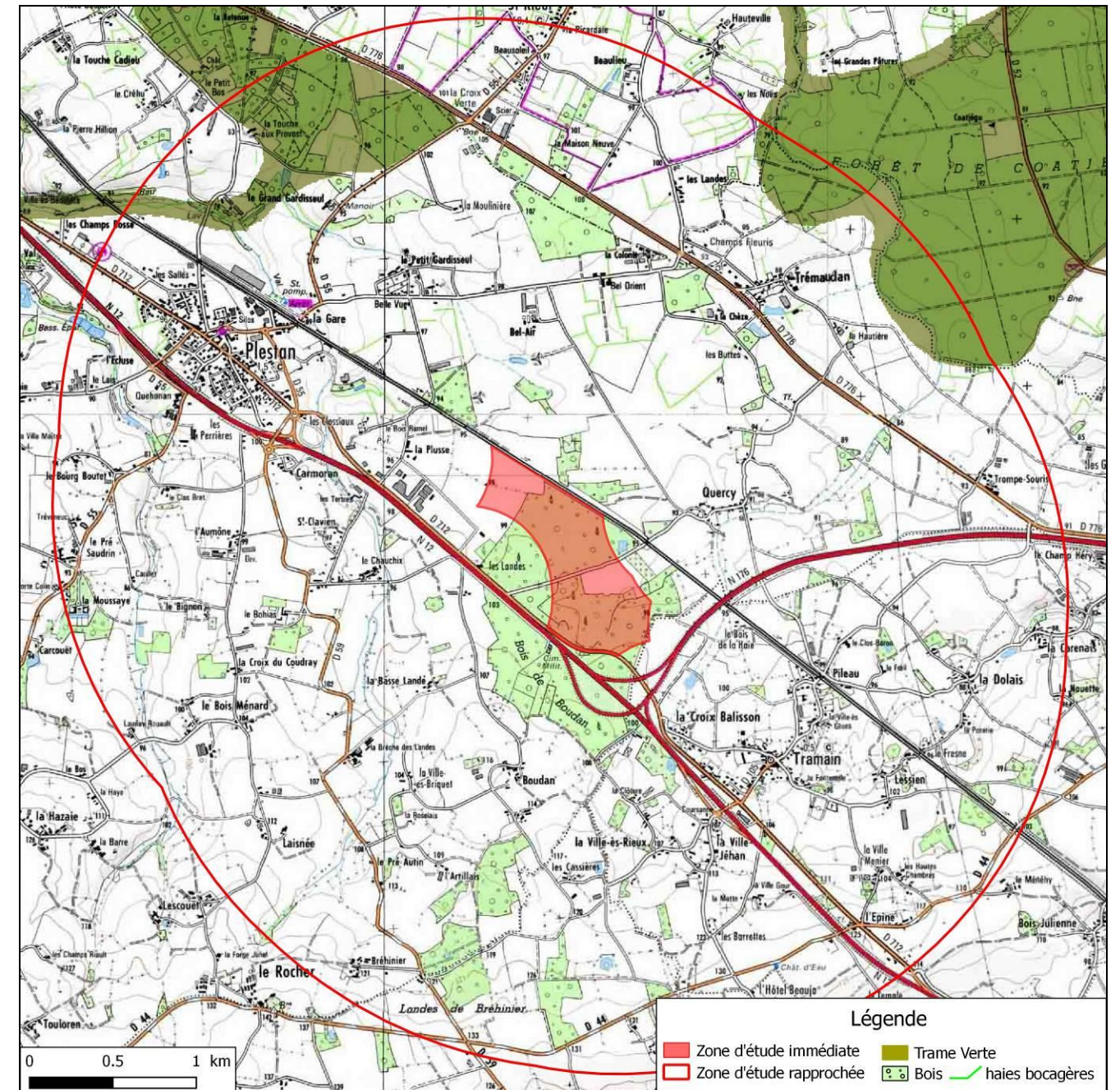
Enfin, la trame agricole accueille des espaces qui sont le support principal de biodiversité au sein des espaces agricoles. Il s'agit, précisément, des liaisons écologiques précédemment exprimées, traversant des espaces et ensembles agricoles, tels que la cartographie suivante le représente.

Au sein des espaces agricoles dits « d'intérêt écologique », il est prescrit que seules l'évolution et le développement des activités agricoles ne soient autorisés. Au sein des espaces dits « ordinaires », le SCoT recommande d'autoriser l'extension de l'urbanisation.

Rappelons enfin qu'une des forces du territoire identifié dans le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Dinan est la disposition d'un potentiel éolien sous-exploité⁸.

En cohérence avec les recommandations du SCoT, le scénario d'implantation retenu pour le projet éolien de Plestan II évitera les zones humides et participera à la préservation de landes.

⁸ Source : page 120 du rapport de présentation du SCOT-tome 3 – Etat Initial de l'environnement).



Carte 18: TVB sur le Pays de Dinan et la zone d'étude immédiate du projet

Less orientations du SCoT préconisent de préserver les réservoirs de biodiversité, les liaisons biologiques ainsi que la trame agricole.

Par ailleurs, le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Plestan ne fait pas mention de la TVB.

D'une manière générale et en l'absence de données de cadrage sur la zone du projet, il est possible de dire que les continuités écologiques, comme les équilibres biologiques, restent majoritairement associées aux espaces naturels préservés : boisements naturels, vallons humides, vastes zones bocagères... Les éléments naturels formant des connexions entre ces espaces peuvent aussi avoir un rôle de corridors (haies...) Dans ce cadre, les zones naturelles qui ont été identifiées comme les plus sensibles à l'issue de l'étude des habitats et de la flore devront donc faire l'objet d'une attention particulière afin d'assurer leur protection. Par ailleurs, il s'agira aussi de minimiser les impacts sur les autres éléments naturels de continuités écologiques (haies, cours d'eau).



2.1.3. Les milieux naturels protégés

Au sein des périmètres d'étude éloigné et intermédiaire, il existe plusieurs types d'espaces naturels protégés :

- une Réserve Naturelle Nationale,
- un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopie,
- un Espace Naturel Sensible,
- deux Zones Spéciales de Conservation (sites Natura 2000),
- une Zone de Protection Spéciale (sites Natura 2000).

Aucun espace naturel protégé n'est présent à moins de 4,7 kilomètres du projet, soit aucun espace naturel protégé au sein du périmètre d'étude rapproché.

2.1.3.1. La Réserve Naturelle Nationale « Baie de Saint-Brieuc » (RNN n°FR3600140)

La Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc, d'une superficie de 1140 hectares, a été créée par décret du 28 avril 1998. Elle se situe à plus de 12 km au nord-Ouest de la zone d'étude du projet, sur les marges du périmètre éloigné.

Cette réserve naturelle comprend les deux anses (anses d'Yffiniac et de Morieux) localisées au fond de la baie de St Brieuc, séparées par la presqu'île d'Hillion. Cette entité écologique englobe tous les milieux caractérisant une baie : estran, roselière, vasière, prés salés, dune.

L'estran, zone de balancement des marées, foisonne de vie avec une quantité importante d'invertébrés (mollusques, vers, crustacés...) qui nourrissent ainsi les populations d'oiseaux présentes.

Les prés salés jouent un rôle essentiel dans l'équilibre dynamique et écologique du fond de baie. Constitués de plantes halophiles (tolérantes au sel), c'est une zone de refuge et de nourriture pour de nombreux oiseaux mais aussi poissons.

L'ensemble dunaire représente la seule partie terrestre de la réserve. Il abrite plus de 350 espèces végétales dont certaines sont rares et protégées comme le panicaut de mer, l'ophrys abeille ou encore l'orchis négligé.

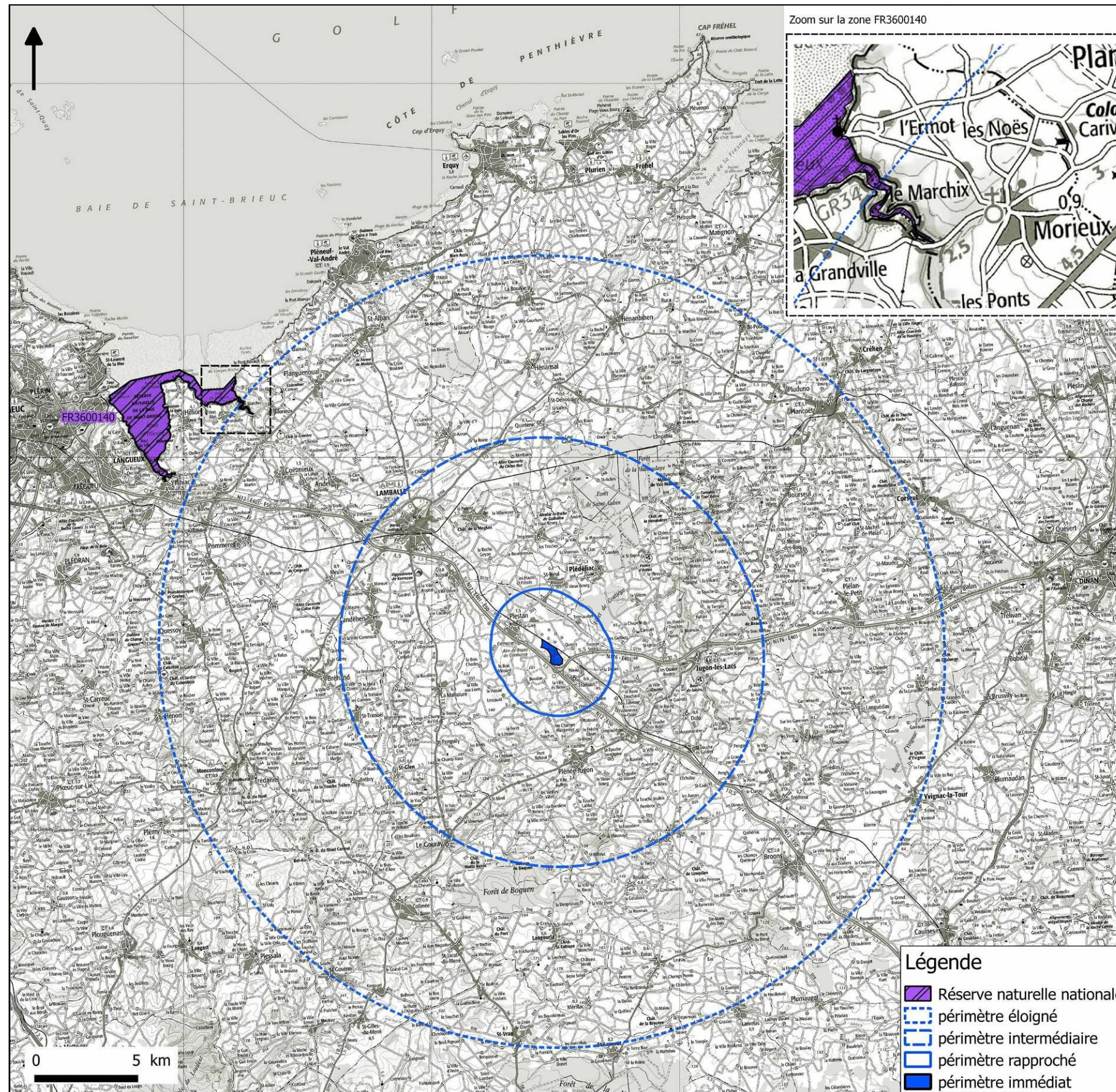
Enfin, en bordure de la réserve, les falaises tiennent leur originalité dans la présence de placages de sable et de débris coquilliers enrichissant le fond végétal d'espèces calcicoles (aimant le calcaire) peu communes dans la région.

L'intérêt faunistique s'appuie sur la présence d'espèces remarquables comme la loutre d'Europe et le phoque veau marin, le crapaud calamite, la grenouille agile et la grenouille verte.

Située sur l'axe migratoire Manche-Atlantique, la baie de Saint-Brieuc est reconnue comme une zone humide littorale d'intérêt international pour l'avifaune. Parmi les sédentaires fréquentant le site, on trouve l'huitrier-pie et de nombreux passereaux comme l'alouette des champs, les pipits spioncelle et farlouse, la linotte mélodieuse ou encore le bruant des roseaux se nourrissant dans les prés salés. Cependant, les migrateurs sont de loin majoritaires utilisant les lieux tant comme aire d'hivernage et de nidification que comme escale migratoire.

Enfin, côté géologie, la baie de Saint-Brieuc présente un intérêt de niveau international par la présence de roches très anciennes, témoins de l'histoire de la Bretagne nord.

La RNN « Baie de Saint-Brieuc » fait l'objet de la cartographie qui suit. Elle est située à environ 18,2 km de la zone d'étude immédiate.



Carte 19 : Réserve Naturelle Nationale

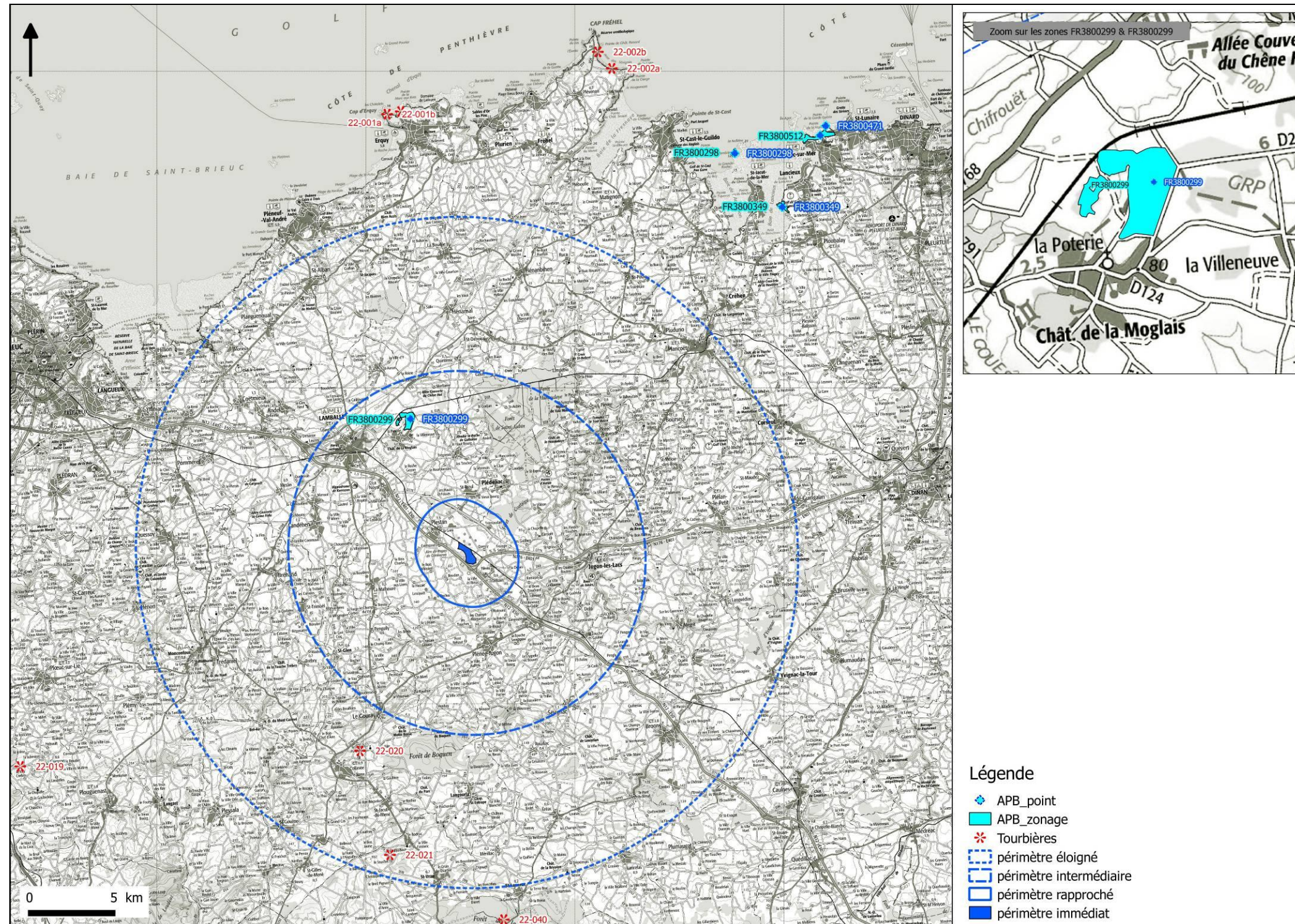


2.1.3.2. L'Arrêté préfectoral de Protection de Biotope des Landes de la Poterie (APB n°FR3800299)

Les Landes de la Poterie, d'une superficie d'environ 55 ha, localisées sur la commune de Lamballe, sur les marges Ouest de la zone d'étude du projet éolien (cf. carte n°5 ci-après), sont protégées par arrêté préfectoral portant protection de biotope du 29 décembre 1989. Afin de protéger la faune et la flore de ce site, sont interdits toutes actions et travaux susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique du milieu, à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces animales et végétales présentes (article 1 de l'arrêté préfectoral).

Les Landes de la Poterie sont également inscrites en site Natura 2000.

La carte localisant la zone de l'APPB « Landes de la Poterie » est visible ci après. Elle est située à environ 7,2 km de la zone d'étude immédiate.



Carte 20 : Arrêtés de Protection de Biotope



2.1.3.1. Les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'ensemble des pays européens. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvages d'intérêt communautaire.

Il est composé de sites désignés par chacun des pays en application de deux directives européennes :

- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont issues de la Directive européenne 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats", concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection.
- les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont issues de la Directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite Directive "oiseaux", concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle cible 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière.

Un site Natura 2000 est présent à environ 7 km de la zone d'étude du projet : il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR5300036 « Landes de la Poterie » désignée au titre de la Directive 'Habitats'. Ce site, d'une superficie de 60 hectares, a été proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire le 30 avril 2002 au titre de la Directive 'Habitats' puis a été désigné comme Zone Spéciale de Conservation par arrêté du 4 mai 2007.

Ce site comprend un ensemble de landes et de boisements récents (pins, épicéas) enclavés dans un environnement fortement anthropisé (agriculture intensive, hors-sol, industrie agroalimentaire, zones urbanisées). La zone se situe sur le massif gabbro-dioritique de Trégomar, complexe magmatique rare en Bretagne intérieure de part la nature essentiellement basique des minéraux constitutifs (plagioclases, pyroxènes). L'altération de ces minéraux a produit des argiles relativement basiques (Ca, Na) à l'origine de la présence d'espèces floristiques à répartition essentiellement littorale en Bretagne.

L'intérêt du site relève de considérations à la fois floristiques, faunistiques, paysagères, géologiques et culturelles. La nature du substrat est à l'origine d'une exploitation millénaire du site par des potiers. L'extraction de l'argile ainsi que l'entretien et l'exploitation de la lande par les potiers ont donné naissance à un complexe de landes, de bas-marais et de mares artificielles abritant un ensemble de plantes, amphibiens, odonates et insectes aquatiques exceptionnel. On note en particulier la présence d'espèces d'intérêt communautaire telles que Luronium natans et Triturus cristatus.

Le secteur retenu n'est plus soumis à exploitation depuis plusieurs décennies. Il bénéficie par ailleurs d'un arrêté préfectoral de protection de biotope depuis 1989 (cf. paragraphe précédent). Les 3/4 de la surface sont propriété communale et le secteur privé devrait faire l'objet de convention entre propriétaire et gestionnaire (commune et/ou département des Côtes-d'Armor). La vulnérabilité des habitats et des espèces tient essentiellement dans la faible surface du site, dans le degré d'isolement des populations animales et végétales, et dans l'absence d'entretien/gestion pouvant conduire à un comblement progressif des mares, une fermeture du milieu, puis une banalisation de la faune et de la flore associées.

5 habitats d'intérêt communautaire sont listés au Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000, dont un d'intérêt communautaire prioritaire :

CODE - INTITULE	COUVERTURE	SUPERFICIE (ha)	QUALITE DES DONNEES	EVALUATION			
				REPRESENTATIVITE	SUPERFICIE RELATIVE	CONSERVATION	GLOBALE
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	2%	1,2		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Excellente
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix *	7%	4,2		Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
4030 - Landes sèches européennes	20%	12		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	0,7%	0,42		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Significative
7230 - Tourbières basses alcalines	0,7%	0,42		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne

* Habitats prioritaires

Tableau 14: Habitats d'intérêt communautaire listés au FSD Natura 2000

Source : inpn.mnhn.fr

Deux espèces d'intérêt communautaire sont listées au FSD du site Natura 2000 : un amphibien, le Triton crêté, et une espèce végétale, le Fluteau nageant :

AMPHIBIENS visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM	STATUT	POPULATION				QUALITE	EVALUATION			
			TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE		POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1166	Triturus cristatus	Résidence			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Marginale	Bonne

PLANTES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM	STATUT	POPULATION				QUALITE	EVALUATION			
			TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE		POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1831	Luronium natans	Résidence			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Tableau 15: Espèces d'intérêt communautaire listées au FSD Natura 2000

Source : inpn.mnhn.fr

Un Document d'Objectifs Natura 2000 (DOCOB) a été réalisé en 2010 par Lamballe Communauté, opérateur du site Natura 2000.

Trois autres Zones Spéciales de Conservation sont présentes sur les marges nord du périmètre d'étude éloigné, au niveau du littoral :

- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR5300066 « Baie de Saint-Brieuc – Est », située à plus de 11 kilomètres au nord-Ouest de la zone d'étude du projet,

Elle couvre une superficie de 14 391 hectares dont 97 % d'espaces marins. L'estran de la baie de Saint-Brieuc sur dépôts meubles sableux récents et très minces (quelques mètres) repose sur des formations anciennes à amphibolites (anciennes laves basaltiques à andésitiques). Cette dernière formation constitue également l'essentiel des falaises littorales avec, notamment, en fond de baie, l'affleurement du complexe de gabbro d'Yffiniac. L'extension 2008 constitue une entité de fond de baie qui s'étend de l'anse de Morieux à l'ouest à la Pointe d'Erquy à l'est. Elle permet de faire le lien entre les sites existants autour du Grand Pourrier, de l'îlot du Verdelet et ses bancs de maërl et un site de fond de baie avec les anses de Morieux et d'Yffiniac. Elle est contiguë à l'est à un vaste site du Cap d'Erquy à la Baie de la Fresnaye. Le site étendu constitue une portion représentative de la vaste échancrure formée par la baie de Saint-Brieuc qui se distingue du contexte de la Manche par son



mode abrité et une couverture sédimentaire importante au sud des Lézons. Il est commun avec un site proposé au titre de la Directive oiseaux.

Le fond de la baie d'Yffiniac et de l'anse de Morieuc (estran) abrite des prés-salés atlantiques accompagnés de végétation annuelle à salicornes et de prairies pionnières à spartines (le plus vaste ensemble de marais maritimes des Côtes-d'Armor). Les landes sèches atlantiques des sommets de falaise, les formations vivaces des plages de galets, ainsi que la dune fixée de Bon-Abri et les placages sablo-calcaires de Saint-Maurice sont quelques unes des phytocénoses remarquables de ce SIC. Une extension et modification de périmètre en 2005 a permis d'intégrer les rives du Gouët situées en fond de l'étang du barrage de Saint-Barthélémy. Ces rives abritent en effet l'une des rares localités européennes de *Coleanthus subtilis*. En France, cette espèce n'est connue que dans le Massif armoricain dans les départements des Côtes d'Armor, du Morbihan, d'Ille-et-Vilaine et de Loire-Atlantique. L'ensemble de cet étang est soumis au même régime hydraulique marqué par de fortes variations de niveau entre l'été et l'hiver, pour les besoins d'alimentation en eau potable. Le maintien de ce régime est nécessaire pour assurer un bon état de conservation du Coléanthe. D'autres extensions importantes ont concerné des habitats marins (1110 et 1140), déjà classés en ZPS, et des landes et falaises littorales ou rivages de galets. L'extension 2008 présente une continuité intéressante dans les sédiments sableux de faible profondeur avec une portion de plus en plus fine du large vers la côte et des éléments plus grossiers autour des hauts-fonds rocheux dans le secteur du Verdelet (Verdelet, plateau des Jaunes, Les comtesses, Le Rohein) et du cap d'Erquy (plateau des roches des portes d'Erquy, Grand Pourier). Le triangle constitué par les Comtesses, le Rohain et le plateau des Jaunes à l'est du site enferme un banc de maërl, habitat en déclin et/ou en danger de la convention OSPAR. Il est probable que des herbiers de zostères s'y développent également. En superposition avec l'habitat 1110, la superficie de l'habitat 1160 (grandes criques et baies peu profondes) est estimée à 95,36% de la surface du site soit environ 13 724 ha. Les bancs de maërl (habitat 1110) correspondent à un habitat d'un grand intérêt patrimonial. Le faciès à maërl pur a une valeur écologique importante (Grall, 2003). La complexité architecturale des bancs de maërl offre une multiplicité de niches écologiques, favorisant la diversité biologique. Un chapelet de roches prolonge cette configuration de roches associées au maërl de part et d'autre le long de la côte de Penthièvre.

Cette zone est dotée d'un certain nombre de protections réglementaires ; réserve naturelle, zone de protection spéciale, réserve de chasse, espaces remarquables de la loi littorale qui font qu'elle peut être considérée comme peu vulnérable à l'intérieur des limites du site.

Subsistent des menaces externes comme la qualité des eaux issues du bassin versant (taux élevés de nitrates, algues vertes). Des programmes spécifiques sont mis en œuvre par ailleurs pour diminuer les excès de nitrates. Le maintien du régime hydraulique actuel est nécessaire pour assurer un bon état de conservation du Coléanthe.

Les usages tels que la conchyliculture ou la pêche professionnelle ou de loisirs embarquées ou à pied seront pris en compte afin de parvenir à maintenir ou restaurer le bon état des habitats naturels concernés. Les métiers sont majoritairement côtiers mais utilisent des arts traînants qui peuvent avoir un impact sur les fonds. Des chartes ou contrats Natura 2000 pourront alors venir en complément ou en appui des outils de gestion de la ressource déjà mis en place sur la coquille ou les coques par exemple.

Pour ces activités, l'invasion par la crépidule avec des recouvrements importants (essentiellement concentrés à l'ouest de la Baie de Saint-Brieuc) pose un problème majeur ; il impacte aussi directement l'état de conservation des habitats d'intérêt européen.

Dans ce système abrité, les efforts en matière de gestion du bassin versant très agricole et urbanisé bénéficieront de façon importante à l'amélioration de l'état de conservation des habitats.

De part ces caractéristiques, le site recèle aussi des ressources en matériaux et peut susciter des projets. Tout nouveau projet devra faire l'objet d'une étude d'incidences précises sur les habitats et espèces concernées.

- La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR5300011 « Cap d'Erquy – Cap Fréhel », est située à plus de 14 kilomètres au nord de la zone d'étude du projet,

Cette zone, d'une superficie de 55 870 ha (dont 97 % de superficie marine), a été proposée éligible comme SIC le 30 avril 2002 au titre de la Directive 'Habitats' puis désignée comme Zone Spéciale de Conservation par arrêté du 4 mai 2007.

Il s'agit d'un vaste ensemble littoral de landes, dunes, falaises, distribuées entre les caps gréseux (grès ordovicien) d'Erquy et de Fréhel et la pointe du Fort la Latte, et îlot du grand Pourier, abritant au large une importante colonie d'oiseaux marins. L'extension 2008 vers le large englobe l'ensemble des fonds marins jusqu'aux limites de la mer territoriale et comprend la baie de la Fresnaye. Le site est contigu à l'ouest avec celui de la Baie de Saint-Brieuc. Il vient également jusqu'à la limite du site de la baie de Lancieux, baie de l'Arguenon, la pointe de Saint-Cast.

A l'exception de la carrière de grès de Fréhel, ce site présente une exceptionnelle continuité d'habitats littoraux de toute première importance avec, en particulier, le plus vaste ensemble de landes littorales armoricain (Fréhel), des dunes perchées, un massif dunaire à flèche libre (4 sous-types de dunes fixées (pelouses dunaires d'Erquy, du Vieux Bourg, de la Fosse - habitats d'intérêt communautaire prioritaire), un marais maritime au contact de la dune (avec habitats de transition), des falaises subissant les influences maritimes (embruns) ainsi que les écoulements/suintements d'eau douce d'origine terrestre (ex : bas-marais alcalins) et/ou ombrogène où se développe l'Oseille des rochers (espèce d'intérêt communautaire à distribution exclusivement atlantique). Ce site se trouve en limite ouest de répartition de la population de grand Dauphin côtiers centrée sur la côte ouest du Cotentin, leur présence peut être observée toute l'année.

L'extension 2008 est représentative de sédiments très grossiers : graviers, cailloutis, blocs de la Manche occidentale assimilés à des récifs au sens de la directive habitats. Elle comprend aussi des ensembles de roches, hauts-fonds, platiers mais aussi deux ensembles de sédiments plus fins de part et d'autre du Cap d'Erquy, ainsi que des bancs de maërl en état de conservation variables car en partie exploités, habitat menacé et inscrit dans la convention OSPAR. L'hydrodynamisme important, notamment les courants de flot, est à l'origine de ces sédiments grossiers qui distinguent ce secteur de la Baie de Saint-Brieuc. Ces courants importants se concentrent en effet entre le plateau des Minquiers et la côte française. Localement, les hauts-fonds rocheux et le Cap Fréhel ont un rôle déterminant et permettent le dépôt de sédiments plus fins de part et d'autre du cap : secteurs de Sable-d'Or, de Pléherel et surtout de la baie de la Fresnaye.

Les habitats des récifs sont constitués :

- des côtes et de l'estran rocheux relativement limités au secteur du Cap Fréhel au Grand Pourier. La biodiversité n'y est pas très importante en raison de la turbidité des eaux induite par les petits fleuves côtiers comme l'Islet dans une zone assez abritée.
- des secteurs de cailloutis et graviers qui caractérisent les fonds entre le Cap Fréhel et Les Minquiers.

Ce type de fonds abrite notamment une frayère importante pour le bar, espèce emblématique tant pour la pêche professionnelle que de loisirs. Ils constituent aussi des voies de migration connues pour les araignées.

Concernant les fonds meubles (habitats de sable et sablo-vaseux), les zones de maërl constituent un habitat d'un grand intérêt patrimonial. La complexité architecturale des bancs de maërl constituées par des algues rouges que sont *Lithothamnion calcareum* et *L. coralloides* offre une multiplicité de niches écologiques, favorisant la diversité biologique. Le maërl ayant besoin de lumière pour sa photosynthèse, sa profondeur est déterminée par la turbidité de l'eau. Les faciès à Maërl varient aussi suivant la direction de la houle et des courants dominants. Dans ce secteur marqué par les apports terrigènes et une dérive littorale conséquente, les bancs de Maërl sont très dépendants de la turbidité et des matières en suspension d'origine anthropique. Par ailleurs, l'extraction de maërl au niveau de l'îlot St-Michel a réduit ce banc et la faune et la flore associées se sont appauvries. Les herbiers de Zostères, plantes supérieures des côtes de la Manche et de l'Atlantique, jouent un rôle d'habitat très original pour de nombreuses algues et des invertébrés qui n'occupent généralement pas les substrats meubles. Ils abritent ainsi une forte diversité biologique, et jouent un rôle fonctionnel essentiel en tant que zones de reproduction, de nurseries et de nourrissage pour de nombreuses espèces. Au-delà de ces habitats emblématiques, la Baie de la Fresnaye et la côte de Sable d'Or au Cap Fréhel offrent de beaux ensembles de fonds sableux à faible profondeur qui relèvent aussi de la directive habitats.



Concernant les espèces, les populations de grand Dauphin qui sont observées au large du Cap Fréhel relèvent des populations sédentaires du golfe Normano-breton. Il en est de même pour les autres mammifères marins déjà observés au large des caps tels que les marsouins ou les phoques.

- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR5300012 « Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint-Malo et Dinard », se situe en limite du périmètre éloigné soit à plus de 16 kilomètres au nord-Est de la zone d'étude du projet,

Il s'agit d'une frange littorale rocheuse, comportant de nombreuses îles et îlots, coupée par deux baies sablo-vaseuses : l'Arguenon, prolongé par son estuaire, et la baie de Lancieux bordée de marais maritimes, de polders et de prairies humides alcalines. Cette zone couvre une superficie de 5 149 ha (dont 75 % de superficie marine).

Les récifs marins ou découverts à marée basse accueillent une flore algale ainsi que des colonies animales d'une grande richesse. C'est un site remarquable par la diversité et la qualité des dunes fixées avec, en particulier, trois types prioritaires de pelouses dunaires, dont les ourlets thermophiles présents uniquement en France et au Royaume-Uni. A noter par ailleurs la présence d'herbiers de *Zostera noltii* à l'ouest de la pointe du Chevet et de *Zostera marina* à l'ouest de l'île des Hébihens. L'archipel des Hébihens et l'îlot de la Colombière accueillent une importante colonie d'oiseaux marins dont les Sterne caugek, pierregarin et, exceptionnellement, de Dougall (espèces de l'Annexe I de la directive 79/409/CEE "oiseaux").

Le Grand Rhinolophe, la Barbastelle et le Grand Murin (espèces d'intérêt communautaire) sont présent en hivernage (Garde Guérin, château du Guildo). La reproduction du Grand Rhinolophe a été démontrée au château du Guildo, en limite du site, utilisé par ailleurs par l'espèce comme territoire de chasse. Ce site se trouve en limite ouest de répartition de la population de grands dauphins côtiers centrée sur la côte ouest du Cotentin, leur présence peut être observée toute l'année.

Le piétinement des hauts de plage et des dunes et la surféquentation estivale à proximité des sites à chiroptères (Garde Guérin), l'extraction de granulats marins, et l'absence d'entretien (fauche) des dépressions humides arrières-dunaires constituent les principales menaces pour les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site.

Il faut également noter la présence de deux Zones de Protection Spéciale sur les marges nord du périmètre d'étude éloigné, au niveau du littoral, zones désignées au titre de la Directive 'oiseaux' :

- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) n°FR5310050 « Baie de Saint-Brieuc – Est », située à plus de 11 kilomètres au nord-Ouest de la zone d'étude du projet,

Cette zone, d'une superficie de 13 487 ha (dont 99% de superficie marine), a été initialement désignée en ZPS par arrêté du 30 juillet 2004 au titre de la Directive 'oiseaux'. Cette zone a fait l'objet d'une extension et a été désignée en ZPS par arrêté du 31 octobre 2008 abrogeant l'arrêté de 2004.

Le secteur proposé permet de rejoindre les deux entités préexistantes situées en fond de baie de Saint Brieuc : anses de Morieux et d'Yffiniac et le secteur du Verdelet/Grand Pourrier. Il est contigu au nord-Est à un vaste site englobant les caps d'Erquy, de Fréhel et la Baie de La Fresnaye.

D'un point de vue ornithologique, le fond de la Baie de Saint-Brieuc, c'est à dire l'ensemble du secteur concerné par la ZPS, est une zone humide littorale d'un grand intérêt, tout particulièrement en période inter-nuptiale au niveau des anatidés, des limicoles et des laridés, tant du point de vue de la diversité spécifique que des effectifs présents. C'est notamment un très important site d'hivernage et une escale migratoire intéressante pour ces oiseaux. Ainsi, sur la période allant de 1990 à 2005, ce sont plus de 30 000 oiseaux d'eau qui ont hiverné chaque année dans le secteur (5 000 anatidés, 10 000 limicoles et de 15 à 20 000 laridés). A l'occasion de vagues de froid hivernales, le nombre d'anatidés et de limicoles peut doubler, c'est le cas par exemple pour :

- le Canard siffleur : en 1996 et 1997, la baie de Saint-Brieuc a ainsi accueilli respectivement 4,5% et 6,5% de l'ensemble des hivernants français,
- l'Huîtrier-pie : 9 750 en janvier 1987 (3 à 4 fois plus d'oiseaux que lors des hivers normaux),

- le Bécasseau maubèche : à deux reprises durant ces quinze dernières années, la baie de Saint-Brieuc a atteint le niveau d'importance internationale pour cette espèce (4 500 oiseaux en 1998 et 5 000 oiseaux en 2002),

- le Bécasseau variable : 5 000 oiseaux en 1990, 4 500 en 2002.

L'attractivité du site pour ces oiseaux est principalement liée à la forte productivité biologique des milieux (estuaires, marais maritimes et vasières), qui leur fournissent d'importantes ressources alimentaires avec les bivalves fouisseurs à l'instar des coques. Cette ZPS présente un intérêt majeur pour l'hivernage de plusieurs espèces d'anatidés et de limicoles, dont la Bernache cravant, le Canard siffleur, l'Huîtrier-pie, le Bécasseau maubèche, le Chevallier combattant, la Barge rousse et le Courlis cendré.

Le site de la Baie de Saint-Brieuc est une halte migratoire au printemps et à l'automne pour une grande diversité d'espèces, en particulier pour les canards et les échassiers attirés par les importantes ressources alimentaires qu'offrent la Baie de Saint-Brieuc et son vaste estran. Compte tenu de la difficulté d'appréhender le phénomène migratoire d'un point de vue quantitatif du fait de la succession des départs et des arrivées des bandes de migrants, il est difficile d'évaluer exactement le nombre d'oiseaux faisant halte sur la ZPS lors des migrations. Toutefois, au regard des dénombrements effectués au printemps et à l'automne, il est certain que le nombre de migrants s'arrêtant quelques jours ou quelques semaines sur le site est au minimum de l'ordre de plusieurs milliers de limicoles et d'anatidés. Mais il est tout à fait probable qu'une bonne part des migrants s'arrêtant sur le site ne soit pas dénombrée et que le chiffre réel soit plutôt de l'ordre de quelques dizaines de milliers d'oiseaux. Pour certaines espèces de limicoles peu abondantes en hiver, la Baie de Saint-Brieuc semble être une escale importante, comme le Bécasseau sanderling, le Chevalier gambette, le Courlis corlieu, le Grand gravelot ou encore le Tournepière à collier.

L'extension en 2008 de la ZPS vers le large a permis d'intégrer une zone significative de stationnement et d'alimentation de Puffins des Baléares en période inter-nuptiale. La France a une responsabilité majeure dans la conservation de cet oiseau marin, rare et menacé de disparition, qui se reproduit uniquement aux îles Baléares et se répartit ensuite essentiellement sur les côtes françaises. C'est aussi un secteur d'alimentation des Fous de Bassan provenant des Sept-îles.

Le site constitue une zone de refuge :

- pour les Mouettes pygmées hivernantes au large avec des concentrations pouvant atteindre plusieurs milliers d'individus en cas de fortes tempêtes.
- pour le Pétrel tempête avec plusieurs centaines d'individus en stationnement dans la baie et au large.

C'est également un secteur fréquenté par les Sternes pierregarins et caugeks en nombre important. Les Macreuses noires stationnent en pleine mer, depuis la mi-janvier 2002, la population avoisine les 1300 oiseaux faisant de la Baie de Saint-Brieuc un site d'importance nationale pour cette espèce, avec plus de 2% de la population hivernante française.

L'extension marine de la ZPS permet une meilleure prise en compte des zones d'alimentation des limicoles, des puffins et des stationnements de Macreuses noires.

D'après les éléments recueillis auprès du service technique de la réserve naturelle, aucune pression naturelle n'exerce d'influence sur les peuplements d'oiseaux présents en baie de Saint-Brieuc. L'abandon du pâturage sur la plupart des prés-salés de la rive droite de l'Anse d'Yffiniac a cependant pour conséquence le retour à une dynamique naturelle de la végétation, défavorable à certaines espèces d'anatidés qui viennent s'y alimenter.

Quatre grands types de facteurs anthropiques pouvant exercer une influence sur l'avifaune ont été identifiés par l'équipe technique de la réserve naturelle (PONSERO et al. 2003) :

- les dérangements,
- les prélèvements sur les ressources,
- la modification des habitats par les aménagements,



- la dégradation des habitats.

Ces facteurs s'exercent à l'échelle de la ZPS, mais se retrouvent aussi sur l'ensemble de la Baie de Saint-Brieuc, et sont liés aux activités humaines : pêche à pied (coques), pêche à la ligne, mytiliculture, extraction de marne, élevage (pâturage de bovins sur une partie des prés-salés de l'Anse d'Yffiniac), activités sportives et de loisir comme la chasse (hors réserve naturelle), l'équitation, le nautisme (bateau, planche à voile, fly-surf), les sports de plage et les activités balnéaires, ou encore la promenade (PONSERO et al. 2003).

L'augmentation et la multiplication des activités humaines sur l'estran sont les principales menaces pour le maintien des espèces et des effectifs d'oiseaux, du fait du dérangement occasionné. L'impact du dérangement est maximum en hiver, quand les effectifs présents sont importants et les individus affaiblis. A titre d'exemple, la pêche à pied dans la zone de mi-marée contraint les limicoles à se réfugier dans des secteurs moins productifs et à effectuer de fréquents vols de repli. Activité importante par le passé, l'extraction de marne ne s'effectue plus depuis 2001 que dans le secteur de la Grève des Courses. Si l'impact des prélèvements sur la sédimentologie est faible, les extractions de marne occasionnent des dérangements à l'avifaune, car elles sont autorisées en période hivernale, lorsque les oiseaux sont les plus nombreux, et à proximité des reposoirs à limicoles et des zones d'alimentation des anatidés herbivores (PONSERO et al. 2003).

Les activités humaines d'exploitation des ressources naturelles et en particulier des bancs de coquillages du fond de baie agissent sur la disponibilité des ressources spatiales et temporelles recherchées par l'avifaune et contribuent à réduire la capacité d'accueil du site. Outre le dérangement occasionné, la pêche aux coques exploite le même gisement que les grands limicoles, bien que les classes d'âges exploitées soit différentes (les oiseaux consommant des coques inférieures à la taille marchande). En revanche, le maintien d'un pâturage extensif entre mars et octobre sur une vingtaine d'hectares de prés-salés de l'anse d'Yffiniac est très intéressant car cette activité permet de favoriser des associations végétales offrant des conditions d'alimentation recherchées par les anatidés (PONSERO et al. 2003).

Comprise entre une zone urbaine dense (Saint-Brieuc, Langueux, Trégueux et Yffiniac) et des secteurs d'élevage intensif, la baie de Saint-Brieuc est soumise à des apports polluants d'origine domestique, agricole et industrielle. Les pollutions véhiculées par les cours d'eau vers le littoral sont donc multiples. La qualité des eaux est l'un des problèmes d'environnement fondamentaux en baie de Saint-Brieuc, et en particulier pour l'avifaune, dans le sens où ces pollutions peuvent avoir un impact fort sur la fonctionnalité des milieux pour les oiseaux en terme de ressources alimentaires (accès aux ressources et qualité des peuplements benthiques). La conséquence la plus évidente de cette pollution des eaux littorales est le phénomène de marée verte qui se répète chaque année depuis le début des années 1970.

- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) n°FR5310095 « Cap d'Erquy – Cap Fréhel », située à plus de 14 kilomètres au nord de la zone d'étude du projet,

Cette zone, d'une superficie de 40 434 ha (dont 95% de superficie marine), a été initialement désignée en ZPS par arrêté du 30 juillet 2004 au titre de la Directive 'oiseaux'. Cette zone a fait l'objet d'une extension et a été désignée en ZPS par arrêté du 31 octobre 2008 puis du 27 mai 2009, dernier arrêté en vigueur.

L'intérêt majeur de cette ZPS réside dans la présence d'importantes colonies d'oiseaux marins et aussi dans la diversité des espèces présentes ainsi que dans la présence d'oiseaux des landes, notamment la Fauvette pitchou. C'est également un des rares sites de reproduction du Pingouin torda avec une dizaine de couples recensée.

L'extension en 2008 a permis d'inclure dans la ZPS les principaux secteurs d'alimentation des espèces marines nichant sur les falaises et de prendre en compte les espèces migratrices et hivernantes, aussi bien pélagiques que certaines espèces de limicoles présentes en Baie de la Fresnaie.

Le secteur du Cap Fréhel possède des populations d'alcidés reproductrices notables à l'échelle nationale : 280 couples de Guillemots de Troil en 2006 soit près de 90% des effectifs de l'espèce (quasi totalité de la population nicheuse française). Des suivis de la migration à partir de la Pointe du Grouin ont mis en évidence le passage et le stationnement régulier de Puffins des Baléares au large de ce secteur. Cette espèce niche exclusivement aux îles Baléares, mais migre en automne-hiver vers les eaux de l'Atlantique Oriental, entre le sud de la mer du nord et le Maroc.

L'inclusion en 2008 de l'ensemble de la Baie de la Fresnaie permet d'avoir une prise en compte des populations d'oiseaux hivernants ou en migration : limicoles (Bécasseau variable, Grand gravelot,...), canards, oies (Bernache cravant), échassiers (Chevalier gambette) et d'avoir une cohérence de gestion avec les baies de l'Arguenon et de Lancieux. D'autres espèces sont également présentes et constituent une justification pour l'extension du site comme par exemple et sans être exhaustif, le Fulmar Boréal, le Fou de bassan, le Grand cormoran. Par ailleurs, compte tenu de l'intégration de falaises maritimes et d'habitats de landes le nombre de couples de Fauvettes pitchou, évalué à 19 dans l'ancien périmètre de la ZPS, reste à préciser pour le nouveau périmètre.

D'une manière générale, les prédateurs terrestres tels que les rats et les Visons d'Amérique représentent une sérieuse menace pour les colonies d'oiseaux de mer. La présence de ces espèces n'est pas signalée au cap Fréhel. Par contre, des cas de prédation massive exercée par les corneilles noires (*Corvus corone*) ou les grands corbeaux (*Corvus corax*) sur les colonies d'oiseaux de mer (Mouettes tridactyles et Guillemots de Troil notamment) ont été enregistrés au cap Fréhel durant les dernières décennies (CADIOU 2002, CADIOU et al. 2004).

Parmi les facteurs anthropiques pouvant avoir un impact significatif sur les oiseaux, le dérangement humain occupe une place prépondérante. Le cap Fréhel est un haut lieu touristique qui draine annuellement des milliers de touristes. Compte tenu de l'inaccessibilité naturelle des falaises et des îlots, les principaux secteurs de reproduction des oiseaux de mer apparaissent peu soumis au dérangement direct depuis la terre ferme. La fréquentation nautique aux abords du cap Fréhel est régulière, qu'il s'agisse de pêcheurs professionnels, de plaisanciers (en pêche ou en promenade), de kayakistes ou encore de jet-skis. Il existe également une activité estivale de bateaux promenade qui longent les falaises et les équipages nourrissent des goélands pour l'attraction. Aucun effarouchement des oiseaux n'a été constaté. Dans l'état actuel des connaissances, cette activité humaine en mer sous les falaises ne semble occasionner aucun impact sur le bon déroulement de la reproduction des oiseaux marins mais les zones de repos ou d'alimentation des alcidés sont régulièrement traversées par des embarcations.

L'intensité des captures accidentelles de cormorans ou d'alcidés dans les filets, si elles existent, n'est pas évaluée dans et aux abords de la ZPS du cap Fréhel. Côté terrestre, la fréquentation humaine sur les chemins de randonnée peut avoir un impact sur la tranquillité du couple de faucons pèlerins en période de reproduction. La fréquentation humaine dans les landes où se reproduisent l'engoulevent d'Europe et la Fauvette pitchou apparaît bien minime par rapport à la fréquentation du littoral et ne semble pas à même d'occasionner un dérangement significatif pour ces deux espèces.

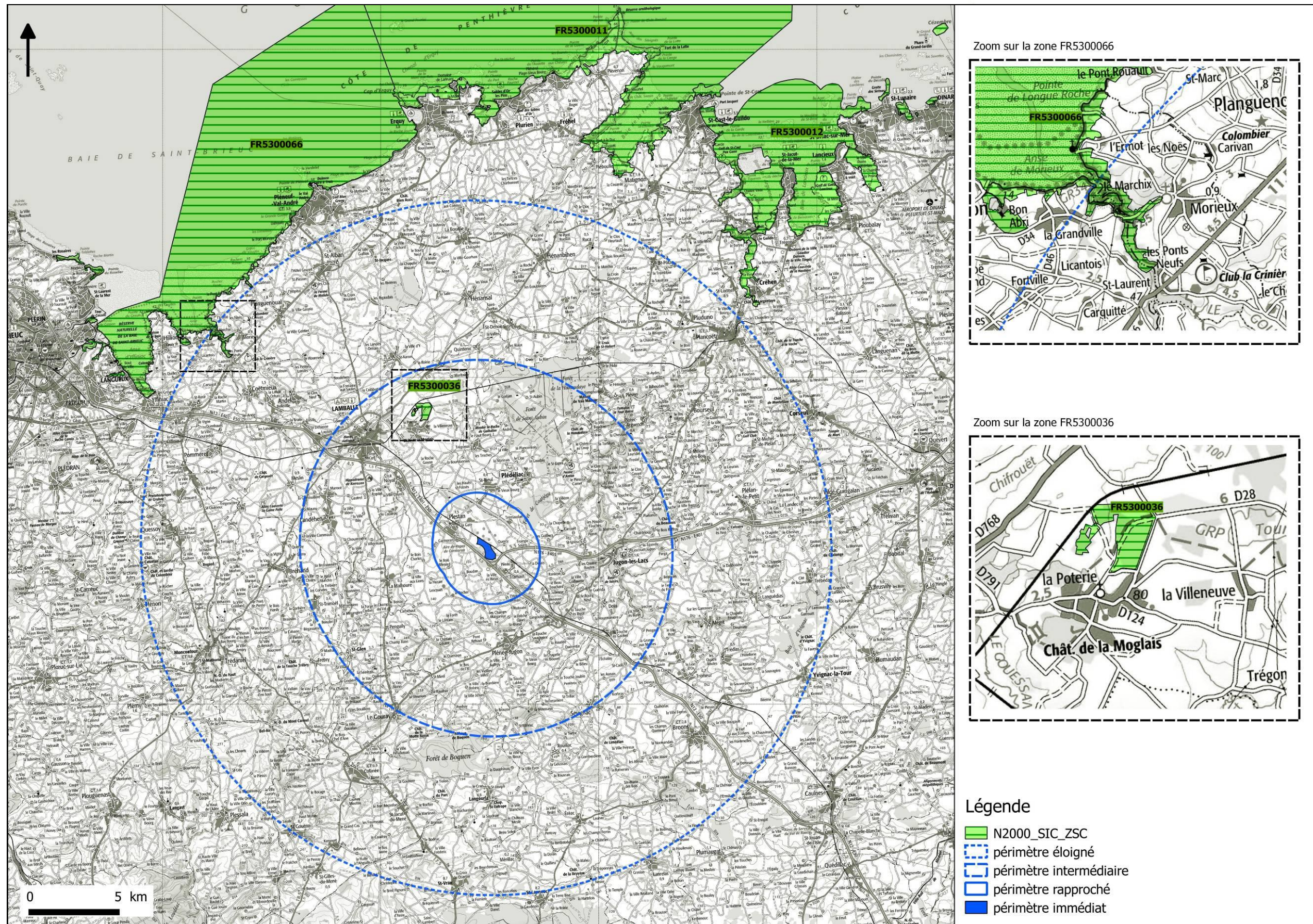
La ZPS du cap Fréhel apparaît peu soumise au risque de pollution de grande ampleur par les hydrocarbures (marée noire ou pollution chronique liée aux déballastages).

À plus long terme, les changements climatiques observés à l'échelle mondiale pourraient aussi avoir un impact sur les oiseaux marins nichant au cap Fréhel, par le biais de modifications de l'environnement marin et d'un impact sur l'abondance et la répartition des espèces proies exploitées par les oiseaux.

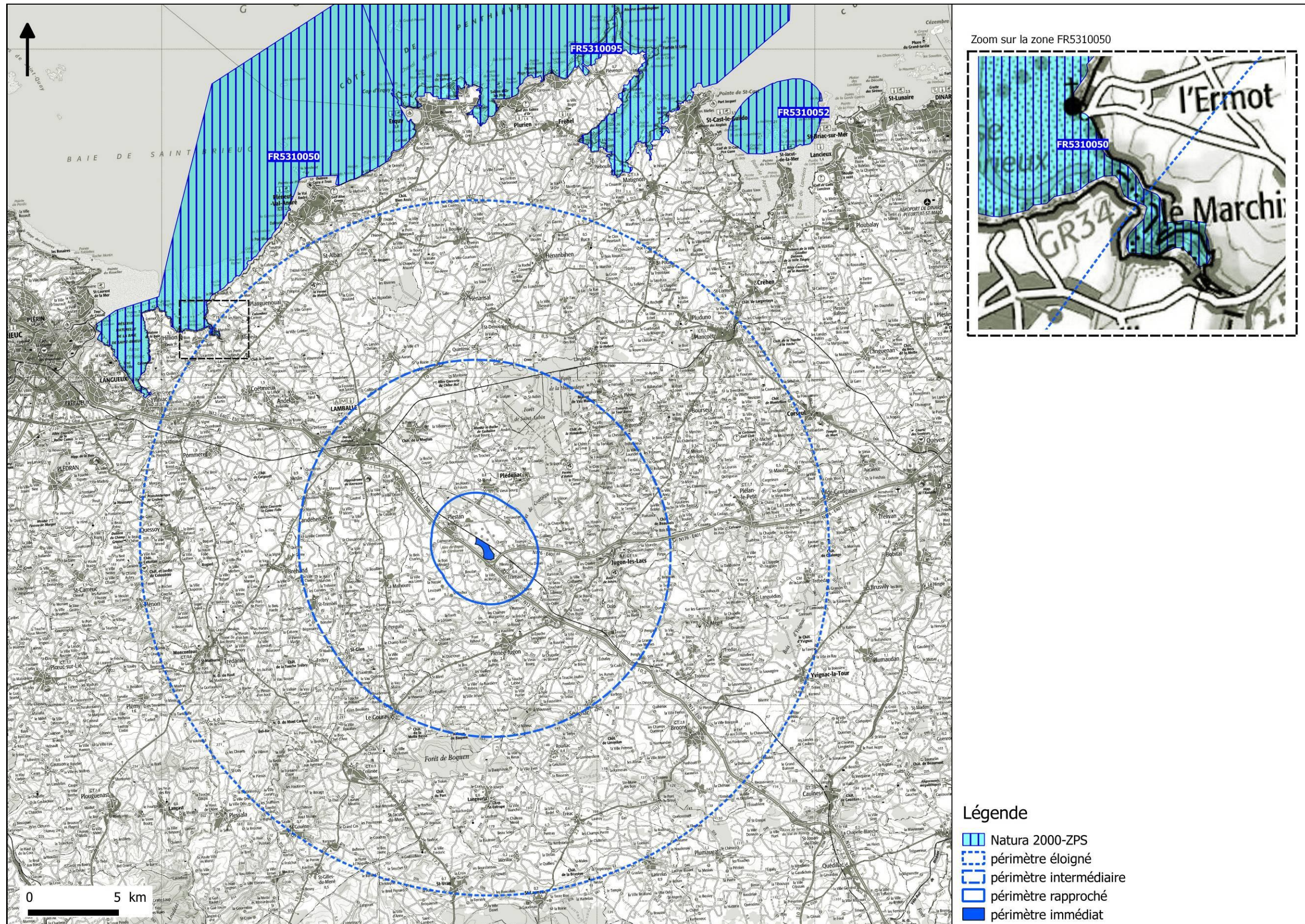
Enfin, il est à noter que la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc et les sites Natura 2000 marins (ZSC et ZPS de la Baie de Saint-Brieuc et des Cap d'Erquy et Cap Fréhel) intègrent le réseau des aires marines protégées⁹.

Les cartes présentées dans les pages suivantes précisent la localisation du site d'étude au regard des Zones Spéciales de Conservation, à l'échelle éloignée. La ZSC la plus proche de la zone d'étude immédiate est située à environ 7,2 Km. La ZPS la plus proche est située à plus de 18,5 Km.

⁹ Les aires marines protégées sont des espaces délimités en mer qui répondent à des objectifs de protection de la nature à long terme. Le Code de l'Environnement reconnaît aujourd'hui 15 types d'aires marines protégées. De nouvelles catégories peuvent être reconnues par arrêtés ministériels. La plupart des aires marines protégées permettent de concilier les enjeux de protection et le développement durable d'activités. Leurs modes de gouvernance associent le plus souvent les usagers, les élus, les experts... à la gestion de l'espace marin classé



Carte 21 : Zones Spéciales de Conservation



Carte 22 : Zones de Protection Spéciale



2.1.4. Les milieux naturels inventoriés

Il existe plusieurs types de zonages d'espaces naturels remarquables, ceux répertoriés par la DREAL à prendre en compte dans tout projet susceptible de les affecter et les espaces départementaux.

Sont ainsi recensées des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique** (ZNIEFF), secteur de superficie variable présentant un intérêt biologique élevé, des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux** (ZICO) et les **Espaces Naturels Sensibles départementaux (ENS)**.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type 1 qui sont des secteurs de superficie généralement limitée abritant au moins une espèce ou un milieu naturel remarquable ou rare,
- les ZNIEFF de type 2 correspondant à de grands ensembles naturels riches, peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes (massifs forestiers, plateaux). Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure des ZNIEFF de type 1.

Dans le cadre du projet éolien :

- **4 ZNIEFF de type 2** ont été recensées dans le périmètre d'étude éloigné de 19 km autour du projet dont 2 dans le périmètre d'étude intermédiaire :

- **la ZNIEFF n°00050000 « Forêts de la Hunaudaie et de Saint-Aubin »**, d'une superficie de 2 514 ha, localisée à 4,7 km au nord du projet. C'est un massif forestier de grande taille, le 6ème de Bretagne. Il possède un intérêt botanique avec la présence d'*Equisetum hiemale* (Prêle d'hiver), plante protégée par arrêté du 23/07/87 (3 stations en Bretagne) et la présence d'une espèce végétale de très grand intérêt patrimonial pour la Bretagne (Conservatoire Botanique de Brest). Il présente également un intérêt ornithologique avec la nidification de 44 espèces d'oiseaux. Cette ZNIEFF est considérée comme déterminante quant aux habitats de forêts, landes sèches et landes humides ainsi qu'aux espèces inféodées à ces habitats. Les sources de données INPN proposent une liste d'espèces floristiques et faunistiques déterminantes et susceptibles d'être concernées par les milieux rencontrés sur le site du Bois de Boudan. Pour l'aspect faunistique, nous avons considéré avec grande attention les espèces qui pouvaient être rencontrées afin de déterminer si le site d'étude pouvait être inscrit dans l'aire de vie de populations animales remarquables sur ces ZNIEFF. On peut ainsi citer quelques espèces qui nécessitent une vigilance voire une recherche active lors de nos inventaires : Epervier d'Europe, Bondrée apivore, Hibou moyen-duc, Pic noir, Pic cendré, Engoulevent d'Europe, passereaux des landes. Les formulaires INPN ne rapporte pas d'espèces de chiroptères. Le site ZNIEFF du massif de la Hunaudaie-Saint Aubin est probablement riche en espèce et en intérêts patrimoniaux (18 espèces potentiellement présentes dont les 6 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats Faune flore).

- **la ZNIEFF n°04010000 « Forêt de Boquen »**, d'une superficie de 1 067 ha, localisée à 9,5 km au sud du projet. C'est également l'un des plus vastes ensembles forestiers du département des Côtes d'Armor. Elle présente un intérêt botanique avec une diversité intéressante d'espèces végétales dont 5 sont considérées comme rares à l'échelle régionale. On y note notamment la présence remarquable du Lycopode des tourbières, *Lycopodiella inundata*, espèce protégée par arrêté du 20 /01/82. Cette zone présente également un intérêt ornithologique avec la nidification du Roitelet triple-bandeau et une abondance de rapaces diurnes (Buses variables).

Les 2 autres ZNIEFF de type 2 sont plus éloignées du projet (Lande de Pluduno localisée à plus de 12 km au nord-Est du projet et Baie de Saint-Brieuc localisée à plus de 18 km au nord- Ouest).

- **7 ZNIEFF de type 1** ont été recensées dans le périmètre éloigné de 19 km autour du projet dont 2 dans le périmètre d'étude intermédiaire :

- **la ZNIEFF n°00000054 « Landes de la Poterie »**, d'une superficie de 115,42 ha, localisée à environ 7 km au nord-Ouest du projet. Cette ZNIEFF renferme un complexe de landes sèches et humides classé d'intérêt régional à l'inventaire des landes de France, d'une très grande richesse botanique due à la présence d'un sous-sol présentant des variations locales de teneur en calcium. Plus de 130 espèces végétales y sont recensées, avec la

coexistence de plantes de milieu acide et de milieu basique. A noter notamment la présence de *Pilularia globulifera* (Pilulaire ou Boulette d'eau), plante protégée par arrêté du 20 janvier 1982, ainsi que de nombreuses plantes rares pour la Bretagne intérieure.

- **la ZNIEFF n°00000055 « Etang de Jugon »**, d'une superficie de 66 ha, localisée à 6,4 km au sud-Est du projet. C'est un étang de barrage à fond sablo-vaseux sur un des affluents de l'Arguenon. Les queues de l'étang présentent un intérêt botanique avec la présence d'une plante protégée, la Gratiolle officinale, *Gratiola officinalis*, présente dans les 4 départements bretons mais en voie de raréfaction. La queue principale de l'étang présente un intérêt ornithologique avec la nidification du Foulque, du Râle d'eau et de passereaux aquatiques.

Les autres ZNIEFF de type 1 sont plus éloignées, elles se trouvent à plus de 12 km du projet.

- **aucune ZICO** n'est recensée dans le périmètre éloigné de 19 km autour du projet. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites identifiés comme d'intérêt communautaire pour certaines espèces ou populations d'oiseaux. Ces zones ont été recensées dans le cadre d'un inventaire national effectué sous l'autorité du ministère de l'Environnement.

A l'instar des ZNIEFF, ces zones ne confèrent pas aux sites une protection réglementaire. Elles permettent néanmoins la prise en considération des informations lors des projets d'aménagement ou de gestion du territoire. Elles permettent également de justifier la constitution de sites d'intérêt communautaire (SIC) et de Zones de Protection Spéciale dans le cadre de la directive Oiseaux. Une distance au plus près de 19 km sépare le site d'étude de la Baie de Saint Brieuc (et de 40 km de la Baie du Mont Saint Michel). Sur la base des nombreuses données naturalistes, aucun lien n'a pu être mis en évidence entre les grands sites littoraux d'intérêt international et les sites ornithologiques intérieurs du département des Côtes d'Armor. Aucune publication scientifique n'a été établie dans ce domaine. Si des stationnements et des passages migratoires d'oiseaux d'eaux entre une ligne théorique directe entre, au nord, la baie de Saint Brieuc (ou encore la baie du Mont Saint Michel) et le golfe du Morbihan au sud, aucune étude n'a été engagée sur des liens ornithologiques spécifiques, quantitatifs ou temporels entre les sites régionaux majeurs. L'absence d'étude scientifique s'explique par le poids conséquent des protocoles à entreprendre et sur la définition des paramètres les plus pertinents (espèces ? quelle largeur de couloir ? quelles hauteurs de vols ? nombre d'années de l'échantillon ? saisons d'échantillonnage ? période diurnes et nocturnes, autres). Elle s'explique également en partie par l'absence de flux diurnes identifiés comme denses et réguliers qui auraient engagés des propositions d'études auprès des politiques collectives. Les ornithologues présumant d'un flux migratoire diffus, difficilement mesurable. **Le site du Bois de Boudan ne propose pas d'habitats et d'espèces en lien de fonctionnalité écologique avec la Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux. L'enjeu sur la ZICO peut être considéré comme nul.**

- ENS départementaux

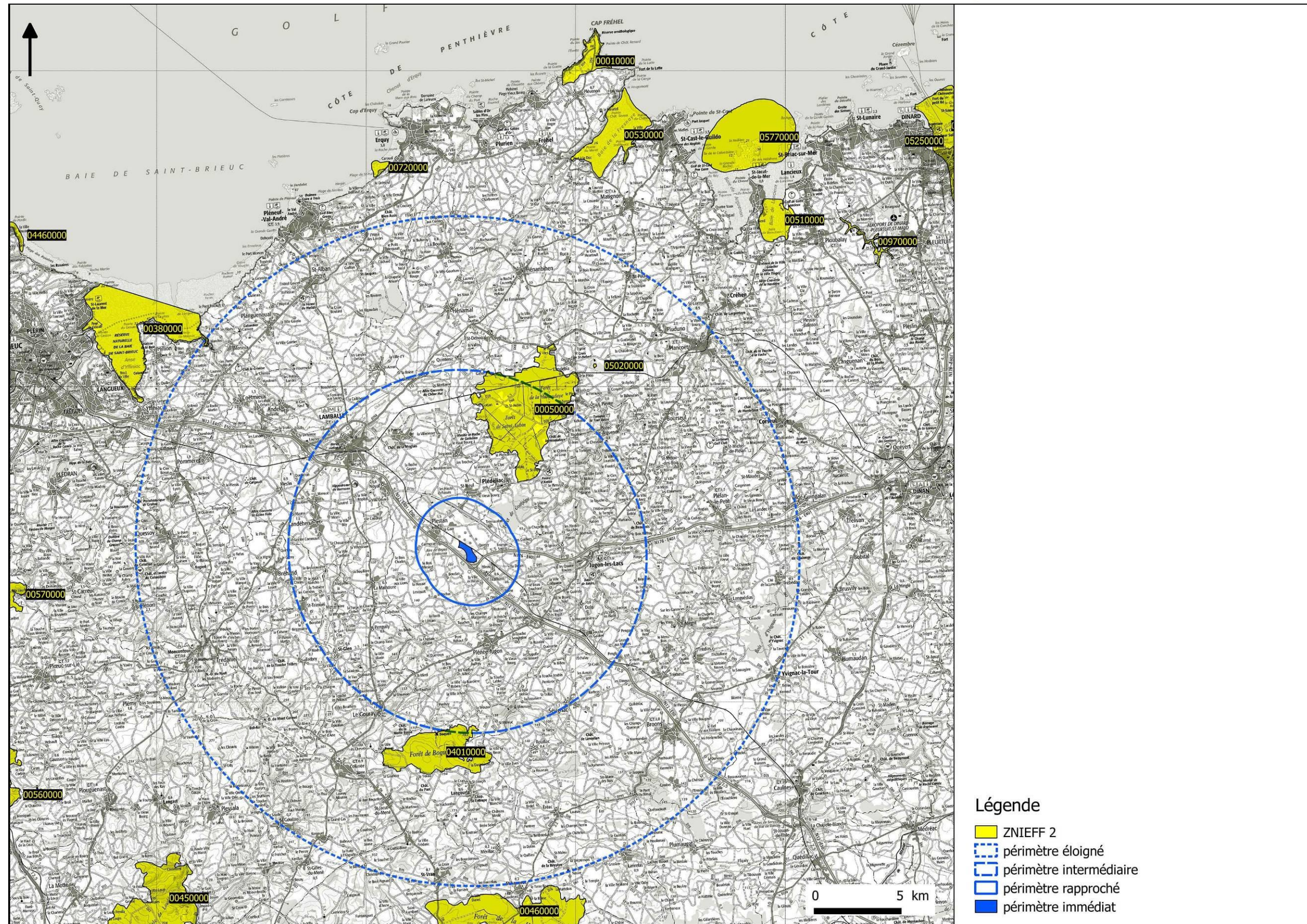
Les Espaces Naturels Sensibles départementaux représentent des sites d'intérêt départemental pour le patrimoine naturel (paysage, habitats écologiques, espèces floristiques et faunistiques). Acquis et gérés par la collectivité départementale à l'aide des fonds de la Taxe d'Aménagement, ces espaces disposent d'un cadre réglementaire (code de l'Urbanisme) pour la conservation de la nature et peuvent définir les clauses d'accessibilité et de modification de chacun des sites. **Aucun ENS n'est présent dans un rayon de 5 km autour du site d'étude.**

A noter également la présence de **deux tourbières inventoriées** par la DREAL dans le périmètre d'étude éloigné :

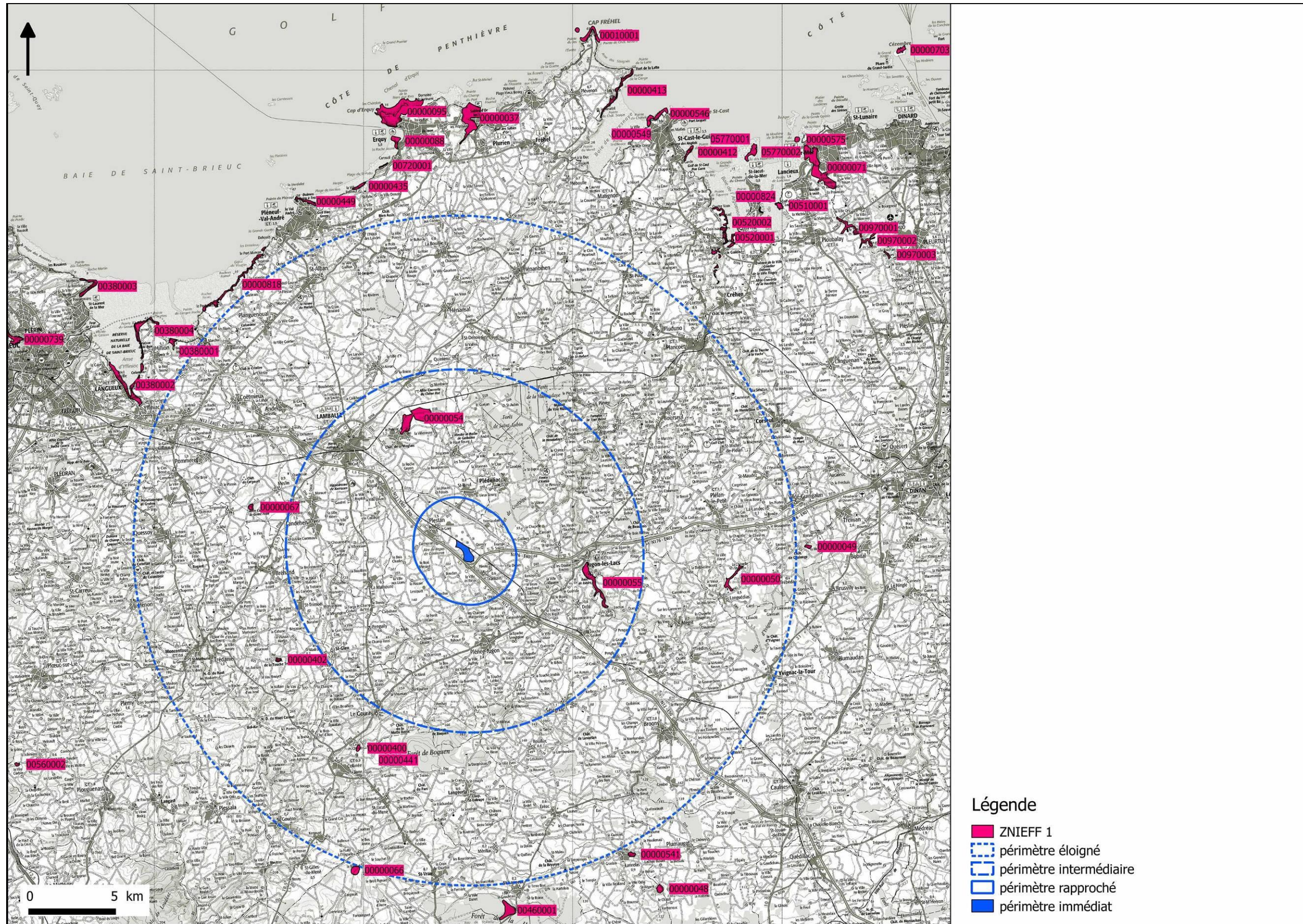
- la tourbière « Les Noës » (n°22-020) localisée à plus de 12 km au sud-Ouest du projet
- la tourbière « La uitaudière – la hutte à l'anguille » (n°22-021) située à plus de 17 km au sud.

Les cartes présentées dans les pages suivantes précisent la localisation du site d'étude au regard des différents types de zones inventoriées (ZNIEFF de type 2 et ZNIEFF de type 1).

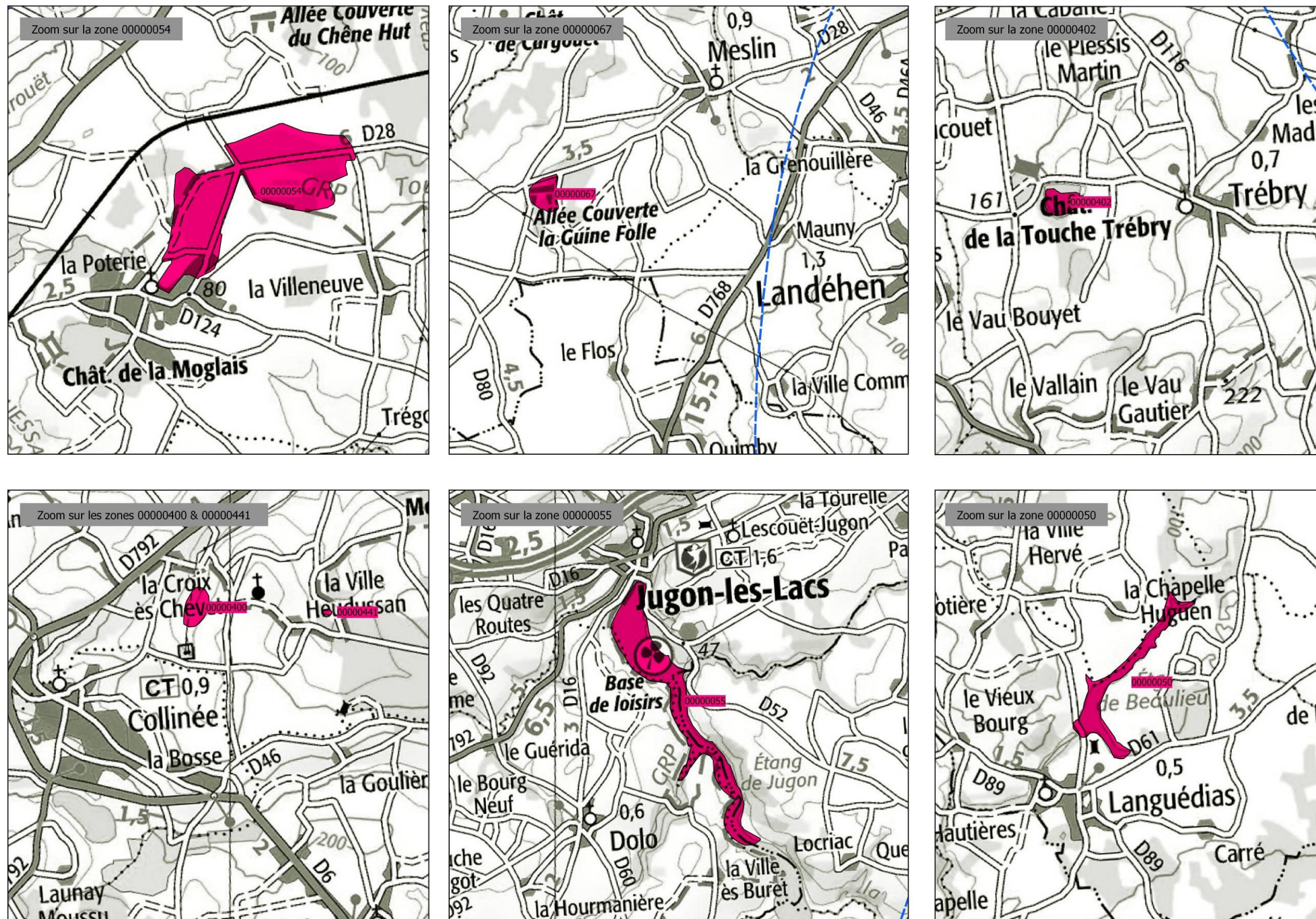
La ZNIEFF2 la plus proche est située à environ 4,2 Km de la zone d'étude immédiate. La ZNIEFF1 la plus proche est localisée à environ 6,4 Km.



Carte 23: Localisation des ZNIEFF 2 : périmètre éloigné



Carte 25: Localisation des ZNIEFF 1 : périmètre éloigné



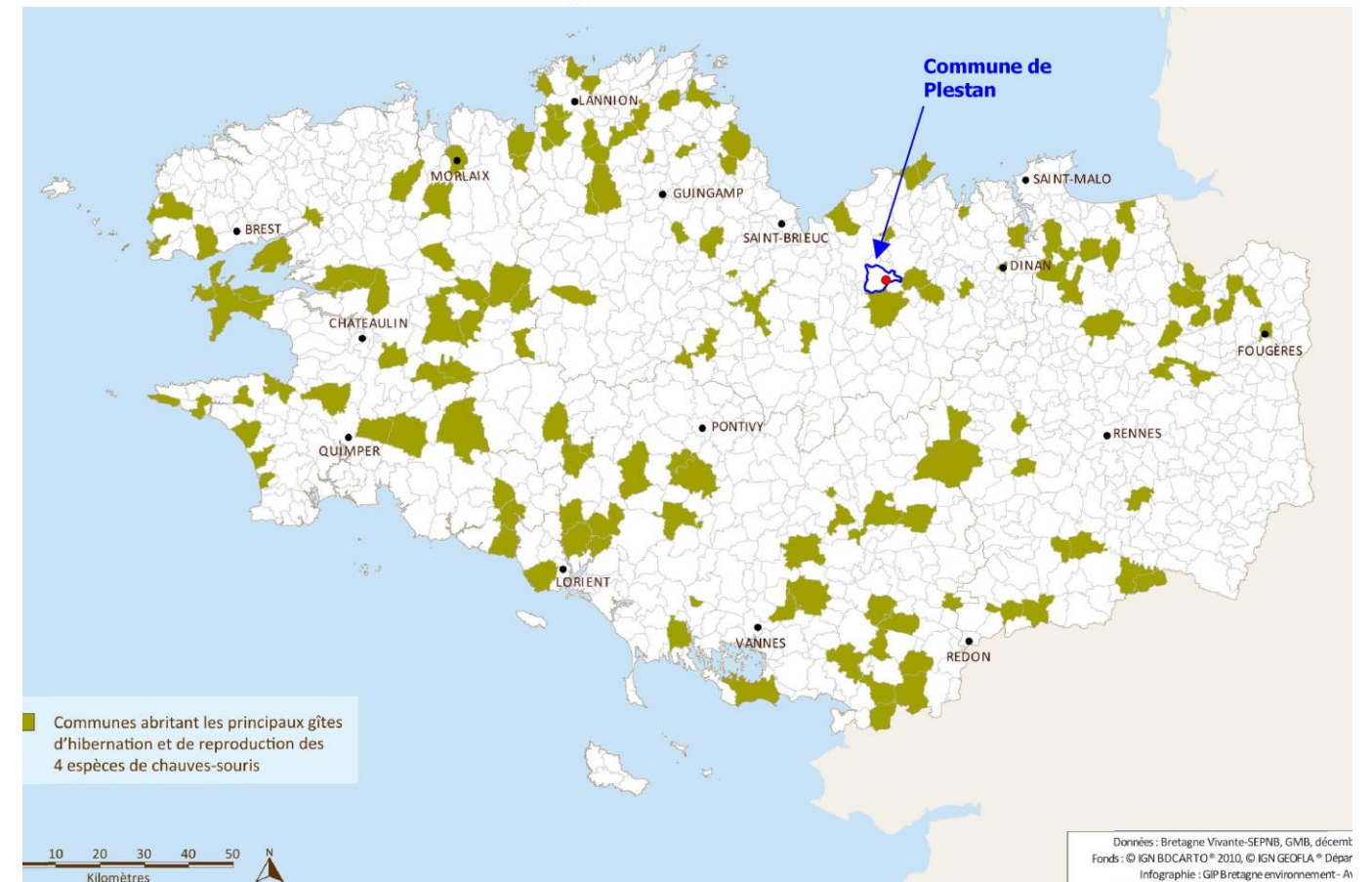
Carte 26 : ZNIEFF de type 1 - zooms sur les zones incluses dans les périmètres d'étude



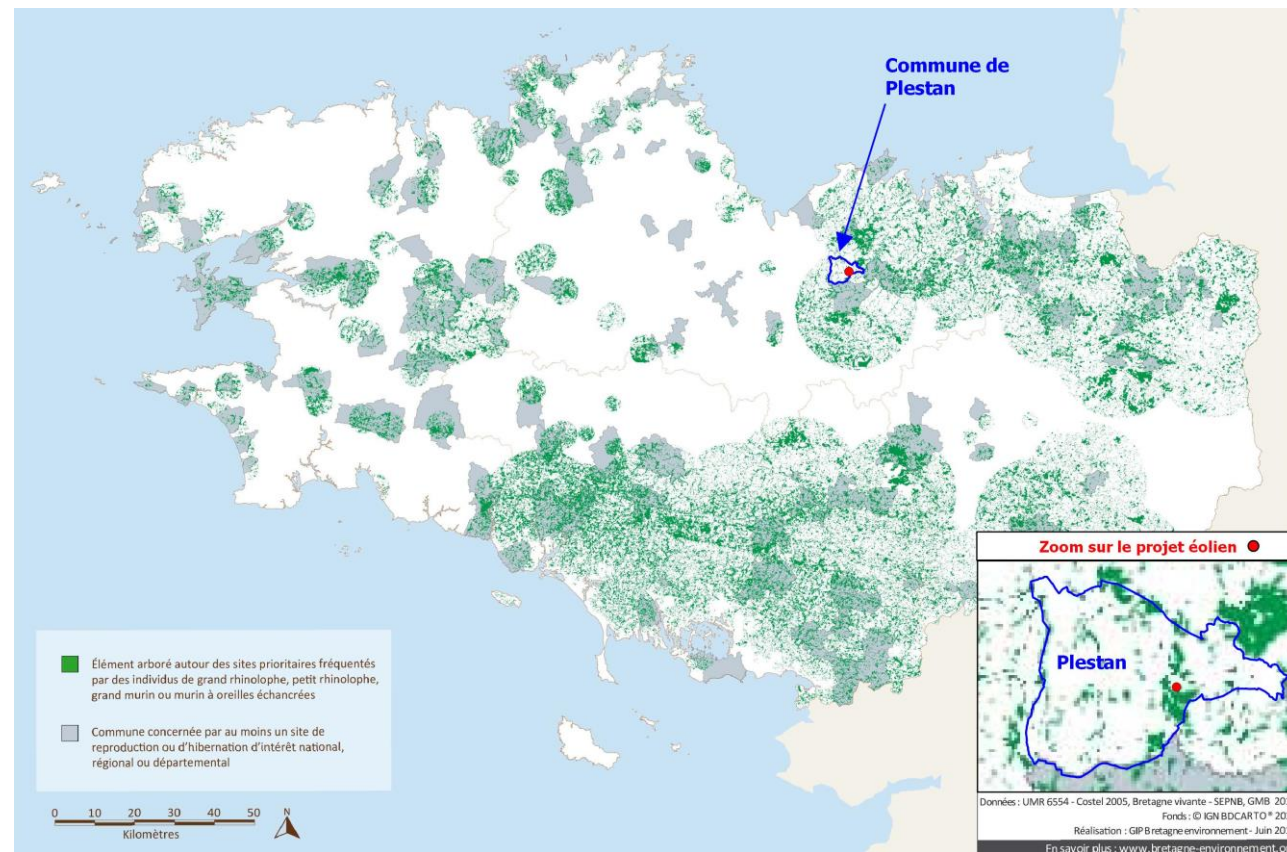
2.1.1. Les connaissances locales et associatives

Bretagne Vivante SEPNEB, avec d'autres associations a contribué à la capitalisation des données locales. Ainsi les aires de vigilance autour des sites prioritaires à chauves-souris, les communes abritant les principaux gîtes d'hibernation et de mise-bas ont été publiés à l'échelle régionale. Ces deux cartes s'appuient sur 4 espèces de chauves-souris qui sont des espèces patrimoniales à l'échelle de la Bretagne : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Grand murin et le Murin à oreilles échancrées. Concernant plus particulièrement la zone d'étude de Plestan, nous savons qu'elle est concernée par ces zones à enjeux. En effet dans un rayon de dix kilomètres autour de la zone d'étude, trois colonies de mise-bas de Petit rhinolophe (espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat) sont présentes, dans les communes de Plédéliac, Hénanbihen et Quintenic. Si les membres de la colonie la plus proche (2,5 km) peuvent utiliser la zone d'étude comme terrain de chasse, eu égard aux distances franchissables par cette espèce (jusqu'à 5 km) et aux habitats présents dans la zone et plus particulièrement les zones boisées, aucune étude portant sur cette espèce n'a permis d'enregistrer des hauteurs de vol supérieures à 10 mètres.

Nous évoquerons également la présence du Grand murin dans le voisinage (au regard de ses capacités importantes de déplacements) dont quelques représentants (moins de 10 individus) hibernent chaque année dans la cave du château de la Hunaudaye à Plédéliac. Les prospections estivales dans les forêts voisines (St-Aubin et la Hunaudaye) n'ont pas permis de contacter l'espèce à cette époque. Par ailleurs, et en plus du Grand murin, d'autres espèces de l'annexe II de la Directive Habitat ont été recensées quant à elles à moins de dix kilomètres de l'aire d'étude. Il s'agit du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées. Pour cette dernière espèce, un site majeur de mise-bas a été découvert dans le bourg de Jugon-les-Lacs. Il est probable que cette colonie disperse des animaux dans les 15 km à la ronde, sur tous les secteurs boisés, même de faible surface. Ces données locales restent importantes pour la connaissance et le degré de biodiversité. Elles restent par contre plus limitées dans le cadre d'une étude d'impact d'un parc éolien ; en effet les espèces évoquées, ont une hauteur de vol relativement basse et donc peu impactées en phase d'exploitation d'un parc éolien. Néanmoins, elles peuvent être impactées en phase travaux.



Carte 28 : Communes abritant les principaux gîtes d'hibernation et de reproduction de petit et grand rhinolophe, de grand murin, et de murin à oreilles échancrées



Carte 27 : Les milieux indispensables autour des sites prioritaires à chauves-souris en Bretagne

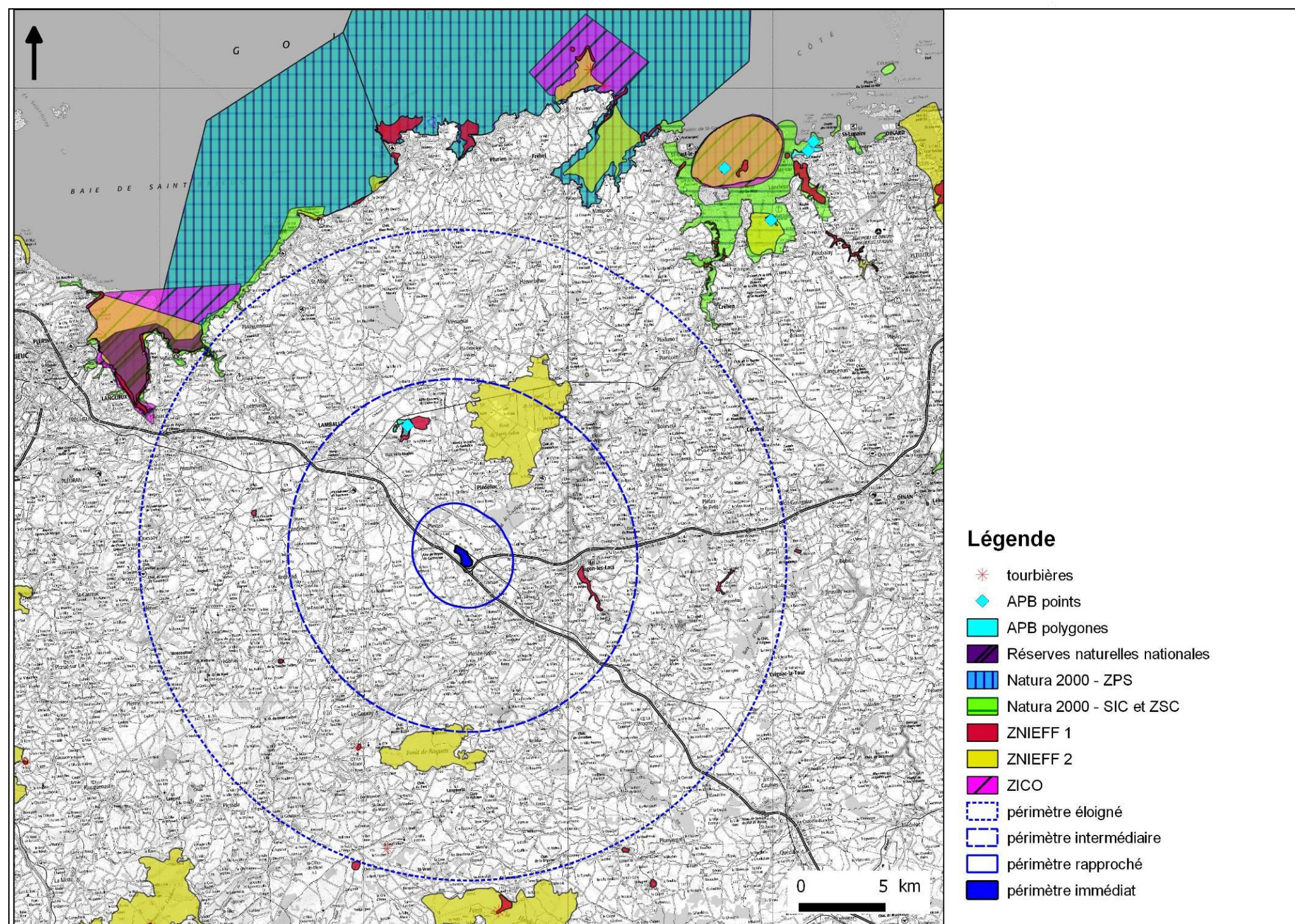


2.1.2. Synthèse sur la biodiversité locale et les liaisons écologiques

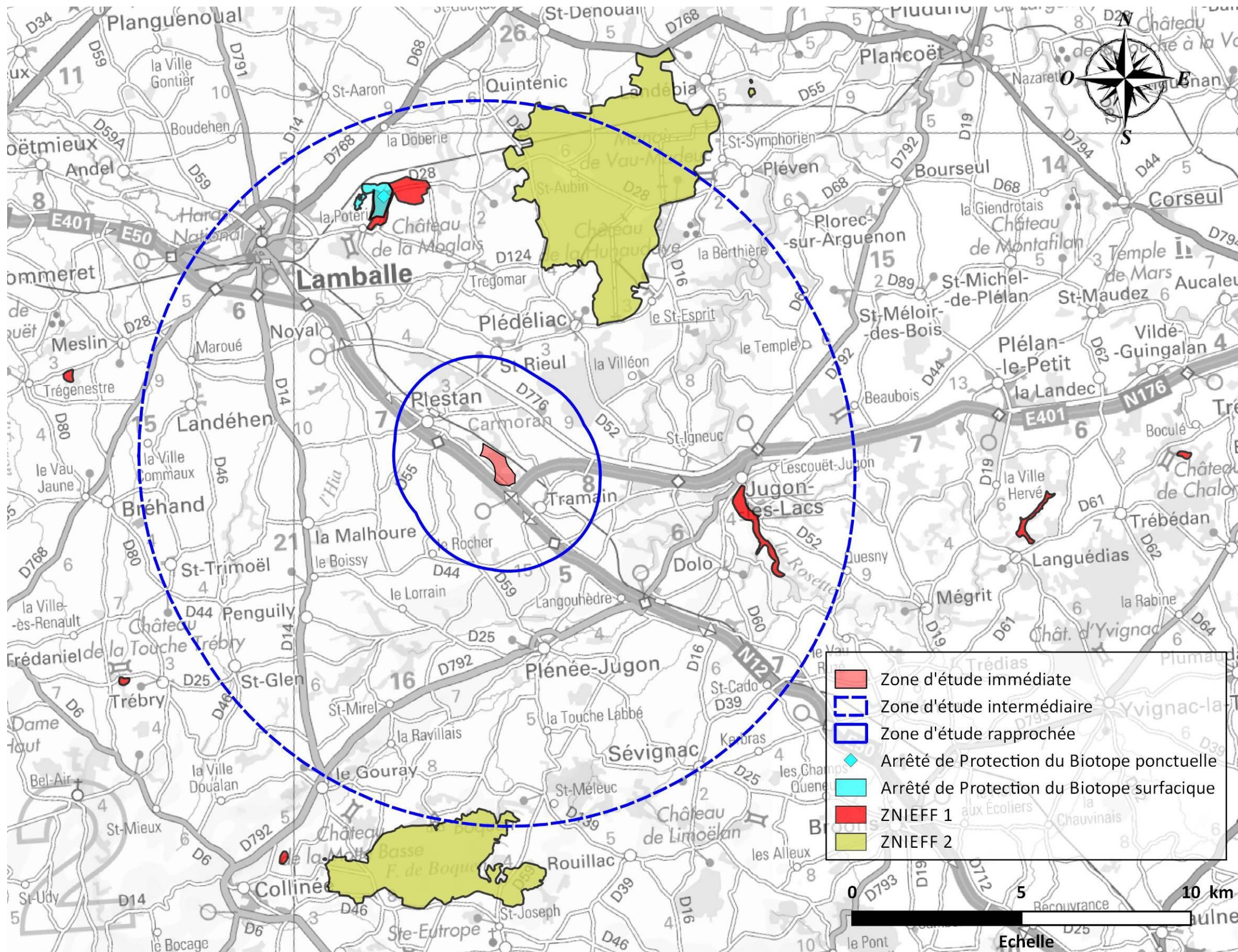
Aucun espace naturel protégé ou inventorié n'est présent dans le périmètre d'étude rapproché de 2,5 km autour du site d'étude (cf. carte de synthèse page suivante).

Les espaces naturels reconnus (inventoriés ou protégés) les plus proches du site d'étude, localisés dans le périmètre d'étude intermédiaire, sont :

- **deux massifs forestiers inventoriés en ZNIEFF de type 2** : les forêts de la Hunaudaie et de Saint-Aubin localisées à 4,7 km au nord du projet et la Forêt de Boquen localisée à 9,5 km au sud du projet ;
- **l'étang de Jugon** inventorié en ZNIEFF de type 1, localisé à 6,4 km au sud-Est du projet ;
- **les Landes de la Poterie** qui présentent un fort intérêt écologique (plusieurs espèces protégées dont 2 d'intérêt communautaire et plusieurs habitats d'intérêt communautaire) et bénéficient ainsi de plusieurs protections et inventaire : arrêté préfectoral de biotope (APB), site Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation au titre de la Directive « Habitats »), ZNIEFF de type 1. Elles sont situées à environ 7 km du projet.



Carte 29 : Synthèse des espaces naturels protégés



Carte 30 : Carte de synthèse: périmètre rapproché

Cette cartographie montre qu'il n'existe aucun espace naturel protégé au sein du périmètre rapproché. L'espace naturel le plus proche est la ZNIEFF 2 forêt de la Hunaudaie localisée à 4,7 km au nord du projet