

	risques naturels, amplifiés notamment par une occurrence accrue des aléas. [GIP Bretagne Environnement, 2015. Dossier Le changement climatique en Bretagne]. Les problèmes d'inondation par ruissellement excessifs et de coulées de boues sont ainsi susceptibles d'augmenter du fait de l'évolution des précipitations, sans doute plus erratiques et plus orageuses.	de nature à générer des ruissellements, d'autant qu'elles concernent le plateau aux pentes faibles. Des dispositions de construction sont définies dans l'étude de dangers pour intégrer les mouvements de terrain. L'intensité et la fréquence des risques naturels ne seront pas modifiées par la mise en place du projet. ECART NON SIGNIFICATIF
Climat	A long terme selon le scénario de référence, le climat breton évolue selon les changements climatiques. Les projections et les grandes tendances en Bretagne sont les suivantes : « Les grandes tendances en Bretagne pour le milieu du 21e siècle montrent un réchauffement des températures moyennes, surtout en hiver, et un assèchement en été au niveau du cumul de précipitations. (...) Les précipitations sont d'une manière générale inférieures d'une dizaine de pourcents, avec des déficits marqués en été et en automne (septembre/octobre) pour l'ensemble des projections. » Selon le GIP Bretagne Environnement 2015, le réchauffement attendu en un siècle dans la région varie de 2 à 4°C selon les hypothèses, voire + 5° pour les plus pessimistes, associées à l'amplification des émissions de gaz à effet de serre.	Produisant une énergie décarbonée, l'exploitation du parc éolien participe à la diminution de l'émission de GES. Ainsi, la mise en place du projet limitera l'accélération de la hausse des températures. ECART POSITIF DANS UNE FAIBLE PROPORTION
Air	A long terme selon le scénario de référence, la qualité de l'air devrait s'améliorer concernant l'ozone compte tenu des efforts pour l'isolation des logements. Les émissions de particules restent importantes. A contrario, on observera sans doute une détérioration de celle-ci compte tenu du nombre de véhicules sur les routes, à défaut d'une augmentation importante des véhicules électriques.	Les parcs éoliens ont un bilan positif en terme de qualité de l'air par la réduction de GES et la substitution en France aux sources fossiles pour la production d'énergie électrique. ECART NON SIGNIFICATIF
Energie	A moyen terme, selon le scénario de référence, les évolutions de la capacité de production éolienne dépendront de la mise en œuvre des projets autorisés ou en instruction sur le secteur, dans le respect des objectifs nationaux et de leur déclinaison régionale. En outre, elle devra tenir compte des parcs à démanteler en fin d'exploitation dont celui de Trébry, et prévoir leur actualisation dans le secteur d'origine ou un autre, éventuellement non encore équipé.	La mise en place du projet contribuera à la non augmentation des GES à moyen terme (durée d'exploitation du projet). ECART SIGNIFICATIF POSITIF MAIS LIMITE.

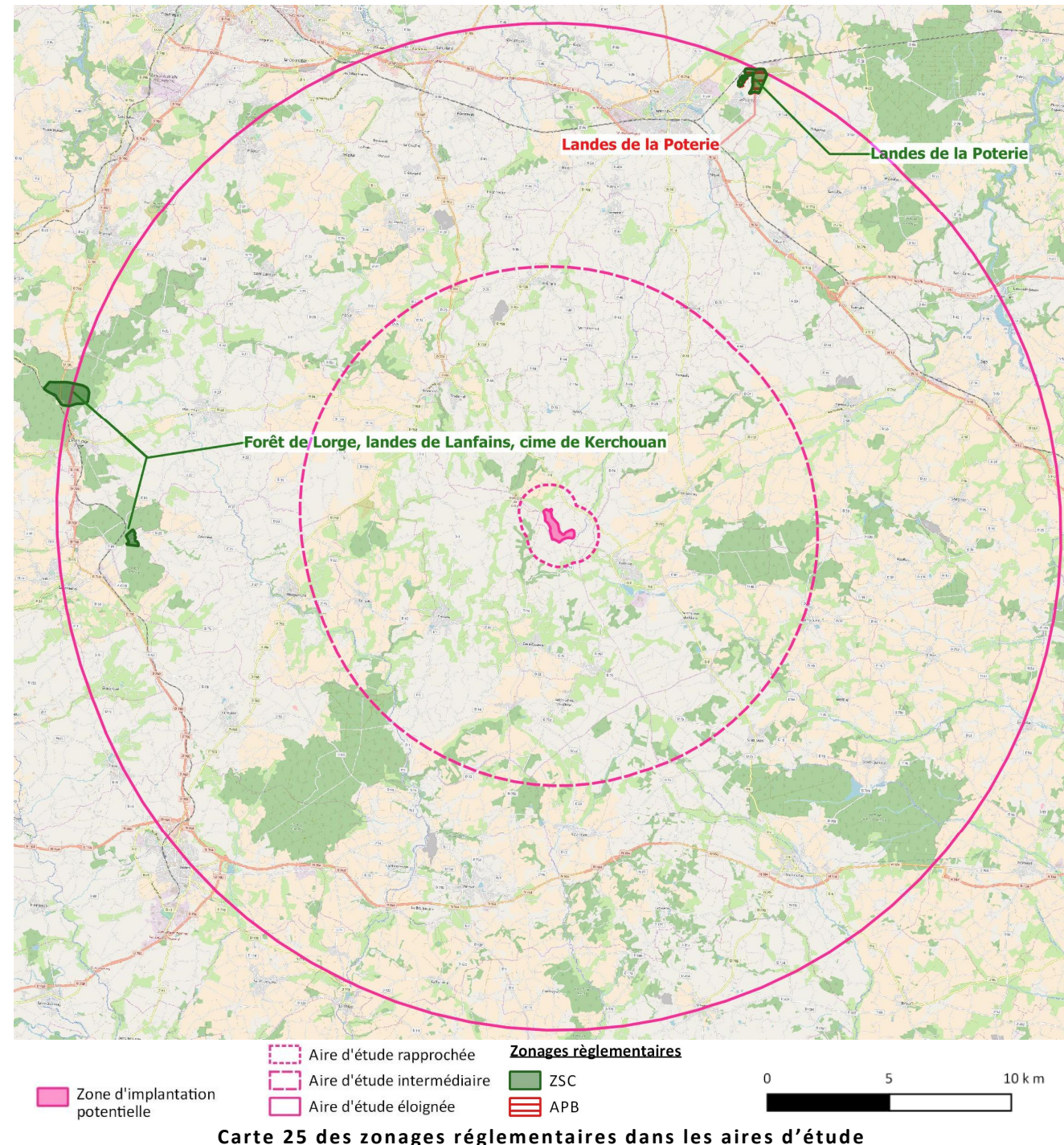
Figure 60 du bilan des scénarios de référence concernant le milieu physique



D.2. MILIEU NATUREL

Auteurs : CALIDRIS – Synthèse sur la base du volet milieu naturel de la demande d'autorisation environnementale

Aires d'étude : Les données du milieu naturel sont analysées par une approche globale à l'échelle de l'aire éloignée, plus précise dans l'aire rapprochée. Ne sont repris ci-après que les éléments de synthèse et des précisions sur certains points clés détaillés dans le volet milieu naturel. Il a fait l'objet de collectes d'informations selon les relevés de terrain précisés ci-après.



D.2 - 1. Contexte écologique

La description des secteurs remarquables d'un point de vue écologique (protégés ou non) qui est présentée ci-après provient des données mises à disposition sur le site internet de l'INPN. L'étude de Calidris décrit de manière détaillée chaque site et ses enjeux.

Aucun zonage réglementaire ou d'inventaire du patrimoine naturel n'est inclus dans la zone d'implantation potentielle, ni même dans l'aire d'étude immédiate.

D.2 - 1a. Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Les zonages réglementaires les plus proches sont dans l'aire d'étude éloignée : 2 ZSC et 1 APB.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Intérêt (source INPN)
ZSC			
Forêt de Lorge, landes de Trébry, cime de Kerchouan	16,7 km	FR5300037	Site incluant les Landes de Trébry, colline et versants de faibles pentes formant un ensemble de landes dominant la région, la cime de Kerchouan, important relief (318 m) constitué de schistes et quartzites métamorphisés au contact du granite de Quintin et occupé par des boisements et des landes plus ou moins tourbeuses, ainsi que des éléments du vaste massif forestier qui forment les forêts de Lorge et du Perche. Le secteur proposé est caractérisé par un complexe de landes sèches sommitales sur sol superficiel, landes humides tourbeuses (habitat prioritaire), de tourbières, hêtraie (notamment hêtraie de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>). Un insecte et plusieurs habitats naturels sont inscrits au FSD.
Landes de la Poterie	19 km	FR5300036	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 par 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. Plusieurs habitats naturels ainsi qu'une plante et un amphibien sont inscrits au FSD.
APB			
Landes de la Poterie	19 km	FR3800299	Même périmètre que la ZSC FR5300036 « Landes de la Poterie », cf. son descriptif.

Figure 61 des sites Natura 2000 et APB dans les aires d'étude

D.2 - 1b. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

DANS L'AIRES D'ETUDE INTERMEDIAIRE,

Deux ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II recoupent l'aire d'étude intermédiaire. Ce nombre de ZNIEFF est extrêmement faible et souligne la pauvreté écologique du secteur de Trébry. À noter que la ZNIEFF de type « forêt de Loudéac commence dans l'aire d'étude intermédiaire mais se trouve essentiellement dans l'aire d'étude éloignée.

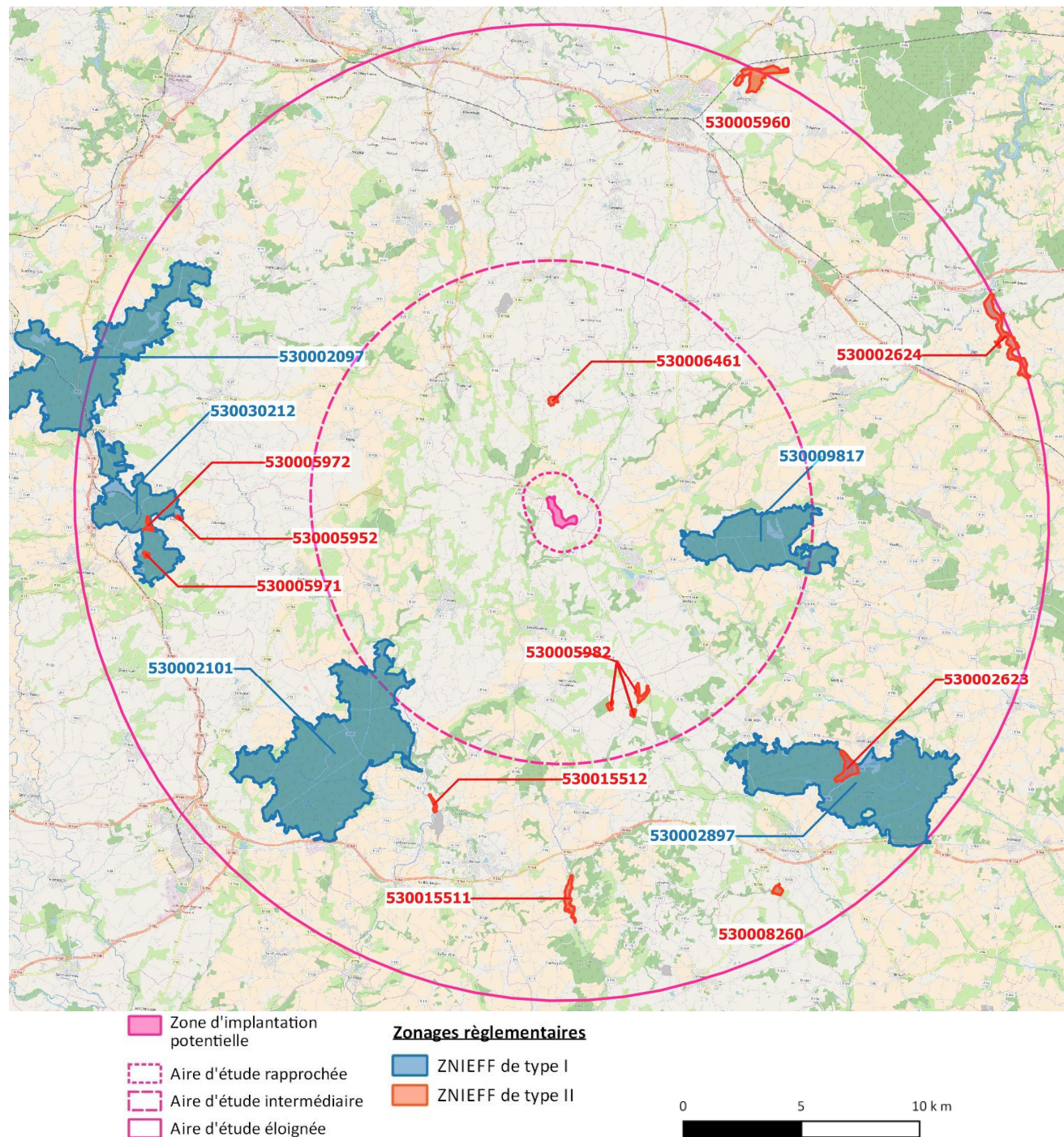
Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Intérêt (source INPN)
ZNIEFF de type I			
Étang de la Touche-Trébry	3,8 km	530006461	Étang situé dans un contexte boisé, renfermant une plante déterminante ZNIEFF (Élatine à six étamines). Le Grèbe huppé y a été nicheur. Présence de la Loutre d'Europe. Intérêts botanique, chiroptérologique et mammalogique.
Sources tourbeuses du Ninian	7,2 km	530005982	Zones de boisements et de landes humides, associées à une petite tourbière. Présence de la Locustelle tachetée et de Miroir. Intérêts botanique, ornithologique et entomologique.
ZNIEFF de type II			
Forêt de Boquen	4,4 km	530009817	Massif forestier renfermant des plantes et habitats patrimoniaux. Plusieurs oiseaux potentiellement ou probablement nicheurs comme le Roitelet triple-bandeau. Observation de l'Autour des palombes. Présence du Léopard vivipare et du Miroir. Intérêts botanique, ornithologique, herpétologique et entomologique.

Forêt de Loudéac	8,5 km	530002101	Massif forestier renfermant des plantes et habitats patrimoniaux. Plusieurs oiseaux potentiellement ou probablement nicheurs : Pic noir, Pic mar, Pouillot siffleur et Roitelet triple-bandeau. <i>Intérêts botanique et ornithologique.</i>
-------------------------	--------	-----------	--

Figure 62 des zonages d'inventaires dans l'aire d'étude intermédiaire

DANS L'AIRES D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE,

Trente-trois zonages d'inventaires recoupent l'aire d'étude éloignée : 32 ZNIEFF – 30 de type I et 3 de type II –, et 1 ZICO, dont certains présentent un intérêt pour l'avifaune et/ou les chiroptères.



Carte 26 des zonages d'inventaires dans les aires d'étude

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Intérêt (sources INPN)
ZNIEFF de type I			

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Intérêt (sources INPN)
Le Lié	12,6 km	530015512	Tronçon du Lié situé en limite des landes du Mené. <i>Intérêts botanique, ornithologique, mammalogique et piscicole.</i>
Ninian	14,7 km	530015511	Tronçon de rivière situé en limite des landes du Mené, encore préservé des travaux hydrauliques. <i>Intérêts botanique, ornithologique et piscicole.</i>
Étang de Jugon	19,2 km	530002624	Étang renfermant des plantes et habitats patrimoniaux. Zone de chasse du Balbuzard pêcheur. <i>Intérêts botanique, ornithologique et piscicole.</i>
Étang de Hardouinai	19,4 km	530002623	Étang renfermant des plantes et habitats patrimoniaux. Site d'hivernage pour plusieurs espèces de canards. Nidification du Grèbe huppé. <i>Intérêts botanique et ornithologique.</i>
Landes de la Poterie	19,4 km	530005960	Zone de landes et de mares intégrée dans le réseau Natura 2000 et faisant l'objet d'un APB. <i>Intérêts botanique, ornithologique, batrachologique et entomologique.</i>
ZNIEFF de type II			
Forêt de la Hardouinai	4,4 km	530002897	Massif forestier renfermant des plantes et habitats patrimoniaux. Plusieurs oiseaux potentiellement ou probablement nicheurs : Bondrée apivore, Pics noir et mar, Pouillot siffleur, Bec-croisé des sapins et Faucon hobereau. <i>Intérêts botanique et ornithologique.</i>
Forêt de la Perche	15,4 km	530030212	Massif forestier renfermant des plantes et habitats patrimoniaux. Plusieurs oiseaux potentiellement ou probablement nicheurs : Pic noir, Roitelet triple-bandeau et Autour des palombes. <i>Intérêts botanique et ornithologique.</i>
Forêt de Lorge	16,8 km	530002097	Massif forestier renfermant plusieurs habitats naturels patrimoniaux ainsi que des plantes protégées ou patrimoniales. Le peuplement d'oiseaux de la forêt est assez bien connu ; au moins 8 espèces nicheuses certaines ou probables sont déterminantes pour la ZNIEFF dont la Bondrée apivore, le Faucon hobereau, le Pic noir, le Pic mar, le Pouillot siffleur ou le Roitelet triple-bandeau. Un gîte d'hivernage à chauves-souris (tunnel à l'entrée protégée par une grille à barreaux horizontaux) est situé sur la marge ouest de la Forêt de Lorge. 8 espèces d'amphibiens sont recensées dont les Tritons alpestre et marbré. Deux invertébrés patrimoniaux et protégés sont présents dans la forêt : le Carabe à reflets d'or et l'Escargot de Quimper. <i>Intérêts botanique, ornithologique, chiroptérologique, entomologique et malacologique.</i>

Figure 63 des zonages d'inventaires dans l'aire d'étude éloignée avec un intérêt pour l'avifaune et/ou les chiroptères

Les zonages naturels sont relativement peu nombreux dans un rayon de 20 km autour de la ZIP et concernent principalement des grands massifs forestiers, des étangs et des milieux tourbeux.

Les intérêts ornithologiques et chiroptérologiques sont néanmoins très limités autour de la ZIP. Il n'y a pas de ZPS et seules quelques ZNIEFF (landes et boisements) recèlent une patrimonialité pour les oiseaux.

D.2 - 2. Flore et habitats

En amont du travail d'inventaire sur la zone, une recherche d'informations a été réalisée à partir des sources de référence et l'analyse des vues aériennes. Les inventaires ont été réalisés les 3 mai et le 18 août 2017, afin de prendre en compte la flore vernale et la flore à développement plus tardif. Les points clés de la méthodologie mise en œuvre sont présentés dans le chapitre « Méthodes d'évaluation ». La méthodologie et la pression d'inventaire sont conformes aux protocoles régionaux et adaptées aux enjeux de la zone d'étude.

D.2 - 2a. Les habitats naturels et semi-naturels

Les inventaires ont permis de dénombrer 14 habitats au sein de la zone d'étude (voir Carte 27 ci-dessous)

Habitats	Code EUNIS	Code EUR28	Surface ou longueur
Cultures	I1.1	-	93,6 ha
Prairies mésophiles eutrophes	E2.61	-	67,8 ha
Prairies mésohygrophiles eutrophes	E2.62	-	1,6 ha
Friches	E5.1	-	0,3 ha
Lisières à Fougère-aigle	E2.31	-	1,4 ha et 0,9 ha d'une mosaïque de lisières avec d'autres milieux
Chênaies-hêtraies acidiphiles	G1.62	9120	3,1 ha
Taillis	G5.71	-	8,4 ha
Recolonisations forestières	G5.61	-	1,5 ha
Coupes forestières	G5.8	-	4,1 ha
Fourrés : - ronciers - fourrés d'Ajonc d'Europe - fourrés de Genêt à balai	F3.131 F3.15 F3.14	-	1,1 ha et 0,9 ha d'une mosaïque de ronciers avec d'autres milieux
Saulaies	F9.2	-	1,5 ha et 0,9 ha d'une mosaïque de saulaies avec d'autres milieux
Plantations de résineux et de feuillus	G1.C & G3.F	-	4,1 ha
Haies	FA	-	9,3 km
Jardins	I2.2	-	0,1 ha

Figure 64 de la liste des habitats recensés dans la zone d'étude

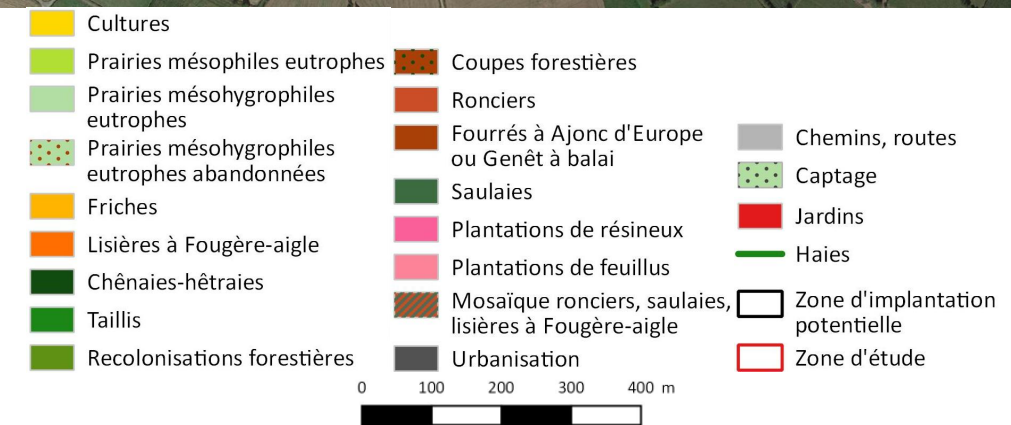
Parmi les habitats recensés, sont repris ci-après les mieux représentés et les habitats de la Directive.

■ HABITATS DOMINANTS ET HAIES

Les habitats les plus représentés sont les cultures et les prairies mésophiles eutrophes.

Les cultures constituent l'habitat dominant de la zone d'étude. Elles sont principalement constituées de Maïs, de Blé, de Colza ou de Luzerne. Elles font l'objet de pratiques agricoles intensifiées dont les traitements par herbicides empêchent ou limitent fortement le développement d'une flore sauvage compagne, typique des moissons ou des cultures sarclées. Quand elle existe, celle-ci est cantonnée aux marges des parcelles et mêlée de plantes rudérales. Certaines parcelles sont semées en Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), utilisé comme engrais vert.

Les prairies mésophiles eutrophes sont l'autre habitat important de la zone d'étude. Il s'agit de prairies à flore appauvrie s'intégrant dans un système agricole intensif ; elles sont temporaires et généralement très fertilisées. Cet habitat regroupe des prairies à Ray-grass anglais (*Lolium perenne*) et trèfle rampant (*Trifolium repens*) et des prairies un peu plus âgées, où la flore s'est un peu diversifiée avec tout un continuum entre les deux types prairiaux. Les espèces structurantes sont le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*) et la Fétuque faux-roseau (*Schedonorus arundinaceus*) accompagnés du Trèfle rampant (*Trifolium repens*), du Brome mou (*Bromus hordeaceus*), du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), de la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), etc. pour les formes les plus paucispécifiques. Dans les parcelles plus âgées, plus diversifiées, s'ajoutent l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), la Renoncule acre (*Ranunculus acris*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), etc.



Carte 27 des habitats naturels et semi-naturels dans l'aire d'étude



Typologie des haies

- Haie relictuelle
- Haie relictuelle arborée
- Haie relictuelle arborée avec fourré
- Haie basse rectangulaire sans arbre
- Haie arbustive haute
- Haie multistrata
- Haie multistrata avec fourré
- Haie récente
- Zone d'implantation potentielle
- Zone d'étude

Carte 28 des haies dans la zone d'étude

La zone d'étude renferme un **bocage dégradé** dont les haies sont déconnectées les unes des autres. Un certain nombre de haies sont relictuelles et il reste plusieurs talus non arasés témoins du bocage préexistant. Les haies arborescentes sont encore bien représentées mais souvent la strate arbustive est manquante. La strate arborescente est composée de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), de Hêtre (*Fagus sylvatica*) ou de Châtaignier (*Castanea sativa*) et la strate arbustive d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), d'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), de ronces (*rubus* sp.), d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), de Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), etc. Le long du chemin traversant la zone d'étude en son milieu, plusieurs haies sont bordées de fourrés dominés par l'Ajonc d'Europe, intercalés le long du chemin.

PATRIMONIALITE DES HABITATS

Il n'existe pas de liste rouge bretonne des habitats naturels ni de liste de déterminants ZNIEFF. La patrimonialité des habitats se basera donc sur la directive « Habitats ».

Un seul habitat est considéré comme **patrimonial** : **les chênaies-hêtraies**. Les autres habitats sont communs en Bretagne et sont caractéristiques des zones agricoles intensifiées.

CHENAIES-HETRAIES ACIDIPHILES

CODE EUNIS : GI.62 – HETRAIES ACIDOPHILES ATLANTIQUES
CODE NATURA 2000 : 9120 – HETRAIES ACIDOPHILES ATLANTIQUES A SOUS-BOIS A ILEX ET PARFOIS A TAXUS (QUERCION ROBORI-PETRAEAE OU ILEX-FAGENION)
RATTACHEMENT PHYTOSOCIOLOGIQUE : QUERCION ROBORIS MALCUIT 1929

Ces boisements se présentent sous la forme d'un taillis sous futaie dont la canopée mêle le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Hêtre (*Fagus sylvatica*) qui y est plus rare. Le taillis est composé de Châtaignier (*Castanea sativa*), plus rarement de Chêne pédonculé. Le sous-bois est pauvre en espèces, dominé par les ronces (*Rubus* spp.) accompagnées du Houx (*Ilex aquifolium*), de la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), de la Laïche à pilules (*Carex pilulifera*), de la Callune (*Calluna vulgaris*), etc.



Figure 65 du taillis sous futaie (photographie)



Carte 29 des habitats patrimoniaux dans la zone d'étude

D.2 - 2b. La flore

FLORE PROTEGEE

Aucune espèce protégée n'a été observée lors des prospections. D'après la bibliographie, deux espèces protégées au niveau national sont connues sur la commune de Saint-Gouéno : le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) et le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*). Les rossolis sont des plantes inféodées aux tourbières, milieu absent de la ZIP. Les probabilités d'observer des espèces protégées dans la zone d'étude sont donc faibles à nulles.

FLORE PATRIMONIALE

Aucune des plantes notées lors des prospections ne figure à la liste rouge régionale. Cependant, une plante observée est inscrite au plan national d'actions en faveur des messicoles : la Pensée des champs (*Viola arvensis*). La Pensée des champs a été observée en bordure d'une parcelle cultivée dans le sud de la zone d'étude. C'est une plante encore largement répartie en Bretagne et cotée de préoccupation mineure (LC) à la liste rouge régionale.



Carte 30 de la localisation de la flore patrimoniale

FLORE INVASIVE

Aucune espèce invasive n'a été notée lors des prospections dans la zone d'étude.

D.2 - 2c. Enjeux et sensibilité pour la flore et les habitats naturels

- Les enjeux forts sont situés au niveau des *chênaies-hêtraies*.
- Les enjeux modérés sont situés dans la parcelle renfermant la *plante patrimoniale* (Pensée des champs).
- Le reste du site d'étude est d'enjeux faibles.

Habitats	Code EUNIS	Enjeu	Habitats	Code EUNIS	Enjeu
Cultures	I1.1	Faible	Taillis	G5.71	Faible
Cultures + Pensée des champs		Modéré	Recolonisations forestières	G5.61	Faible
Prairies mésophiles eutrophes	E2.61	Faible	Coupes forestières	G5.8	Faible
Prairies mésohygrophiles eutrophes	E2.62	Faible	Fourrés : ronciers, fourrés d'Ajonc d'Europe, fourrés de Genêt à balai	F3.131 F3.15 F3.14	Faible
Friches	E5.1	Faible	Saulaies	F9.2	Faible
Lisières à Fougère-aigle	E2.31	Faible	Plantations de résineux et de feuillus	G1.C & G3.F	Faible
Chênaies-hêtraies acidiphiles	G1.62	Fort	Haies	FA	Faible

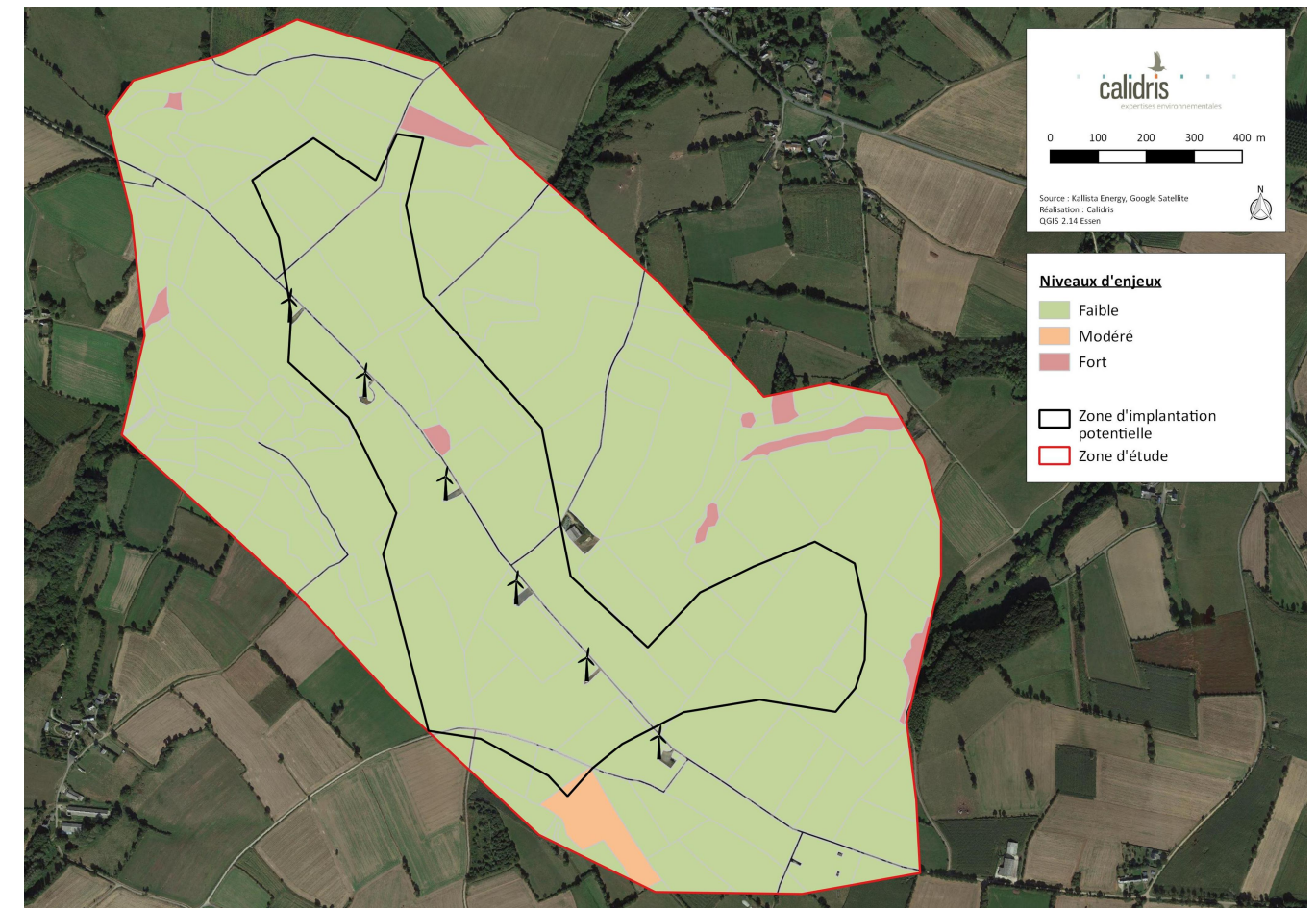
Figure 66 des enjeux concernant la flore et les habitats

EN PHASE DE TRAVAUX

En période de travaux, la flore et les habitats sont sensibles à la destruction directe par piétinements, passages d'engins, créations de pistes, installation d'éoliennes et de postes de raccordement. Les espèces et les habitats patrimoniaux sont donc à prendre en compte dans le choix de localisation des éoliennes et des travaux annexes (pistes, plateformes de montage, passages de câble...).

- De petites parcelles de *chênaies-hêtraies* sont le seul habitat patrimonial identifié. Leur sensibilité en période de travaux est donc forte.
- Concernant la flore, ce sont les parcelles cultivées et prairiales renfermant la *Pensée des champs* qui auront une sensibilité modérée.

La sensibilité est faible partout ailleurs sur la zone d'étude.



Carte 31 des sensibilités de la flore et des habitats en phase travaux

EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, il n'y a *pas de sensibilité particulière* pour la flore et les habitats. Elle est alors qualifiée de faible. (Etant toute en vert, la carte correspondante n'est pas reportée dans la présente synthèse).

D.2 - 3. Zones humides

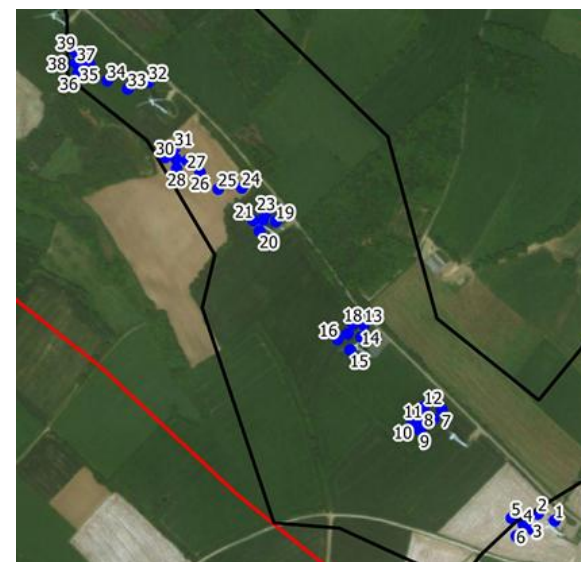
Objectif : Les zones humides font l'objet d'une étude approfondie au regard de leur patrimonialité. En l'absence de végétation spontanée dans les emprises du projet, une analyse par sondage pédologique est menée.

Sources des données : Les inventaires des zones humides réalisés par les SAGE de la Baie de Saint-Brieuc et celui de la Vilaine n'indiquent aucune zone humide dans la ZIP, et par conséquent dans les emprises du projet. En l'absence de végétation spontanée dans les emprises du projet (labours), une recherche complémentaire de zones humides selon le critère pédologique a été menée par Calidris. 39 sondages pédologiques ont été réalisés le 14/12/2017 à l'aide d'une tarière, ciblés sur les emprises. Le protocole utilisé pour cette étude est conforme aux préconisations de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 relatif aux critères de définition et de délimitation des zones humides. Compte-tenu des résultats de 5 sondages au niveau des emprises de l'éolienne E3 du projet, 26 sondages complémentaires ont été réalisés en septembre 2018 pour évaluer la possibilité d'un déplacement de l'éolienne E3 et éviter tout impact sur les zones humides.

La parcelle où est prévue l'implantation de l'éolienne 3 est une culture. Des traces d'oxydoréductions auraient été observées dans tous les prélèvements de décembre 2017 (n°19 à 23). L'interprétation de la présence des traces d'oxydoréduction observées dans les sondages est sujette à caution. L'absence de nappe sur cette parcelle indique des fonctionnalités potentielles limitées à une rétention ponctuelle d'eau dans le sol.



Figure 67 de la parcelle où sera implantée l'éolienne E3



Carte 32 des points de sondage pédologiques en bleu (prospections déc. 2017)

Point de sondage	Type d'habitats naturels	Critère de détermination zones humides	Profondeur minimale de traces d'oxydoréduction (cm)	Classe d'hydromorphie
Éolienne 1				
32 à 39	Culture – habitat non spontané	Inventaire pédologique est le seul critère déterminant de la présence de zone humide	Aucune jusqu'à -50 cm	III
Éolienne 2				
24 à 31	Culture – habitat non spontané	Inventaire pédologique est le seul critère déterminant de la présence de zone humide	Aucune jusqu'à -50 cm	III
Éolienne 3				
19	Culture – habitat non spontané	Inventaire pédologique est le seul critère déterminant de la présence de zone humide	10*	V*
20			20*	IV*
21			30*	IV*
22			10*	V*
23			30*	IV*
Éolienne 4				
13 à 18	Culture – habitat non spontané	Inventaire pédologique est le seul critère déterminant de la présence de zone humide	Aucune jusqu'à -50 cm	III
Éolienne 5				
7 à 12	Culture – habitat non spontané	Inventaire pédologique est le seul critère déterminant de la présence de zone humide	Aucune jusqu'à -50 cm	III
Éolienne 1				
1 à 6	Culture – habitat non spontané	Inventaire pédologique est le seul critère déterminant de la présence de zone humide	Aucune jusqu'à -50 cm	III

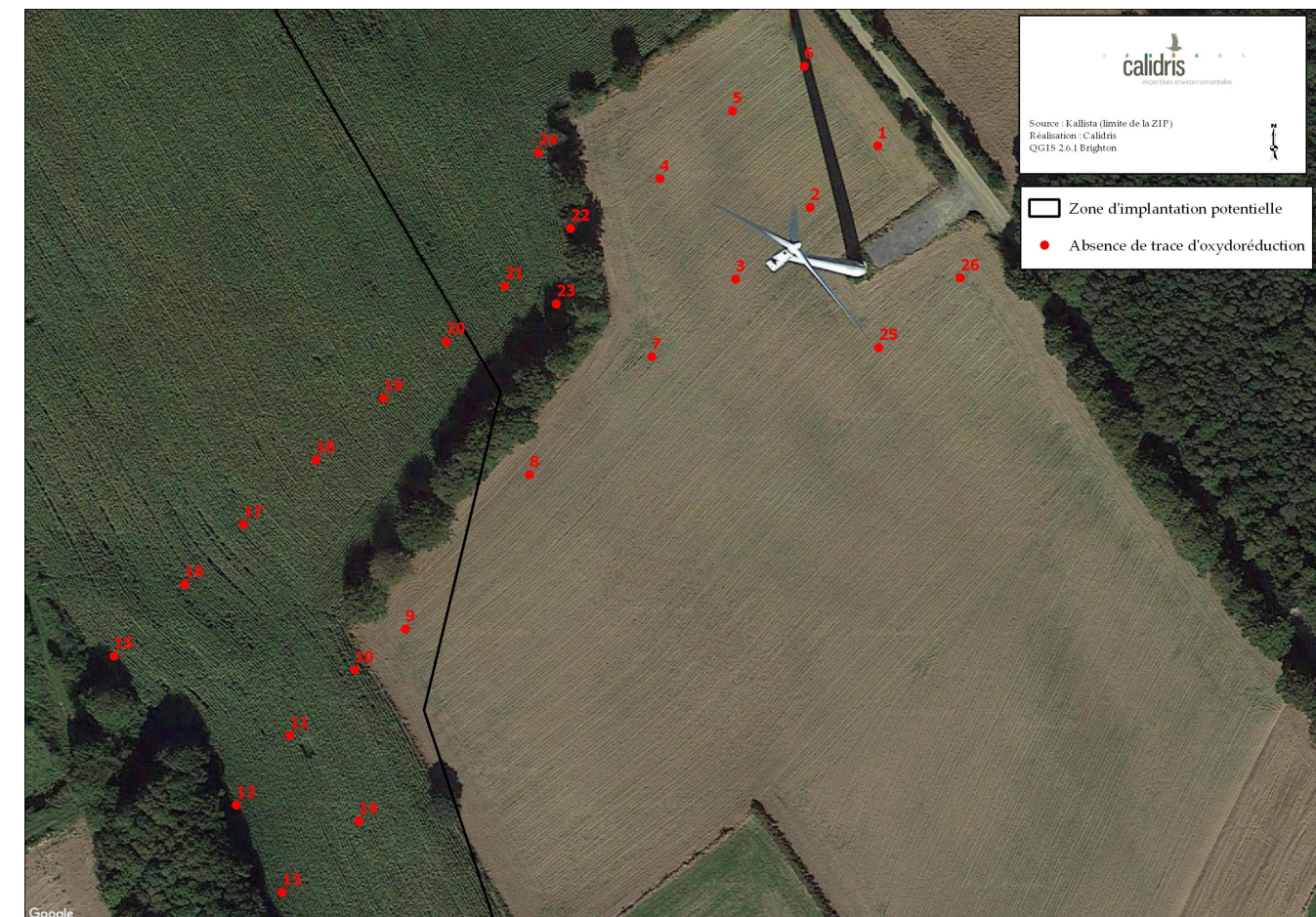
* Interprétation sujette à caution

Figure 68 des résultats pédologiques dans les emprises du projet

Les prélèvements réalisés en décembre 2017 suspectent un sol potentiellement caractéristique d'une zone humide au niveau de l'éolienne E3 au sens des articles L 4211-1 et R 421-1 à 5 du code de l'environnement.

Les services des SAGE Vilaine et Baie de Saint-Brieuc ont émis des doutes quant à l'interprétation de ces sondages. En effet, de nombreux paramètres vont selon eux à l'encontre de ce constat :

- Malgré les conditions climatiques très humides sur la zone d'étude, aucune nappe d'eau permanente ou temporaire n'a été observée au niveau de cette parcelle, de sa surface jusqu'à plus de 80 cm de profondeur.
- La présence de traces d'oxydo-réduction dans le sol est courante dans la région en raison de la nature géologique du terrain et en particulier de la présence de micaschiste, roche très sensible à l'oxydation.
- Aucune espèce végétale typique n'a permis de corroborer l'éventuelle présence d'une véritable zone humide.
- Enfin, la topologie de cette parcelle située en ligne de crête rend peu probable la présence d'une zone humide.



Carte 33 des zones humides selon le critère pédologique aux abords de l'éolienne E3 (sondages complémentaires de septembre 2018)

Aucun des 26 sondages pédologiques complémentaires réalisés en septembre 2018 n'a révélé de trace d'oxydoréduction.

- Afin d'interpréter ces résultats contradictoires, l'expertise de l'EPTB Vilaine en la personne de son Président Jean-Pierre Arrondeau et de sa Chargée de Mission « Zones Humides & Natura 2000 », Anne le Normand, a été sollicitée. Mme Le Normand nous a précisé que « l'examen du critère sol lors d'une phase unique de terrain en période hivernale laisse un doute sur l'identification de la zone humide. Des traits rédoxiques peuvent très bien disparaître si l'excès d'eau dans le sol est lié à une formation aquifère temporaire. Considérant que l'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, si le sondage à la tarière n'a pas confirmé la présence de zone humide lors de la dernière campagne de terrain, il semble difficile de conclure qu'il s'agit d'une zone humide avérée ».
- Cette rétention provisoire d'eau peut s'expliquer par les fortes précipitations rencontrées dans les Côtes-d'Armor en décembre 2017. Les archives de la station météorologique de Saint-Brieuc indiquent ainsi un niveau de précipitations de 171 mm (maximum annuel, +95mm par rapport à la moyenne annuelle).

- Ces résultats confirment d'ailleurs les doutes exprimés dès janvier 2018 par l'EPTB Vilaine quant à la réalité de cette zone humide compte tenu de la topographie du site (ligne de crête) et des inventaires poussés réalisés dans le passé par cet organisme dans le périmètre d'étude.

La présence d'une zone humide fonctionnelle au sein de la parcelle d'implantation d'E3 apparaît donc très hypothétique.

Remarque. les biais observés en décembre 2017 ne remettent pas en question les résultats concluant à l'absence de zones humides sur les autres points de sondages, considérant que ces conditions étaient alors majorantes pour l'inventaire.

Aucune zone humide n'est avérée selon les sondages pédologiques réalisés en décembre 2017 dans l'emprise du projet de renouvellement, hormis un doute concernant les abords de l'éolienne E3. Les sondages réalisés en septembre 2018 infirment la présence de zone humide autour de l'éolienne E3.

Les 65 sondages pédologiques n'ont au final pas permis de mettre en évidence la présence de zone humide sur la zone d'étude (à l'exception de celles déjà délimitées par les SAGEs Vilaine et Baie de Saint-Brieuc).

D.2 - 4. Avifaune

Objectif : l'avifaune fait l'objet d'une étude approfondie au regard de sa sensibilité aux parcs éoliens.

Sources des données : En amont du travail d'inventaire sur la zone, une recherche d'informations a été réalisée à partir des sources de référence, la base de données communale du site www.faune-bretagne.org et des études menées pour le parc éolien de Trébry 1, que ce soit l'étude d'impact déposée en 2003 et le suivi de mortalité en 2015. Les inventaires se sont déroulés sur les quatre grandes périodes qui constituent alors un cycle biologique complet avec 14 journées de prospection entre septembre 2016 et juin 2017. Les conditions d'observation et la pression d'inventaires sont conformes au protocole en vigueur. Les données sont représentatives et permettent de bien caractériser l'état initial du site. La présentation de chaque espèce patrimoniale est détaillée dans le volet milieu naturel.

D.2 - 4a. Bibliographie et suivis du parc existant

ZONAGE DU PATRIMOINE NATUREL

L'inventaire des zonages du patrimoine naturel fait état de la présence de quelques secteurs favorables à l'avifaune bien que ceux-ci soient peu nombreux et assez éloignés de la ZIP. Les quelques zonages qui possèdent un intérêt pour l'avifaune sont des étangs et des forêts. Ces milieux naturels ne sont pas présents dans la ZIP, il est donc peu probable d'y retrouver ces espèces.

BASE DE DONNEES NATURALISTES

La base de données communale du site www.faune-bretagne.org indique qu'elle a connaissance de 39 espèces déjà observées sur la commune de Trébry, 20 sur la commune de Saint-Gouéno et 7 sur la commune de Saint-Glen. Cette faible diversité illustre bien la très faible richesse du secteur d'un point de vue ornithologique. Par ailleurs, les espèces observées sont très communes. À noter tout de même l'observation de Mouette mélanocéphale et du Petit duc scops. Mais ces deux espèces semblent être des oiseaux accidentels dont la présence sur la commune reste très ponctuelle et à peu de chance de se réitérer.

ÉTUDE D'IMPACT DU PARC EOLIEN DE TREBRY

Le parc éolien de Trébry fait l'objet d'une étude d'impact déposée le 2 janvier 2003. Les inventaires naturalistes réalisés dans le cadre de cette étude avait permis de recenser 31 espèces d'oiseaux nicheuses sur le site de Trébry. On notera la présence notamment du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse. Aucun suivi de la migration ou de l'hivernage ne semble avoir été réalisé.

SUIVI DE MORTALITE DU PARC DE TREBRY

Un suivi de mortalité a été réalisé en 2015 par le bureau d'étude AIRELE à raison de quatre jours de suivi réparti entre le 14 mai et le 23 mai, quatre jours du 14 au 23 septembre et quatre jours du 19 au 28 octobre.

La mortalité brute observée lors de ces trois sessions de recherche est assez faible puisque aucun cadavre n'a été retrouvé en mai, un cadavre de Pipistrelle commune a été retrouvé en septembre et aucun en octobre. Même après applications des coefficients de correction (Jones et Huso) utilisés par le bureau d'étude AIRELE, le nombre de collision reste assez

faible (et très variable selon la formule) avec 0 cadavre potentiel pour les oiseaux et de 0,82 à 16,65 pour les chiroptères. Les biais potentiels (prédation, conditions d'observation, fréquence des passages, intervalles entre les passages, correcteur surfacique) sont pris en compte par plusieurs formules, mais à différent degré, ce qui explique la fourchette assez large des estimations. L'absence de cadavre témoigne, sinon d'une absence de mortalité, au moins d'une mortalité très faible et non significative. Ces chiffres sont dans une moyenne basse des mortalités constatées sur de nombreux parcs français. Par ailleurs, les taxons concernés sont des espèces très communes localement et nationalement. Les collisions recensées ne sont pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de leur population.

Le document notait également en octobre le passage de deux buses variables en chasse entre les éoliennes E2 et E3, et, E4 et E5, ainsi que plusieurs faucons crécerelles en chasse ou perché près des éoliennes E1 à E5.

D.2 - 4b. Analyse générale des inventaires sur le site

Ont été observées 58 espèces d'oiseaux sur le site d'étude en un cycle annuel, dont 8 peuvent être considérées comme patrimoniales (voir liste ci-après).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive	LR France	LR Bretagne	Période d'observation sur le site			Protection légale
					Migration	Hivernage	Nidification	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	OUI			X		X	OUI
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		Nicheur Vulnérable	Nicheur Vulnérable			X	OUI
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		Nicheur Vulnérable		X		X	OUI
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	OUI		Nicheur En Danger	X			OUI
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Nicheur Vulnérable		X		X	OUI
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		Nicheur Vulnérable		X		X	OUI
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		Nicheur Vulnérable				X	Chassable
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		Nicheur Vulnérable		X		X	Oui

Légende. Directive : Liste des espèces en annexe I de la directive « Oiseaux ». LR France : Liste rouge des nicheurs menacés en France (UICN 2016). LR Bretagne : Liste rouge des nicheurs en Bretagne (2015).

Figure 69 de la liste des espèces d'oiseaux patrimoniales observées sur le site

D.2 - 4c. Avifaune nicheuse

Lors de la campagne IPA, 37 espèces nicheuses ont été dénombrées, avec une répartition quantitative globalement homogène de l'avifaune sur la zone d'étude de Trébry. Les résultats indiquent qu'une grande partie de la ZIP est relativement favorable à l'avifaune. Quelques points d'écoute ont permis de contacter plus d'espèces. Ces points sont situés dans des secteurs où une mosaïque d'habitats (boisement, prairies, haies et bosquets, cultures) est présente. Cependant, le nombre d'espèces contactées par relevés reste relativement faible.

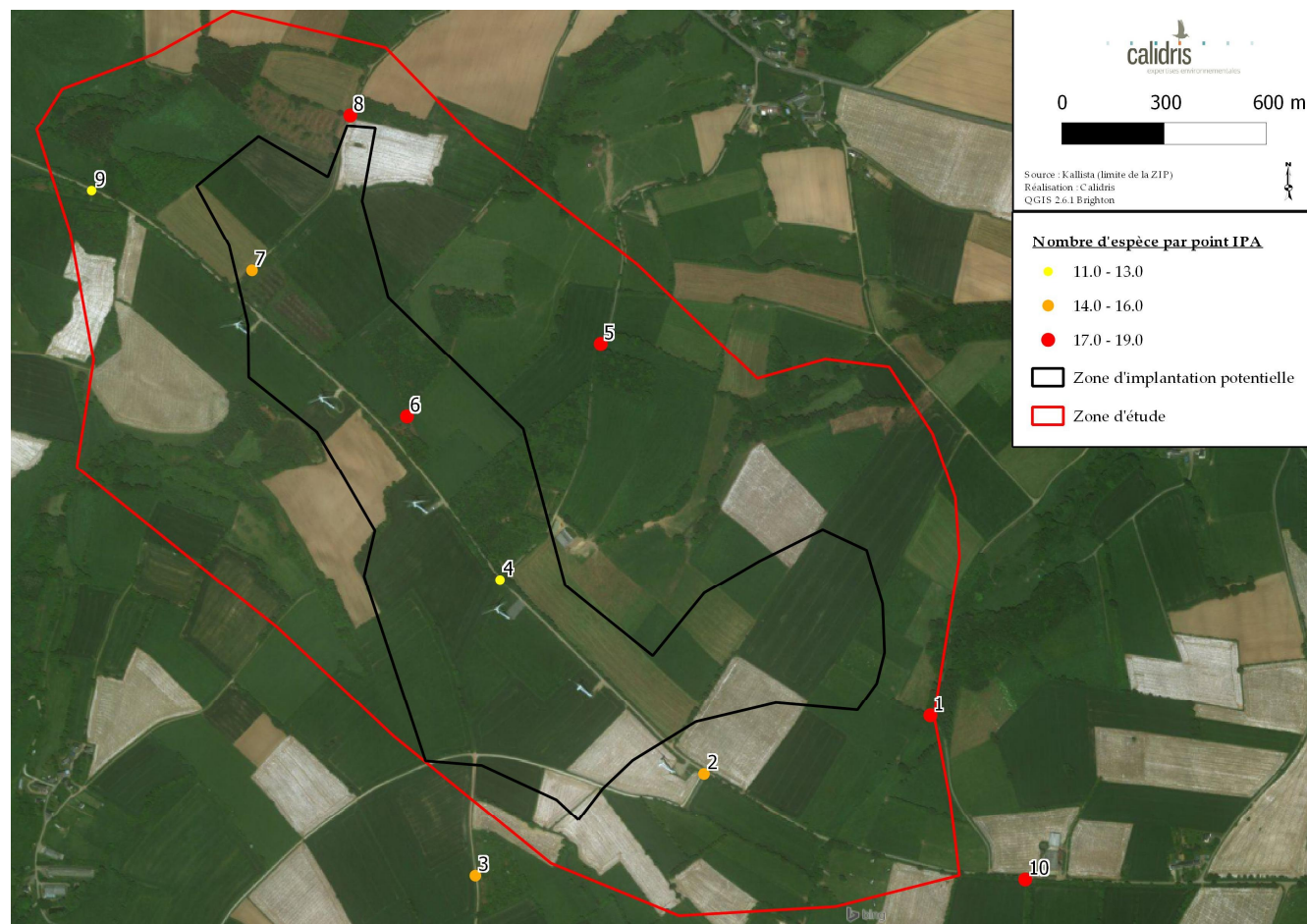
Le peuplement d'oiseaux du site est composé de 41 % d'espèces « fréquentes » à « très fréquentes » et de 59 % d'espèces « peu fréquentes » à « rares ». Quelques espèces sont donc présentes sur la plupart des points d'écoute et sont accompagnées, lorsque le milieu le permet, par des espèces qui ne comptent que quelques couples au niveau de la ZIP.

- Les espèces « rares » sont des espèces contactées sur un seul point d'écoute (Bouvreuil pivoine, Faucon crécerelle, Grimpeur des jardins, Pic vert et Pipit des arbres)
- Les espèces « peu fréquentes » possèdent un statut favorable au niveau national et régional à l'exception du Verdier d'Europe, considéré comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.
- Parmi les espèces « fréquentes » à « très fréquentes », la plupart présentent des populations importantes sur le territoire national et leurs populations sont encore en bon état de conservation au niveau régional. 9 espèces sont notamment très représentées sur la zone d'étude comme le Merle noir, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Troglodyte mignon, ou encore le Pigeon ramier. Ce cortège d'espèces ubiquistes est composé d'espèces très communes au niveau national. Deux espèces sont également bien présentes sur la zone d'étude : le Bruant

jaune (7 points d'écoute sur 10) et la Linotte mélodieuse (8 points d'écoute sur 10), qui sont classés comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

La zone d'étude est occupée majoritairement par des cultures. Ponctuellement d'autres habitats sont présents surtout dans le centre de la ZIP. Ainsi on retrouve des prairies mésophiles avec des haies bocagères, des boisements ou encore quelques petites friches d'ajoncs et ronces.

- Les points IPA avec le plus grand nombre d'espèces, avec deux IPA à 20 espèces, sont localisés au niveau de haies bocagères bordant des prairies mésophiles, impliquant la présence d'un cortège d'espèces plus diversifié. Les points réalisés à proximité des boisements ont permis de contacter un nombre d'espèces là aussi un peu plus important.
- En revanche, les points situés dans les grandes plaines de cultures présentent des résultats plus faibles, avec des espèces peu exigeantes comme l'Alouette des champs ou la Corneille noire et des espèces qui se sont adaptées à ce milieu comme la Fauvette grisette.
- Certains points d'écoute réalisés en culture ont cependant permis de recenser un nombre d'espèces un peu plus important (IPA 7). La raison est à chercher dans la proximité d'habitats différents (haies, boisements, prairies) relativement proche du point d'écoute. Des oiseaux peu enclins à vivre dans les cultures, mais présents dans ces habitats ont été entendus depuis le point d'écoute.



Carte 34 de l'avifaune nicheuse selon la richesse spécifique en fonction des points d'écoute IPA

Globalement, il apparaît que la richesse spécifique et l'abondance relative par point IPA sont relativement liées. En effet, une forte richesse spécifique est synonyme d'un nombre élevé de couples reproducteurs (abondance relative). Néanmoins, certains points avec une faible diversité spécifique possèdent une abondance relative assez importante. C'est le cas du point 3 qui est le point le plus pauvre du site, mais qui se trouve à proximité d'une zone de friche où la Linotte mélodieuse y est présente en bonne abondance. Le nombre de couples contactés depuis le point d'écoute est donc plus fort.

En parallèle des points d'écoute, des observations ont également été réalisées sur le site et l'aire d'étude immédiate pour rechercher les espèces patrimoniales à enjeux qui ne se contactent peu ou pas grâce au chant. Ces recherches ont permis

de préciser la localisation des espèces contactées lors des IPA et de découvrir cinq espèces nicheuses supplémentaires : Chardonneret élégant, Coucou gris, Perdrix grise, Tourterelle des bois et le Roitelet triple bandeau.

Une écoute nocturne a permis de confirmer la présence de 2 espèces de rapaces nocturnes. La zone d'étude présente un intérêt pour les rapaces nocturnes en raison de la présence de structures naturelles ou anthropiques capable d'accueillir leur nidification.

- Les cultures sont souvent utilisées par l'Effraie des clochers comme zone de chasse. Sur la zone d'étude, une Effraie des clochers a été observée lors de son décollage d'une haie arborée au nord de la zone d'étude.
- Les boisements à proximité et dans la zone d'étude peuvent convenir à la Chouette hulotte. Trois mâles chanteurs de Chouette hulotte ont également été entendus dans des boisements en périphérie immédiate de la zone d'étude.

D.2 - 4d. Avifaune migratrice

Le flux de migrateurs est faible, au printemps comme en automne. Quelques espèces patrimoniales ont été contactées, mais avec de faibles effectifs. En hiver, le nombre d'espèces est également peu conséquent, les espèces patrimoniales sont rares et en faibles effectifs.

■ AVIFAUNE MIGRATRICE PRENUPTIALE

Lors de nos 3 journées d'observation, 22 espèces ont été contactées pour un total de 409 oiseaux en migration active ou en halte migratoire, soit environ 136 oiseaux par jour.

Malgré la localisation du site en haut de crête, aucun couloir de migration n'a pu être établi. Les oiseaux survolent l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet éolien, de la même manière qu'ils survolent les environs. Comme le soulignent Newton (2008, 2010) et Berthold (1996), la migration diurne en l'absence de relief se fait sur un front large et de façon diffuse, ce qui est le cas sur le site de Trébry. Malgré un effectif faible, l'axe de migration prénuptiale était globalement orienté sud-ouest/nord-est.

Concernant **la richesse spécifique, elle est relativement faible** avec 22 espèces contactées parmi lesquelles deux espèces d'intérêt patrimonial en migration, car inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » : l'Alouette lulu et le Busard Saint-Martin.

D'un point de vue qualitatif, les plus gros effectifs de migrateurs contactés sont représentés par l'Étourneau sansonnet (91 individus), le Pinson des arbres (74 individus), la Linotte mélodieuse (34 individus), le Pouillot véloce (33 individus) et l'Alouette des champs (32 individus). Pour ces espèces, il est habituel de migrer en grands groupes de plusieurs centaines, voire milliers d'individus.

Au regard des résultats de la migration prénuptiale, qui indiquent des effectifs faibles et composés d'espèces communes en migration, le site d'étude ne semble pas être un lieu de passage important pour l'avifaune migratrice en période prénuptiale, et ne présente donc aucun enjeu majeur.

■ AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE

Quatre sessions d'inventaires dédiées au suivi de migration automnale ont été effectuées. Au total, 688 oiseaux appartenant à 20 espèces ont été comptabilisés. Le nombre d'individus est très faible au vu de l'effort de prospection. Cela représente environ 36 oiseaux migrants ou en halte observés par heure de prospections. Les oiseaux recensés suivaient globalement tous un axe nord, nord-est / sud, sud-ouest bien établi.

Il ne semble pas y avoir d'enjeux forts à cette période pour l'avifaune. Les haies et parcelles pâturées et cultivées profitent à beaucoup d'espèces de passereaux en halte. Des passages conséquents de rapaces en migration active sont très peu probables par la situation géographique et le relief du site.

Le site ne semble pas être un lieu de passage important, étant donné les effectifs très faibles pour l'avifaune migratrice. Il n'y a pas de couloirs de migration établis pour la période postnuptiale sur le site d'étude, malgré que ce dernier soit situé en hauteur.

La richesse spécifique est très faible avec 20 espèces contactées, dont **aucune espèce considérée comme patrimoniale.**

- D'un point de vue qualitatif, on constate que le passage migratoire est principalement lié à 2 espèces communes en migration puisque le Pinson des arbres (42,29 %) et le Pipit farlouse (21,3 %) représentent ensemble 63 % des individus observés.
- Trois autres espèces, communes en migration, présentent des effectifs « non négligeables » avec près de 18 % du flux migratoire observé : le Pigeon ramier (6,25 %), la Grive musicienne (6,1 %) et l'Alouette des champs (5,66 %).
- Les 15 autres espèces présentent des effectifs limités (18,3 % du flux) et sont donc peu représentatives de la migration sur la zone d'étude.

On constate au regard des résultats de la migration postnuptiale sur le site étudié, **l'importance limitée du passage migratoire** (quantitativement) sur le site d'étude. Parmi les 20 espèces contactées lors de la migration postnuptiale, aucune espèce ne possède une valeur patrimoniale (inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux »). Les autres espèces contactées sont communes à très communes (Linotte mélodieuse, Hirondelle rustique...) en périodes migratoires. Les effectifs sont très faibles, ainsi elles ne présentent pas de réel enjeu sur le site en migration pré-nuptiale.

Pour conclure, aucun couloir de migration n'a été identifié sur le site d'étude. De plus, aucune espèce patrimoniale n'a été observée lors du suivi de la migration postnuptiale de l'avifaune. Il n'y a donc pas d'enjeux en période de migration postnuptiale pour l'avifaune. Les haies ainsi que les parcelles cultivées et pâturées sont utilisées par plusieurs espèces de passereaux en halte. Des passages conséquents de rapaces en migration active sont très peu probables par la situation géographique et le relief du site.

D.2 - 4e. Avifaune hivernante

Au cours des deux journées consacrées à la recherche d'oiseaux en période hivernale sur le site de Trébry, ce sont **362 individus qui ont été comptabilisés appartenant à 15 espèces**.

Aucune n'est d'intérêt patrimonial. On y retrouve des espèces communes et typiques des espaces ouverts.

Ce nombre est très faible et peut s'expliquer par une faible attractivité des milieux naturels pour l'avifaune hivernante.

- La majorité des espèces est commune à très commune en hivernage en France, tels que le Pipit farlouse ou l'Alouette des champs. Le nombre d'individus hivernants est très faible avec un maximum de 295 oiseaux sur le site. En effet, certaines espèces (les fringilles par exemple) peuvent se regrouper en plusieurs dizaines ou centaines d'individus lors de la période hivernale.
- Les trois espèces les plus observées sur le site en hiver sont l'Étourneau sansonnet (131 individus), le Pinson des arbres (126 individus) et la Grive mauvis (39 individus). Ces effectifs sont faibles pour ces trois espèces très communes en période hivernale. Viennent ensuite, le Pigeon ramier, le Pipit farlouse et le Merle noir, pour des effectifs compris entre 11 et 17 individus. Les autres espèces sont présentes en effectifs très réduits (1 à 6 individus).
- Aucun regroupement de Vanneaux huppés et/ou de Pluviers dorés n'a été observé sur la zone d'étude ou en périphérie immédiate.

Les espèces recensées lors des deux journées de prospections sont communes, voire très communes en période hivernale et en effectifs très réduits. Des groupes de Pipit farlouse et de Pinson des arbres ont été observés, mais dans des effectifs très peu importants, compte tenu de la capacité de ces espèces à se rassembler en plusieurs dizaines ou centaines d'individus en hiver.

D.2 - 4f. Enjeux et sensibilités ornithologiques

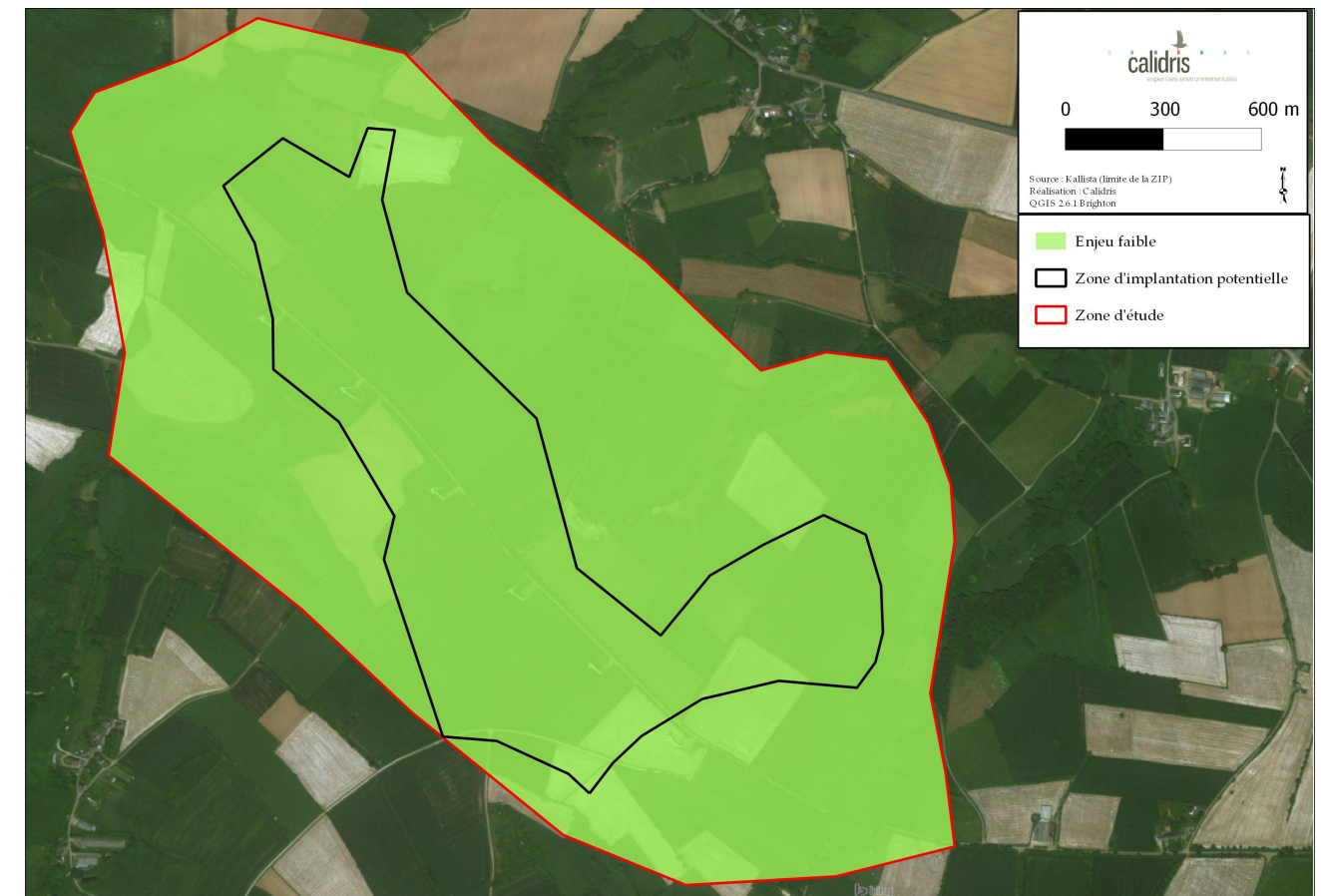
■ LES ENJEUX DE L'AVIFAUNE

EN PERIODE DE NIDIFICATION,

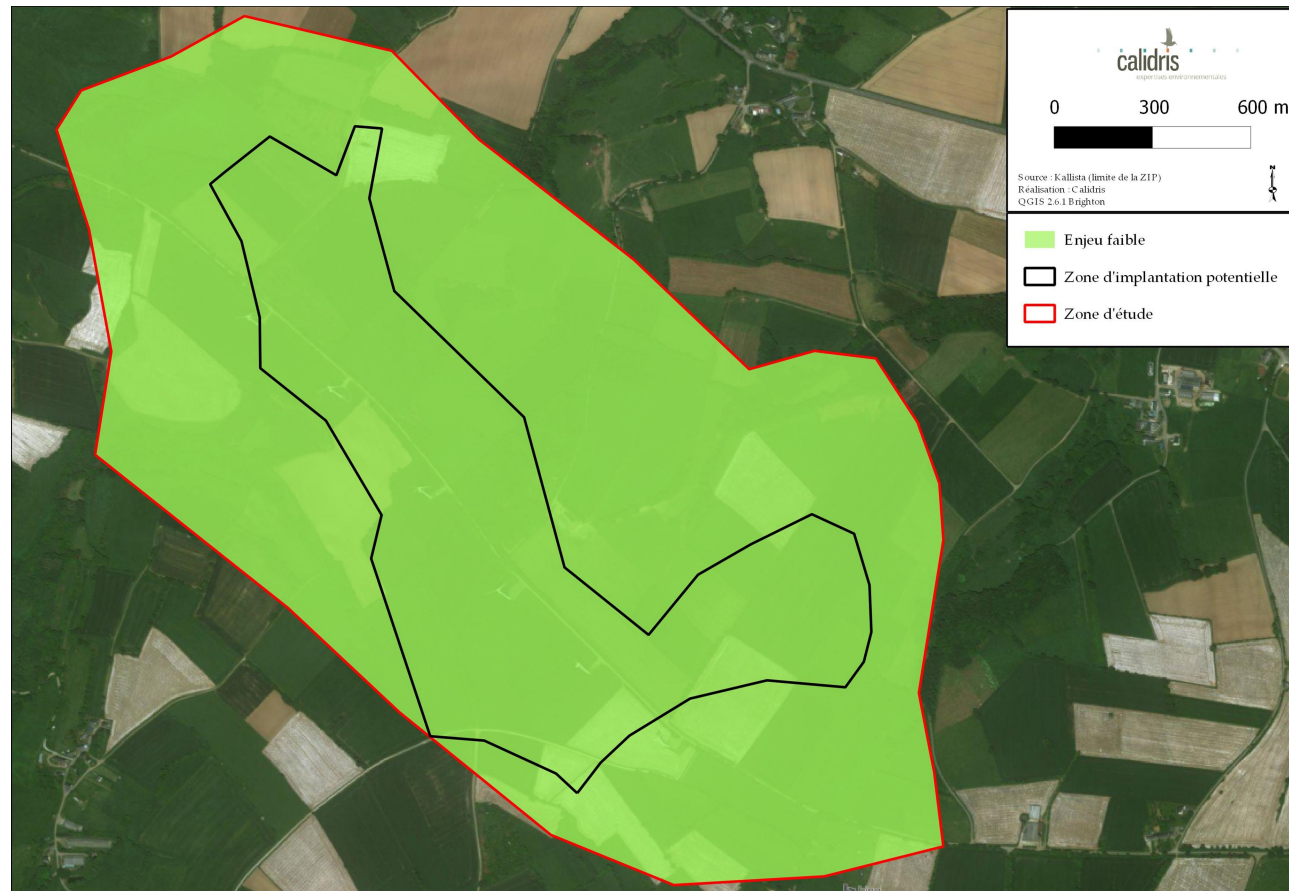
- **trois zones de fourrés** (anciennes coupes forestières) au nord et au centre de la zone d'étude sont en enjeu **forts**, car plusieurs espèces patrimoniales (Linotte mélodieuse, Bruant jaune) y sont présentes avec des effectifs non négligeables et une richesse spécifique assez élevée y a été relevée.
- **Trois haies arbustives et arborées** proche de l'éolienne la plus au sud de la zone d'étude sont en enjeu **fort** du fait de la nidification de la Linotte mélodieuse et du Bruant jaune, et d'une richesse spécifique modérée.
- La **grande majorité des boisements** de la zone d'étude sont en enjeu **modéré**. En effet, ces zones boisées sont des zones de reproduction, d'alimentation, de repos et de transit pour de nombreuses espèces d'oiseaux. Elles accueillent pour certaines une ou deux espèces patrimoniales (Verdier d'Europe, Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois), ou pour d'autres, une richesse spécifique élevée.
- **Trois parcelles cultivées** sont en enjeu **modéré** du fait de la nidification de l'Alouette lulu mais avec richesse spécifique faible.
- Enfin, le reste de la zone d'étude est en enjeu **faible**, notamment les cultures qui sont peu favorables à l'avifaune.

EN PERIODE DE MIGRATION, le **flux migratoire est limité et aucun couloir de migration** n'a pu être clairement établi. Malgré la présence de quelques espèces patrimoniales, observées en effectifs réduits (Busard Saint-Martin, Alouette lulu...), les espèces sont communes voire très communes pour cette période. Les enjeux sont **faibles** sur la zone d'étude.

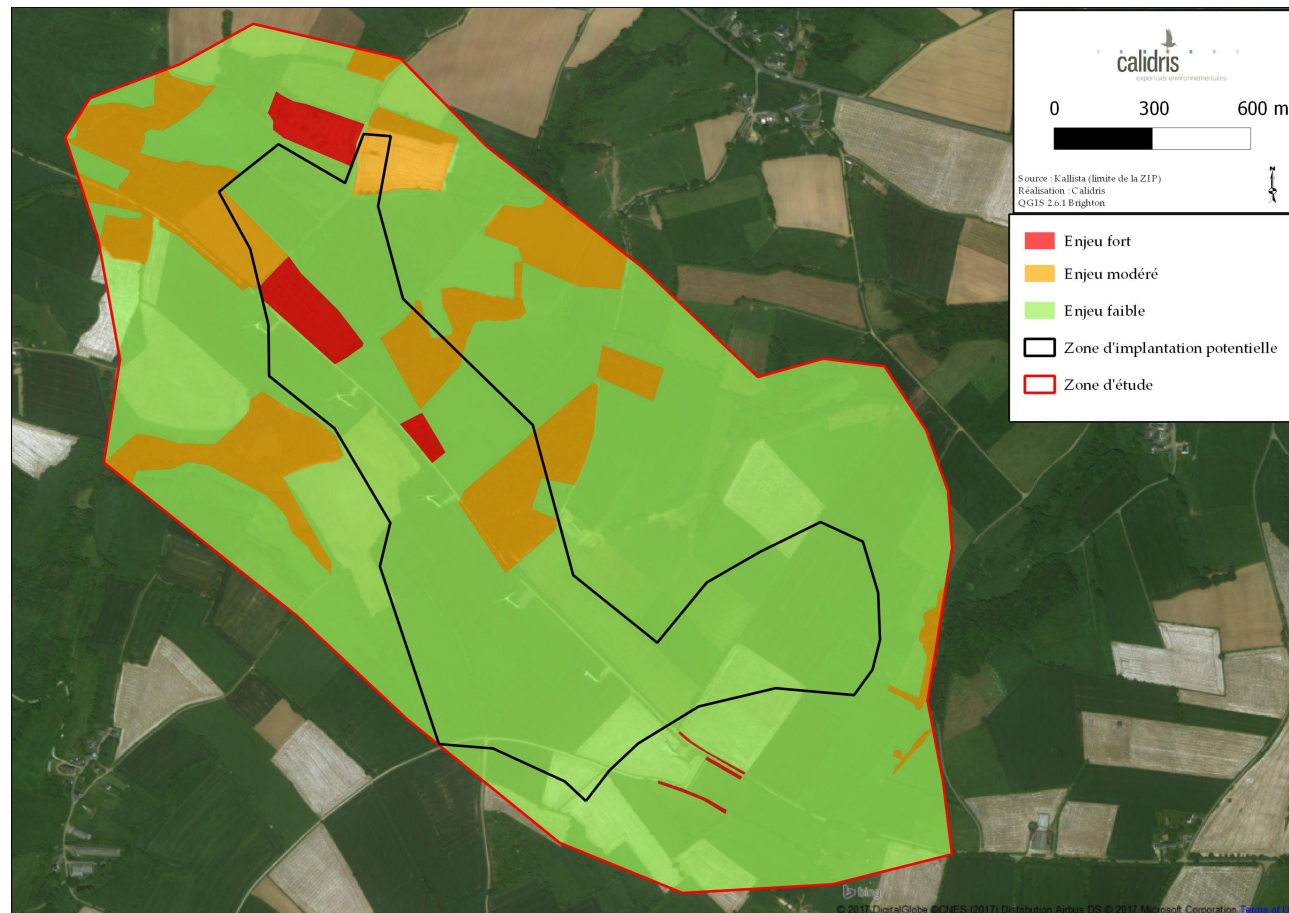
EN PERIODE HIVERNALE, **aucune espèce patrimoniale** n'a été observée sur le site d'étude. Les regroupements d'oiseaux présentent des **effectifs très faibles**. L'avifaune hivernante sur le site d'étude est **faiblement diversifiée et très commune** pour la période et la région. Les enjeux sont **faibles** en période hivernale sur le site de Trébry.



Carte 35 de la localisation des enjeux de l'avifaune en période de migration



Carte 36 de la localisation des enjeux de l'avifaune en période d'hivernage



Carte 37 de la localisation de l'avifaune des enjeux en période de nidification

■ LES SENSIBILITES AUX RISQUES DE L'ÉOLIEN

La sensibilité des oiseaux par rapport aux projet éolien est relative aux risques de collision, perturbation et d'effet barrière.

EN PHASE DE TRAVAUX

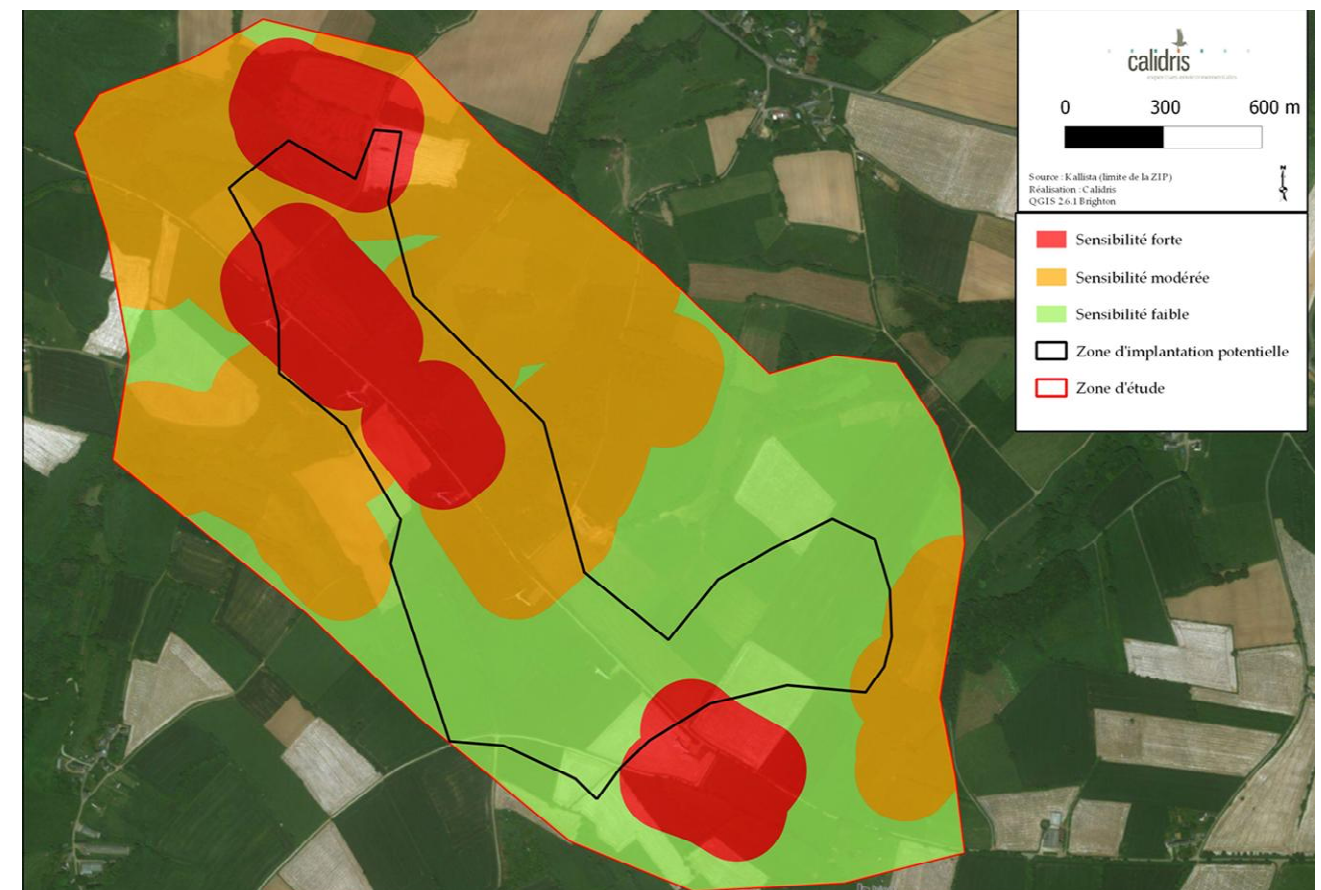
Lors des migrations et de l'hivernage, les espèces patrimoniales sont peu sensibles à la présence d'éolienne. Sur le site de Trébry, la sensibilité de l'avifaune porte uniquement sur la **période de reproduction** pour le **risque de dérangement et de destruction de nichée durant la phase de travaux**.

- Lors des migrations et de l'hivernage, les espèces patrimoniales sont peu sensibles à la présence des éoliennes.
- Des sensibilités apparaissent en période de reproduction pour la phase de travaux en raison des possibles dérangements et des risques d'écrasements des nichées.

Les zonages des enjeux ont été repris pour réaliser le zonage des sensibilités. De plus, **afin de prendre en compte le risque de dérangement un tampon de 100 mètres a été appliqué autour de ces zones de sensibilité modérée et forte**. Le reste de la ZIP est classé en sensibilité faible.

EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucune des espèces observées n'est sensible aux collisions. La **sensibilité en phase d'exploitation** sera donc faible sur le site de Trébry. (Etant toute en vert, la carte correspondante n'est pas reportée ci-après).



Carte 38 du zonage des sensibilité de l'avifaune en phase travaux lors de la nidification

D.2 - 5. Chiroptères

En amont du travail d'inventaire sur la zone, une recherche d'informations a été réalisée à partir des sources de référence, de l'inventaire des cavités du BRGM et des bases de données du Groupe Mammalogie Breton, de l'étude d'impact du parc de Trébry 1 déposée en janv. 2003 et du suivi de mortalité en 2015. Les inventaires se sont déroulés lors de 9 passages entre octobre 2016 et août 2017 répartis sur l'ensemble du cycle biologique des chiroptères. Il a fait l'objet de 7 points d'écoute passive et 6 points d'écoute active au sol, complétés par 2 points d'écoute continue en altitude (sur le mât de mesure à 10 m et sur la nacelle de l'éolienne E3 du parc de Trébry 1 pendant près de 8 mois). Cet effort d'échantillonnage important permet d'avoir une très bonne représentation des populations de chiroptères sur le site d'étude. Les conditions d'observation et la pression d'inventaires sont conformes au protocole en vigueur. Les données sont représentatives et permettent de bien caractériser l'état initial du site. La présentation de chaque espèce patrimoniale est détaillée dans l'étude naturaliste en annexe.

D.2 - 5a. Bibliographie et suivis du parc existant

BASE DE DONNEES DU GROUPE MAMMALOGIQUE BRETON

Le Groupe Mammalogique Breton (GMB) a été sollicité pour la réalisation d'une synthèse des données chiroptérologiques dans un **périmètre de 20 km autour du projet**. Le GMB recense ainsi 502 observations concernant 17 espèces sur les 20 identifiées aujourd'hui dans les Côtes d'Armor.

La synthèse des données a permis de lister 17 des 20 espèces présentes dans le département. Seules la Noctule commune, la Pipistrelle pygmée et le Minioptère de Schreibers n'ont pas été recensés. La richesse spécifique est donc importante et reflète la diversité des habitats rencontrés. Six espèces inscrites à l'Annexe II sont présentes (Grand et Petit rhinolophes, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein et la Barbastelle d'Europe). Néanmoins, à l'exception du Petit rhinolophe, les colonies de ces espèces comportent peu d'individus.

Cinq espèces sensibles à l'éolien ont été inventoriées : les Pipistrelles de Kuhl, de Nathusius et commune, la Sérotine commune et la Noctule de Leisler. Cette dernière, ainsi que la Pipistrelle de Nathusius sont les plus rares dans le périmètre. Les trois autres taxons sont communs et fréquentent l'ensemble de la zone d'étude.

Le risque d'impact négatif sur les sites prioritaires connus peut être considéré comme très faible.

ETUDE D'IMPACT DU PARC DE TREBRY 1 (2002)

Les moyens techniques à disposition ne permettaient pas de réaliser d'inventaires satisfaisants des chauves-souris, qui n'étaient pas prises en considération durant les inventaires naturalistes. Ainsi, aucune référence aux chiroptères n'est faite dans le volet faune/flore de cette étude d'impact.

SUIVI DE MORTALITE

Un suivi de mortalité a été réalisé en 2015 par le bureau d'étude AIRELE à raison de quatre jours de suivi réparti entre le 14 mai et le 23 mai, quatre jours du 14 au 23 septembre et quatre jours du 19 au 28 octobre.

La mortalité brute observée lors de ces trois sessions de recherche est assez faible puisque aucun cadavre n'a été retrouvé en mai, un cadavre de Pipistrelle commune a été retrouvé en septembre et aucun en octobre.

Les indices de correction (Jones et Huso) utilisés par le bureau d'étude AIRELE donnent un total estimé de 0,82 à 16,65 chauves-souris. Même si différents paramètres peuvent influencer la recherche de cadavre (hauteurs de végétation, prédation, conditions d'observation, fréquence et intervalles entre les passages, correcteur surfacique, efficacité de l'observateur), ceux-ci sont pris en compte dans les formules de correction appliquées aux résultats bruts, ce qui explique la fourchette assez large des estimations. L'absence de cadavre témoigne, sinon d'une absence de mortalité, au moins d'une mortalité très faible et non significative.

L'étude conclue ainsi que le parc éolien de Trébry présente une mortalité faible » et qu'il ne constitue pas un facteur de destruction ou une menace évidente pour les populations de chauves-souris.

D.2 - 5b. Potentialités d'accueil en gîtes arboricoles

GITES D'HIBERNATION

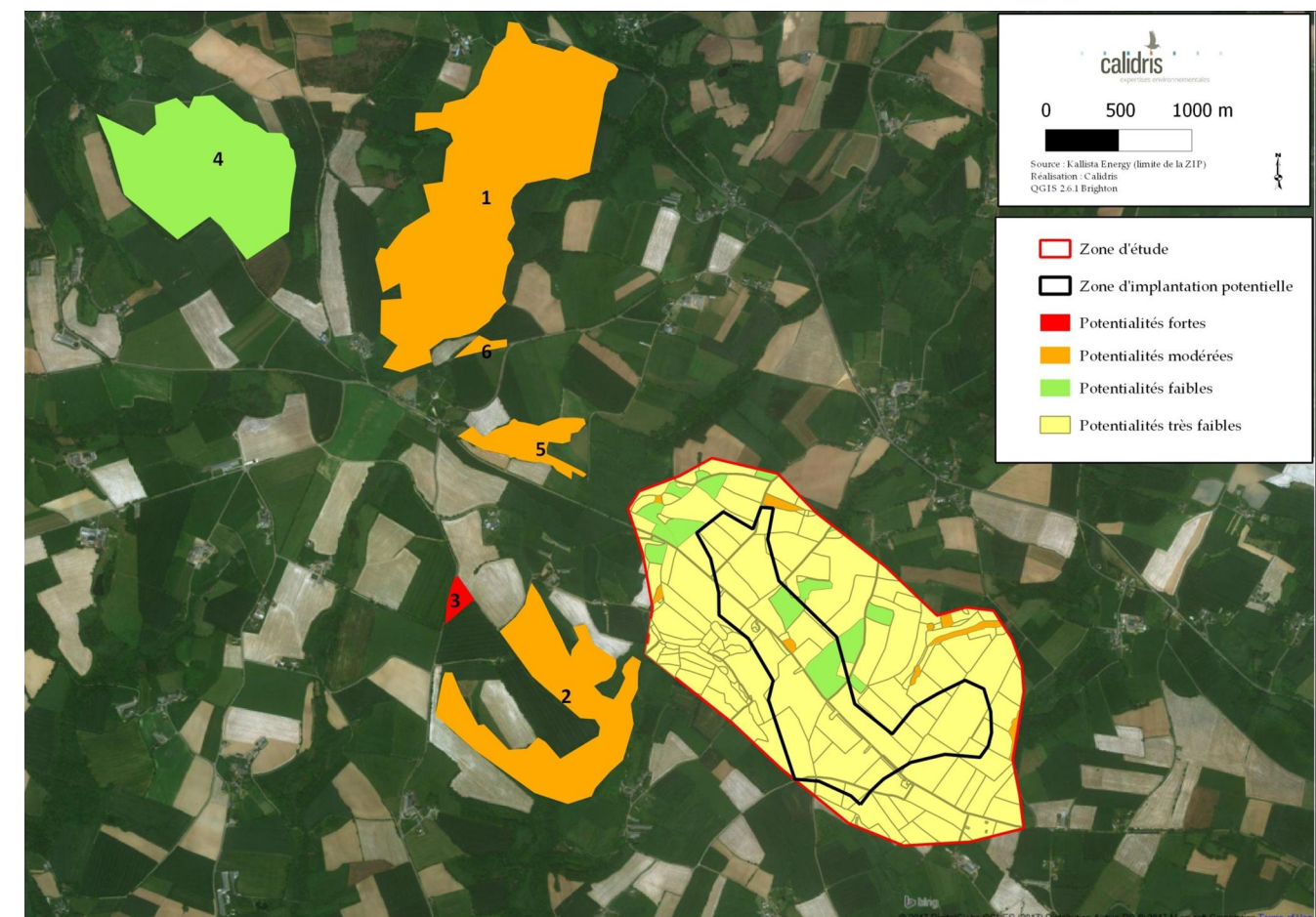
Une journée a été consacrée à la recherche de gîtes d'hibernation. La ZIP ainsi que son périmètre immédiat ont été prospectés. Pour les prospections dans l'aire d'étude intermédiaire, la bibliographie locale ainsi que la base de données BDCavité d'INFOTERRE du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ont été utilisées pour recenser les cavités connues dans un périmètre de 10 km autour de la ZIP.

La ZIP et le périmètre immédiat ne présentent aucune structure favorable à l'accueil de populations hibernantes de chauves-souris. Outre l'absence de cavité naturelle ou anthropique, le bâti ne possède pas les caractéristiques nécessaires à l'établissement d'une colonie d'hibernation à savoir une cavité à température et hygrométrie constantes, à l'abri de la lumière, du dérangement et des prédateurs.

Par ailleurs, le BRGM recense 7 cavités dans un périmètre de 10 km. Parmi elles, une est favorable aux chiroptères. Elle est située à Langast (9 km) et abritent régulièrement plusieurs espèces : Grand murin, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Murin à moustaches.

GITES DE MISE-BAS

Compte tenu des prospections soutenues du Groupe Mammalogique Breton dans le périmètre éloigné, les investigations ont été principalement consacrées à la recherche de gîtes arboricoles dans le périmètre rapproché. Les prospections n'ont pas permis de trouver de gîtes avérés de chauves-souris, mais de déterminer les potentialités d'accueil.



Carte 39 des potentialités d'accueil en gîtes arboricoles

Les boisements présents sur la zone d'implantation potentielle sont globalement assez jeunes et peu favorables en raison des faibles diamètres des arbres (taillis et replantation forestière). Leur potentialité d'accueil en gîtes arboricoles est donc faible.

Les quelques parcelles de chânaie-hêtraie qui se trouvent sur la zone d'étude sont plus adaptés. Même si aucune cavité n'a été aperçue, les chauves-souris peuvent utiliser une fissure ou un décollement d'écorce comme gîte temporaire. Leurs potentialités d'accueil sont modérées.

On trouve divers types de boisements autour de la zone d'étude. Il s'agit souvent de plantations mixtes ou de taillis assez jeunes où plusieurs essences cohabitent. Les plantations de résineux sont peu favorables en raison du faible diamètre des arbres qui les composent et de l'absence de cavité (boisement n°4). Leur potentialité est faible. Des boisements de feuillus comportant des taillis et des arbres en cours de maturation sont également présents (boisements n°1, 2, 3, 5, 6). Leur potentialité a été définie comme modérée, à l'exception du n°3. En effet, cette parcelle de petite surface comporte plusieurs arbres possédant des cavités. Même si leur occupation n'a pu être certifiée, ce réseau de gîtes potentiels est intéressant pour les chauves-souris locales. La potentialité de cette parcelle est donc forte.

Une vieille maison abandonnée et ses dépendances situées près de la ZIP ont été prospectées sans succès. Les villages et hameaux présents, dans les environs de la ZIP, comportent des bâtiments a priori favorables aux chiroptères (greniers ou combles accessibles, présence de volets et linteaux en bois pouvant être colonisés, disjointements ou fissures dans les murs, toitures favorables à l'installation de certaines espèces). Il est probable que les espèces les plus fréquentes sur la ZIP établissent leurs colonies dans de tels gîtes. La potentialité du bâti est modérée.

D.2 - 5c. Résultats des points d'écoute passive

■ RICHESSE SPECIFIQUE ET ABONDANCE SUR LA ZONE D'ETUDE

Les investigations ont permis de recenser **11 espèces de chiroptères** : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*).

Cette diversité est modérée au regard des 21 espèces de chiroptères présentes en région Bretagne (GMB, 2017).

L'activité des chauves-souris est globalement très faible sur le site d'étude avec seulement 3030 séquences enregistrées en 9 soirées d'écoute. **Le peuplement chiroptérologique du site est largement dominé par la Pipistrelle commune** : ce taxon ubiquiste représente 70,2 % (2128) des contacts enregistrés. C'est la seule espèce à présenter une **activité globale modérée** à la clôture des inventaires. Avec 650 contacts (21,4 %), la **Pipistrelle de Kuhl** est la deuxième espèce la plus fréquente mais possède une **activité globale faible**. Plus de 90 % de l'activité sur le site est due au groupe des pipistrelles (hors Pipistrelle de Nathusius). Ces deux espèces ont une amplitude écologique suffisamment large pour leur permettre d'exploiter une grande diversité de milieux, parfois même perturbés (ARTHUR ET LEMAIRE, 2015).

La **Barbastelle d'Europe** est au troisième rang des espèces les plus fréquemment contactées avec 3,86 % de l'activité globale. Son activité sur le site est modérée au niveau de deux des sept habitats échantillonnés, mais faible en moyenne. Deux autres espèces, l'Oreillard gris et le Petit rhinolophe ont une part égale ou supérieure à 1%. Malgré sa fréquentation globale faible, ce dernier a montré une activité modérée au niveau de la lisière et de la haie multistratée. La fréquentation des autres espèces est très faible à faible dans tous les milieux notamment la Pipistrelle de Nathusius qui n'a été contactée qu'à une seule reprise.

Ce peuplement déséquilibré en faveur de deux espèces ubiquistes est le marqueur d'un habitat anthropisé voire perturbé, aux niches écologiques restreintes et aux disponibilités alimentaires limitées en qualité ou quantité. Ces conditions ne permettent pas aux espèces à fortes exigences écologiques (rhinolophes sp., murin sp...) de coloniser de manière pérenne le site.

■ PATRIMONIALITE DES ESPECES

Toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées au titre de l'article L411-1 du Code de l'environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007), fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. **Les sites de reproduction et les aires de repos** sont également protégés dans le cadre de cet arrêté.

Parmi les espèces inventoriées sur le site, trois possèdent une patrimonialité modérée, par leur inscription à l'annexe II de la directive « Habitats » : la Barbastelle d'Europe, le Petit rhinolophe et le Grand Murin. Elles ont également un statut NT en Bretagne. Le Grand rhinolophe, est également inscrit à l'annexe II mais son statut « EN » en Bretagne lui confère

une patrimonialité très forte. Enfin, la patrimonialité du Murin de Natterer est également modérée en raison de son statut NT en Bretagne. Les 6 autres taxons sont communs et ont une patrimonialité faible.

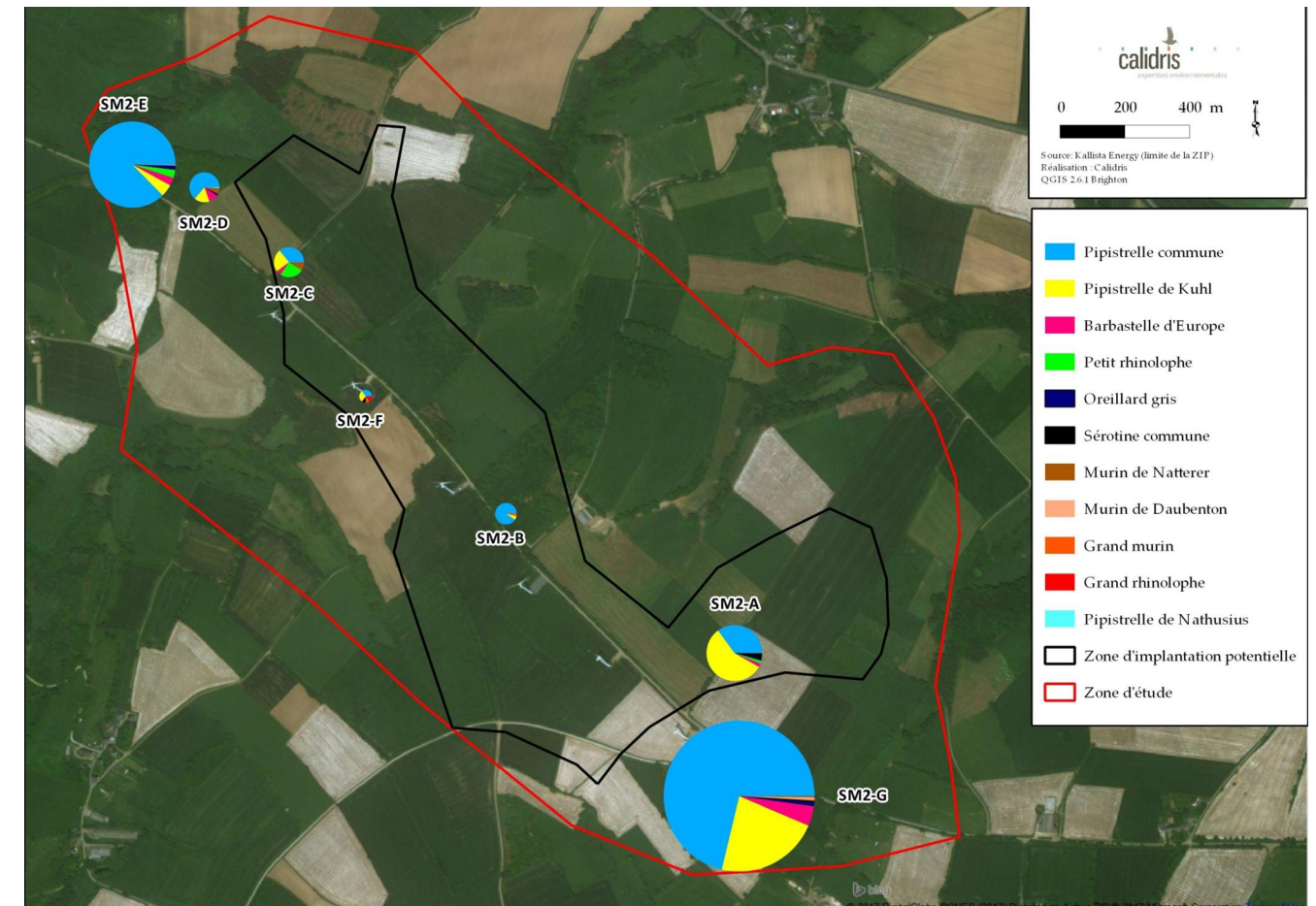
Espèces	Directive "Habitats"	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV	LC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An IV	NT
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An II & IV	NT
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An IV	LC
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An IV	LC
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An IV	NT
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An IV	LC
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An II & IV	EN
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An II & IV	LC
Grand Murin	<i>Myotis Myotis</i>	An II & IV	NT

Légende : Protection nationale : 2 : article 2 – protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos / Directive « Habitats » : An. II : annexe II, An. IV : annexe VI / Liste rouge France et Bretagne : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable.

Figure 70 du statut de conservation des espèces présentes sur la ZIP

■ DETERMINATION DES NIVEAUX D'ACTIVITES

Une seule espèce, la Pipistrelle commune présente une activité globale modérée. Elle fréquente tous les habitats du site, ponctuellement avec une activité forte (la haie multistratée (point SM2-G) en automne). Toutes les autres espèces ont une activité moyenne très faible. Ces chiffres sont le reflet d'une **relative pauvreté de la ZIP en termes chiroptérologiques**.



Carte 40 de la part d'activité des chiroptères sur l'ensemble du cycle biologique

■ QUANTIFICATION, SAISONNALITE ET REPARTITION DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES

À la clôture des investigations de terrain, **3030 contacts de chiroptères** (nombre pondéré par l'indice de Barataud) ont été enregistrés au total soit 309 durant la période de transit printanier (3 nuits prospections), 896 en période de mise-bas (2 nuits) et 1825 (quatre nuits) durant le transit automnal.

La zone d'étude est principalement utilisée comme zone de chasse durant l'été et de transit en automne. Néanmoins, la faible activité enregistrée tend à mettre en évidence les faibles fonctionnalités de la zone d'étude. Ce constat global est toutefois à nuancer selon les habitats.

Un habitat, la haie multistrate, s'est particulièrement distingué en cumulant 60% des contacts. Viennent ensuite la lisière (SM2-E, 22%) et la haie relictuelle (SM2-A, 9,7%).

À l'opposé, les boisements **et taillis** présents sur le site sont peu attractifs en raison de leur manque de maturation (SM2-B et C). La coupe forestière ne semble également pas favorable aux chiroptères. Quant aux cultures, elles sont largement délaissées.

Remarque : Les prairies du site de Trébry étant pour la plupart pâturées, il a été décidé de ne pas réaliser de points d'écoutes passives au centre d'une parcelle afin d'éviter tout incident matériel avec le bétail. Les points SM2-E et D240X-2 ont donc été placés à l'interface entre des boisement et des prairies représentatives de celles qui se trouvent sur le site.

- Le point D240X-2 a été réalisé le long d'un écotone lisière/prairie par un transect à 10m de la lisière. Une grande partie de la prairie a pu être ainsi échantillonnée à l'aide de ce point d'écoute. Ces écoutes ont permis de constater que l'activité chiroptérologique était particulièrement concentrée au niveau de la lisière comme en témoignent les séquences de captures de proies. Celles-ci ont en effet été exclusivement recueillies le long de la lisière et concernaient essentiellement les pipistrelles (activité faible à modérée). Les autres espèces ne fréquentent qu'occasionnellement cet habitat. L'activité à l'intérieur de la prairie est anecdotique et sa fonctionnalité de zone de transit ou de chasse n'est pas avérée.
- Au cours de l'année, le SM2 a été placé successivement sur 3 emplacements le long de la lisière, afin d'étudier de manière plus complète l'utilisation de cet habitat ainsi que de la prairie par les chauves-souris. En effet, les microphones SMX-U1 utilisés ont un rayon d'action important et il est admis qu'ils peuvent aisément détecter la majorité des espèces jusqu'à une distance de 30m voire 100m pour les espèces de haut vol émettant des basses fréquences (Noctules sp.). La comparaison des différences d'intensité entre les émissions ultrasonores visibles sur les sonogrammes permettent en outre d'avoir une estimation relativement précise de l'éloignement de l'individu. Les enregistrements par le SM2-E ont révélé la présence de 7 espèces. On peut noter l'absence d'espèces qui chassent en prairie comme le Grand murin dont certaines colonies affectionnent particulièrement les pâtures où abondent les grosses proies. Plus largement, la très faible fréquentation de l'espèce sur le site ne va pas dans le sens d'une grande fonctionnalité de ce type d'habitat.

D.2 - 5d. Résultats des points d'écoute en continu

■ ECOUTES EN CONTINU SUR MAT DE 10 M

Au moins 9 espèces ont été contactées lors des écoutes en continu à 10m. Aucune nouvelle espèce n'a été contactée par rapport aux écoutes passives au sol.

Les écoutes en continu ont donc confirmé les résultats des écoutes au sol. Le point D240X-4 et les écoutes à 10m, ont permis de mettre en évidence les fonctionnalités de ce fond de vallon qui s'est révélé être l'habitat le plus fonctionnel de la zone d'étude pour les chauves-souris.

Aucun épisode migratoire n'a été détecté au printemps. Les espèces migratrices sont absentes des relevés et ne fréquentent pas ce milieu qui aurait pu constituer une zone d'alimentation intéressante.

L'activité chiroptérologique est due à plus de 98% à deux espèces ubiquistes, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. La fréquentation des autres espèces est très faible à faible.

Enfin, ces résultats et leur comparaison avec les enregistrements du point SM2-F, ont permis de souligner que l'activité des chauves-souris était largement concentrée dans les habitats les plus favorables et que celles-ci fréquentaient très peu les milieux ouverts dépourvus de ressources trophiques ou de corridors de déplacement.

■ ECOUTES A HAUTEUR DE NACELLE

Un dispositif d'enregistrement SM2Bat a été installé sur la nacelle de l'éolienne E3. Cette éolienne a été choisie car elle est implantée à proximité du boisement le plus important de la ZIP. Les enregistrements ont débuté le 11 avril et ont pris fin le 15 septembre. Malheureusement, à partir du 20 juillet, les enregistrements ont été perturbés par des interférences électro-magnétiques a conduit à ne retenir que la période du 11 avril au 20 juillet, soit un bon échantillonnage des périodes de transit printanier et d'élevage des jeunes.

L'activité à hauteur de nacelle s'est révélée extrêmement faible puisque seulement deux espèces, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune (35 contacts) ont été enregistrés durant les 100 nuits d'écoutes, soit une activité faible pour ces deux taxons. Plus de 62% de l'activité sont dus à la Pipistrelle commune.

Sur 100 nuits d'enregistrements, seules six nuits ont présenté une activité chiroptérologique.

L'activité à hauteur de nacelle s'est révélée extrêmement faible, corrélée avec la faible activité au sol. Aucun passage migratoire n'a été détecté ni aucune espèce considérée comme migratrice. Ces résultats sont en adéquation avec la très faible mortalité constatée lors du suivi de mortalité en 2015 (1 cas de mortalité).

D.2 - 5e. Résultats des points d'écoute active

Au total, trois nuits d'écoute active ont été réalisées pour la période de transit printanier, deux nuits pour la période de reproduction et quatre nuits lors du transit automnal, chaque point d'écoute ayant une durée de 20 minutes.

Au total **2 757 contacts** ont été enregistrés lors des écoutes actives. Aucune nouvelle espèce n'a été identifiée.

Les écoutes actives ont permis de confirmer la **relative homogénéité du peuplement chiroptérologique** sur l'ensemble du site. Les deux espèces de Pipistrelles sont toujours les taxons dominants (86,2 % des contacts) suivis de la Barbastelle. Le peuplement est légèrement plus équilibré puisque la part de quatre autres espèces (Sérotine commune, Petit rhinolophe, Murin de Daubenton et Oreillard gris) est supérieure à 1%. Seule la Pipistrelle commune a une activité globale modérée. Les neufs taxons contactés lors des écoutes actives l'avaient déjà été lors des écoutes passives.

L'habitat le plus fonctionnel pour les chauves-souris locales est un fond de vallon humide (D240X-4). Ce milieu est utilisé comme zone de chasse par la Pipistrelle commune (activité parfois très forte) et dans une moindre mesure par les autres espèces présentes. L'humidité constante est favorable à l'émergence d'insectes et ce milieu constitue donc un réservoir de ressources trophiques pour les chiroptères.

Les fonctionnalités de transit de la ZIP sont donc réduites et les habitats les plus favorables sont utilisés comme zone de chasse.

D.2 - 5f. Enjeux chiroptérologiques

■ ENJEUX PAR ESPECE

Espèce	Patrimonialité selon la Liste rouge régionale	Habitat	Activité par espèce et par habitat	Enjeu par espèce et par habitat	Enjeu global sur la ZIP
Pipistrelle commune	Faible (Liste rouge Bretagne LC = 2)	Haie relictuelle	Faible = 2	Faible = 4	Modéré = 4,3
		Taillis	Faible = 2	Faible = 4	
		Coupe forestière	Faible = 2	Faible = 4	
		Plantation	Faible = 2	Faible = 4	
		Lisière	Modérée = 3	Modéré = 6	
		Cultures	Très faible = 1	Faible = 2	
Pipistrelle de Kuhl	Faible (Liste rouge Bretagne LC = 2)	Haie multistrata	Modérée = 3	Modéré = 6	Faible = 4
		Haie relictuelle	Modérée = 3	Modéré = 6	
		Taillis	Très faible = 1	Faible = 2	
		Coupe forestière	Faible = 2	Faible = 4	
		Plantation	Faible = 2	Faible = 4	
		Lisière	Faible = 2	Faible = 4	
Barbastelle d'Europe	Modérée (Liste rouge Bretagne NT = 3)	Haie multistrata	Modérée = 3	Modéré = 6	Modéré = 4,6
		Haie relictuelle	Très faible = 1	Faible = 3	
		Taillis	Nulle	Très faible = 1	
		Coupe forestière	Très faible = 1	Faible = 3	
		Plantation	Faible = 2	Modéré = 6	
		Lisière	Modérée = 3	Modéré = 9	
Petit rhinolophe	Modérée (Annexe II = 3)	Cultures	Nulle	Très faible = 1	Faible = 3,6
		Haie multistrata	Modérée = 3	Modéré = 9	
		Haie relictuelle	Très faible = 1	Faible = 3	
		Taillis	Nulle	Très faible = 1	
		Coupe forestière	Modérée = 3	Modéré = 9	
		Plantation	Nulle	Très faible = 1	
Oreillard gris	Faible (Liste rouge Bretagne LC = 2)	Lisière	Modérée = 3	Modéré = 9	Faible = 2,1
		Cultures	Nulle	Très faible = 1	
		Haie multistrata	Faible = 2	Faible = 4	
		Haie relictuelle	Très faible = 1	Faible = 2	
		Taillis	Nulle	Très faible = 1	
		Coupe forestière	Nulle	Très faible = 1	
Sérotine commune	Faible (Liste rouge Bretagne LC = 2)	Plantation	Très faible = 1	Faible = 2	Très faible à faible = 1,9
		Lisière	Très faible = 1	Faible = 2	
		Cultures	Très faible = 1	Faible = 2	
		Haie multistrata	Très faible = 1	Faible = 2	
		Haie relictuelle	Faible = 2	Faible = 4	
		Taillis	Nulle	Très faible = 1	
Murin de Natterer	Modérée (Liste rouge Bretagne NT = 3)	Coupe forestière	Nulle	Très faible = 1	Très faible à faible = 1,9
		Plantation	Nulle	Très faible = 1	
		Lisière	Très faible = 1	Faible = 2	
		Cultures	Très faible = 1	Faible = 2	
		Haie multistrata	Très faible = 1	Faible = 2	
		Haie relictuelle	Nulle	Très faible = 1	
Murin de Daubenton	Faible (Liste rouge Bretagne LC = 2)	Taillis	Nulle	Très faible = 1	Très faible à faible = 1,6
		Coupe forestière	Nulle	Très faible = 1	
		Plantation	Nulle	Très faible = 1	
		Lisière	Très faible = 1	Faible = 2	
		Cultures	Nulle	Très faible = 1	
		Haie relictuelle	Nulle	Très faible = 1	

Espèce	Patrimonialité selon la Liste rouge régionale	Habitat	Activité par espèce et par habitat	Enjeu par espèce et par habitat	Enjeu global sur la ZIP
Grand murin	Modérée (Liste rouge Bretagne NT = 3)	Haie multistrata	Faible = 2	Faible = 4	Très faible à faible = 1,9
		Haie relictuelle	Nulle	Très faible = 1	
		Taillis	Très faible = 1	Faible = 3	
		Coupe forestière	Nulle	Très faible = 1	
		Plantation	Nulle	Très faible = 1	
		Lisière	Nulle	Très faible = 1	
Grand rhinolophe	Très forte (Liste rouge Bretagne EN = 5)	Cultures	Très faible = 1	Faible = 3	Très faible à faible = 1,6
		Haie multistrata	Très faible = 1	Faible = 3	
		Haie relictuelle	Nulle	Très faible = 1	
		Taillis	Nulle	Très faible = 1	
		Coupe forestière	Nulle	Très faible = 1	
		Plantation	Nulle	Très faible = 1	
Pipistrelle de Nathusius	Modérée (Liste rouge Bretagne NT = 3)	Lisière	Nulle	Très faible = 1	Très faible à faible = 1,3
		Cultures	Très faible = 1	Modéré = 5	
		Haie multistrata	Nulle	Très faible = 1	
		Haie relictuelle	Nulle	Très faible = 1	
		Taillis	Nulle	Très faible = 1	
		Coupe forestière	Nulle	Très faible = 1	

Figure 71 de la synthèse des enjeux liés aux espèces sur le site d'étude

Enjeu modéré : En raison de leur présence régulière sur la zone d'étude et/ou de leur patrimonialité, la Pipistrelle commune, et la Barbastelle d'Europe ont un enjeu modéré.

Enjeu faible : Un enjeu faible a été attribué au Petit rhinolophe. Bien que sa fréquentation soit modérée dans deux habitats, il n'a été contacté que lors de 3 soirées seulement. Il est très commun en Bretagne et ces chiffres reflètent donc le faible intérêt du site pour cette espèce. La Pipistrelle de Kuhl et l'Oreillard gris ont été régulièrement contactés parfois avec des fréquentations modérées. Mais leur patrimonialité est faible et leur activité globale très faible à faible.

Enjeu très faible : Six espèces n'ont été enregistrées que par 1 à 6 SM2 (sur 63 possibilités) lors de la campagne d'investigations. Ces taxons sont donc très rares sur la ZIP. Leur enjeu est très faible à faible.

■ ENJEUX PAR HABITAT PRESENT SUR LA ZIP

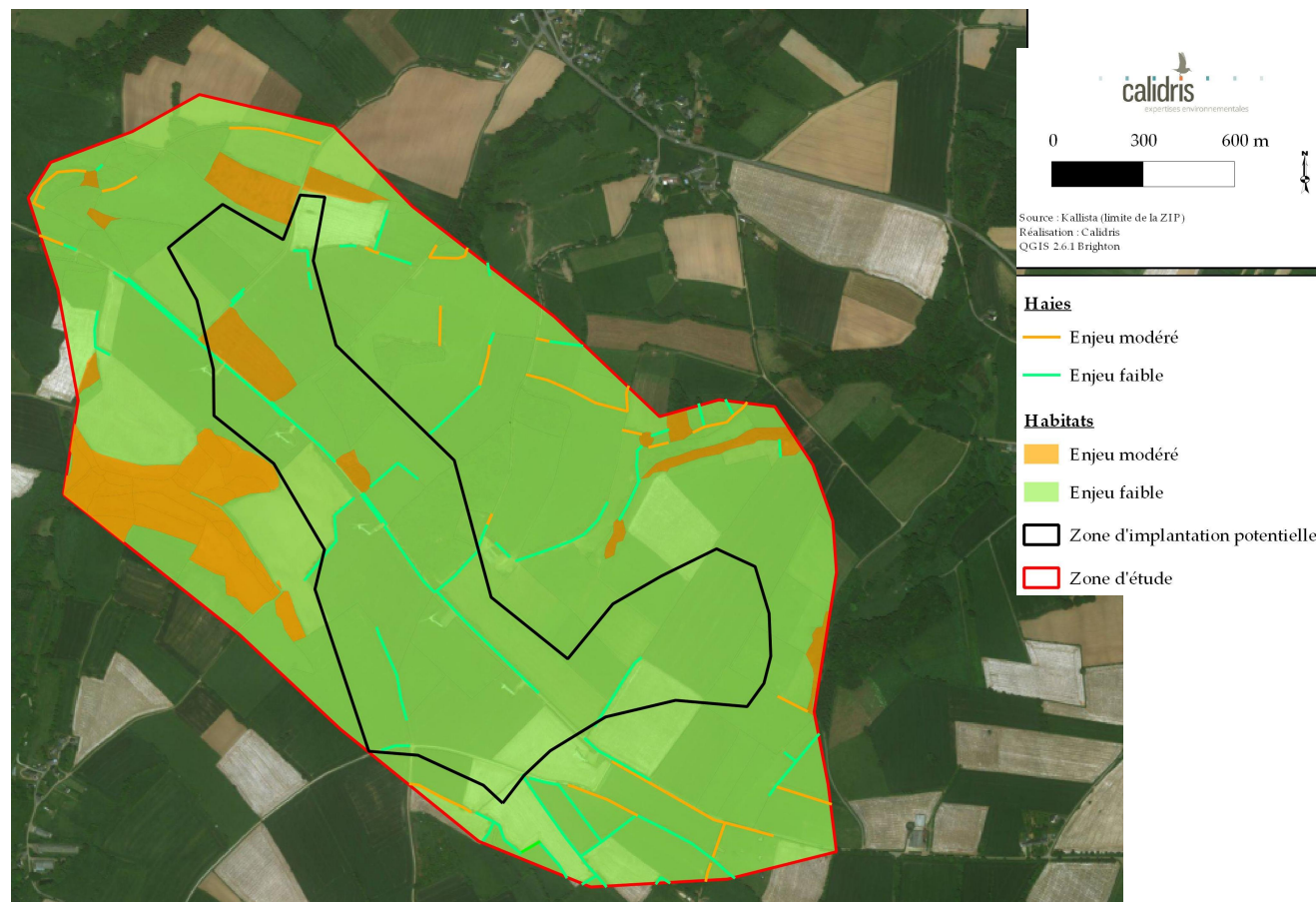
L'activité globale sur la ZIP est très faible. Cette pauvreté en termes chiroptérologiques se retrouve dans la majorité des habitats échantillonnés qui possèdent très peu de fonctionnalités intéressantes pour les chauves-souris. C'est le cas par exemple du taillis et des cultures qui sont délaissés en raison de l'absence de ressources trophiques ou de corridor fonctionnel. Leur enjeu est faible. La plantation est légèrement plus fréquentée mais elle constitue une zone de chasse ou de transit très occasionnelles. Son enjeu est faible.

La coupe forestière possède des fonctionnalités limitées. C'est principalement la présence du Grand rhinolophe (statut EN en Bretagne) qui lui donne un niveau d'enjeu modéré.

La lisière et la haie multistrata sont plus fréquentées, avec ponctuellement des activités fortes de Pipistrelle commune et de Kuhl ou de Barbastelle (lors d'une soirée chacune). Il faut néanmoins garder à l'esprit que les niveaux d'activité sont globalement faibles et que ces habitats sont fonctionnels pour un nombre réduit de taxons. Leur enjeu est modéré.

Le fond de vallon humide qui a été échantillonné à l'aide des écoutes continues à 10m est également milieu d'enjeu modéré de la zone d'étude mais c'est l'habitat le plus intéressant pour les chiroptères. Il est composé d'une mosaïque d'habitat (ronciers, saulaies, lisières à Fougère-aigle, taillis, prairies) dont l'humidité constante est favorable à l'émergence d'insectes et donc à la chasse des chiroptères.

Au vu des études réalisées tout au long de l'année et de l'activité enregistrée, les enjeux concernant les chauves-souris sont globalement faibles sur le site d'étude.



Carte 41 de la synthèse des enjeux pour les chiroptères

■ COMPARAISON DES RESULTATS AVEC D'AUTRES SITES BRETONS

Afin d'évaluer l'intérêt chiroptérologique nous avons également comparé les résultats des inventaires avec ceux de 9 autres sites bretons très similaires en termes d'habitats présents (haies, prairies, cultures) et de deux sites du grand ouest au bocage mieux conservé. Les études chiroptérologiques ont toutes été réalisées par le bureau d'études Calidris.

Sites comparables	Nombre moyen de contacts par nuit par SM2				Part d'activité	
	Total	Barbastelle	Grand murin	Grand rhinolophe	Pipistrelle commune / Pipistrelle de Kuhl	
Bazouges-la-Pérouse (35)	1 741	34,8	8,0	-	90 %	
Trédias (22)	1 039	42,7	-	0,7	89 %	
Plumieux (56)	671	5,4	0,6	0,2	91 %	
Pluherlin (56)	547	10,8	0,4	0,1	89 %	
Plumaugat (22)	389	13,8	0,1	-	88 %	
St-Maurice-Etusson (79)	382	41,2	1,7	2,7	50 %	
Scaër (29)	234	11,0	-	0,8	81 %	
Lanfains (22)	207	4,2	0,6	0,3	98 %	
Laz (29)	171	7,4	3,5	7,4	78 %	
Bellevigne-en-Layon (49)	127	10,2	1,3	3,4	59 %	
Plésidy (22)	123	0,3	0,2	-	94 %	
Trébry (22)	48	1,9	0,1	0,0	92 %	

Source : Enviroscop, d'après Calidris, volet écologique version modifiée oct. 2018

Figure 72 de la comparaison de l'activité des chauves-souris avec d'autres sites

- Le site de Trébry est de très loin celui qui a présenté l'activité moyenne par point d'écoute et par nuit la plus faible. Ce chiffre traduit la pauvreté du site en termes chiroptérologiques.

- En ce qui concerne les espèces les plus sensibles (toutes inscrites à l'annexe II), leurs fréquentations sur le site de Trébry sont parmi les plus faibles des 12 parcs étudiés. Ces faibles niveaux d'activité reflètent l'absence de niches écologiques intéressantes et de ressources trophiques suffisantes pour ces espèces.
- Le site de Trébry présente un des peuplements les plus déséquilibrés en faveur des pipistrelles. La dominance excessive de deux taxons peu exigeants en termes écologiques témoigne de l'absence d'habitat très fonctionnel pour les chiroptères et en particulier les espèces sensibles.

Les habitats échantillonnés dans la zone d'étude du site de Trébry ont donc un intérêt très relatif pour les chauves-souris, même en comparaison d'autres sites bretons aux contextes environnementaux très similaires. Les résultats des inventaires au niveau spécifique ou, plus largement, à l'échelle du peuplement chiroptérologique témoignent donc d'enjeux chiroptérologiques faibles.

Au final, l'enjeu faible attribué aux prairies s'appuie sur les éléments suivants :

- La fréquentation des prairies du site a bien pu être évaluée à l'aide de deux points d'écoutes, D240X-2 et SM2-E.
- Ces inventaires acoustiques ont mis en évidence les faibles fonctionnalités des prairies ainsi que la dépendance des chauves-souris vis-à-vis des lisières et des haies, résultats conformes à la bibliographie existante.
- À l'échelle du site, les écoutes ont démontré la pauvreté du site en termes de fréquentation des chauves-souris, en particulier les plus exigeantes sur le plan écologique.
- La dominance du peuplement par un taxon ubiquiste et la faible part des espèces sensibles témoignent de l'absence d'habitats très fonctionnels et de colonies de ces taxons.

■ SENSIBILITE DES CHIROPTERES

RISQUE DE COLLISION

Une espèce, la *Pipistrelle commune*, présente un risque potentiel de collision modéré au niveau de la zone d'implantation potentielle. Ce risque s'explique en partie par le nombre significatifs de collisions enregistré au niveau européen, par la hauteur de vol de cette espèce et sa présence modérée au niveau de certains habitats. La sensibilité de la Pipistrelle de Kuhl a été relevée en modérée malgré ses niveaux d'activité modestes.

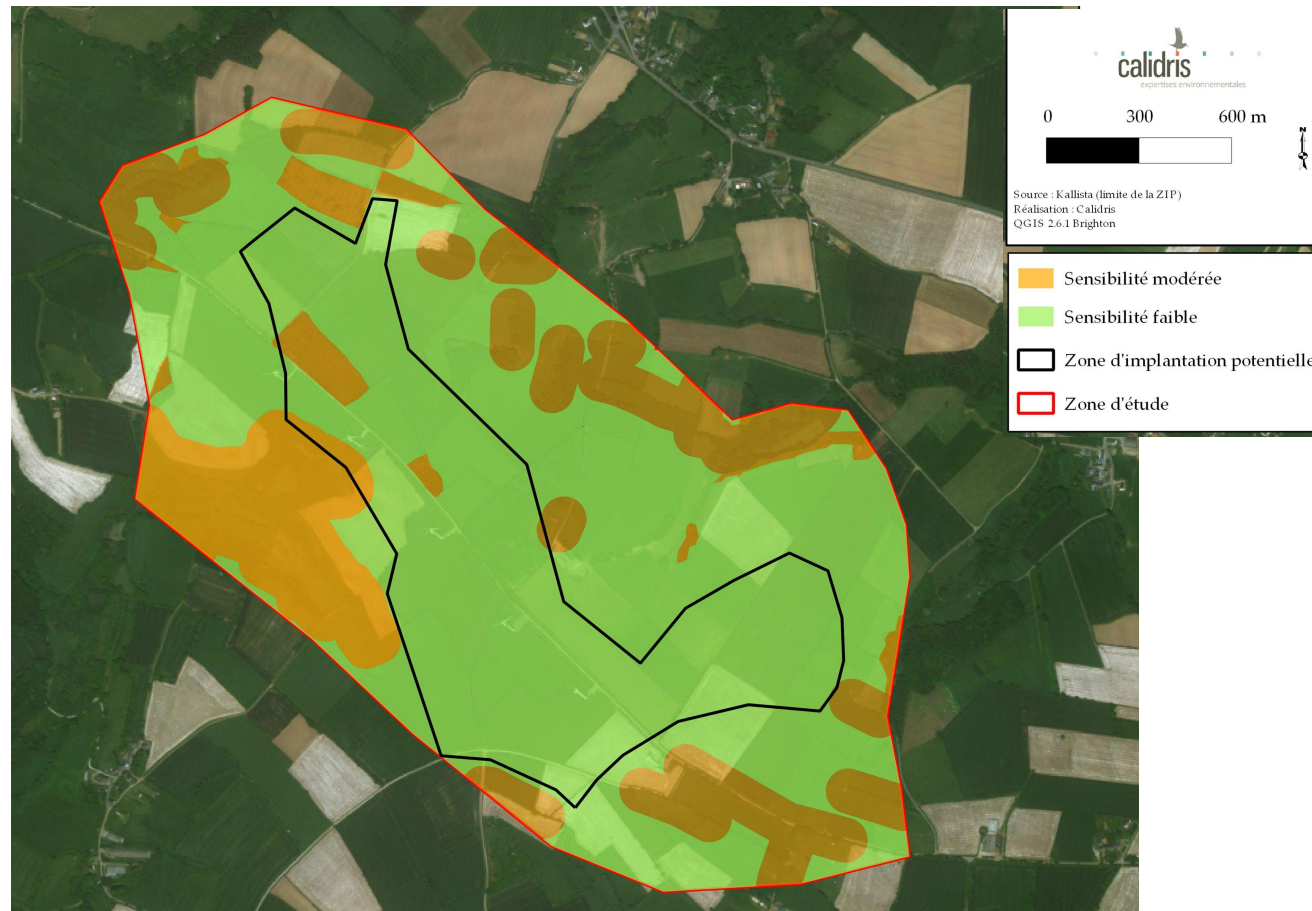
Le risque de collision est très faible à faible pour les autres espèces qui sont peu sensibles aux collisions et/ou qui fréquentent peu la zone.

PERTE DE GITES, D'HABITAT DE CHASSE ET/OU CORRIDOR DE DEPLACEMENT

La détermination du risque sur les habitats est établie en fonction de leur potentialité de gîte (risque de destruction de gîte) et leur fonction d'habitat de chasse et/ou corridor de déplacement en cas d'implantation. La Carte 42 en page 67 synthétise les sensibilités chiroptérologiques sur le site de Trébry. De la même façon que pour les enjeux, les sensibilités des habitats ont été surévaluées. Les référentiels sur lesquels sont basés l'analyse des enjeux et des sensibilités ont vocation à être universels. Néanmoins, au regard de la très faible activité chiroptérologique, il était difficile de hiérarchiser ces habitats, tous peu fréquentés à l'exception du fond de vallon. Cependant, il convenait de distinguer certains milieux légèrement plus favorables aux chauves-souris que d'autres. C'est pour cette raison que la coupe forestière, la haie multistrata, la lisière ainsi que le fond de vallon bénéficient d'une sensibilité modérée. Les autres habitats sont quant à eux très peu fonctionnels et donc peu fréquentés. Ils induisent donc un risque négligeable à faible.

De nombreuses études ont montré la dépendance des chauves-souris vis-à-vis des éléments structurants du paysage dans des environnements agricoles. Ainsi que cela paraît dans des travaux de recherche menés par CALIDRIS et validés par la commission scientifique de la « Conference on Wind Energy and Wildlife impacts (CWW 2017) » durant laquelle ils ont été présentés (Estoril, 2017), le niveau d'activité des chiroptères (et donc du risque de collision, ces deux variables étant très étroitement liées) est très intimement lié à la proximité des lisières et haies. En effet, sur la base de 48 950 données, 232 points d'écoute et 58 nuits échantillonnées dans la moitié nord de la France, dans des zones de bocage plus ou moins lâches, il apparaît que le minimum statistique de l'activité chiroptérologique est atteint dès 50 m des lisières (pas de différence significative entre les activités à 50, 100 et 200m). Ce constat rejoint ainsi les travaux menés par Brinkman (2010) ou Kelm (2014). Ces résultats semblent particulièrement se confirmer sur le site de Trébry.

Une zone tampon de 50m a été appliquée autour des habitats d'enjeu « faible à modéré ». En effet, les études sur les effets lisières et notamment les travaux de Kelm (2014) et Calidris (2017) montrent que l'activité des chiroptères décroît fortement à des distances supérieures à 50 mètres des haies.



Carte 42 ses sensibilités chiroptérologiques (phases travaux et d'exploitation)

D.2 - 6. Autre faune

■ INVENTAIRE ET BIOEVALUATION

Très peu d'espèces d'autre faune ont été observées sur le site. Les espèces observées sont toutes très communes et aucune n'est protégée. Il n'y a **aucun enjeu** pour l'autre faune sur le site de Trébry.

Nom français	Nom latin	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale
Odonate				
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	Préoccupation mineure
Lépidoptères				
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>			Préoccupation mineure
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	Préoccupation mineure
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	Préoccupation mineure
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	Préoccupation mineure
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	Préoccupation mineure
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	Préoccupation mineure
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	Préoccupation mineure
Mammifères				
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Chassable	-	Préoccupation mineure
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Chassable	-	Quasi-menacée
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Chassable	-	Préoccupation mineure
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Chassable	-	Préoccupation mineure

Figure 73 de la liste de l'autre faune observée sur le site

■ SENSIBILITE DE L'AUTRE FAUNE

EN PHASE DE TRAVAUX

Les sensibilités de l'autre faune à l'éolien sont indirectes et sont essentiellement dues au dérangement lors de la phase travaux, ou à la destruction de leur habitat (mare, arbres creux...) pour les aménagements connexes (pistes, etc. ...).

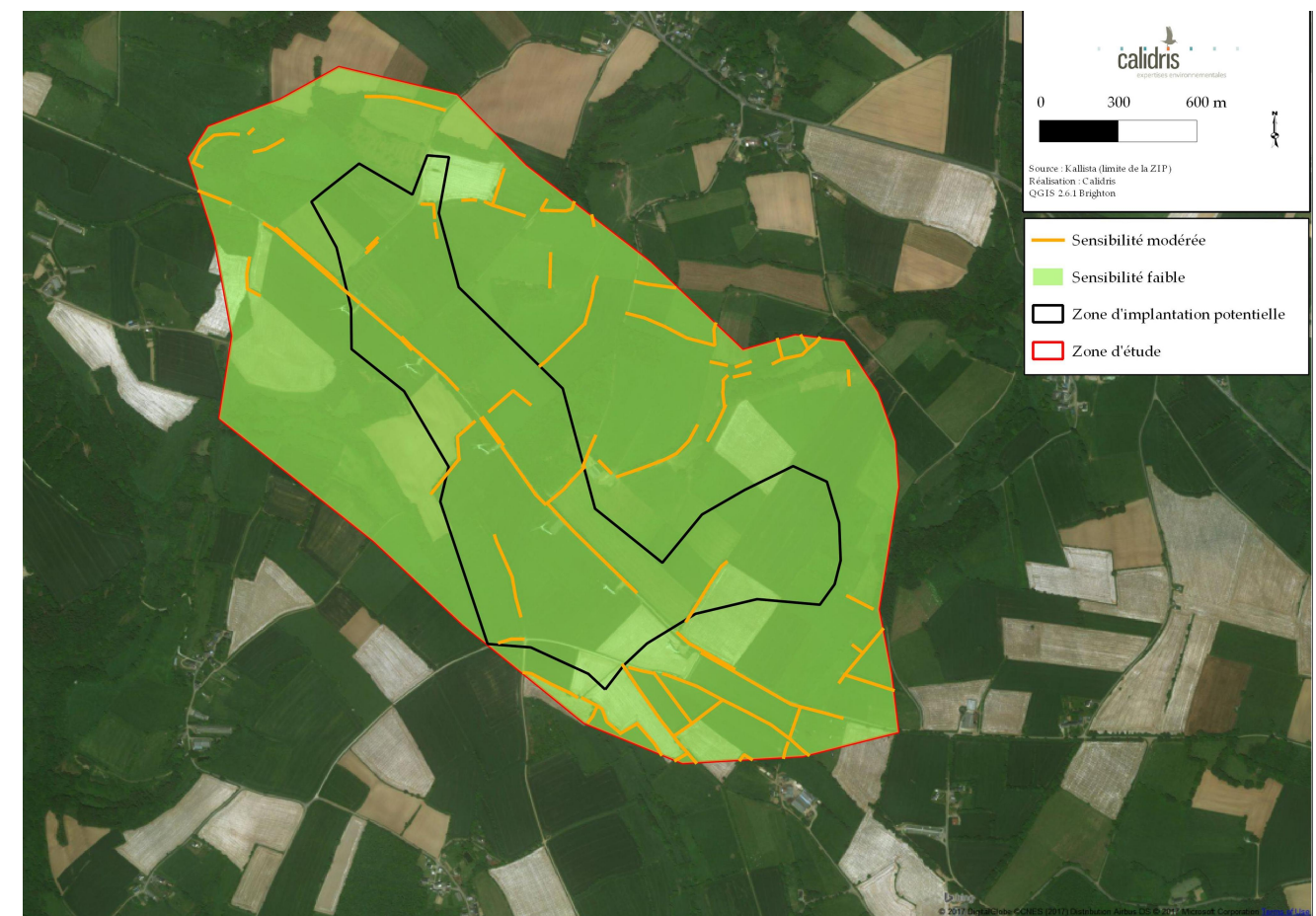
L'impact d'un parc éolien sur les petits mammifères a par ailleurs été étudié par De Lucas et al. (2004). Il ressort de cette étude que les espèces étudiées n'étaient pas dérangées par les éoliennes et que seules les modifications de l'habitat influaient sur leur répartition et leur densité.

Sur le site, aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée.

- Les **haies** peuvent être considérées comme des **zones refuges** pour de nombreux taxons. Leur sensibilité sera **modérée** en phase de travaux compte tenu de **l'absence d'espèces protégées**.
- Les habitats ouverts présents sur la ZIP sont peu favorables et ont des fonctionnalités limitées. Leur sensibilité est donc **faible**.

EN PHASE D'EXPLOITATION

La faune hors chiroptères et oiseaux a une sensibilité directe **faible** vis-à-vis de l'éolien en phase d'exploitation. (Etant toute en vert, la carte correspondante n'est pas reportée dans la présente synthèse).



Carte 43 des sensibilités de l'autre faune en phase travaux

D.2 - 7. Corridors écologiques

La localisation des espèces animales et végétales n'est pas figée. Les espèces se déplacent pour de multiples raisons : migration, colonisation de nouveaux territoires rendus disponibles grâce à des facteurs anthropiques ou naturels, recherche de nourriture, etc. Il est donc nécessaire d'identifier les principaux corridors afin d'analyser ensuite si le projet les impacte.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne a défini le secteur dans lequel se situe la zone d'étude de la commune de Trébry comme un grand ensemble présentant en moyenne un niveau de connexion des milieux faible. Il apparaît néanmoins que la zone d'étude ne se situe dans aucun territoire corridor, et qu'elle ne coupe pas les corridors linéaires les plus proches.

■ CORRIDORS UTILISES PAR L'AVIFAUNE

Aucun couloir de migration n'a été mis en évidence au niveau de la ZIP ou de la zone d'étude. Celles-ci ne comprennent donc **aucun corridor majeur pour les oiseaux**.

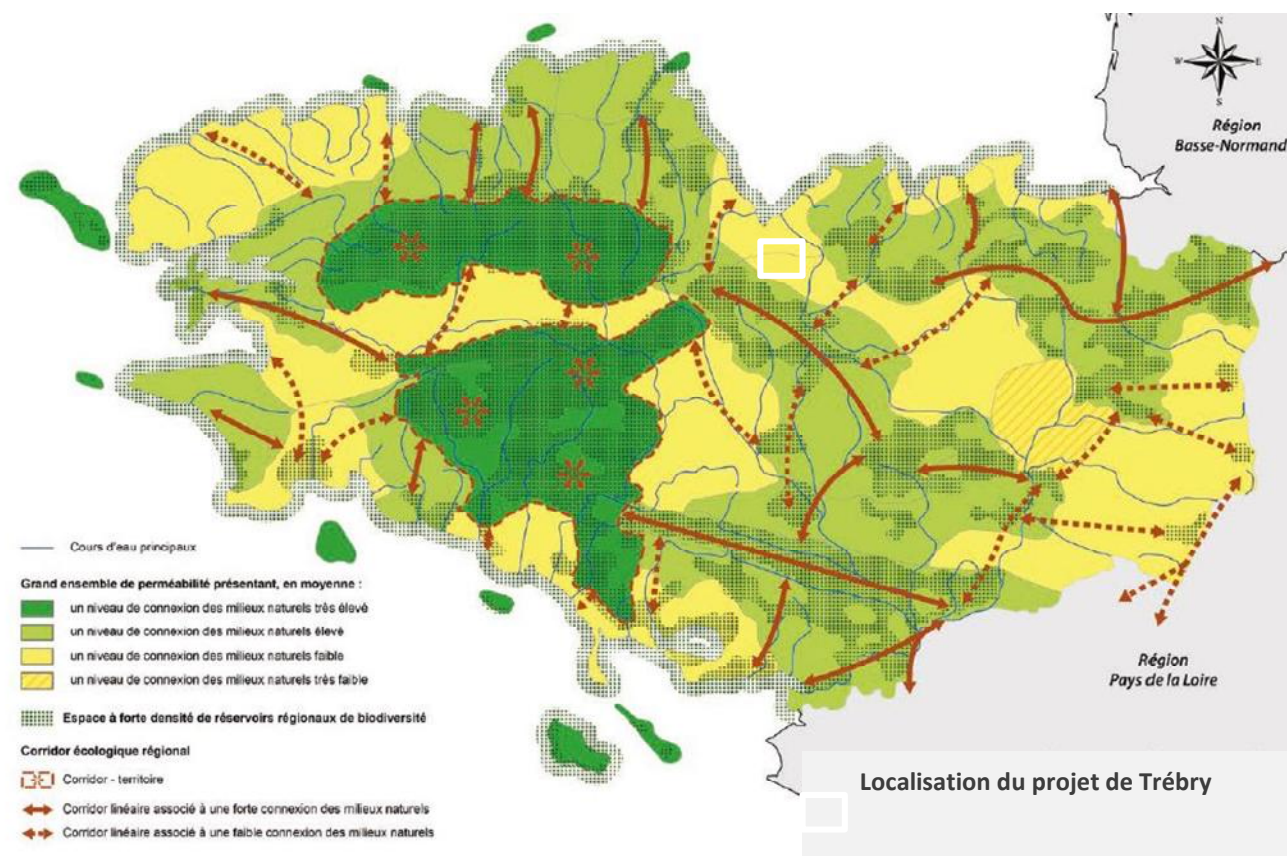
■ CORRIDORS UTILISES PAR LES CHIROPTERES

L'activité chiroptérologique en transit représente 55 % de la fréquentation totale du site (45% automne et 10 % au printemps). Mais les niveaux atteints sont très bas et révèlent **l'absence de corridors importants** pour les chiroptères.

■ CORRIDORS UTILISES PAR L'AUTRE FAUNE

Il n'y a pas de corridors d'importance majeure dans la zone d'étude. Seuls les haies et les fossés peuvent s'avérer intéressants pour les amphibiens, les reptiles et les petits mammifères.

Les grands mammifères traversent le site indifféremment pour se nourrir dans les champs ou pour aller d'un boisement à un autre.



(Source : SRCE Bretagne)

Carte 44 de la localisation du projet de renouvellement du parc éolien de Trébry par rapport aux corridors régionaux

D.2 - 8. Scénarios d'évolution

L'analyse comparative des photographies aériennes des années 1950 et actuelles montrent que le site a subi des modifications marquées. En effet, de nombreuses petites parcelles qui occupaient la zone cultivée ont été transformées en plus grandes parcelles uniformes. Par ailleurs, la zone de bocage dans la ZIP et la zone d'étude a été fortement réduite. Un des effets néfastes de cette évolution de l'environnement est une homogénéisation de l'occupation des sols, qui de fait crée un appauvrissement du cortège d'espèces reproductrices présentes.

Compte tenu de l'évolution du site, liée à des modifications structurelles de l'agriculture et de l'occupation du sol, un changement des pratiques agricoles ne semble pas envisageable à court terme.

Les éoliennes ne modifient pas la manière dont la dynamique d'occupation du sol est en cours. Le projet ne semble donc pas devoir influencer sur l'évolution de la zone, sauf de manière marginale par la mise en place de mesures d'accompagnement favorables à la biodiversité, mais qui ne sauraient contrecarrer les effets négatifs de décennies de politiques agricoles dévastatrices.

La mise en œuvre du projet éolien de Trébry entrainera une légère modification au niveau des haies présentes sur le site. Environ 60 mètres linéaires de haies seront coupés afin de permettre la création de voies d'accès pour l'acheminement des matériaux. Cette coupe sera effectuée sur deux haies distinctes, réduisant l'impact sur la fonctionnalité écologique du réseau bocager en termes d'habitat et de corridor pour la faune. Un linéaire de haies sera replanté au double de la longueur détruite dans un périmètre proche, réduisant ainsi les impacts du projet sur cet habitat et augmentant à terme la densité locale du maillage bocager. La localisation des éoliennes dans des parcelles cultivées ne fera pas évoluer le site de manière notable tant les surfaces transformées représentent une faible superficie comparée aux immensités cultivées du secteur.

En l'absence de la mise en œuvre du projet éolien de Trébry, l'aspect paysager du site n'évoluera pas de manière importante. Le linéaire de haie restera le même contrairement à l'augmentation prévue en cas d'implantation du parc. Dans ce contexte de grandes cultures, il est même probable que le linéaire de haies diminue dans les années à venir.

D.3. MILIEU HUMAIN

D.3 - 1. Occupation des sols

Objectif : L'occupation des sols est à l'interface entre les différentes composantes de l'environnement. La géomorphologie du territoire a contribué au développement des milieux naturels et également aux activités anthropiques : choix des cultures par exemple, implantation des secteurs fréquentés (habitations, routes, bâtis d'activités...). Ce chapitre permet d'obtenir une vision globale de l'aménagement actuel du territoire afin d'intégrer au mieux le parc éolien dans son environnement.

Sources des données : EnviroScop, 2017

DANS L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE, JUSQU'A 20 KM AUTOUR DE LA ZIP

Le territoire est marqué par le bocage breton, entre cultures, landes et herbages, et un maillage de haies plus ou moins lâche. Quelques grands massifs forestiers ponctuent le territoire.

L'occupation des sols est relativement homogène avec une majorité du territoire occupée par les grandes cultures (blé, maïs) entrecoupée de bois et forêts et cisaillée par deux axes routiers structurants : la RN12 au nord-est et la RN164 au sud. Les prairies permanentes sont peu nombreuses.

L'urbanisation de l'aire d'étude est caractérisée par la présence d'une ville relativement importante (Lamballe) au-delà de l'aire d'étude rapprochée, de quelques bourgs (Merdrignac, Les Moulins, Le Mené, Plessala, Plédran, Plœuc-l'Hermitage, Plénée-Jugon...) et une multitude de villages éparpillés sur tout le territoire.

La **trame viaire** ancienne forme un réseau en étoile autour la ville de Lamballe, avec des axes principaux reliant les bourgs les plus importants. Les voies ferrées longent les axes routiers tels que la RN12 et la RD700 et se rejoignent à Saint Briec.

DANS L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE

Jusqu'à 1 km autour de la ZIP, les espaces agricoles restent dominants, en majorité d'un **espace agricole de grandes cultures** entrecoupé de quelques boisements et prairies permanentes. Le parcellaire est de grande taille.

Les bois et les landes sont principalement présents dans les talwegs et sont de petite taille. Les cours d'eau présents aux abords de la ZIP y prennent leurs sources.

Les villages y comptent de nombreux hameaux et lieux-dits épars, sur les versants des monts. Dans la partie Nord de l'aire, le hameau de St-Mieux à Trébry constitue comme un petit village.

DANS LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

La zone d'implantation potentielle est constituée de parcelles agricoles exploitées en grande cultures et de quelques boisements avec un réseau routier limité à des voies non structurantes (routes communales et chemins ruraux ou d'exploitation). La ZIP est traversée par un chemin le long de la ligne de crête, sur lequel s'égrènent les éoliennes du parc de Trébry à renouveler.

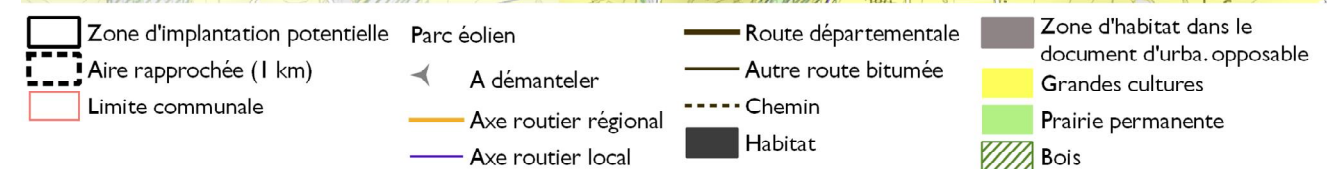
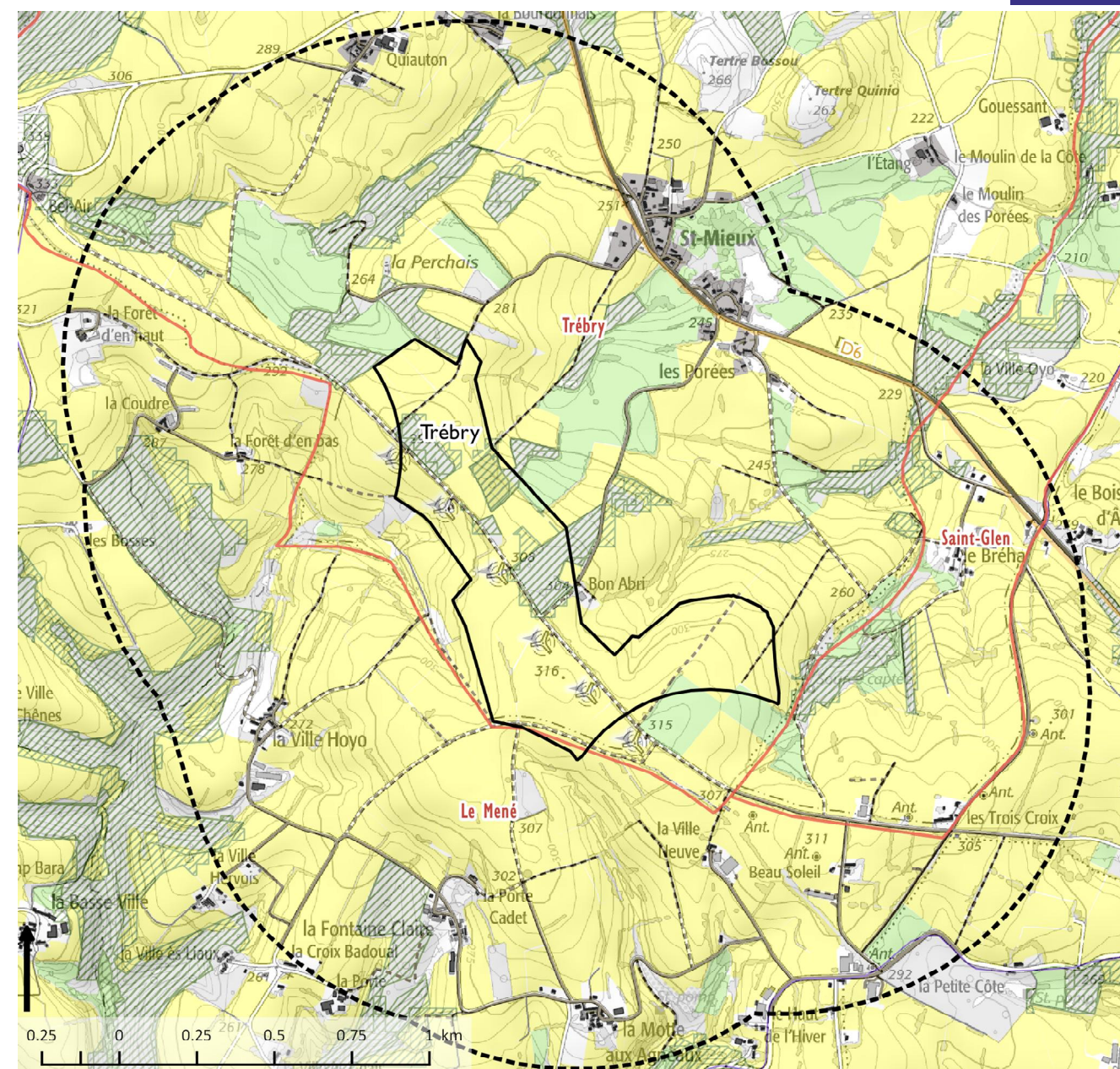
SYNTHESE ET SCENARIO DE REFERENCE

Dans l'aire d'étude élargie, l'occupation des sols est relativement homogène, avec une majorité de grandes cultures entrecoupées de bois et d'axes routiers structurants longés par les voies ferrées.

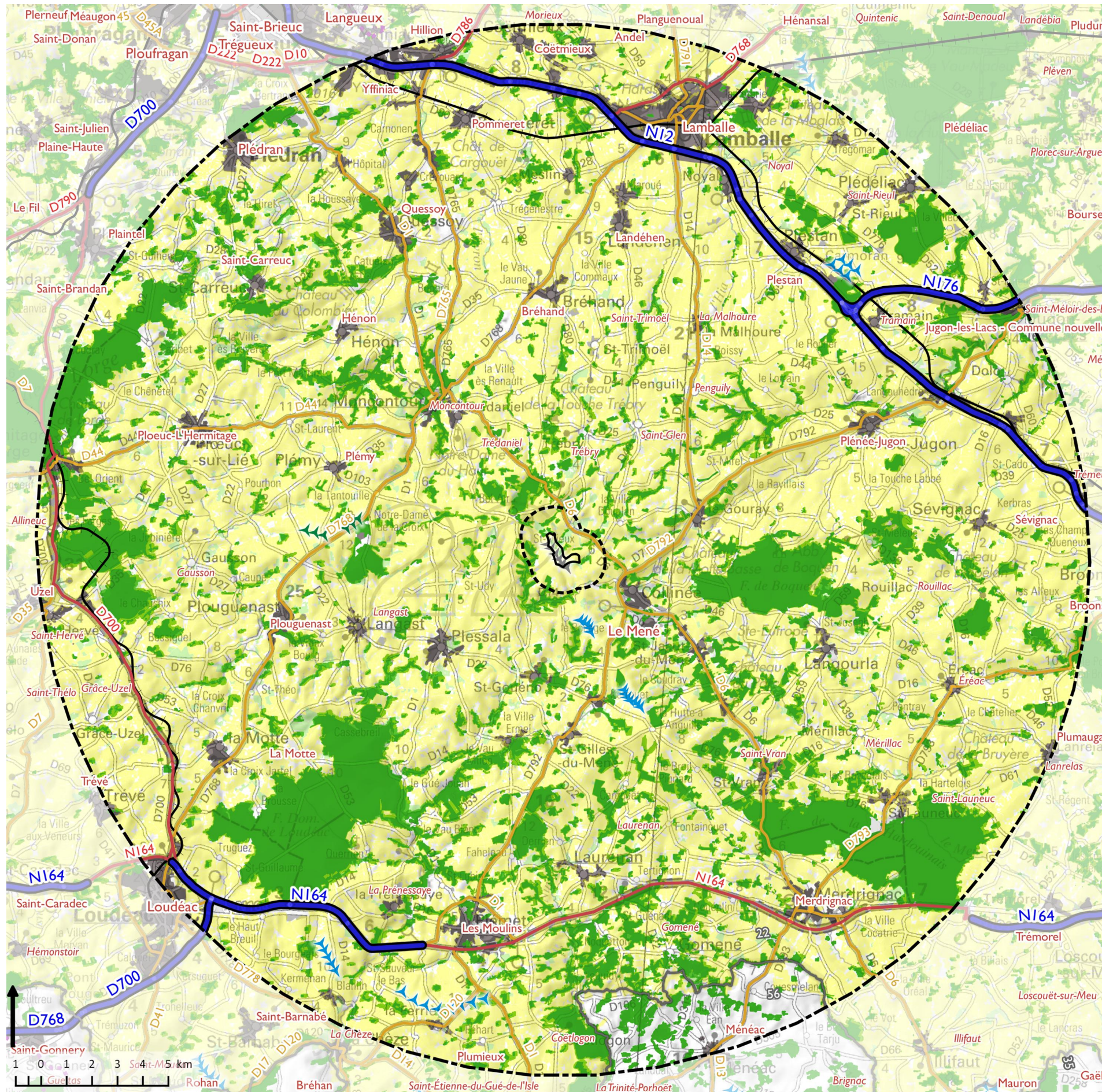
L'urbanisation s'organise autour de la ville de Lamballe, au-delà de l'aire d'étude rapprochée, de quelques bourgs et d'une multitude de villages éparpillés sur tout le territoire. Le réseau viaire historique s'organise en étoile depuis Lamballe puis relie les bourgs entre eux.

La zone d'implantation potentielle est majoritairement constituée de terres labourées dédiées aux grandes cultures et parsemée de quelques bois prenant place dans les talwegs naissants.

Le scénario de référence se caractérise ainsi par les développements urbain et agricole, principales occupations actuellement. Le développement urbain est directement lié au contexte socio-économique et aux politiques menées (documents d'urbanisme communaux et intercommunaux).



Sources : IGN BDAIti 75, IGN Scan 25, IGN Routes 500, Bâti par OSM, BD Carthage, Registre Agricole Parcellaire, Occupation du sol DREAL MOS2009.
Carte 45 de l'occupation du sol dans l'aire rapprochée et la zone d'implantation potentielle



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude
- Aire rapprochée (1 km)
- Aire éloignée (20 km)
- Département
- Parc éolien
- ✈ Autorisé et construit
- ✈ Autorisé, non construit
- ✈ A démanteler
- Infrastructures
- Autoroute
- Axe routier structurant
- Axe routier régional
- Voie ferrée
- Parcelles agricoles exploitées
- Grandes cultures
- Prairie permanente
- Occupation des sols
- Zone urbaine
- Bois, forêt

Sources : IGN BDAI 75, IGN Scan 100, IGN Routes 500, Occupation du sol par OSM, BD Carthage.

Carte 46 de l'occupation du sol et des principaux axes de déplacement dans l'aire éloignée

D.3 - 2. Contexte démographique et socio-économique

Objectif : L'analyse de l'environnement démographique et socio-économique vise à identifier le contexte humain local tant en termes de démographie, d'habitat, d'activités économiques que d'usages du territoire (activités aéronautiques, chasse...). Il s'agit de mettre en évidence les atouts ou les contraintes pour l'implantation du parc éolien.

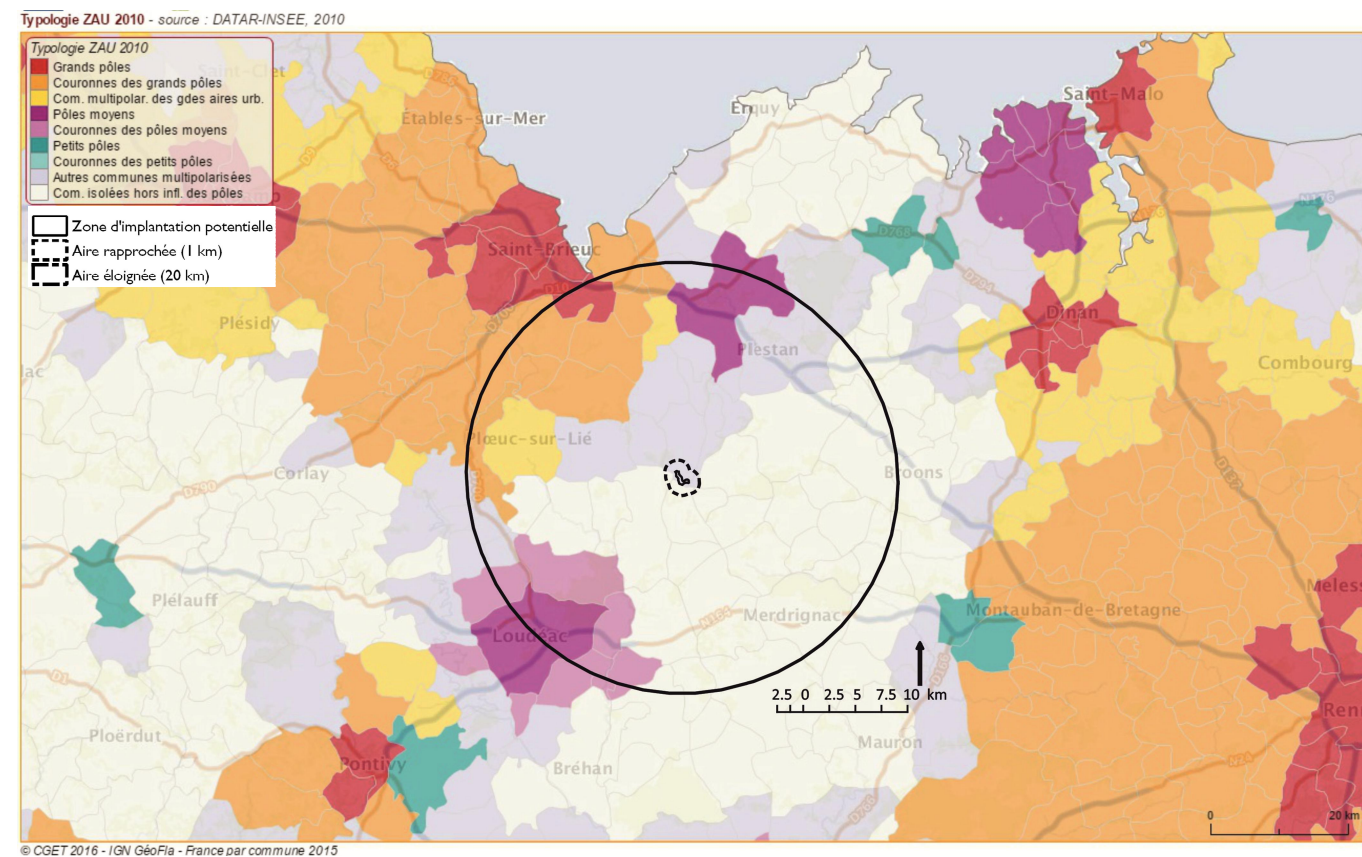
Sources des données : INSEE, DATAR, AGRESTE, Registre parcellaire agricole, INAO, Conseil départemental

D.3 - 2a. Aménagement urbain du territoire

Les communes de l'aire d'étude rapprochée sont Trébry, Saint Glen et le Mené. Au nombre de 3, elles sont appelées les « communes autour du projet » dans les paragraphes suivants.

Note. Le Mené est une commune nouvelle depuis le 1^{er} janvier 2016. Elle regroupe les ex-communes de Collinée, Saint Gouéno, Langourla, Plessala, Le Gouray, Saint Gilles du Mené, Saint Jacut du Mené.

Les communes autour du projet se positionnent en milieu rural, en limite de l'aire urbaine de l'agglomération de Saint-Brieuc située au Nord-Ouest. Elles sont voisines des pôles moyens de Loudéac au Sud-Ouest et de Lamballe au Nord.



Source : Observatoire des territoires
Carte 47 des aires urbaines

Le zonage en aires urbaines permet de rendre compte des territoires d'influence des villes et d'étudier les dynamiques en jeu, en termes d'emplois et de déplacements domicile-travail.

Une aire urbaine est un territoire composé d'un pôle et de sa couronne. Le pôle correspond à une agglomération (unité urbaine) offrant au moins 1 500 emplois. Dans la couronne du pôle, les communes ont au moins 40 % de leurs actifs résidents qui travaillent dans le pôle ou dans les communes attirées par celui-ci. Sont désormais distingués les grands pôles (plus de 10 000 emplois), les moyens pôles (de 5 000 à 10 000) et les petits pôles (de 1 500 à 5 000). Seules les aires basées sur les grands pôles urbains sont qualifiées d'urbaines.

D'autres communes, dites multipolarisées, n'entrent pas dans l'aire d'un pôle particulier mais sont sous l'influence de plusieurs pôles. On différencie les communes multipolarisées des grandes aires attirées par au moins deux grandes aires urbaines, des **autres communes multipolarisées**.

Les communes non intégrées dans un de ces espaces sont dites communes isolées hors influence des pôles.

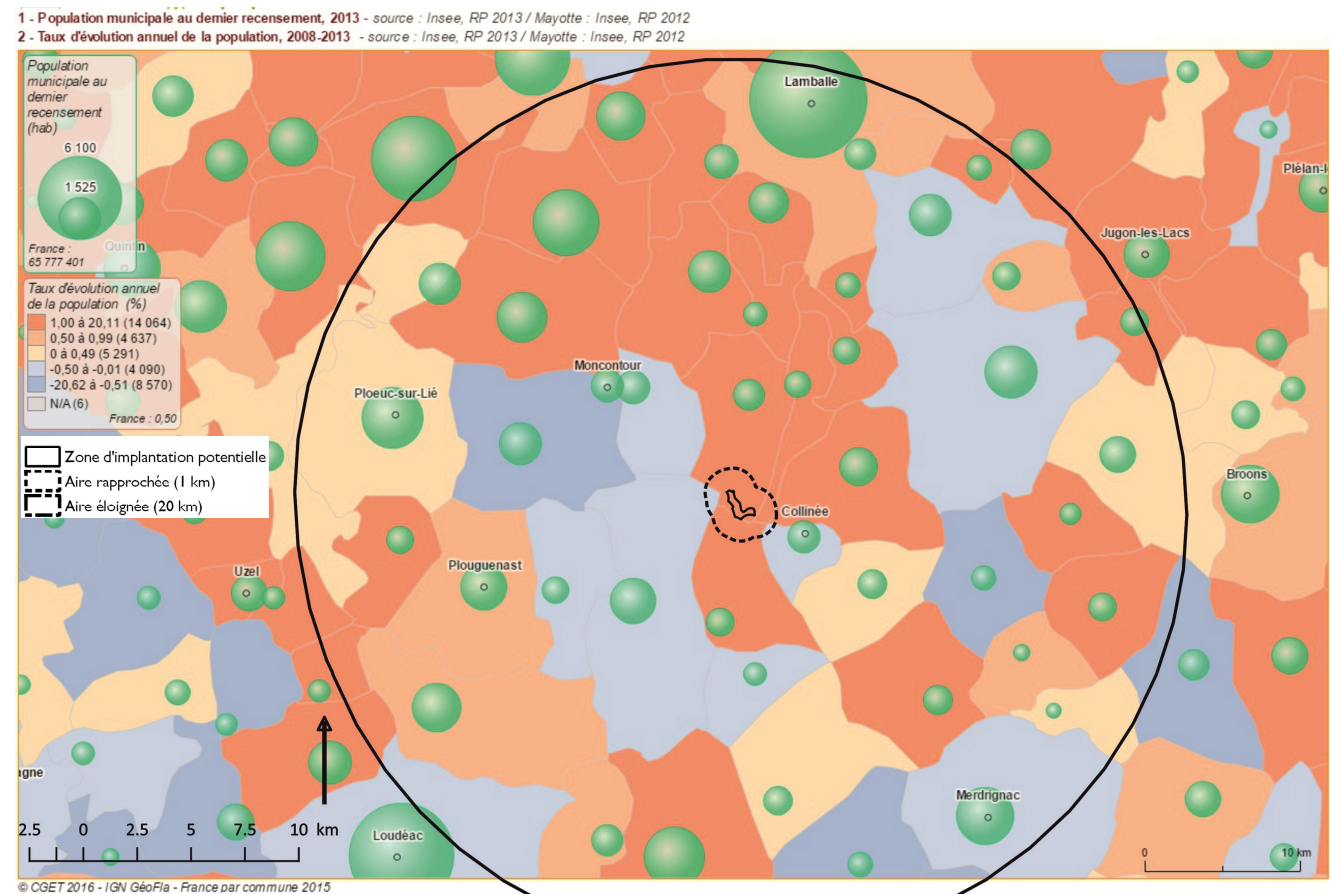
D.3 - 2b. Démographie

Les communes autour du projet sont inégales en matière de population. Trébry et Saint Glen sont peu peuplées (moins de 1000 habitants) présentant une densité très faible caractéristique des communes rurales. Le Mené (fusion de 7 communes au 1^{er} janvier 2016) est de fait plus peuplé avec 6398 habitants en 2014. Sa densité reste cependant faible et caractéristique des communes rurales (39 hab/km²).

POPULATION	Trébry	Saint Glen	Collinée*	Saint Gouéno*	Plessala*	Le Gouray*
Population en 2013	841	607	921	689	1 834	1 263
Densité moyenne population 2013 (hab/km ²)	33,50	52,70	130,50	34,30	35,60	41,40
Variation annuelle moyenne de la population en % (2008-2013)	3,1	1,2	-0,1	1,1	-0,2	2,1
Nombre ménages en résidence principale (2013)	350	267	358	312	813	530

* Commune intégrée à la commune nouvelle Le Mené depuis le 1^{er} janvier 2016
Source : INSEE 2017, Recensements de la population 2013, exploitations principales

Figure 74 des chiffres clés de la population



Source : Observatoire des territoires
Carte 48 de la population et variation annuelle moyenne

A l'échelle territoriale, les communes présentent des tendances de fond marquées par une « faible densité », et une croissance résidentielle plus importante vers Saint Brieuc. [DATAR, 2011 in typologies des campagnes françaises].

D.3 - 2c. Habitats et logements

En cohérence avec le nombre d'habitants, Plessala dispose du parc de logements le plus important.

Comme la majorité des communes rurales et périurbaines, les communes autour du projet ont un parc de logements avec un taux très important de ménages propriétaires de leur résidence principale (entre 70 et 82 %). La part de résidences secondaires varie de faible à Collinée (4.1%) à forte dans les autres communes (de 10 à 18%).

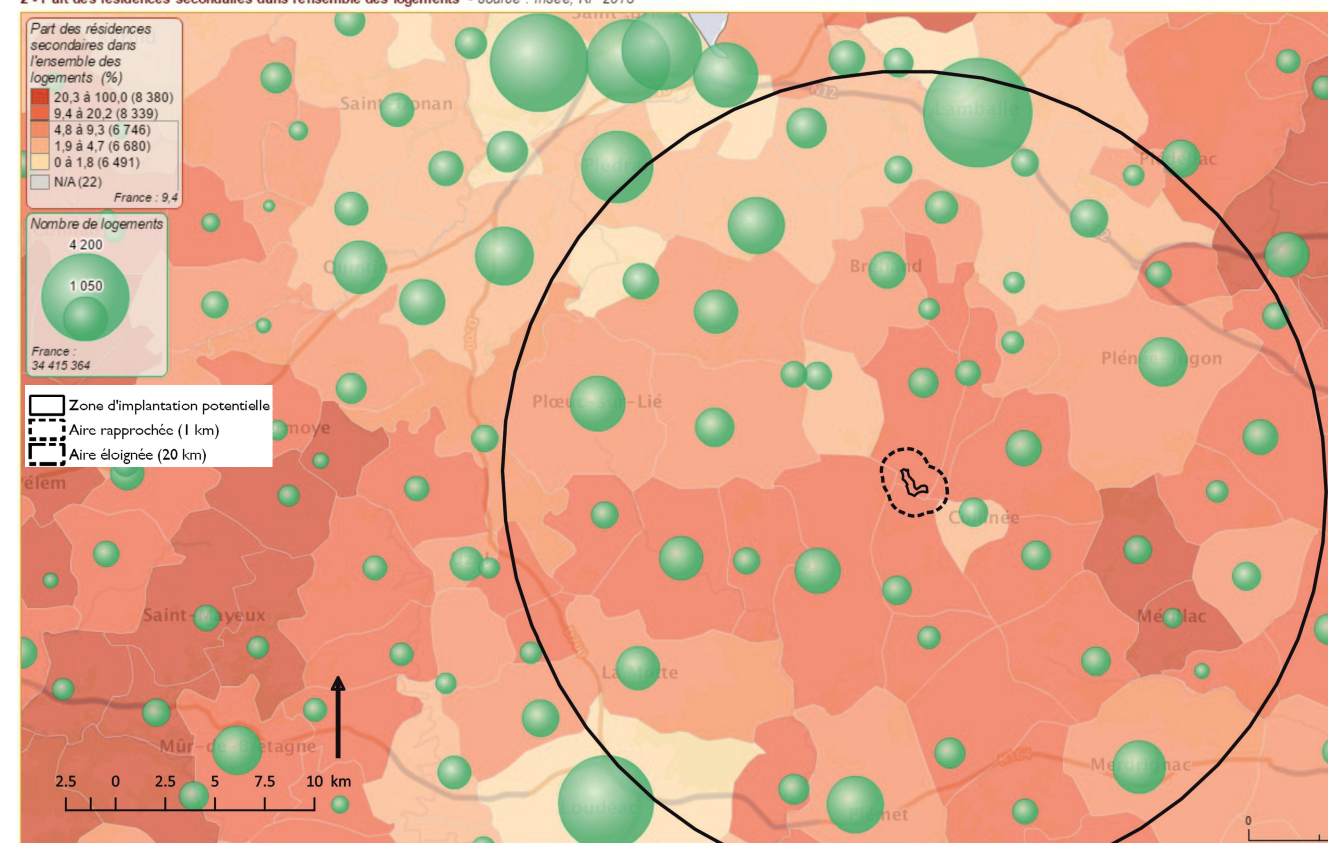
LOGEMENTS	Trébry	Saint Glen	Collinée*	Saint Goueno*	Plessala*	Le Gouray*
Nombre total de logements (2013)	462	328	438	442	1 114	672
Part des résidences principales en 2013 (%)	75,7	81,5	81,7	70,6	72,9	78,8
Part des résidences secondaires et logements occasionnels en 2013 (%)	16,4	10,3	4,1	17,9	15,5	11,8
Part des ménages propriétaires en 2013 (%)	85,1	81,4	59,2	80,8	76,9	76,3

*Commune intégrée à la commune nouvelle Le Mené depuis le 1^{er} janvier 2016

Source : INSEE 2017, Recensement de la population 2013, exploitation principale

Figure 75 des chiffres clés du logement

1 - Nombre de logements - source : Insee, RP 2013
2 - Part des résidences secondaires dans l'ensemble des logements - source : Insee, RP 2013

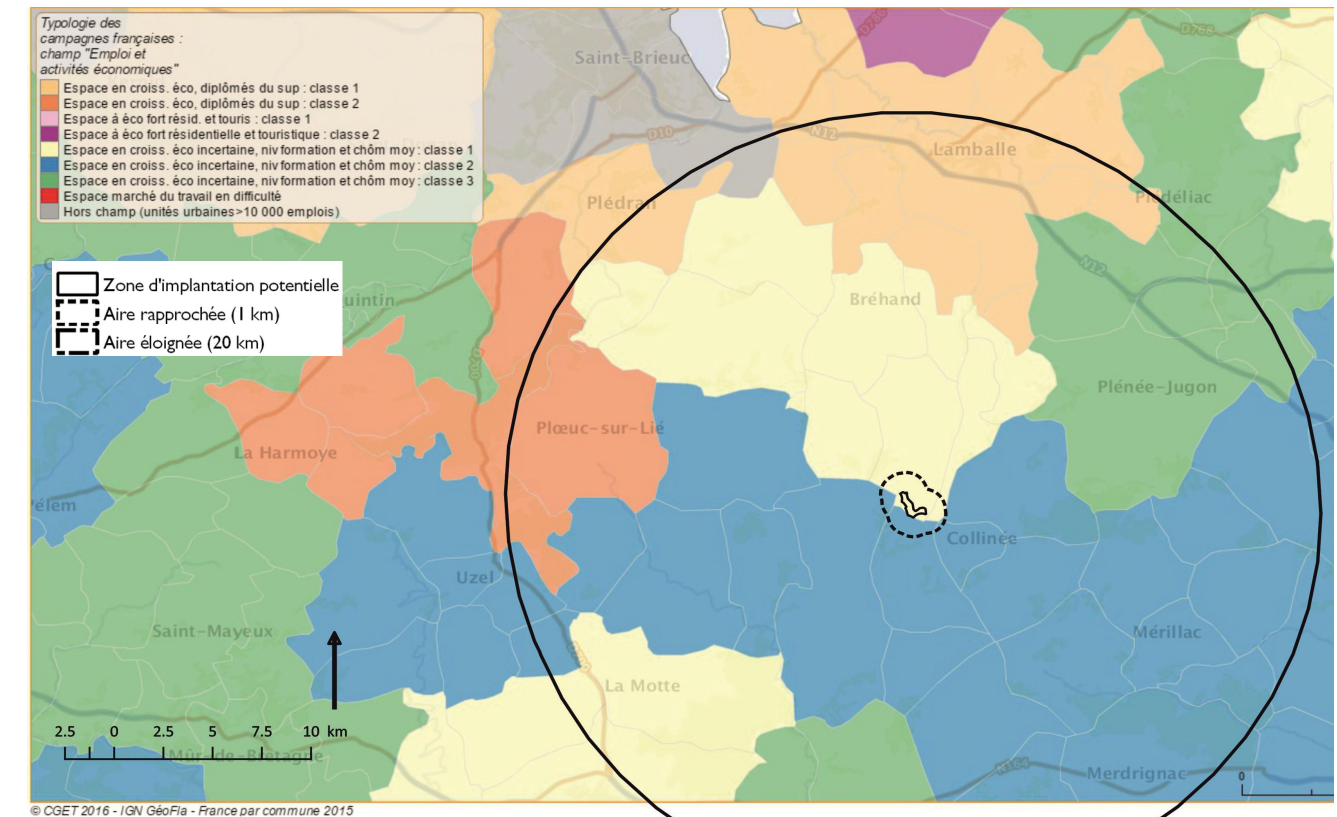


© CGET 2016 - IGN GéoFla - France par commune 2015

Source : Observatoire des territoires
Carte 49 des logements et résidences secondaires

D.3 - 2d. Emploi et activités

Les communes de l'aire d'étude rapprochée relèvent d'une « campagne vieillie à très faible densité » selon l'INSEE et la DATAR. Le développement est alors polarisé par une croissance économique incertaine liée à un niveau de formation et un taux de chômage moyens.



© CGET 2016 - IGN GéoFla - France par commune 2015

Source : Observatoire des territoires
Carte 50 de la typologie des campagnes

La typologie des espaces ruraux dirigée par la DATAR vise à caractériser les campagnes françaises et les espaces à enjeux spécifiques (montagne et littoral) en dépassant le seul critère de densité et l'approche opposant le rural à l'urbain. Elle met en évidence les récentes évolutions socio-économiques de ces territoires en utilisant une série de descripteurs statistiques pouvant être regroupés autour de 3 thématiques : Espace, population et conditions de vie (organisation spatiale, accessibilité, démographie), Emploi et activités économiques (marché du travail, structure économique), Paysages (occupation du sol, relief).

Source : DATAR, 2011. Rapport d'étude sur la Typologie des espaces ruraux et des espaces à enjeux spécifiques (littoral et montagne) par l'UMR CESAER (Inra/AgroSup Dijon), l'UMR ThéMA (Université de Franche-Comté/CNRS), l'UR DTM (Cemagref) et l'UMR METAFORT (AgroParisTech/Cemagref/Inra/VetAgroSup) pour le compte de la DATAR, novembre 2011

Les communes autour du projet sont réparties sur trois zones d'emploi : Loudéac au sud, Lamballe au Nord-Est et Saint-Brieuc au Nord-Ouest (source : <http://carto.observatoire-des-territoires.gouv.fr/>).

EMPLOI	Trébry	Saint Glen	Collinée	Saint Goueno	Plessala	Le Gouray
Emploi total (salarié et non salarié) en 2013	106	86	1 224	88	467	151
Part des salariés en 2013 (%)	-	-	-	45,5	60,9	49,7
Taux de chômage en 2013 chez les 15-64 ans (%)	8,2	9,2	9,3	7,6	8,7	9,2

Sources : INSEE, Recensements de la population 2013, exploitations principales

Figure 76 des chiffres clés de l'emploi et du chômage

Les entreprises installées dans ces communes génèrent environ **2122 emplois** (salariés et non-salariés) dont **quasiment la moitié dans le bourg de Collinée** (entreprise de Kermené). Les 2122 emplois générés par ces communes représentent 1,1 % des emplois du Département.

Les établissements sont peu nombreux dans les communes autour du projet avec un total de 534 (0.9% du Département), Plessala étant la commune regroupant le plus d'établissements (environ 1/3^{ème}) suivi par le Gouray et Collinée (environ 1/6^{ème}). Saint Glen compte une majorité d'établissements liés à l'agriculture, la sylviculture et la pêche. Trébry, Collinée et Saint Gouéno comptent une majorité d'établissements de commerce, transports, services divers. Le Gouray et Plessala comptent un nombre équivalent d'établissements liés à l'agriculture, la sylviculture et la pêche et d'établissements de commerce, transports, services divers. Une très grande majorité des établissements ne compte pas de salarié (entre 65 et 88 %).

ACTIVITE	Trébry	Saint Glen	Collinée	Saint Gouéno	Plessala	Le Gouray
Etablissements actifs au 31/12/2014	66	39	81	68	188	92
Agriculture, sylviculture et pêche (%)	34,8	41,0	13,6	33,8	39,9	35,9
Industrie (%)	3,0	5,1	4,9	10,3	3,7	7,6
Construction (%)	7,6	15,4	6,2	4,4	6,9	13,0
Commerce, transports, services divers (%)	48,5	28,2	43,2	42,6	39,4	37,0
dont commerce et réparation automobile (%)	15,2	12,8	13,6	13,2	8,0	12,0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale (%)	6,1	10,3	32,1	8,8	10,1	6,5
Part des établissements de 0 salarié (%)	84,8	84,6	65,4	88,2	70,7	83,7
Part des établissements de 1 à 9 salariés (%)	13,6	12,8	24,7	11,8	27,1	15,2
Part des établissements de 10 salariés et + (%)	1,5	2,6	9,8	-	2,1	1,1

Source : INSEE, CLAP (connaissance locale de l'appareil productif)

Figure 77 des chiffres clés des établissements et activités

Les grandes tendances de l'économie et de l'emploi sont relativement homogènes sur les communes autour du projet – hors Saint Glen – avec une dominance des activités de commerce, de transport et de services divers. L'agriculture, la sylviculture et la pêche sont bien représentées.

La commune de Saint Glen a une organisation légèrement différente. On trouve une prédominance des activités agricole, sylvicole et de la pêche. L'activité de commerce, transport et services est également bien représentée.

La zone d'implantation potentielle ne comprend qu'un seul type d'activités : l'agriculture (Grandes Cultures).

D.3 - 2e. Secteur éolien

A fin 2016, **l'éolien¹⁹ représente 15 870 emplois éoliens localisés en France au sein de 800 sociétés**. Il affiche une croissance de 46,4% de l'emploi depuis 2013.

Les acteurs éoliens implantés en France couvrent l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur, sur lesquels les emplois éoliens sont répartis de manière relativement homogène :

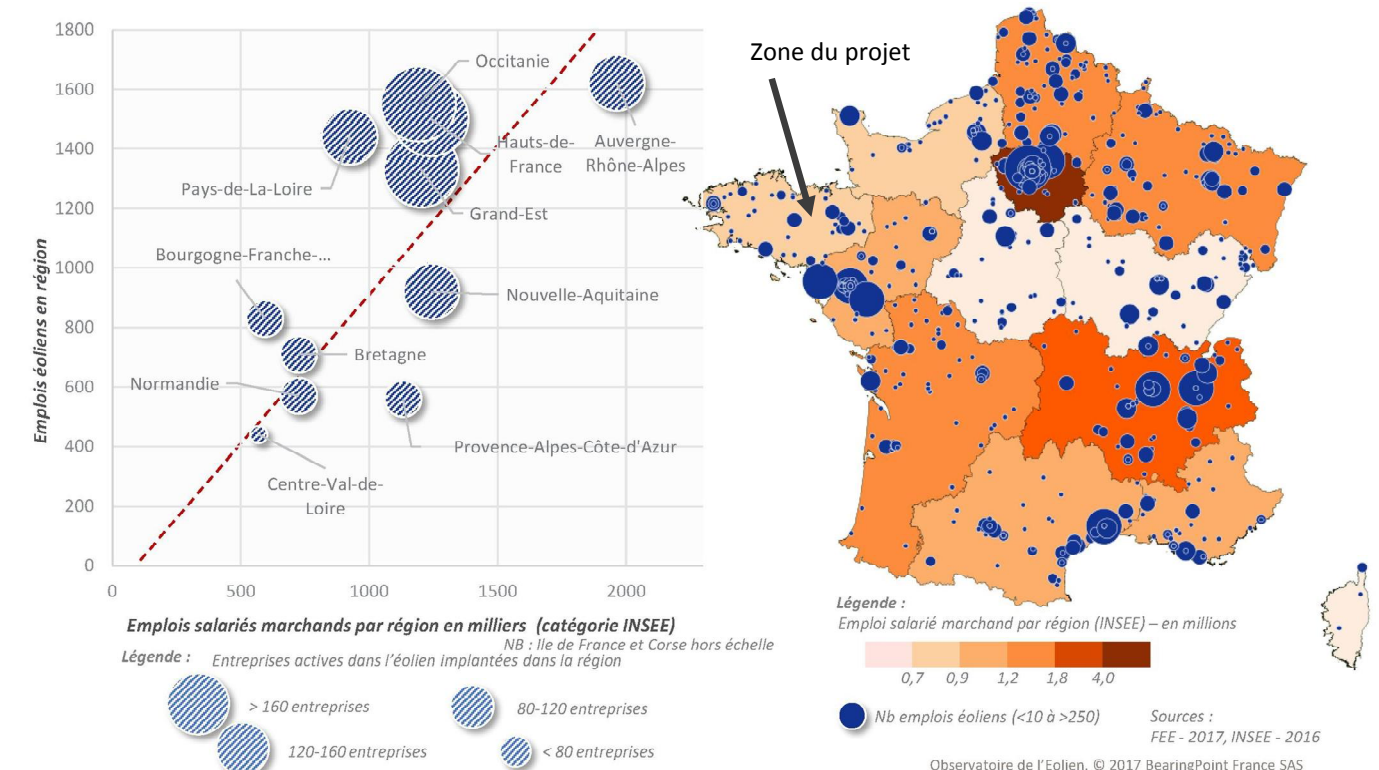
Etudes et Développement : Ex. : bureaux d'études, mesures de vent, mesures géotechniques, expertise technique, bureaux de contrôle, développeurs, financeurs

Fabrication de composants : Ex. : pièces de fonderie, pièces mécaniques, pales, nacelles, mâts, brides et couronnes d'orientation, freins, équipements électriques

Ingénierie et Construction : Ex. : assemblage, logistique, génie civil, génie électrique, montage, raccordement réseau
Exploitation et Maintenance : Ex. : mise en service, exploitation, maintenance, réparations, traitement des sites

Les emplois éoliens se répartissent sur une chaîne de valeur complexe et diversifiée, allant de structures spécialisées, positionnées sur un des différents maillons de la chaîne de valeur, aux acteurs intégrés couvrant plusieurs types d'activités. La filière éolienne est structurée autour d'une **colonne vertébrale d'une centaine de PME**, entraînée par une quinzaine de **grands donneurs d'ordre**.

La répartition géographique des emplois éoliens met en avant des bassins d'emploi éolien au plus près des territoires.



Source. Observatoire de l'Eolien 2017. © BearingPoint
Carte 1 de l'emploi de l'éolien en France

On évalue à environ 730 emplois (équivalents temps plein) liés à l'éolien en région Bretagne, fin 2016.

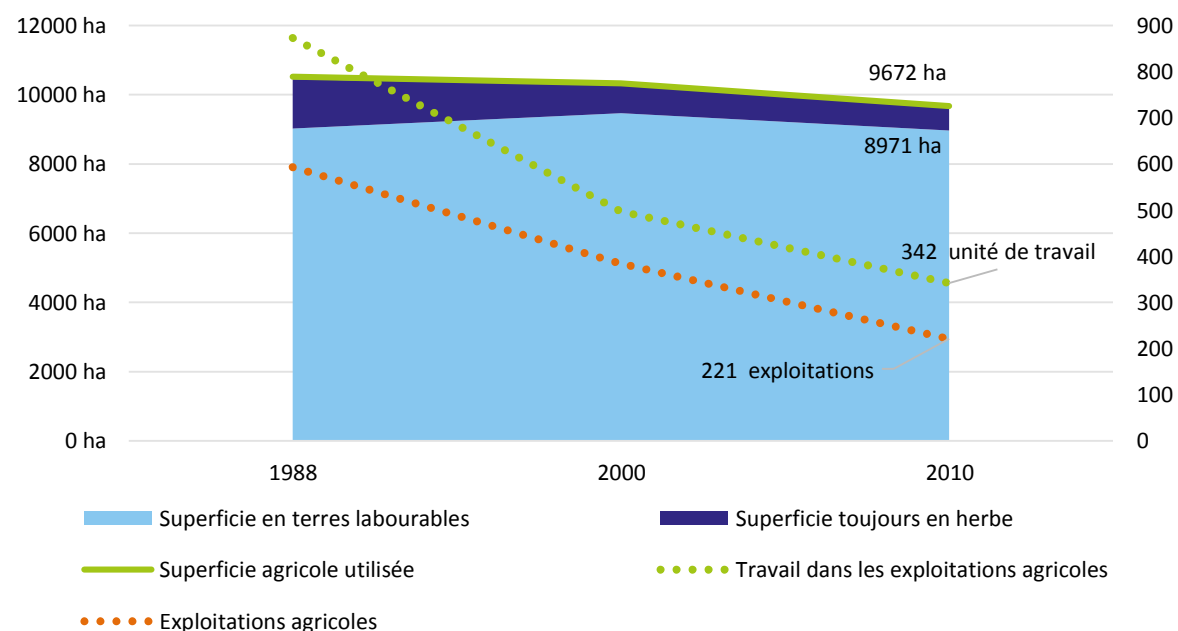
Avec près de 0,5 emploi éolien pour 1 000 emplois salariés du secteur marchand, le développement de la filière éolienne représente un levier de création d'emplois pour l'ensemble des régions françaises. En 2020, l'énergie éolienne serait en mesure d'employer 57 000 personnes.

¹⁹ Observatoire de l'Eolien 09/2017. © BearingPoint. Analyse du marché, des emplois et du futur de l'éolien en France. France Energie Eolienne

D.3 - 2f. Secteur agricole

Les communes autour du projet comptent **221 exploitations agricoles en 2010** (Plessala en compte 101 à elle seule) sur une superficie agricole utilisée (SAU) de 9672 ha dont la quasi-totalité en terres labourables (8971 ha) [AGRESTE, recensement agricole 2010]. Les exploitations de l'aire intermédiaire sont très majoritairement tournées vers l'élevage de granivores mixtes (porcs et volaille) à l'exception de Saint Gouéno qui s'est diversifiée vers la polyculture et le polyélevage

Suivant les tendances nationale et régionale, le nombre d'exploitation et d'unités de travail sont en constante baisse depuis plusieurs décennies (respectivement - 63 % et - 61 % entre 1988 et 2010), de même que les **surfaces toujours en herbe depuis 1988 (-53 %)**. En revanche, à la faveur du regroupement des exploitations, les surfaces agricoles utilisées et terres labourables ont moins régressé (respectivement - 8% et - 1 %) mais plus qu'à l'échelle départementale (SAU Côtes d'Armor : - 5 %).



Source. AGRESTE, recensement agricole 2010, 2000 et 1988. Données compilées sur les communes autour du projet

Figure 78 d'évolution des données agricoles

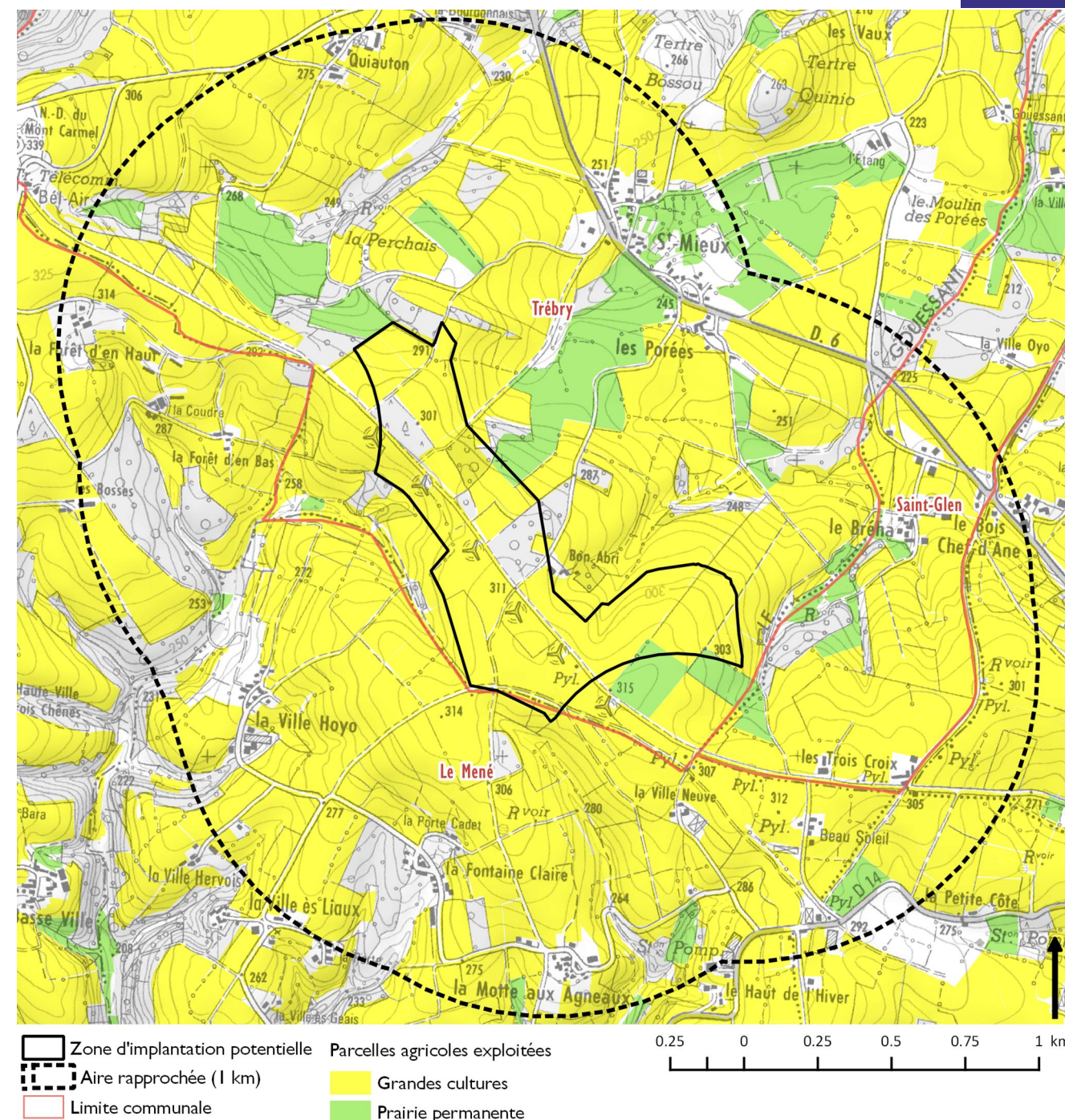
La zone d'implantation potentielle est couverte majoritairement par des **parcelles agricoles de labours** (Voir Carte 51 page 74) pour la culture de maïs grain et ensilage principalement, mais également pour la culture de blé tendre et de manière plus anecdotique de céréales autres que l'orge, le colza ou les protéagineux. La ZIP comprend 18 ha de prairies permanentes entre 2010 et 2013 et environ 40 ha de prairies temporaires en 2013. Elle ne comprend aucun verger ou vigne. L'assolement varie chaque année selon la rotation des cultures.

	2010	2011	2012	2013
1 BLE TENDRE	10	28	28	23
2 MAIS GRAIN ET ENSILAGE	43	31	31	58
3 ORGE	16	12	12	
4 AUTRES CEREALES	17	8	8	5
5 COLZA		4	4	
8 PROTEAGINEUX	2			
18 PRAIRIES PERMANENTES	18	18	18	18
19 PRAIRIES TEMPORAIRES	35	41	41	40
Total général	142	142	142	143

Les surfaces en hectare totalisent la superficie déclarée pour l'ensemble de la parcelle dont tout ou partie est dans la zone d'implantation potentielle.

Source. ASP. Registre Parcellaire Graphique.

Figure 79 des surfaces culturales (tout ou partie en ha) dans la zone d'implantation potentielle



Zone d'implantation potentielle
 Aire rapprochée (1 km)
 Limite communale
 Parcelles agricoles exploitées
 Grandes cultures
 Prairie permanente

Source. ASP. Registre Parcellaire Graphique. Données 2012

Carte 51 des parcelles agricoles exploitées dans l'aire d'étude rapprochée

Sur la carte précédente, le terme « Grandes cultures » englobe l'ensemble des céréales à paille, le maïs, le colza et les cultures fourragères, y compris les prairies temporaires.

Selon la base des installations classées, l'aire d'étude rapprochée ne comprend aucun siège d'exploitation agricole relevant des installations classées, que ce soit d'un niveau d'enregistrement ou d'autorisation. En revanche, elle compte plusieurs hameaux présentant selon la photographie aérienne des bâtiments agricoles : il s'agit notamment des lieux-dits, dans la commune de Mené, la Forêt d'en haut, la Coudre, la Forêt d'en Bas, la Ville Hoyo, la Fontaine Claire, la Porte Cadet, la Fontaine Claire, la Motte aux Agneaux, la Ville Neuve et Beau Soleil ; à Saint-Glen, les Trois Croix et le Bréha ; et, à Trébry, le Bon Abri, les Porées, Saint-Mieux et Quiauton. Seul le Bon Abri est situé à la limite de la zone d'implantation potentielle. Il dispose de deux hangars agricoles, aucun n'ayant un usage de bureau. L'éolienne E4 à démanteler en est distante de 175 m environ.

D.3 - 2g. Labels AOC, AOP, IGP

Les producteurs situés sur les communes de Trébry, Saint Glen et Le Mené sont concernés par les labels suivants :

Labels AOC, AOP, IGP	Trébry	Saint Glen	Le Mené
Cidre de Bretagne ou Cidre breton (IG/04/96)	X	X	X
Farine de blé noir de Bretagne - Gwinizh du Breizh (IG/02/00)	X	X	X
Volailles de Bretagne (IG/08/94)	X	X	X

Source. <http://www.inao.gouv.fr/>

Figure 80 des Labels AOC/AOP et IGP autour du projet

Ils existent plusieurs labels garantis par l'État. En France et en Europe, des logos officiels permettent de reconnaître des produits qui bénéficient d'un signe officiel de la qualité et de l'origine. Les signes garants de l'origine :

- L'Appellation d'origine contrôlée (AOC), d'un produit dont toutes les étapes de fabrication sont réalisées selon un savoir-faire reconnu dans une même zone géographique, qui donne ses caractéristiques au produit.
- L'Appellation d'origine protégée (AOP) est l'équivalent européen de l'AOC. Elle protège le nom d'un produit dans tous les pays de l'UE.
- L'Indication géographique protégée (IGP) d'un produit dont les caractéristiques sont liées au lieu géographique dans lequel se déroule au moins sa production ou sa transformation selon des conditions bien déterminées. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'UE.

La zone d'implantation potentielle ne présente aucune surface de prairie permanente ni aucun verger ou culture de blé noir à destination de la production de ces produits labellisés (source : ASP).

D.3 - 2h. Synthèse du scénario de référence

Les communes de l'aire d'étude rapprochée sont Trébry, Saint Glen et Le Mené (fusion au 1^{er} janvier 2016 des communes de Plessala, Saint Gouéno, Collinée, Le Gouray, Saint Gilles du Mené, Saint Jacut du Mené et Langoula). Les communes autour du projet se positionnent en milieu rural, en limite de l'aire urbaine de l'agglomération de Saint Briec au Nord-Ouest. Elles sont voisines des pôles moyens de Loudéac au Sud-Ouest et de Lamballe au Nord.

Les communes autour du projet sont inégales en matière de population. Trébry et Saint Glen sont peu peuplées (moins de 1000 habitants) présentant une densité très faible caractéristique des communes rurales. Le Mené (fusion de 6 communes au 1^{er} janvier 2016) est de fait plus peuplé avec 6398 habitants en 2014. Sa densité reste cependant faible et caractéristique des communes rurales (39 hab/km²). La ZIP est définie par un recul d'au moins 500 m des habitations.

En cohérence avec le nombre d'habitants, Plessala dispose du parc de logement le plus important.

Les communes autour du projet sont réparties sur trois zones d'emploi : Loudéac au sud, Lamballe au Nord-Est et Saint-Briec au Nord-Ouest (source : <http://carto.observatoire-des-territoires.gouv.fr/>). Elles relèvent d'une « campagne vieillie à très faible densité » selon l'INSEE et la DATAR. Les entreprises installées dans ces communes génèrent environ 2122 emplois (salariés et non-salariés) dont quasiment la moitié dans le bourg de Collinée (entreprise de Kermené).

Les établissements sont peu nombreux dans les communes autour du projet, Plessala étant la commune regroupant le plus d'établissements. Saint Glen compte une majorité d'établissements liés à l'agriculture, la sylviculture et la pêche. Trébry, Collinée et Saint Gouéno comptent une majorité d'établissements de commerce, transports, services divers. Le Gouray et Plessala comptent un nombre équivalent d'établissements liés à l'agriculture, la sylviculture et la pêche et d'établissements de commerce, transports, services divers.

La zone d'implantation potentielle ne comprend qu'un seul type d'activités : l'agriculture. La zone d'implantation potentielle est couverte majoritairement par des parcelles agricoles de labours pour la culture du maïs en grain et ensilage et du blé tendre principalement. Des prairies temporaires peuvent également être intégrées dans ces assolements. La zone d'implantation potentielle ne présente aucune surface toujours en herbe, de cultures de blé noir ou de verger à destination de la production des produits labellisés AOC, AOP, IGP. Dans les exploitations de ces communes, les surfaces agricoles utilisées sont quasi-stables depuis 20 ans, avec une légère augmentation des surfaces en terres labourables au détriment des surfaces en herbe.

Dans le scénario de référence, on devrait observer les mêmes tendances démographiques qu'aujourd'hui, avec un accroissement modéré à faible de la population. La part de l'agriculture devrait rester importante bien que le nombre d'exploitations soit en baisse.

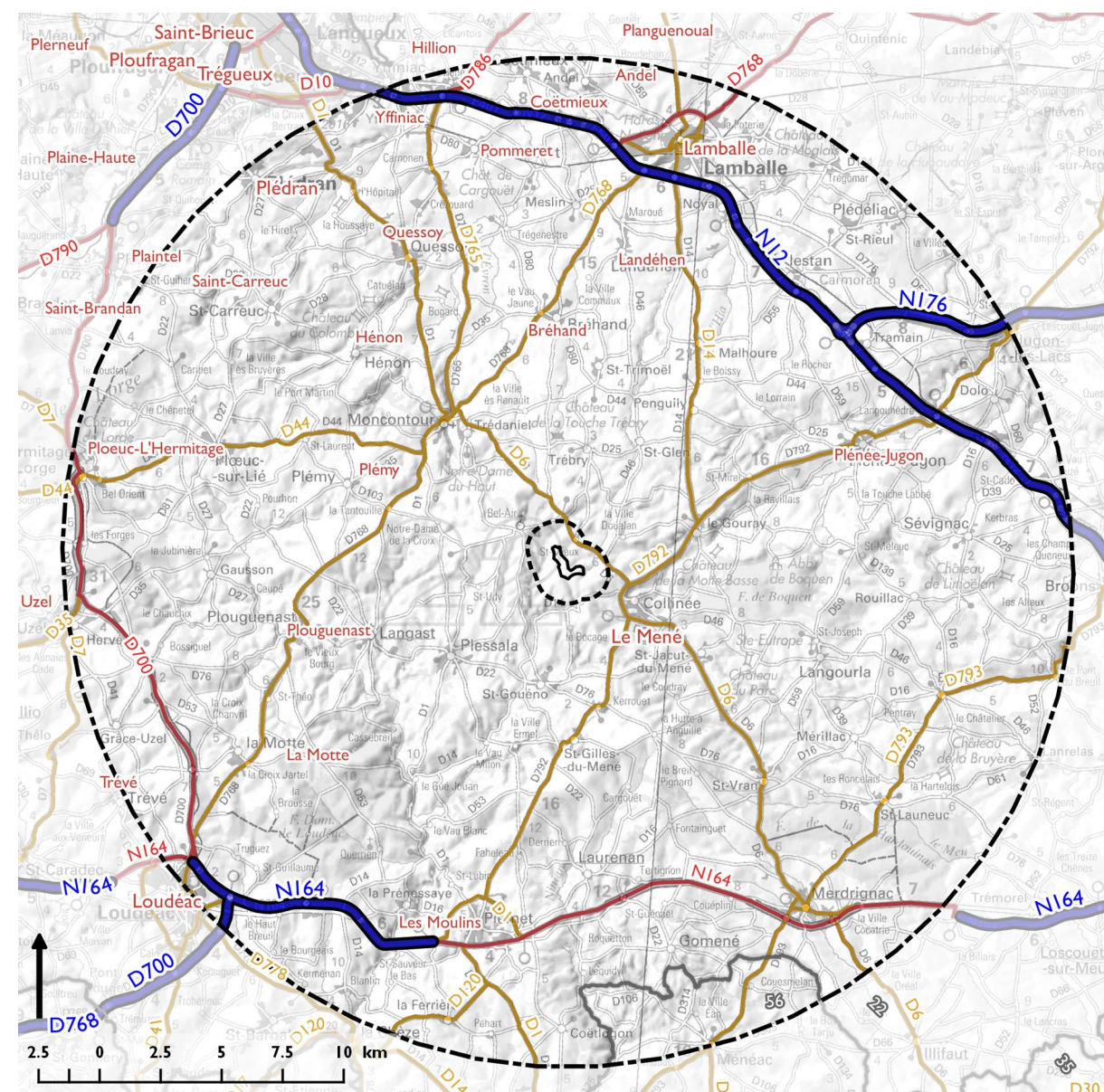
D.3 - 3. Infrastructures, Equipements et réseaux

Objectif : La connaissance des caractéristiques du site en matière d'accessibilité routière doit permettre d'appréhender les différents axes de circulation permettant l'accès au site pour les problématiques d'acheminement des éoliennes en phase chantier et d'entretien en phase d'exploitation.

Sources des données : cartes topographiques SCAN100, SCAN25, DREAL DIR Ouest, Conseil Départemental, RTE, CEREMA, RFF, VNF, S3Renr.

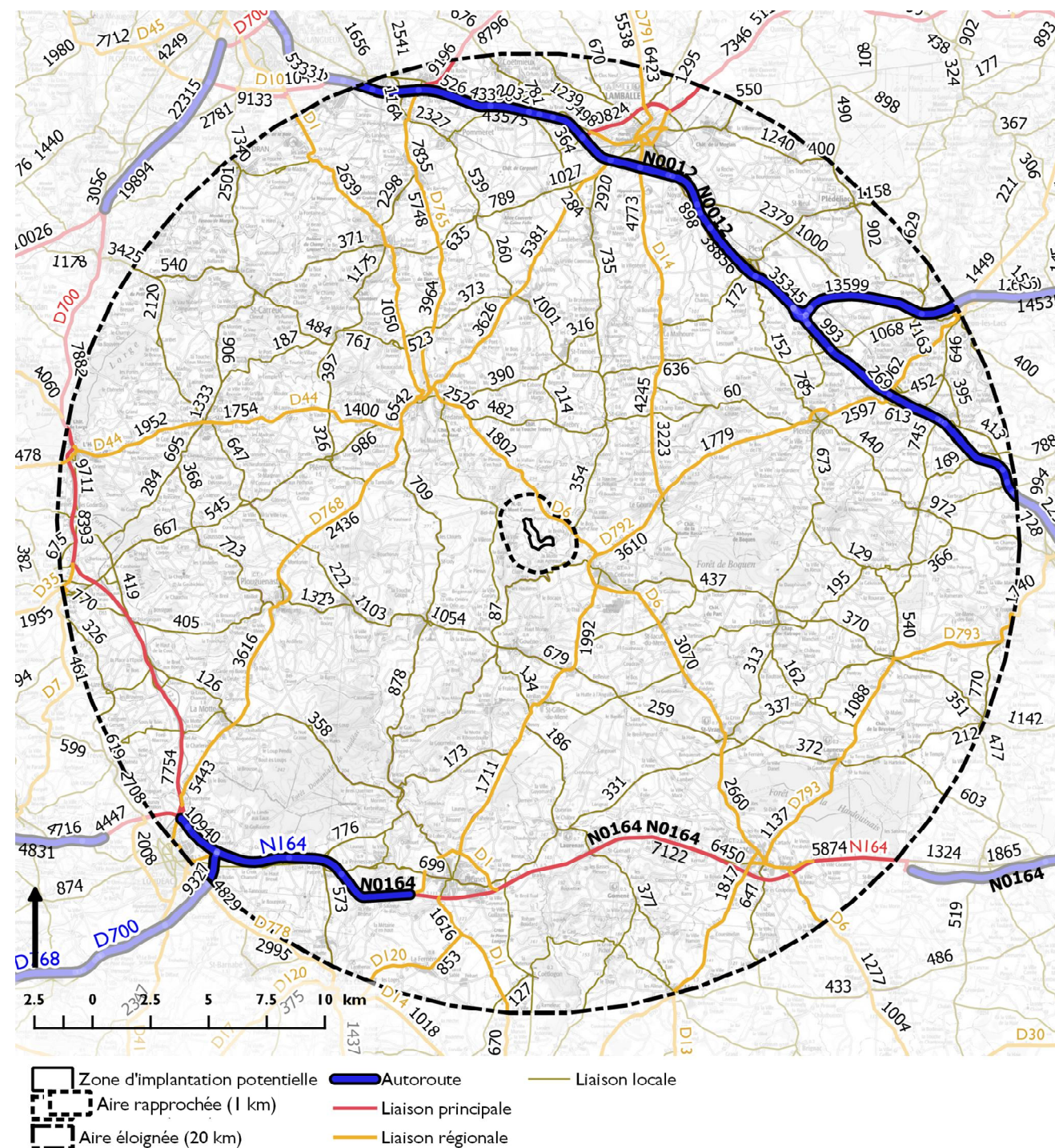
D.3 - 3a. Infrastructures de transport routier

L'aire d'étude éloignée est caractérisée par un réseau hiérarchisé. La **Route Nationale 12** traverse le territoire selon un axe Est/Nord-Ouest reliant Rennes à Saint Briec. La **Route Nationale 176** vient se connecter à la Route Nationale 12 aux environs de Tramain (quart Nord-Est) et dessert Dinan. La **Route Nationale 164** traverse la partie Sud du territoire. Elle permet la liaison Montauban-de-Bretagne / Loudéac (elle se prolonge vers l'Ouest). A cela s'ajoute la **Route Départementale 700** (RD700), axe structurant reliant Loudéac à Saint Briec.



Carte 52 du réseau routier dans l'aire éloignée

Plusieurs axes régionaux sillonnent l'aire d'étude éloignée : la RD44 reliant Moncontour à Corlaix, la RD1 reliant Moncontour à Saint Briec, la RD765 raccordant Moncontour à la RN12, la RD768 reliant Moncontour à Lamballe (se poursuit vers Dinard), la RD14 reliant Lamballe à Le Gouray, la RD6 reliant Moncontour à Merdrignac, la RD792 reliant Plémet à Plancoët et la RD793 reliant Merdrignac à Dinan. Le reste du territoire est maillé par un réseau de routes secondaires et locales en étoile.



Source. Scan100 IGN, OSM, France express, CD22 in GEOBRETAGNE 2017
Carte 53 du trafic routier national dans le périmètre éloigné

Aucun axe structurant majeur ne traverse l'aire rapprochée. Elle est cependant traversée (en limite Est) par la RD6 caractérisée par le passage de 1802 véh/j. La RD14 (réseau départemental secondaire) longe l'aire rapprochée à l'Ouest et compte 87 véh/j. (Source : Conseil Départemental 22, trafic 2013)

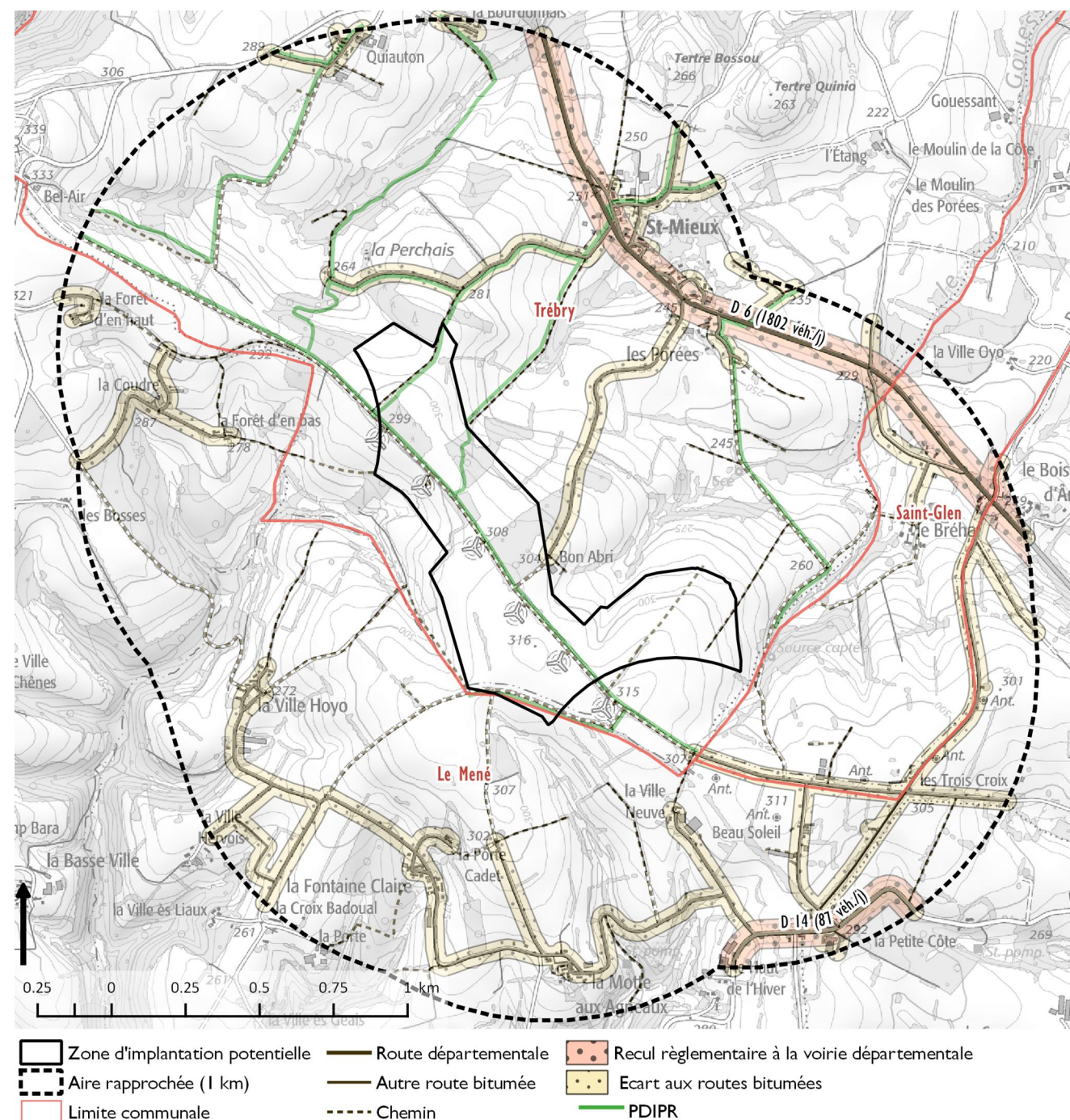
Les autres routes de l'aire rapprochée, appartenant au réseau secondaire ou local, ne font pas l'objet de comptage.

Le réseau est dit « non structurant » si son trafic moyen est inférieur à 2 000 véhicules/jour.

Route	Catégorie	Véhicules/jours (2013)
D6	Réseau structurant	1 802
D14	Réseau départemental secondaire	87

Source. Conseil Départemental 22 in GEOBRETAGNE 2017

Figure 81 du réseau routier structurant dans l'aire d'étude rapprochée



Source. IGN Scan25, OSM, BD Alti75, Conseil départemental 22 in GEOBRETAGNE 2017
Carte 54 des reculs aux routes dans l'aire d'étude rapprochée

PRECISIONS CONCERNANT L'ÉLOIGNEMENT DE LA VOIRIE DE TRANSPORT EN EGARD AUX RISQUES QUE PEUT GÉNÉRER L'ÉOLIENNE :

La loi Grenelle II stipule qu'aucune contrainte d'éloignement ne peut s'appliquer aux éoliennes vis-à-vis des voies de transport au regard du faible danger de chute de pale (arrêté du 26 août 2011). Considérant les enjeux humains locaux face à des scénarios de dangers, le maître d'ouvrage se définit pour ce parc à minima :

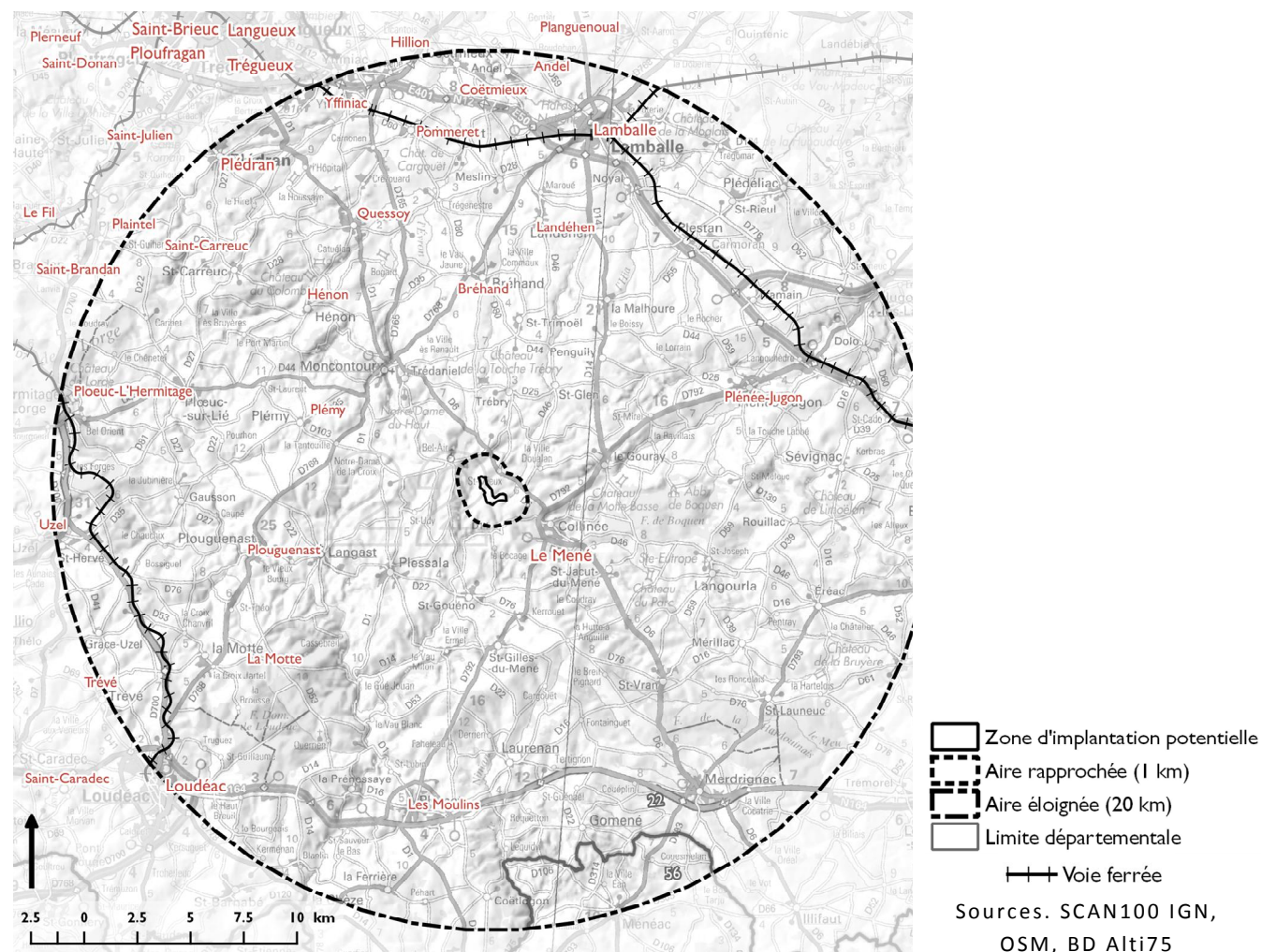
- un recul équivalent à la hauteur totale de l'éolienne par rapport au réseau routier structurant (départemental, national et autoroutier) ;
- un recul équivalent à une largeur de pale de l'éolienne (absence de survol) par rapport au réseau départemental non structurant.

Etant des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, elles font l'objet d'une étude de dangers qui évalue précisément ces risques. Ainsi, l'éloignement de chaque éolienne du projet de parc est proportionné aux enjeux locaux identifiés dans le périmètre de risque de chaque scénario (méthodologie INERIS).

En outre, le règlement de la voirie départementale fixe un écart réglementaire à considérer, notamment pour les RD6 et RD14 au-delà de la ZIP (voir D.3 - 7f. en page 84).

D.3 - 3b. Infrastructures de transport ferroviaire

La **ligne TER Rennes-Brest** traverse l'aire d'étude éloignée dans sa partie nord-est. La voie ferrée se situe à environ 15 km au nord-est de la ZIP. L'aire d'étude éloignée compte plusieurs gares/points d'arrêt sur cette ligne : Yffiniac, Lamballe, Plestan, Plénée-Jugon. Une seconde ligne passe dans la partie est de l'aire éloignée : il s'agit de la **ligne routière TER 27 Saint-Brieuc-Lorient/Vannes**. Elle dessert les arrêts de Uzel et Loudéac situés dans l'aire d'étude éloignée. La voie ferrée se situe à 16.5 km à l'est de la ZIP.

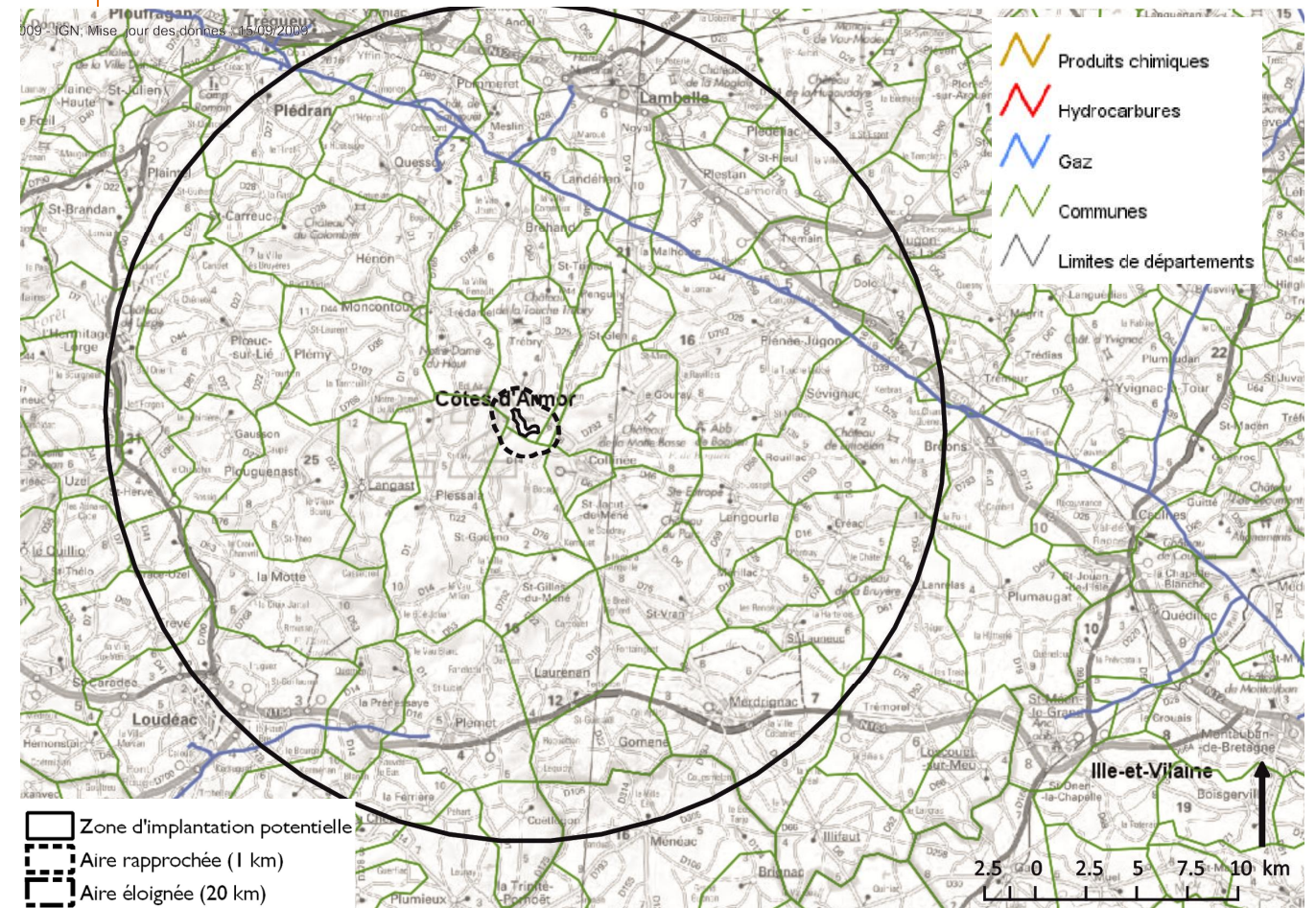


Carte 55 des axes ferroviaires dans l'aire d'étude éloignée

D.3 - 3c. Canalisation de transport de matières dangereuses

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est présente au sein de la ZIP. Deux canalisations de transport de gaz passent dans l'aire d'étude éloignée : l'une dans le quart sud/sud-ouest au niveau de la RN164, l'autre traverse le territoire selon un axe est/nord-ouest.

Remarque. Au-delà de la servitude induite, le gestionnaire de canalisation enterrée recommande habituellement le recul des mâts d'au moins 1 fois la hauteur totale de l'éolienne (hauteur du mât + rayon de la pale) depuis l'ouvrage enterré. Au-delà de deux fois la hauteur complète, le gestionnaire estime que les risques d'accidents sont réduits au maximum.



Carte 56 des canalisations de transport de matières dangereuses

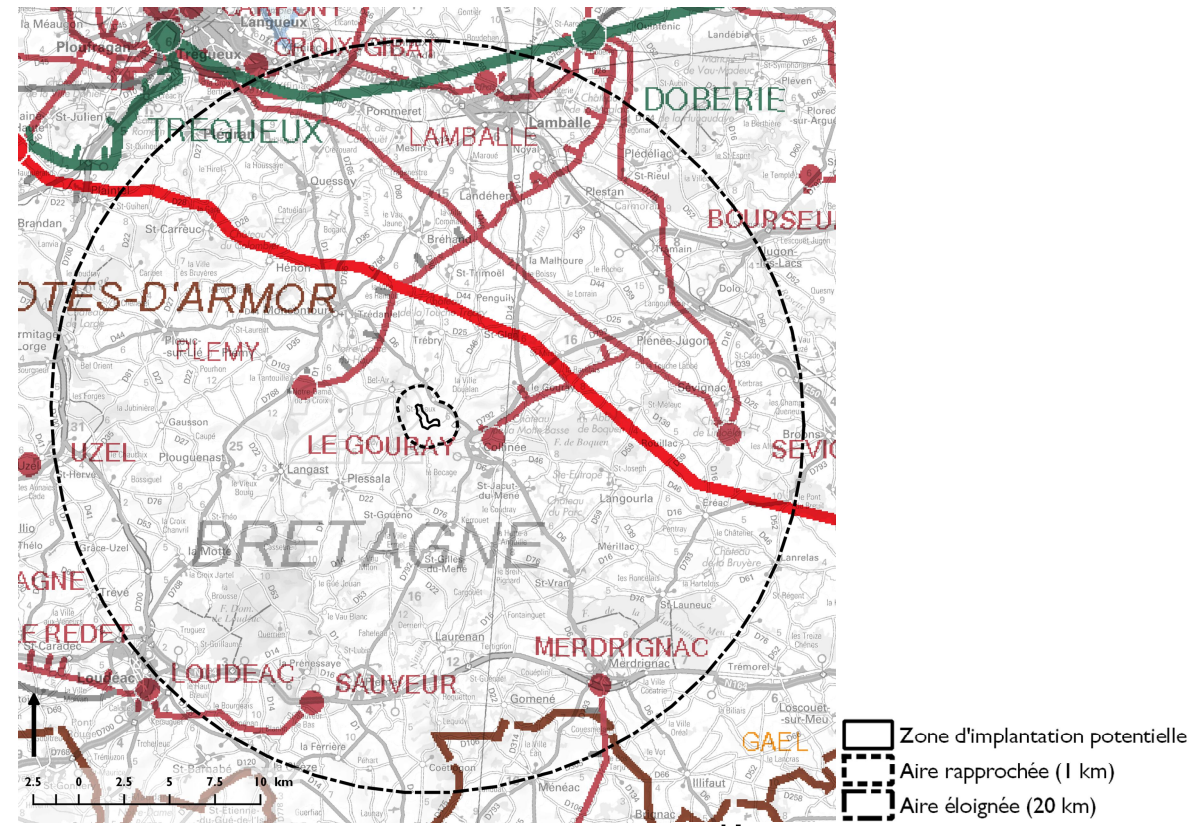
D.3 - 3d. Raccordement au réseau public d'électricité

L'aire d'étude éloignée est caractérisée par **une grande ligne électrique 400 kV** (en rouge sur la carte) dont les postes se situent en dehors de l'aire d'étude éloignée (l'un à Plaine-Haute et l'autre à Domloup). Elle constitue un axe structurant pour l'approvisionnement électrique de la Bretagne et sa liaison avec le reste du réseau métropolitain.

Une ligne électrique de plus bas voltage (225 kV) traverse l'extrémité nord de l'aire éloignée. Ses postes sont également en dehors de l'aire éloignée (l'un à Trégueux et l'autre à Doberie).

Enfin quelques lignes électriques de voltage inférieur (63 kV) traversent l'aire d'étude éloignée (aucune au sein de l'aire d'étude rapprochée). La plus proche est celle qui débute au poste de LE GOURAY, au sud-est de la ZIP. **Il s'agit du poste de raccordement du parc actuel et futur.** Situé à environ 3.3 km de la ZIP (vol d'oiseau), il dispose d'une capacité d'accueil réservée aux Energies Renouvelables de 24 MW (Source. S3REnR mis à jour, version du 07/08/2015). La puissance nécessaire pour le raccordement du futur parc viendra pour l'essentiel en substitution à celle utilisée pour les installations qui seront démantelées.

Aucune ligne, aérienne ou souterraine, appartenant au réseau public de transport d'énergie électrique (ouvrage de tension supérieure à 50 kV) ne traverse la ZIP.



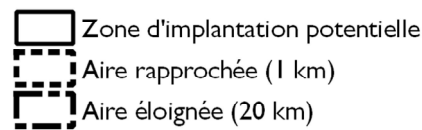
Tension des ouvrages						
Hors tension	< 63 kV	63 kV	90 kV	150 kV	225 kV	400 kV

Postes		THT	HT
EN EXPLOITATION	De transformation		
	D'aiguillage ou de sectionnement		
DÉCIDÉ APRÈS D.U.P.	Exploitation		

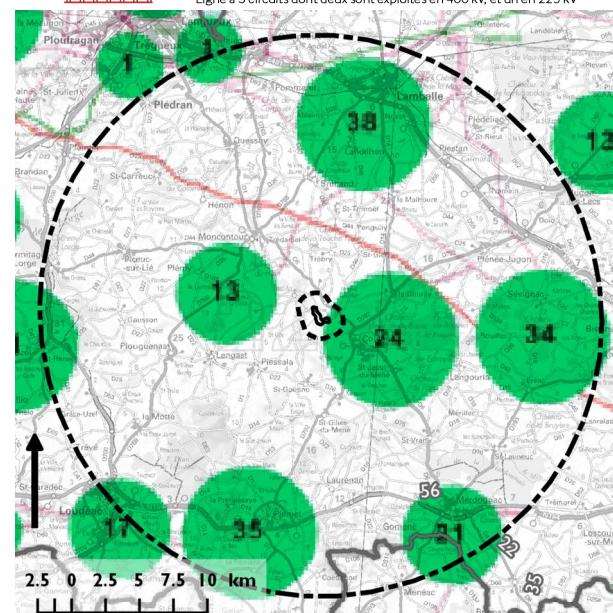
EN EXPLOITATION :		Lignes aériennes	Câbles souterrains
Nombre de circuits	1		
	2 prévus, 1 installé		
	2		
	3 ou plus		
DÉCIDÉES : LIGNES ET CÂBLES APRÈS D.U.P.		Lignes aériennes	Câbles souterrains
Nombre de circuits	1		
	2 prévus, 1 installé		
	2 ou plus		

EXEMPLE :
 Ligne à 2 circuits dont un est exploité en 90 kV, l'autre hors tension
 Ligne à 3 circuits dont deux sont exploités en 400 kV, et un en 225 kV

Source. Scan100 IGN, RTE CN2014
Carte 57 du réseau de transport électrique autour du projet



Source. Scan100 IGN, SRE extrait
Carte 58 de la capacité réservée à l'éolien



D.3 - 3e. Synthèse du scénario de référence

L'aire d'étude éloignée est caractérisée par un réseau hiérarchisé avec quelques grands axes : les RN12, RN176, RN164, RD700 d'envergure nationale, les RD44, RD1, RD765, RD768, RD14, RD6, RD792 et RD793 d'envergure régionale. Le reste du territoire est maillé par un réseau de routes secondaires et locales en étoile. Aucun axe structurant ne traverse l'aire d'étude rapprochée. En l'absence de servitude particulière à l'éolien, un recul aux routes, ici non structurantes, sera observé, équivalent au survol des pales. De manière générale, le maître d'ouvrage se définit un recul d'une largeur de pale des routes bitumées (absence de survol).

La ligne ferroviaire TER Rennes-Brest et la ligne routière TER 27 Saint Briec-Lorient/Vannes traversent l'aire d'étude éloignée, sans concerner l'aire d'étude rapprochée.

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est présente au sein de la ZIP.

Aucune ligne, aérienne ou souterraine, appartenant au réseau public de transport d'énergie électrique (ouvrage de tension supérieure à 50 kV) ne traverse la ZIP (source : courrier RTE du 05.12.14). L'aire d'étude éloignée est caractérisée par 1 grande ligne électrique 400 kV, 1 ligne électrique de plus bas voltage (225 kV) ainsi que quelques lignes électriques de voltage inférieur (63 kV). La ligne 63 kV la plus proche est celle qui débute au poste de Le Gouray, au Sud-Est de la ZIP. Le poste électrique le plus proche est celui de LE GOURAY en 63 kV, à environ 3.3 km de la ZIP. Il dispose d'une capacité d'accueil réservée aux Energies Renouvelables de 24 MW (S3Renn). Dans tous les cas, le présent projet vient en remplacement des éoliennes existantes du parc de Trébry à démanteler.

Le scénario de référence ne présente pas d'évolution particulière au regard des infrastructures dans la zone d'étude. On note toutefois que les éoliennes du parc actuel de Trébry seront démantelées laissant place à une capacité d'accueil supérieure pour le poste électrique de Le Gouray. Les autres réseaux resteront inchangés.

D.3 - 4. Ambiance sonore

Objectif : Dans l'état initial, l'objectif est de mesurer l'ambiance sonore existante, c'est-à-dire le bruit de fond ou bruit résiduel. Le niveau acoustique est fonction, d'une part, des éléments naturels (reliefs, agitation dans la végétation, conditions aérologiques et météorologiques, selon les saisons...) et d'autre part, des activités anthropiques (circulation routière, activités économiques ou de loisirs...). L'ambiance sonore fait partie intégrante du cadre de vie. Elle est mesurée en différents points, généralement au droit des habitations.

Pour l'éolien, la réglementation française sur l'acoustique est parmi les plus contraignantes d'Europe. A partir de l'état initial, une simulation acoustique sera ensuite réalisée en intégrant le bruit des éoliennes.

D.3 - 4a. Méthodologie

L'état initial acoustique consiste à mesurer les niveaux de bruit résiduels depuis certains points représentatifs des zones habitées autour du projet. Ces mesures « brutes » font ensuite l'objet de traitement pour représenter les conditions normales et représentatives par vitesse de vent selon leurs orientations et selon le jour et la nuit, conformément à la réglementation, pour obtenir les « indicateurs de bruits résiduels ». Le niveau « résiduel » caractérise le **niveau de bruit obtenu dans les conditions environnementales initiales du site**, c'est-à-dire constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements.

Les éléments ci-après sont extraits du volet acoustique de l'étude d'impact, expertise réalisée par SIXENSE Environnement en 2017 et figurant dans un rapport séparé. *Ci-après ne sont repris que les points clés et de synthèse, directement extraits de cette étude acoustique. Le lecteur pourra se référer à l'étude complète dans le dossier de demande.*

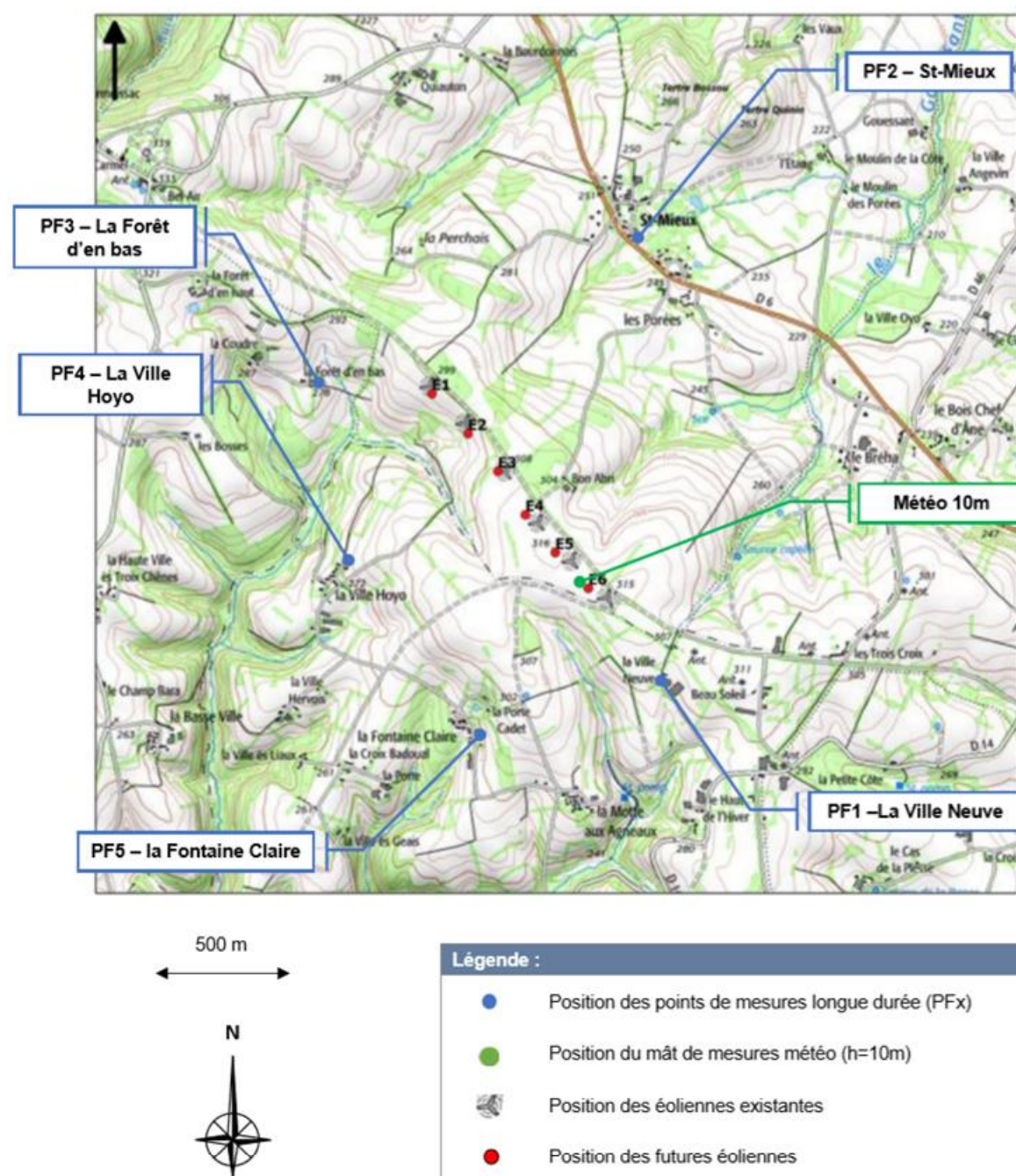
LES POINTS DE MESURES

Les mesures ont consisté à placer un sonomètre au niveau des habitations entourant le projet éolien et d'enregistrer, en continu et en simultané, les niveaux de bruit résiduel (niveaux globaux en dB(A)).

Les coordonnées des points de mesures sont données dans le tableau ci-dessous :

Réf.	Coordonnées spatiales	
	Latitude	Longitude
PF1	48°18'17.01"N	2°33'4.97"W
PF2	48°19'16.60"N	2°33'16.99"W
PF3	48°18'54.05"N	2°34'23.73"W
PF4	48°18'28.67"N	2°34'13.53"W
PF5	48°18'5.81"N	2°33'42.65"W
Météo 10 m	48°18'29.44"N	2°33'22.92"W

La figure suivante permet de visualiser le site ainsi que la position des points de mesure.



Carte 59 d'emplacement des points de mesures

Une campagne de mesure du 22 mars au 6 avril 2017 a eu lieu. Il a ainsi été possible d'obtenir des mesures de bruit résiduel couvrant de larges secteurs autour du projet. Des données de vent de grande hauteur ont été mesurées par le biais des

anémomètres des éoliennes existantes lorsque les éoliennes étaient à l'arrêt, les données de vent ont été recalculées à partir du productible lorsque les éoliennes étaient en fonctionnement.

Le bureau d'étude, en concertation avec Kallista Energy, a retenu 5 points de mesure fixes (PF) représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées. Le choix des points de mesurage dépend essentiellement de la proximité des habitations au projet, de la topographie du site, des infrastructures et de la végétation.

La localisation de chaque point de mesure ainsi que des photos sont reportées au chapitre méthodologie de l'étude d'impact.

Description	Caractéristiques	Remarques
Caractérisation de l'état initial du site	5 points fixes (PF) de 15 jours. 1 station météo locale à h=10m.	Du 22 mars au 6 avril 2017.
Eoliennes existantes	6 éoliennes NEG MICON NM64 1500 kW, hauteur de moyeu 58 m.	Le parc éolien de Trébry a été mis en service en 2005. Dans le cadre du projet de repowering, les 6 éoliennes seront remplacées par de nouvelles machines.
Implantation	Sur le territoire de la commune de Trébry.	Département des Côtes d'Armor (22).
Habitations	Plusieurs villages et fermes aux alentours.	
Infrastructures	RD6 au nord.	Moyennement circulée de jour et peu circulée de nuit.
	Routes de dessertes locales.	Peu circulées de jour et très peu circulées de nuit.
Végétations et relief	Relief assez vallonné. Quelques zones boisées.	Parcelles principalement dédiées aux activités agricoles.

Figure 82 des caractéristiques acoustiques du site d'étude

D.3 - 4b. Résultats

Les niveaux sonores peuvent varier différemment avec la vitesse du vent selon les conditions de mesurage (période de la journée, paramètres météorologiques, sources de bruit particulières, saisonnalité.). Ainsi, conformément à la norme NFS 31-114, des classes homogènes sont définies pour de meilleures cohérence et représentativité de l'évolution des niveaux résiduels en fonction de la vitesse du vent mesurée.

Pour ce site, on observe des différences notables de niveaux sonores selon la direction de vent. Il est donc logique de définir des classes homogènes en fonction des deux principales directions de vent rencontrées, et de celles de la rose des vents moyenne du site de Trébry. 4 classes homogènes sont ainsi définies :

- En période diurne (7h-2h), selon le vent de sud-ouest [135°-315°] et selon le vent de nord-est [315°-135°];
- En période nocturne (22h-7h), selon le vent de sud-ouest [135°-315°] et selon le vent nord-est [315°-135°].

Les tableaux suivants présentent les niveaux sonores résiduels retenus pour chaque vitesse de vent et chaque classe homogène. (Les valeurs sont arrondies à 0.5 dB(A))

De manière générale sur l'ensemble des points de mesure, les niveaux sonores se corrélaient bien aux vitesses de vent. En fonction des situations locales.

Vitesse du vent standard à 10m (m/s)	Période diurne 7h-22h – Vent de Sud-Ouest [135° - 315°] Niveaux sonores en dB(A)				
	PF1 La Ville Neuve	PF2 St Mieux	PF3 La Forêt d'en bas	PF4 La Ville Hoyo	PF5 La Fontaine Claire
3	33,0	44,0	39,0	32,0	39,0
4	33,0	45,5	38,5	31,0	39,5
5	37,0	44,5	39,5	33,0	39,0
6	39,0	46,5	41,0	34,5	40,0
7	42,0	46,5	42,5	36,5	41,0
8	44,5	46,0	41,5	37,5	40,5
9	47,0	48,5	45,0	40,5	43,0
10	48,5	49,5	46,0	44,5	44,5
11	48,5	49,5	46,0	44,5	44,5

Vitesse du vent standard à 10m (m/s)	Période diurne 7h-22h – Vent de Nord-Est [315° - 135°] Niveaux sonores en dB(A)				
	PF1 La Ville Neuve	PF2 St Mieux	PF3 La Forêt d'en bas	PF4 La Ville Hoyo	PF5 La Fontaine Claire
3	32,5	44,0	39,5	29,5	39,0
4	32,5	44,5	39,5	34,0	39,0
5	36,5	45,5	37,0	39,5	38,5
6	37,5	44,5	37,5	40,0	40,0
7	39,5	45,0	42,0	40,5	40,0
8	42,0	45,5	44,0	41,0	40,5
9	47,5	49,0	42,5	46,5	43,5
10	49,5	50,0	46,5	50,0	45,5
11	49,5	50,0	46,5	50,0	45,5

Vitesse du vent standard à 10m (m/s)	Période nocturne 22h-7h – Vent de Sud-Ouest [135° - 315°] Niveaux sonores en dB(A)				
	PF1 La Ville Neuve	PF2 St Mieux	PF3 La Forêt d'en bas	PF4 La Ville Hoyo	PF5 La Fontaine Claire
3	22,5	25,5	19,0	19,5	21,5
4	24,0	26,5	19,0	20,0	18,5
5	25,5	28,0	24,0	21,0	20,0
6	30,0	30,5	25,5	23,5	23,0
7	37,0	34,5	28,5	26,5	26,0
8	40,0	37,5	33,0	30,5	31,0
9	41,5	39,0	35,0	32,0	33,0
10	42,0	39,0	36,0	33,0	33,0
11	42,0	39,0	36,0	33,0	33,0

Vitesse du vent standard à 10m (m/s)	Période nocturne 22h-7h – Vent de Nord-Est [315° - 135°] Niveaux sonores en dB(A)				
	PF1 La Ville Neuve	PF2 St Mieux	PF3 La Forêt d'en bas	PF4 La Ville Hoyo	PF5 La Fontaine Claire
3	23,0	25,0	21,0	24,0	20,0
4	26,0	26,5	23,0	25,0	22,0
5	29,5	27,5	24,0	29,5	23,0
6	32,5	30,0	25,5	32,0	26,5
7	33,0	30,0	27,5	35,0	28,0
8	38,0	33,5	28,5	38,0	30,0
9	39,0	36,0	30,0	39,0	31,0
10	39,0	36,0	30,0	40,0	31,0
11	39,0	36,0	30,0	40,0	31,0

Source : Etude SIXENSE Environment

Figure 83 des tableaux du bruit résiduel de jour (7h-22h) et de nuit (22h-07h)

D.3 - 4c. Synthèse et scénarios d'évolution

Dans le cadre du projet éolien, une caractérisation de l'état acoustique initial a été réalisée à partir de mesures réalisées du 22 mars au 6 avril 2017, corrélées à la vitesse du vent standardisée à 10 m. Les mesures, réalisées au niveau de 5 zones habitées proches du projet, montrent que :

. Globalement, les conditions météorologiques rencontrées couvrent un panel de vitesse de vent représentatif (de 3 à 11 m/s).

. En période nocturne, les niveaux sonores résiduels sont faibles, compris entre 19 et 42 dB(A) pour les vents de secteur sud-ouest et entre 20 et 40 dB(A) pour les vents de secteur nord-est. Ils augmentent ensuite logiquement avec la vitesse du vent.

. En journée, les niveaux sonores résiduels dans les différentes zones habitées sont plus élevés (entre 32 et 49,5 dB(A) pour les vents de secteur sud-ouest et entre 29,5 et 50 dB(A) pour les vents de secteur nord-est), liés notamment au trafic routier et aux activités humaines (voisinages et agricoles).

Ces niveaux résiduels serviront de référence pour l'évaluation de l'impact acoustique du projet de parc éolien.

A long terme et en l'absence du projet, les niveaux sonores tendent à diminuer au vu du démantèlement du parc existant.