

NEOEN

PROJET ÉOLIEN NEO AVEL

Commune de Canihuel (22)



RENNES

Parc d'activités d'Apigné
1 rue des Cormiers - BP 95101
35651 LE RHEU Cedex
Tél : 02 99 14 55 70
Fax : 02 99 14 55 67
rennes@ouestam.fr
www.ouestam.fr

Pièce n°4.5
Résumé non technique de l'étude d'impact

Décembre 2020 + compléments Février 2022



SOMMAIRE

INTRODUCTION 7

A/ ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 7

A.1/ AIRES D'ÉTUDE ET SITUATION DU PROJET.....	7
A.2/ LE CHOIX DU SECTEUR D'IMPLANTATION	12
A.2.1/ Echelon régional : du pacte électrique Breton (2010) au Schéma Régional Eolien Terrestre en Bretagne (2012).....	12
A.2.2/ Echelon local	12
A.2.3/ Choix du site	12
A.3/ MILIEU PHYSIQUE.....	12
A.3.1/ Topographie	12
A.3.2/ Géologie	12
A.3.3/ Eau	12
A.3.4/ Risques majeurs	13
A.3.5/ Synthèse des enjeux du milieu physique	13
A.4/ MILIEU BIOLOGIQUE	14
A.4.1/ Occupation du sol.....	14
A.4.2/ Patrimoine naturel répertorié	15
A.4.3/ Continuités écologiques	15
A.4.4/ Habitats – Flore	15
A.4.5/ Avifaune	15
A.4.6/ Chiroptères	16
A.4.7/ Autre faune	17
A.4.8/ Synthèse des enjeux naturalistes	17
A.5/ MILIEU HUMAIN	19
A.6/ AUTRES PROJETS ÉOLIENS CONNUS.....	19
A.7/ DOCUMENTS DE PLANIFICATION	19
A.8/ ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES	19
A.9/ INFRASTRUCTURES ET SERVITUDES	20
A.10/ CONTEXTE SANITAIRE	21
A.10.1/ Niveaux sonores avant-projet	21
A.10.2/ Infrasons.....	22
A.11/ PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER	22
A.11.1/ Paysage culturel (patrimoine protégé)	22
A.11.2/ Paysage touristique.....	22
A.11.3/ Patrimoine archéologique.....	22
A.12/ MILIEU PAYSAGER	22
A.12.1/ Aire éloignée : l'environnement paysager global du projet	22
A.12.2/ Aire rapprochée : La zone de composition du projet.....	25
A.12.3/ Aire immédiate : Emprise du projet.....	27
A.12.4/ Bilan général des sensibilités résultant de l'analyse de l'état initial du paysage et du patrimoine	28
A.13/ SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	30

B/ LES RAISONS DU CHOIX D'IMPLANTATION 33

B.1/ DÉLIMITATION DU SECTEUR D'IMPLANTATION : CHOIX DU SITE DE CANIHUEL ET DE CORLAY.....	33
B.2/ LES VARIANTES D'IMPLANTATION ÉTUDIÉES.....	33
B.3/ ANALYSE MULTICRITÈRES DES VARIANTES	34

C/ PROJET 35

C.1/ HISTORIQUE DU PROJET ET CONCERTATION.....	35
--	----

C.2/ IMPLANTATION DU PROJET ET INSTALLATIONS DU PARC ÉOLIEN	35
C.2.1/ Coordonnées géographiques du projet	35
C.2.2/ Présentation technique du projet	36
C.2.3/ Bilan des surfaces utilisées pour le projet de parc éolien Neo Avel	36
C.3/ ETAPES DE VIE DU PROJET	36
C.3.1/ Phase chantier	36
C.3.2/ L'exploitation – la maintenance	37
C.3.3/ Le démantèlement : remise en état du site et garanties financières.....	37

D/ IMPACTS 37

D.1/ DÉMARCHE D'ÉVITEMENT	37
D.2/ IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	37
D.2.1/ Impact sur la qualité de l'air et le climat.....	37
D.2.2/ Impacts sur les sols.....	37
D.3/ IMPACTS SUR LES MILIEUX AQUATIQUES ET LA RESSOURCE EN EAU	38
D.3.1/ Impacts temporaires pendant la phase travaux	38
D.4/ GESTION DES DÉCHETS	39
D.5/ IMPACTS POTENTIELS BRUTS SUR LES MILIEUX NATURELS ET LES GROUPES FAUNISTIQUES AVANT LA SÉQUENCE ERC.....	39
D.5.1/ Impacts potentiels bruts sur les espèces végétales et les habitats (dont les zones humides).....	39
D.5.2/ Impacts potentiels bruts sur l'avifaune	40
D.5.3/ Impacts potentiels bruts sur les chiroptères.....	40
D.5.4/ Impacts potentiels bruts sur les mammifères (hors chiroptères), amphibiens, reptiles, invertébrés	41
D.5.5/ Effets cumulés	41
D.5.6/ Notice d'incidence Natura 2000.....	42
D.5.7/ Impacts du tracé de raccordement	42
D.6/ IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN	42
D.6.1/ Compatibilité avec les règlements d'urbanisme	42
D.6.2/ Impacts sur l'activité agricole et autres usages sur le site du projet et ses abords.....	42
D.6.3/ Impacts sur les autres secteurs de l'économie	42
D.6.4/ Effets sur les réseaux, servitudes et aménagements	42
D.7/ IMPACTS SUR LA SANTÉ HUMAINE	44
D.7.1/ Impacts acoustiques engendré par l'activité du parc éolien	44
D.7.2/ Les effets des champs électromagnétiques.....	44
D.7.3/ Effets des ombres portées.....	44
D.7.4/ Autres nuisances : poussières, vibrations, émissions lumineuses, odeurs.....	44
D.7.5/ Impacts sur la sécurité	44
D.8/ IMPACTS PAYSAGERS DU SCÉNARIO RETENU	44
D.8.1/ L'aire éloignée	44
D.8.2/ L'aire rapprochée	44
D.8.3/ L'aire immédiate	45
D.8.4/ Photomontages.....	45
D.9/ IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL.....	59
D.10/ IMPACTS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS	59
D.10.1/ Effets cumulés sur le paysage : analyse des intervisibilités et de l'encerclement ou saturation visuelle	60
D.10.2/ Effets cumulés sur les oiseaux et les chiroptères.....	61
D.11/ EVALUATION DES IMPACTS INDIRECTS DU PROJET	61

E/ MESURES PREVENTIVES, REDUCTRICES, COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT ET COUTS 61

E.1/ OBJECTIFS DES MESURES	61
E.2/ MESURES D'ÉVITEMENT	61
E.2.1/ Mesure E1 : Choix d'une variante d'implantation de moindre impact	61
E.2.2/ Mesure FF-E1 : Eloignement des éoliennes par rapport aux lisières.....	62

E.2.3/ Mesures FF-E2 : Suivi par un écologue	62
E.2.4/ Mesure FF-E3 : Adaptation de l'éclairage du parc éolien	62
E.2.5/ Mesure PP-E1 : Choix d'un site particulièrement favorable à l'implantation du projet	62
E.3/ MESURES DE RÉDUCTION	62
E.3.1/ Mesure R1 : Prescriptions pour le chantier (éloignement des fossés, stockage des produits polluants) et l'entretien des engins (bassin de stockage des eaux de lavage) et Mesure R2 : Mise en place de « kits pollution » sur le chantier	62
E.3.2/ Mesure R3 : Protocole d'indemnisation des agriculteurs	63
E.3.3/ Mesure R4 : Mise en œuvre d'un plan de fonctionnement adapté	63
E.3.4/ Mesure FF-R1 : Réduction des impacts sur les zones à enjeux forts	63
E.3.5/ Mesure FF-R2 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux, les chiroptères et les habitats sensibles	63
E.3.6/ Mesure FF-R3 : Adaptation des horaires de travaux	64
E.3.7/ Mesure FF-R4 : Réduction des impacts sur les zones humides et remise en état	64
E.3.8/ Mesure FF-R5 : Réduction de l'impact sur le cours d'eau	64
E.3.9/ Mesure FF-R6 : Bridage des éoliennes	64
E.3.10/ Mesure FF-R7 : Entretien de chemins d'accès et des plateformes	65
E.3.11/ Mesures PP-R1 : Limiter le projet aux seuls éléments, ouvrages et équipements indispensables	65
E.3.12/ Mesure PP-R2 : Optimiser l'intégration paysagère du poste de livraison	65
E.4/ MESURES DE COMPENSATION	65
E.4.1/ Mesure C1 : Remise en état des terrains après la fin d'exploitation du parc	65
E.4.2/ Mesure FF-C1 : Plantation et entretien des haies	65
E.5/ MESURES DE SUIVI	66
E.5.1/ Mesure S1 : Ajustement du plan de fonctionnement optimisé des éoliennes (acoustique)	66
E.5.2/ Mesure FF-S1 : Concernant le suivi d'activité de l'avifaune	66
E.5.3/ Mesure FF-S2 : Suivi des populations locales de chauve-souris	66
E.5.4/ Mesure FF-S3 : Suivi environnemental des parcs éoliens terrestres	66
E.6/ MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	67
E.6.1/ Mesure A1 : Apport par les diverses contributions fiscales de ressources financières pour la collectivité	67
E.6.2/ Mesure PP-A1 : Créer un sentier pédestre d'intérêt local	67
E.6.3/ Mesure PP-A2 : Améliorer le cadre de vie des riverains du site éolien	67
E.7/ ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES PRÉVENTIVES, RÉDUCTRICES, COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT	68
E.8/ SYNTHÈSE GLOBALE DES IMPACTS DU PROJET ET COÛT DES MESURES	69

LISTE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES CARTES

CARTE 1 : DÉLIMITATION DE L'AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE (ASPECTS GÉNÉRAUX)	8
CARTE 2 : SITUATION ET DÉLIMITATION DES AIRES D'ÉTUDE (ASPECTS GÉNÉRAUX)	9
CARTE 3 : SITUATION ET DÉLIMITATION DES AIRES D'ÉTUDE – VOLET FAUNE-FLORE	10
CARTE 4 : SITUATION ET DÉLIMITATION DES AIRES D'ÉTUDE PAYSAGÈRES	11
CARTE 5 : RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DANS L'AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE	13
CARTE 6 : OCCUPATION DU SOL – NORD	14
CARTE 7 : OCCUPATION DU SOL – SUD	14
CARTE 8 : CARTE DE SENSIBILITÉ DES HABITATS NATURELS (PHASE TRAVAUX) (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	15
CARTE 9 : HABITATS DE REPRODUCTION ET ZONE DE REPOS DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE – PHASE TRAVAUX (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	16
CARTE 10 : VULNÉRABILITÉ DES OISEAUX EN PHASE D'EXPLOITATION (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	16
CARTE 11 : SENSIBILITÉ DES HABITATS DE REPRODUCTION ET ZONES DE REPOS DES CHIROPTÈRES PATRIMONIAUX – PHASE DE TRAVAUX (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	17
CARTE 12 : SENSIBILITÉS DES HABITATS POUR LA VULNÉRABILITÉ DES CHIROPTÈRES – PHASE D'EXPLOITATION (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	17
CARTE 13 : CARTE DES HABITATS DES ESPÈCES PATRIMONIALES – AUTRE FAUNE (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	17
CARTE 14 : CARTE DES ENJEUX NATURALISTES EN PHASE TRAVAUX (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	18
CARTE 15 : CARTE DES ENJEUX NATURALISTES EN PHASE EXPLOITATION (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	18
CARTE 16 : CONTEXTE ÉOLIEN	19
CARTE 17 : LOCALISATION DES SIÈGES D'EXPLOITATIONS AGRICOLES	20
CARTE 18 : SYNTHÈSE DES CONTRAINTES DU SITE (SOURCE : NEOEN)	21
CARTE 19 : UNITÉS PAYSAGÈRES (SOURCE : VOLET PAYSAGE ET PATRIMOINE, OUEST AM')	23
CARTE 20 : CARTES DE SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE (SOURCE : VOLET PAYSAGE ET PATRIMOINE, OUEST AM')	29
CARTE 21 : DIAGNOSTIC ÉOLIEN DU SITE (SOURCE : NEOEN)	33
CARTE 22 : VARIANTE N°1	33
CARTE 23 : VARIANTE N°2	34
CARTE 24 : VARIANTE N°3	34
CARTE 25 : INSTALLATIONS ET AMÉNAGEMENTS	35
CARTE 26 : LOCALISATION DES PANS COUPÉS MENANT A E3 ET E4 (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	38
CARTE 27 : ZONES HUMIDES IMPACTÉES PAR LES PANS COUPÉS (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	38
CARTE 28 : IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS (PHASE TRAVAUX) (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	39
CARTE 29 : IMPACTS SUR L'AVIFAUNE – PHASE TRAVAUX (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	40
CARTE 30 : IMPACTS SUR L'AVIFAUNE – PHASE D'EXPLOITATION (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	40
CARTE 31 : IMPACTS SUR LES CHIROPTÈRES – PHASE TRAVAUX (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	41
CARTE 32 : IMPACTS SUR LES CHIROPTÈRES – PHASE D'EXPLOITATION (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	41

CARTE 33 : IMPACTS AUTRE FAUNE – PHASE TRAVAUX (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022)	41
CARTE 34 : SYNTHÈSE DES CONTRAINTES ET SERVITUDES VIS-A-VIS DU PROJET ÉOLIEN DE CANIHUEL (SOURCE : NEOEN)	43
CARTE 35 : CARTES DE SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET NEO-AVEL (SOURCE : VOLET PAYSAGE ET PATRIMOINE, OUEST AM')	58
CARTE 36 : CONTEXTE ÉOLIEN (SOURCE : ÉTUDE PAYSAGÈRE – OUEST AM' 2020)	59

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : POSITIONNEMENT DES POINTS DE MESURES ACOUSTIQUES (SOURCE : JLBI ACOUSTIQUE)	21
FIGURE 2 : PHOTOMONTAGE N°1 – DEPUIS LE LAC DE GUERLÉDAN, SUR LE SENTIER PÉDESTRE ET ÉQUESTRE SITUÉ SUR LE VERSANT SUD	47
FIGURE 3 : PHOTOMONTAGE N°2 – SITE CLASSE DE SAINT-GILLES-PLIGEUX	49
FIGURE 4 : PHOTOMONTAGE N°3 – LE HAUT CORLAY, DEPUIS LA RÉSIDENCE DES VERGERS (LOTISSEMENT)	51
FIGURE 5 : PHOTOMONTAGE N°4 – DEPUIS LES ABORDS DE POULORVAN ET LA VILLE BLANCHE	53
FIGURE 6 : PHOTOMONTAGE N°64 – SAINT-NICOLAS-DU-PELEM – RUE DE LA PLACE DE KREISKER	55
FIGURE 7 : PHOTOMONTAGE N°67 – ABORDS DES TERRAINS DE SPORT EN SORTIE EST DE CANIHUEL, SUR LA D69	57
FIGURE 8 : PLANTATION ET ENTRETIEN DES HAIES (SOURCE : VOLET FAUNE-FLORE ET HABITATS, OUEST AM' 2020 + COMPLEMENTS JANVIER 2022) ..	66

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : PRINCIPALES UNITÉS PAYSAGÈRES ET SENSIBILITÉS	22
TABLEAU 2 : SYNTHÈSE THÉMATIQUE DES ENJEUX ET SENSIBILITÉS À L'ÉCHELLE DE L'AIRES D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE (SOURCE : VOLET PAYSAGE ET PATRIMOINE, OUEST AM')	24
TABLEAU 3 : SYNTHÈSE THÉMATIQUE DES ENJEUX ET SENSIBILITÉS À L'ÉCHELLE DE L'AIRES D'ÉTUDE RAPPROCHÉE (SOURCE : VOLET PAYSAGE ET PATRIMOINE, OUEST AM')	26
TABLEAU 4 : SYNTHÈSE THÉMATIQUE DES ENJEUX ET SENSIBILITÉS À L'ÉCHELLE DE L'AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE (SOURCE : VOLET PAYSAGE ET PATRIMOINE, OUEST AM')	27
TABLEAU 5 : SYNTHÈSE DES ENJEUX	30
TABLEAU 6 : HISTORIQUE DU PROJET ET CONCERTATION	35
TABLEAU 7 : COORDONNÉES D'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES	35
TABLEAU 8 : GABARIT MAXIMALISTE RETENU – PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE LA VESTAS V126	36
TABLEAU 9 : BILAN DES SURFACES UTILISÉES SUR LE PARC ÉOLIEN (SOURCE : NEOEN)	36
TABLEAU 10 : DÉFINITION DES SEUILS D'ALERTE	60
TABLEAU 11 : ESTIMATION CHIFFRÉE DES MESURES	68
TABLEAU 12 : SYNTHÈSE GLOBALE DES IMPACTS DU PROJET ET COÛT DES MESURES	69

Renseignements administratifs :

Maître d'ouvrage et exploitant du parc éolien	CENTRALE EOLIENNE NEO AVEL, filiale à 100% de NEOEN
	<p>Responsable développement : Louis MONTAGNE</p> <p>Chef de projet : Fabien LEBRETON</p> <p>Adresse : 4 rue Euler 75008 PARIS</p> <p>Téléphone : 06 67 79 34 75</p> <p>Mail : fabien.lebreton@neoen.com</p> <p>SIRET : 88271561800014</p>

Le présent résumé non technique de l'étude d'impact a été réalisé et mis en page par :

Etude d'impact	OUEST AM'
	<p>Auteurs de l'étude : Pauline PORTANGUEN, Chargée d'études environnement, et Thomas LECAPITAINE, Cartographe</p> <p>Mail : p.portanguen@ouestam.fr</p> <p>Adresse : Agence de RENNES Parc d'Activités d'Apigné 1, rue des Cormiers B.P. 95101 35651 LE RHEU CEDEX</p> <p>Téléphone : 02 99 14 55 70</p>

En s'appuyant pour certains volets spécifiques, sur des études réalisées par :

Volet Faune-Flore et Habitats	OUEST AM'
	<p>Responsable de l'étude : Alexandre HERBOUILLER, Ingénieur écologue</p> <p>Mail : a.herbouiller@ouestam.fr</p> <p>Adresse : Agence de NANTES Le Sillon de Bretagne 8, avenue des Thébaudières 44800 SAINT-HERBLAIN</p> <p>Téléphone : 02 40 94 92 40</p>

Volet acoustique	JLBi Conseils
	<p>Responsable de l'étude : Sébastien Le Guillouzer, Acousticien</p> <p>Mail : eolien@jlbi-acoustique.com</p> <p>Agence de Ploemeur (56) Parc Technologique de Soye – 5, rue Copernic – 56270 PLOEMEUR Tél : 02 97 37 01 02 – Fax : 02 97 37 08 22 – Mob : 06 08 42 76 31</p> <p>Agence de Brest (29) 6, rue Porstrein – 29200 BREST Tél : 02 98 46 19 99</p>

Volet paysage	OUEST AM'
	<p>Auteurs de l'étude : Fabrice ROBERT / Directeur de projet, Abigaëlle LEFEVRE / Paysagiste conceptrice, Camille BEZZINA/ Assistant d'étude et Thomas LECAPITAINE / Cartographie - SIG</p> <p>Mail : f.robert@ouestam.fr</p> <p>Adresse : Agence de RENNES Parc d'Activités d'Apigné 1, rue des Cormiers B.P. 95101 35651 LE RHEU CEDEX</p> <p>Téléphone : 02 99 14 55 70</p>

INTRODUCTION

Le demandeur de l'Autorisation Environnementale, maître d'ouvrage et futur exploitant du parc, est la société CENTRALE EOLIENNE NEO AVEL. La CENTRALE EOLIENNE NEO AVEL est détenue à 100% par NEOEN EOLIENNE, elle-même à 100% filiale de NEOEN.

Le présent projet envisage l'installation de 4 éoliennes sur la commune de Canihuel dans le département des Côtes d'Armor (22).

Toutefois, afin de ne pas risquer de sous-évaluer les dangers de l'installation, il a été choisi de définir un **gabarit théorique** dont les paramètres ont été choisis parmi les plus grandes valeurs de l'ensemble des modèles éligibles pour le projet (ici éolienne Vestas 126). Les dimensions maximalistes du gabarit théorique permettent d'analyser les risques de manière majorante. Le gabarit maximaliste retenu pour cette étude possède les caractéristiques suivantes :

- ✓ Puissance nominale unitaire de 3,6 MW pour une puissance globale installée maximale de 14,4 MW.
- ✓ Les éoliennes présentent une hauteur maximale totale en bout de pale de 150 m avec une hauteur du moyeu de 87 m et un diamètre de rotor maximal de 126 m.

Il convient de préciser que le présent document a pris en compte les remarques formulées par l'inspection des installations classées (02/09/2021) et par la MRAE (06/05/2021) concernant les éléments complémentaires à apporter. Un mémoire en réponse a été rédigé pour préciser et argumenter les différentes demandes (se référer à la Pièce n°10. Mémoire en réponse).

A/ ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

A.1/ Aires d'étude et situation du projet

(Chapitre de référence : § 2.1)

La **Zone d'Implantation Potentielle** (ZIP) correspond à la zone où pourront être envisagées plusieurs variantes et est délimitée par des contraintes réglementaires.

L'aire d'étude immédiate : Dans le cadre de la présente étude d'impact (aspects généraux), l'aire d'étude immédiate correspond à un périmètre de 500 m autour de la Zone d'Implantation Potentielle. L'analyse de l'aire d'étude immédiate va se consacrer aux éléments liés à l'hydrographie, aux risques, à l'urbanisme et à l'agriculture notamment. L'aire d'étude immédiate et la ZIP sont scindées en deux : une partie « nord » exclusivement située sur la commune de Canihuel et une partie « sud » localisée à la fois sur la commune de Canihuel et sur la commune de Corlay.

Les aires d'étude naturaliste¹ :

Les aires d'études pour le volet faune-flore sont définies comme suit :

- ✓ **L'Aire immédiate** inclut la zone d'implantation potentielle du projet et une zone tampon de 50 mètres ; c'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).
- ✓ **L'Aire rapprochée** correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Elle est basée sur une zone tampon de 300m autour de l'aire immédiate modifiée le cas échéant pour intégrer des corridors ou des zones à fort potentiel.
- ✓ **L'Aire éloignée** est la zone qui englobe tous les impacts potentiels sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). Pour la biodiversité, l'aire d'étude éloignée varie en fonction des espèces présentes (à ce titre, l'aire éloignée a été définie après les inventaires naturalistes des aires immédiates et rapprochées et au regard de l'analyse bibliographique). Un rayon de 20km a été retenu.

Les aires d'étude paysagère :

- ✓ **Aire d'étude éloignée** : Elle correspond à l'ensemble de la zone dans laquelle, au vu de la topographie et des grandes zones de boisement, les limites maximales d'incidence visuelle du projet peuvent être définies. C'est la zone d'impact potentiel du projet. À cette échelle, il s'agira de présenter l'environnement global du projet éolien (géomorphologie, unités paysagères, attraits touristiques et/ou patrimoniaux...).

Connaissant le nombre maximal et la hauteur maximale des éoliennes que le développeur éolien envisage d'installer sur le site, une première approche théorique du périmètre d'étude éloigné peut être obtenue avec la formule suivante, préconisée par l'ADEME :

Ainsi, avec la formule $R = (100+4) \times 150$, le rayon de l'aire d'étude théorique s'établit à 15,6 km.

Ce rayon théorique a été arrondi à 16 km. Il n'existe pas de sensibilité forte (grand site national ou site Unesco) à proximité de ce rayon de 16 km qui justifierait un élargissement du périmètre d'étude.

A noter : les investigations et analyses du volet paysage et patrimoine pourront être élargies au-delà du rayon d'étude éloignée ci-avant défini, et cela pour répondre à des enjeux de perception ponctuels et particuliers apparaissant en cours d'étude.

- ✓ **Aire d'étude rapprochée** : Elle correspond, sur le plan paysager, à la zone de composition, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où les éoliennes seront les plus prégnantes. Son périmètre doit être inclus dans un rayon d'environ 6 km à 10 km autour du projet.

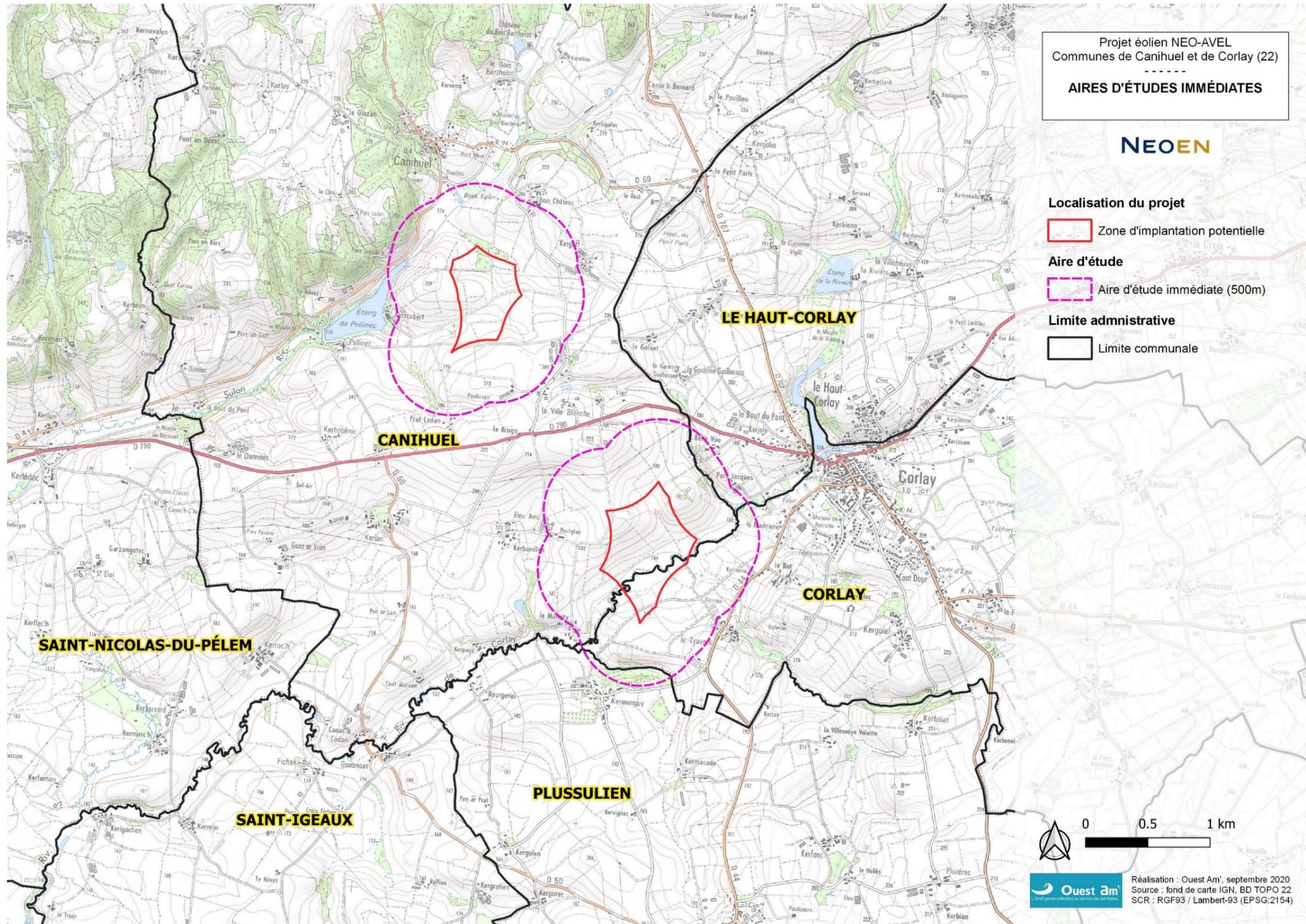
Dans le cadre de cette étude, l'aire rapprochée a été établie par le paysagiste en considérant un rayon d'environ 6 km autour de la zone d'implantation.

- ✓ **Aire d'étude immédiate** : Elle inclut la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) et une zone tampon de plusieurs centaines de mètres. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).

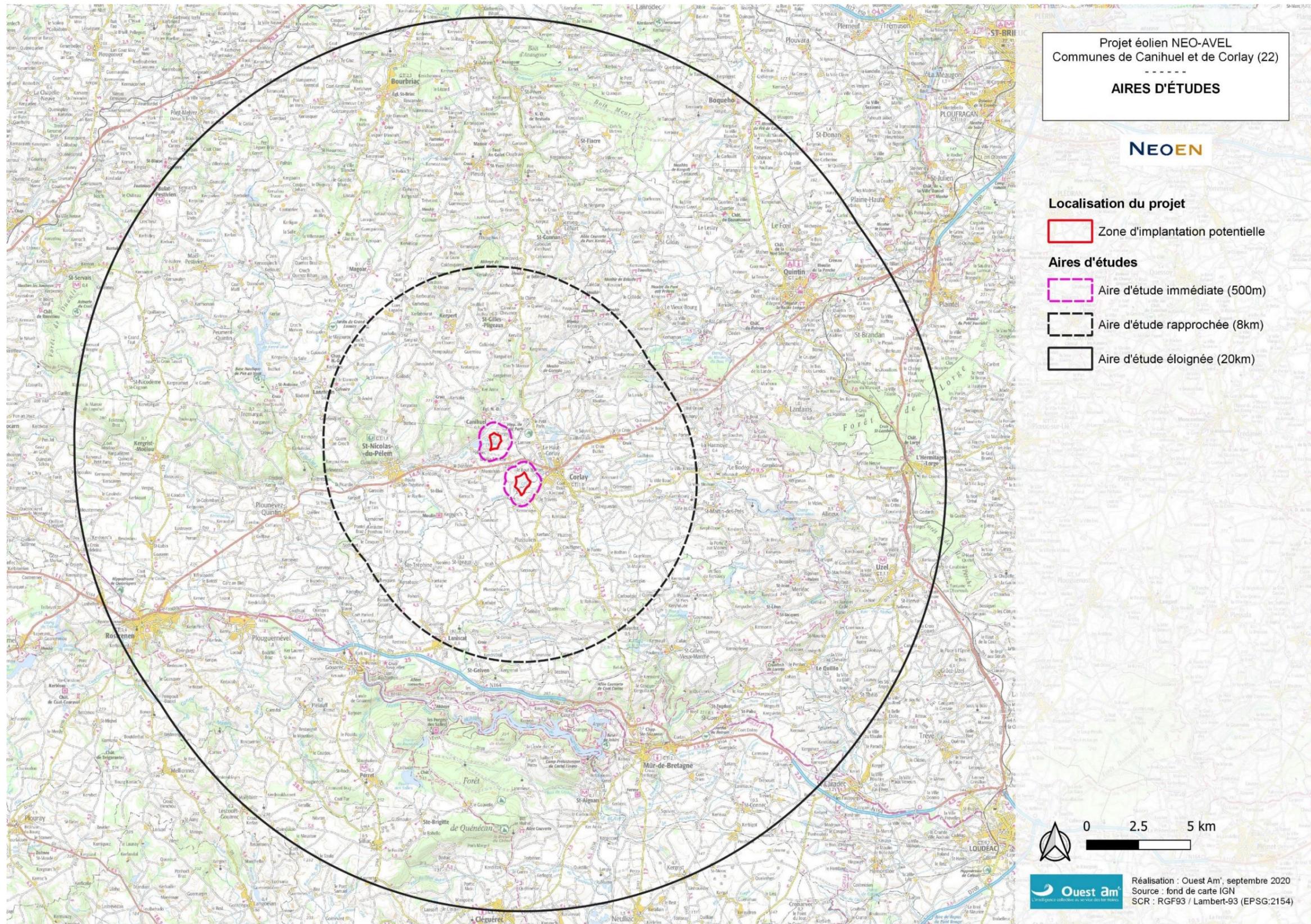
L'aire immédiate a été définie au départ par un tampon de 500m autour des ZIP nord et sud puis par la réunion de la zone intermédiaire résiduelle située entre les deux tampons de 500 m.

A noter : c'est à l'intérieur des aires immédiate et rapprochée que les perceptions du projet depuis l'habitat riverain, les routes, mais aussi depuis les abords des monuments et sites protégés ou remarquables seront le plus précisément étudiées.

¹ NB : Toute l'étude de l'état initial de l'environnement (et les investigations naturalistes en particulier) a été réalisée sur la base de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) transmise par NEOEN au début de la mission. Cette ZIP a été modifiée par la suite (réduction du périmètre), après les relevés environnementaux, durant la phase d'analyse des variantes. Les résultats des inventaires naturalistes sont donc présentés avec la première version de la ZIP, puisque les aires d'études sont définies à partir de celle-ci. Cela n'a aucune incidence sur le reste de l'étude.



Carte 1 : Délimitation de l'aire d'étude immédiate (aspects généraux)

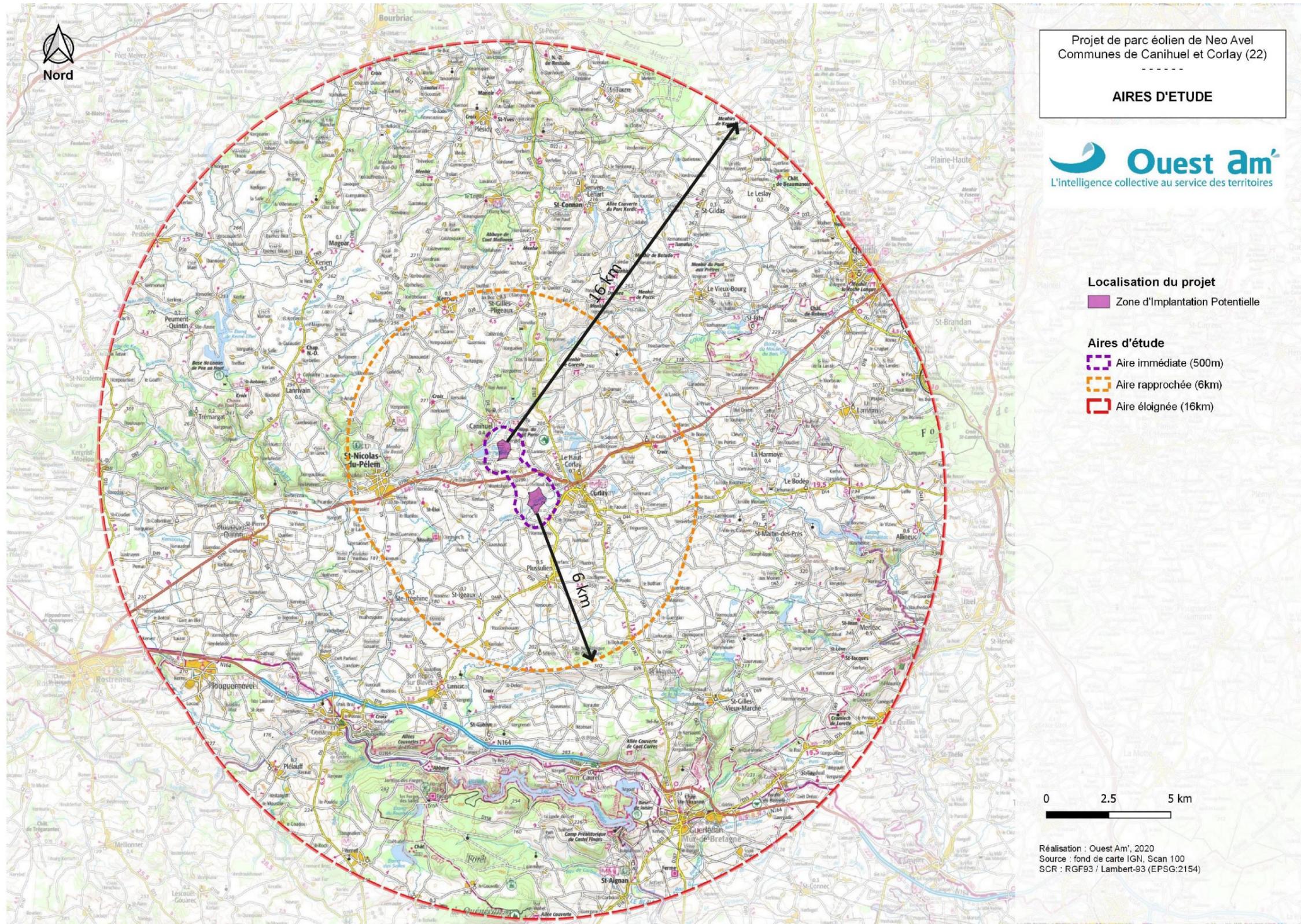


Carte 2 : Situation et délimitation des aires d'étude (aspects généraux)



NB : Toute l'étude de l'état initial de l'environnement (et les investigations naturalistes en particulier) a été réalisée sur la base de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) transmise par NEOEN au début de la mission. Cette ZIP a été modifiée par la suite (réduction du périmètre), après les relevés environnementaux, durant la phase d'analyse des variantes. Les résultats des inventaires naturalistes sont donc présentés avec la première version de la ZIP, puisque les aires d'études sont définies à partir de celle-ci. Cela n'a aucune incidence sur le reste de l'étude.

Carte 3 : Situation et délimitation des aires d'étude – Volet Faune-Flore



Carte 4 : Situation et délimitation des aires d'étude paysagères

A.2/ Le choix du secteur d'implantation

(Chapitre de référence : § 1.3)

A.2.1/ Echelon régional : du pacte électrique Breton (2010) au Schéma Régional Eolien Terrestre en Bretagne (2012)

Le **Pacte électrique breton**, cosigné en 2010 en particulier par l'Etat, la région Bretagne, l'ADEME, et le RTE vise à apporter une réponse durable à l'approvisionnement électrique de la Région. Sa stratégie globale repose sur 3 axes indissociables et complémentaires devant produire des effets à l'horizon 2020 :

- ✓ Maîtriser la demande d'électricité,
- ✓ Sécuriser l'approvisionnement électrique du territoire
- ✓ Déployer massivement toutes les énergies renouvelables.

La France s'est fixée un objectif de 19 00 MW de puissance éolienne terrestre à l'horizon 2020. Suite au Grenelle II (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010), chaque région a dû développer son propre schéma de cohérence territoriale pour le développement des énergies renouvelables : le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE). Le SRCAE de Bretagne 2013-2018 a été arrêté par le Préfet de région le 4 novembre 2013. Grâce à une large concertation réalisée en Région Bretagne et porté par le pacte électrique Breton

Le **Schéma Régional Éolien** (SRE, annexe du SRCAE) mentionne les enjeux et les contraintes régionales prises en compte pour son élaboration, une note de présentation des zones définies et des recommandations, une liste de communes dans lesquelles les zones de développement de l'éolien peuvent être créées et une cartographie indicative des zones favorables au développement de l'énergie éolienne.

Le SRE breton a été arrêté par le préfet de région le 28 septembre 2012, puis annulé par un jugement du Tribunal Administratif de Rennes le 23 octobre 2015.

Le site internet de la DREAL Bretagne² signale que : « *Toutefois, et en application de l'article L.553-1 du code de l'environnement :*

- ✓ *l'instauration d'un SRE n'est pas une condition préalable à l'octroi d'une autorisation,*
- ✓ *l'annulation du SRE de Bretagne est sans effet sur les procédures d'autorisation de construire et d'exploiter des parcs éoliens déjà accordés ou à venir. »*

A noter que ce document identifie les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne compte-tenu des divers critères techniques et environnementaux, et bien qu'annulé récemment par le tribunal administratif, il constitue donc un cadre de référence et un document d'orientation pour les porteurs de projets, collectivités et pouvoirs publics.

D'après le SRE, il convient de noter que les communes de Canihuel et de Corlay sont situées en zone favorable.

A.2.2/ Echelon local

La Direction Départementale de l'Équipement (DDE) des Côtes d'Armor a piloté l'élaboration d'un guide départemental de éoliennes en 2003, actualisé en 2005.

Au regard de ce document, les communes de Canihuel et de Corlay ne font pas parties des territoires incompatibles avec la présence d'un parc éolien.

A.2.3/ Choix du site

La commune de Canihuel a manifesté son intérêt pour le développement d'un projet éolien sur son territoire lors de ses premiers échanges avec Neoen. Après une analyse approfondie du territoire de la commune, plusieurs secteurs pouvaient accueillir des éoliennes. En concertation avec la mairie, NEOEN a choisi de développer les deux zones de de part et d'autre de la route départementale D790 pour la facilité d'accès que ces zones offrent et l'éloignement au bourg.

Outre les critères réglementaires, le choix du site de Canihuel et de Corlay a également été déterminé en croisant plusieurs critères ; à savoir : Les critères environnementaux, les critères socio-économiques, les préconisations du projet paysager, ...

Précisons que ce paragraphe est détaillé dans la partie **B/ LES RAISONS DU CHOIX D'IMPLANTATION**.

A.3/ Milieu physique

(Chapitre de référence : § 2.2)

A.3.1/ Topographie

La topographie à l'échelle des aires d'études immédiates présente un relief marqué. La topographie est notamment caractérisée par la présence du Sulon et de ses affluents et par la rivière de Corlay. Les pentes majeures du secteur sont orientées selon un axe nord-est / sud-ouest.

A.3.2/ Géologie

Contexte géologique

Selon la feuille géologique de QUINTIN, les ZIP reposent principalement sur des « Schistes parfois ardoisiers et grauwackes (Dinantien / Viséen moyen - Viséen inférieur) ». Signalons également que la ZIP « sud » est traversée, au niveau de la rivière de Corlay, par des formations superficielles d'alluvions

Risques liés à la nature des sols

D'après le site de Géorisques, les deux zones d'études sont concernées par le risque « retrait-gonflement des argiles » avec un aléa « faible » à « à priori nul ». Aucun risque de mouvement de terrain n'est à signaler. De plus aucune cavité souterraine n'est recensée sur les communes de l'aire d'étude immédiate.

A.3.3/ Eau

Hydrographie

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le réseau hydrographique est dense.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, le réseau hydrographique est principalement marqué par le Sulon (axe nord-est/sud-ouest) et par le Daoulas (au sud). Il s'agit de deux affluents (rive gauche) du Blavet.

Enfin, il convient de souligner que la ZIP « nord » est traversée par un cours d'eau (affluent du Sulon) et que la ZIP « sud » est traversée, en son centre, par la rivière de Corlay. Précisons que la cours d'eau qui traverse la ZIP « nord » correspond à un écoulement temporaire qui suit un fossé en bordure du chemin.

Hydrogéologie

Au niveau du site de l'étude, il convient de signaler la présence de la **masse d'eau souterraine « BLAVET »** (n°FRGG010). Il s'agit d'une nappe de socle à écoulement libre. Cette masse d'eau est 100 % affleurante.

² Source : <http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/schema-regional-eolien-a1456.html>

Aucun ouvrage n'est recensé au sein des ZIP. A titre d'information, précisons que six forages et deux sondages sont présents dans un rayon de 1 km autour de celle-ci.

Qualité des eaux

L'aire d'étude immédiate est située dans le territoire du **SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021**.

L'affluent du Sulon qui traverse la ZIP « nord » et la Rivière de Corlay qui traverse la ZIP « sud » sont compris dans la masse d'eau FRGR0096 « LE SULON ET SES AFFLUENTS DEPUIS SAINT-GILLES-PLIGEAUX JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC LE BLAVET ». L'objectif est d'atteindre pour cette masse d'eau un bon état écologique d'ici 2021.

La zone d'étude est située sur le territoire du **SAGE Blavet 2014-2021** approuvé le 15 avril 2014.

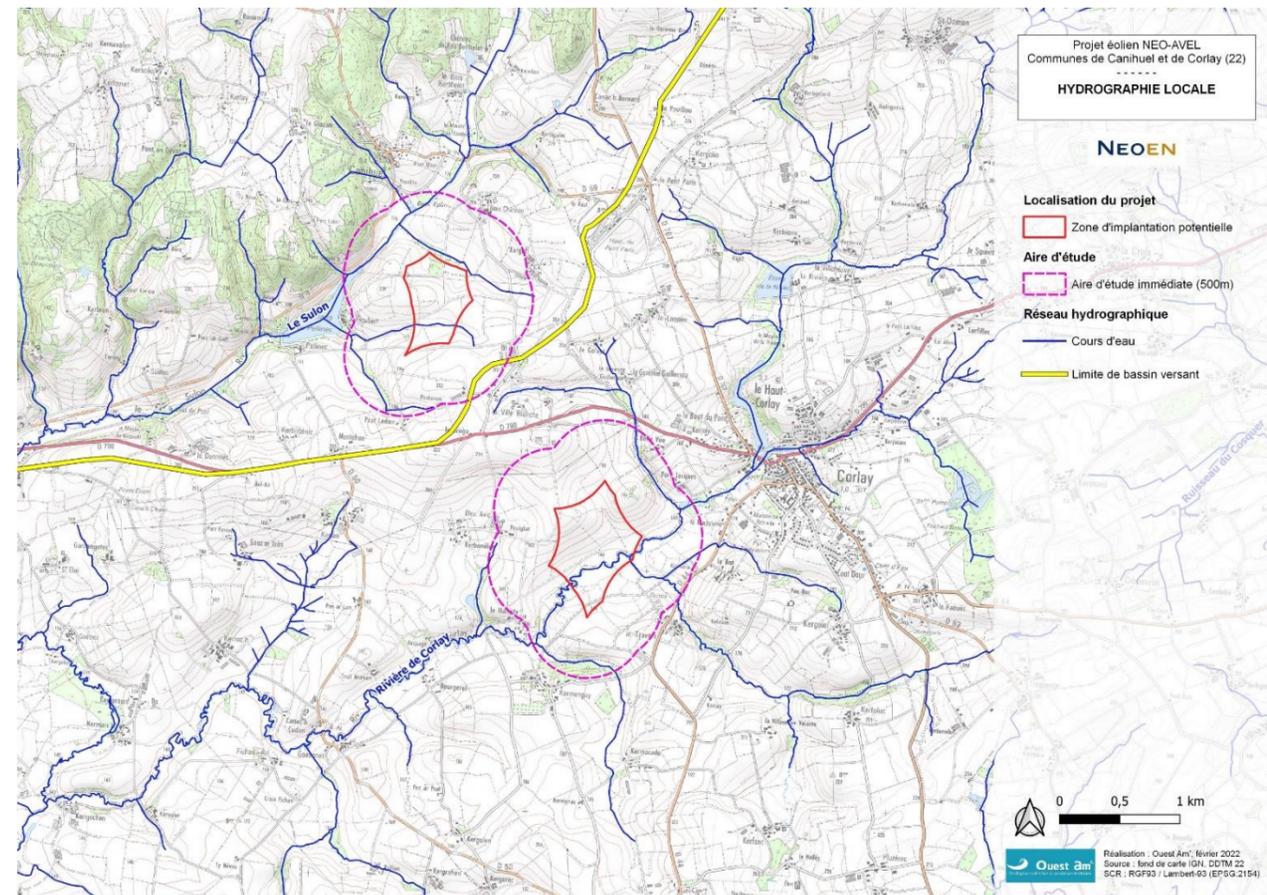
Usages de l'eau et zones inondables

La ZIP n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

Les communes de Canihuel et de Corlay sont concernées par le risque d'inondation. Toutefois, aucune zone inondable ne se trouve dans l'aire d'étude immédiate.

Zones humides

Il convient de se référer au §. A.4.4/



Carte 5 : Réseau hydrographique dans l'aire d'étude immédiate

A.3.4/ Risques majeurs

Les communes de l'aire immédiate sont concernées par les risques naturels suivants :

- ✓ Inondation plaine (toutefois, aucune zone inondable ne se trouve dans l'aire d'étude immédiate) ;
- ✓ Retrait-gonflement des argiles (faible à nul au niveau des zones d'études) ;
- ✓ Séisme (aléa faible 2/5) ;
- ✓ Tempête (comme toutes les communes du département).

Concernant les risques technologiques, il convient de noter que les communes de Canihuel et de Corlay ne sont pas concernées par le risque de rupture de barrage (A – B – C). Par ailleurs, signalons la présence d'un barrage de classe D sur la commune de Canihuel (Pellinec) et un barrage de classe D sur la commune de Corlay (Étang communal). Signalons que ces barrages se situent en dehors des deux ZIP. Toutefois, il convient de noter que l'étang de Pellinec se trouve à l'extrémité ouest de l'aire d'étude immédiate « nord ». S'agissant du risque industriel, précisons qu'aucun établissement industriel classé SEVESO (seuil bas ou haut) n'est présent sur les communes de la zone d'étude ainsi que sur les communes limitrophes. De plus, Canihuel et Corlay ne figurent dans aucun plan de prévention des risques technologiques (PPRT). Neuf ICPE sont dénombrées sur la commune de Canihuel et trois établissements sur la commune de Corlay. Notons qu'elles sont toutes localisées en dehors des ZIP. Par ailleurs, signalons que 3 ICPE sont situées en limite de l'aire d'étude immédiate. Enfin, soulignons que les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas concernées par le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD).

A.3.5/ Synthèse des enjeux du milieu physique

Les enjeux liés au milieu physique peuvent être considérés comme faibles à forts. Les enjeux forts concernent les thématiques « eau » et « zones humides » :

- ✓ L'étang de Pellinec borde l'ouest de l'aire d'étude immédiate « nord » ;
- ✓ La ZIP « nord » est traversée par un cours d'eau (affluent du Sulon) ;
- ✓ La ZIP « sud » est traversée par la rivière de Corlay ;
- ✓ La grande majorité des zones humides se trouve dans la partie sud du site, au niveau du cours d'eau et à proximité. Au niveau du site nord, seuls deux secteurs humides sont présents dans des zones basses ;
- ✓ De nouveaux sondages pédologiques ont été réalisés le 20 décembre 2021 au droit des emprises définitives du projet ainsi que le long des chemins et voies d'accès potentiellement en zone humide. Les sondages complémentaires ont révélé que la zone humide identifiée dans l'inventaire communal de Canihuel, située à l'ouest de la partie nord de la zone d'étude, est en effet présente mais peu étendue.

D'autres part, précisons qu'aucun périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine ne concerne le territoire d'étude. De même, aucune zone inondable n'est présente au niveau des aires d'étude immédiate « nord » et « sud ».

Enfin, signalons que les enjeux vis-à-vis des risques naturels et technologiques sont considérés comme faibles.

Voir la synthèse de ces éléments dans le **Tableau 5** à la page 30.

A.4/ Milieu biologique

(Chapitre de référence : § 2.3)

A.4.1/ Occupation du sol

L'analyse de l'occupation du sol a été menée à l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de ses abords. Ce secteur s'inscrit dans un **secteur à très forte dominante agricole**.

De façon globale il convient de souligner la présence d'immense zones mises en culture où la trame bocagère est relictuelle. Il s'agit de cultures de ventes (céréales, maïs grain, tournesol ...).

Secteur nord

Dans le détail il s'agit de parcelles quasi exclusivement destinées à la culture (lors de notre passage majoritairement en labour ou occupées par des CIPAN (Cultures Pièges A Nitrates)).

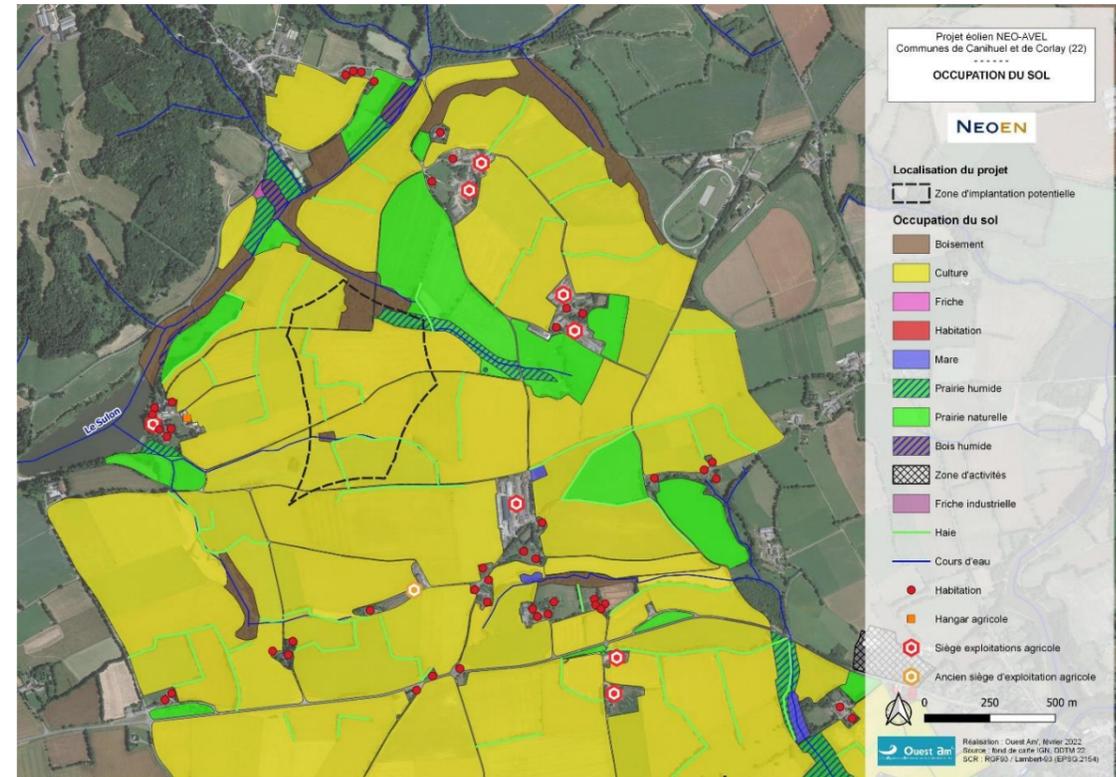
La pointe nord/est est boisée et voit également la présence d'une petite zone de bas fond occupée par une zone humide (cette dernière est également présente dans le boisement).

Secteur Sud

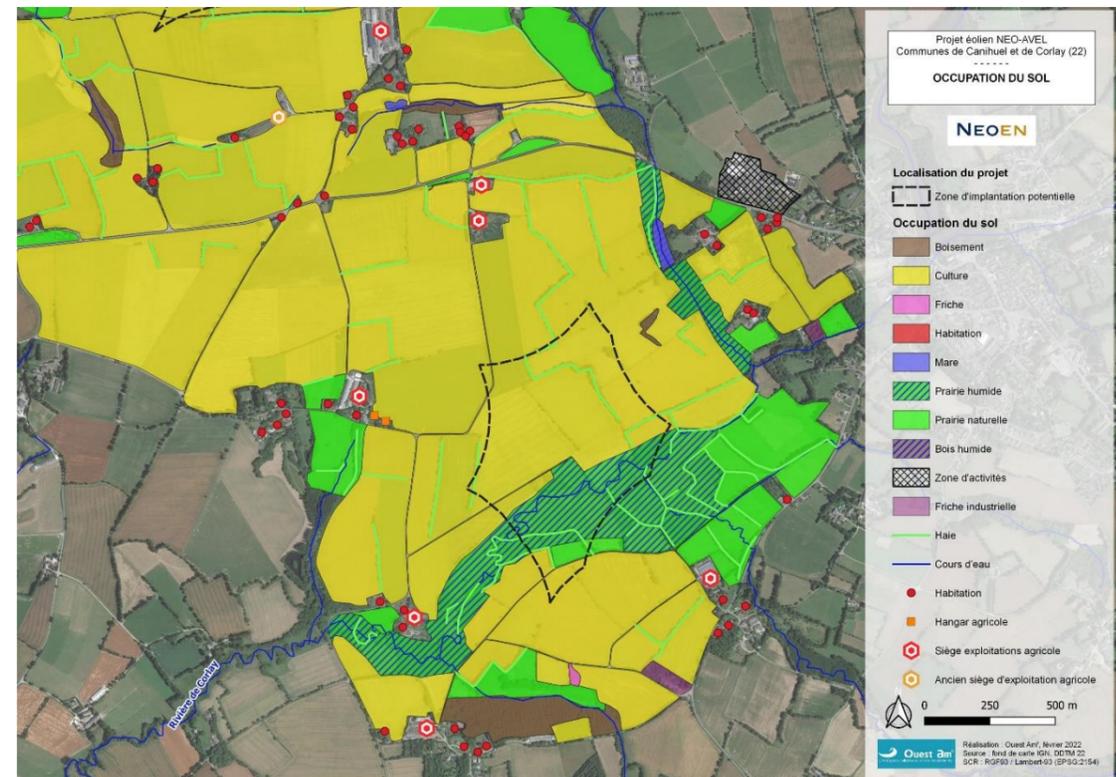
Très majoritairement (partie nord sur Canihuel) ce secteur est occupé par de grandes parcelles mises en culture.

Au sud, la rivière Le Corlay constitue la limite communale ; le fort développement de la vallée alluviale et le relief très peu marqué expliquent la présence d'une très grande zone humide en prairies. L'extrême pointe sud voit à nouveau la présence de cultures.

Notons à proximité (à l'est de Corlay) au lieu-dit Le travers, la présence de grandes serres destinées à la production de fleurs.



Carte 6 : Occupation du sol – Nord



Carte 7 : Occupation du sol – Sud

A.4.2/ Patrimoine naturel répertorié

L'analyse porte sur les zonages réglementaires (ZSC, ZPS, APPB) et les inventaires ZNIEFF présents dans un rayon de 20 km autour du projet.

Aucun zonage réglementaire ni aucune ZNIEFF ne sont présents dans le périmètre d'étude immédiat.

Soulignons toutefois la présence de 6 sites Natura 2000 (ZSC) dans un rayon de 20 km :

- ✓ ZSC « Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères » ;
- ✓ ZSC « Forêt de Lorge, landes de Lanfains, come de Kerchouan » ;
- ✓ ZSC « Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas » ;
- ✓ ZSC « Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Noat an Hay » ;
- ✓ ZSC « Complexe de l'est des montagnes noires » ;
- ✓ ZSC « Rivière Scorff, forêt de Pont Calleck, rivière Sarre ».

A.4.3/ Continuités écologiques

Le site du projet se situe au niveau d'un grand ensemble de perméabilité faible (avec un objectif assigné de restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels) mais en limite d'un grand ensemble de perméabilité aux connexions naturelles « très élevées », juste au nord.

A.4.4/ Habitats – Flore

L'ensemble du secteur d'étude a été prospecté le 9 avril et le 4 juin 2019. Le 5 septembre 2019, les secteurs où des espèces patrimoniales à floraison tardives sont potentiellement présentes ont été visités.

Au total, **102 taxons de la flore vasculaire** ont été identifiés au sein du site d'étude.

Pour les habitats, 11 ont été référencés dont une mosaïque représentant au total, 12 habitats différents selon la nomenclature Corine Biotopes. Six habitats cartographiés dont la mosaïque sont considérés comme caractéristiques des zones humides.

C'est au total 102 espèces de flore vasculaire qui ont été identifiées lors des prospections. **Aucune espèce patrimoniale n'y invasive n'a été recensée au cours de cette étude.**

Bilan flore et pédologie

Le diagnostic pédologique complète la carte des zones humides par l'ajout de certaines surfaces en culture dont le caractère humide ne peut pas être mis en avant par la flore. L'ensemble des zones humides floristiques se recoupe avec le critère pédologique. La grande majorité des zones humides se trouve dans la partie sud du site, au niveau du cours d'eau et à proximité. Au niveau du site nord, seuls deux secteurs humides sont présents dans des zones basses.

Pour la flore, c'est le bocage qui présente le plus d'intérêt pour la préservation des habitats bien que le maillage soit assez faible dans les zones de cultures. Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensée. Aucun habitat communautaire n'est à signaler.



Carte 8 : Carte de sensibilité des habitats naturels (phase travaux) (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)

A.4.5/ Avifaune

Entre janvier 2019 et novembre 2019, 82 espèces ont été répertoriées en considérant l'aire rapprochée, ce qui illustre une diversité moyenne de l'avifaune localement.

En période hivernale, nos trois visites le 16/01, 21/02 et 13/03 nous ont permis de noter 51 espèces d'oiseaux. Des stationnements d'espèces communes et moins communes sur le site d'étude ont aussi été identifiés. Toutefois, la diversité d'espèces est assez faible.

Nos trois visites le 28 mars, le 10 et le 18 avril 2019 pour les migrateurs prénuptiaux nous ont permis de recenser 55 espèces d'oiseaux. Par ailleurs, ces visites n'ont pas permis de mettre en évidence de réels transits migratoires ou d'oiseaux en halte au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Durant la période de nidification, la grande majorité des oiseaux observés sont des passereaux, mais cela est à mettre en relation avec la méthode adoptée de l'Indice Ponctuel d'Abondance (protocole I.P.A.) qui favorise leur dénombrement. De mai à juillet 2019, 59 espèces ont été contactées lors des inventaires.

Enfin, durant la période postnuptiale, les cinq visites (5 septembre, 30 septembre, 3 octobre, 10 octobre et 29 octobre 2019) ont permis d'inventorier 52 espèces sur l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée.



Carte 9 : Habitats de reproduction et zone de repos de l'avifaune patrimoniale – Phase travaux (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + Compléments Janviers 2022)



Carte 10 : Vulnérabilité des oiseaux en phase d'exploitation (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)

A.4.6/ Chiroptères

Les analyses permettent de donner les conclusions suivantes :

- ✓ Les aires d'étude immédiates et rapprochées (nord et sud) sont attractives en tant que territoire de chasse, en particulier au niveau de la zone humide (ruisseau et prairies) au sud et probablement grâce à la proximité de l'étang de Pellinec au nord,
- ✓ L'activité à 10m est modérée, mais la richesse spécifique est bonne avec 12 espèces recensées,
- ✓ L'activité à 30m est faible, 6 espèces ont été recensées,
- ✓ L'enregistreur au sol au sud de la zone d'étude a enregistré 8 espèces sur toute la période d'activité des chiroptères ;
- ✓ Sur mât, l'activité est plus intense à 10m et le nombre d'espèce est plus important (13 espèces) qu'à 70m (7 espèces). L'activité est jugée faible.

Selon la synthèse du Groupe Mammalogique Breton, huit sites à chauve-souris considérés comme prioritaires sont identifiés dans un rayon de 20km autour de la zone d'implantation potentielle du projet. Néanmoins, le risque d'impact négatif sur ces sites peut être considéré comme « très faible ».

Dans la zone d'étude, quatre espèces sont considérées à risque très important vis-à-vis de l'éolien : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Noctule de Leisler. Deux autres espèces sont notées comme à risque important : Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune. Ces espèces sont toutes présentes sur la commune de Canihuel. Par conséquent, le contexte chiroptérologique d'un projet éolien sur cette commune est sensible et une attention particulière doit être portée à l'évaluation des impacts vis-à-vis de ces espèces protégées. La zone nord est considérée comme la plus sensible.

Malgré la faible activité générale, des espèces sensibles aux éoliennes ont été recensées (les pipistrelles, Sérotine commune, Noctule commune et Noctule de Leisler).

Au regard de l'activité constatée sur toute la saison, nous concluons que les aires immédiate et rapprochée sont utilisées principalement comme zone de transit, en période automnale mais également en période estivale avec un niveau d'activité modérée à faible comprenant des espèces sensibles aux éoliennes. L'écoute en altitude a révélé une activité jugée faible tout au long de la période d'écoute.



Carte 11 : Sensibilité des habitats de reproduction et zones de repos des chiroptères patrimoniaux – Phase de travaux (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)



Carte 12 : Sensibilités des habitats pour la vulnérabilité des chiroptères – Phase d'exploitation (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)

A.4.7/ Autre faune

Trois espèces protégées ont été recensées dont une seule dans les zones d'études immédiates (la Grenouille agile).

Les habitats des zones d'études immédiates sont peu diversifiés. Seules les zones humides, cours d'eau et fossés de la zone sud présentent un intérêt certain, de par la présence d'un site de reproduction de la Grenouille agile.

L'étang de Pellinec constitue un ensemble d'habitats pour les amphibiens (Crapaud épineux et Grenouille rieuse notamment) ainsi que pour les odonates.

La présence de la Mélitée des Méléampyres au-delà de l'aire d'étude rapprochée est également à souligner.

Les inventaires de terrain n'ont pas révélé la présence de reptiles. Il est possible que des espèces communes, comme le Lézard des murailles par exemple, fréquentent la zone d'étude.



Carte 13 : Carte des habitats des espèces patrimoniales – Autre faune (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)

A.4.8/ Synthèse des enjeux naturalistes

Les zones les plus sensibles des deux aires d'études se situent :

- ✓ **Zone nord :**
 - Au niveau de la zone boisée au nord, en raison de la présence de plusieurs espèces de chiroptères patrimoniaux (le Grand Rhinolophe) et vulnérables (Noctule de Leisler), d'oiseaux nicheurs (notamment le Verdier d'Europe) et de zones humides.
 - Au niveau des haies en bon état et de quelques haies de qualité moyenne, zone de transit privilégiée pour les chiroptères, dont la Pipistrelle de Nathusius notamment, et de reproduction pour des espèces d'oiseaux vulnérables (nombreux passereaux, buse variable).

✓ **Zone sud :**

- Au niveau des zones humides au centre de la ZIP. Ce secteur rassemble de nombreux enjeux écologiques : zone de repos pour les oiseaux en périodes hivernale et pré-nuptiale (Bécassine des marais, Vanneaux huppés, ...), zone de transit pour les oiseaux en migration (Grues cendrées) et les chauves-souris (5 espèces à patrimonialité modérée), présence de site de reproduction pour la Grenouille agile, couloir biologique, ...
- Au niveau des haies de bonne qualité et de qualité moyenne, zone de transit privilégiée pour les chiroptères dont la Pipistrelle de Nathusius notamment, et de reproduction pour des espèces d'oiseaux vulnérables (nombreux passereaux dont le Moineau domestique).

Les **ZONES ROUGES** correspondent à des milieux très sensibles pour lesquels une implantation d'éolienne aurait un impact notable : destruction de zones humides, d'habitat de reproduction ou de repos pour des espèces patrimoniales ou secteurs à risque de collision élevé avec les oiseaux ou les chauves-souris.

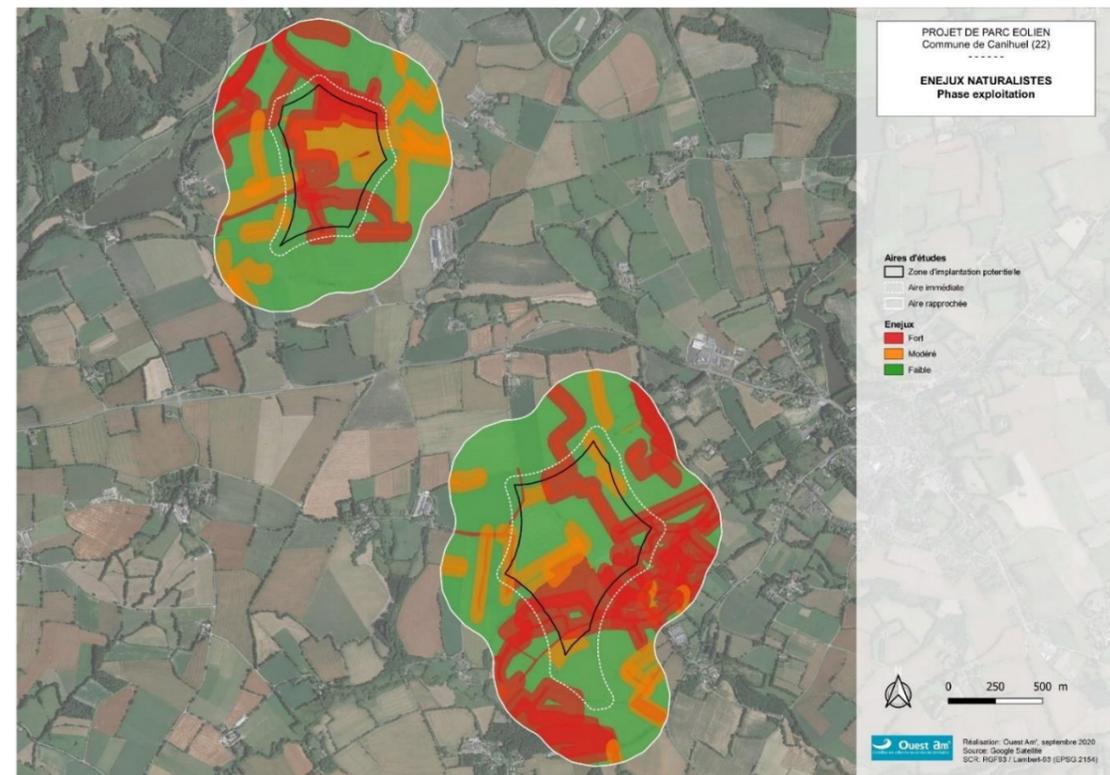
Les **ZONES ORANGE** correspondent à des secteurs moins sensibles pour lesquels une implantation d'éolienne aurait un possible impact modéré. Les milieux et espèces qui composent ces zones seront donc à considérer attentivement lors d'une possible implantation. Ces secteurs à enjeux plus modérés sont surtout localisés le long des linéaires de haies moins fréquentés que les autres, aussi-bien par les oiseaux que par les chauves-souris. Ce sont également des zones ouvertes, de cultures ou de prairies, dans lesquels des espèces d'oiseaux moyennement patrimoniales ou à vulnérabilité modérée se reproduisent. Ces zones peuvent aussi accueillir des oiseaux à vulnérabilité modérée en période inter-nuptiale. Ces milieux bocagers offrent des niches écologiques dont dépendent des espèces protégées ou sensibles aux éoliennes dans la réalisation de leurs cycles biologiques.

Les **ZONES VERTES** correspondent aux milieux agricoles les plus ouverts et les plus artificialisés. Ils ne correspondent pas aux habitats de vie des espèces patrimoniales identifiées au cours des investigations naturalistes. Ces zones sont à risque faible concernant les collisions avec les oiseaux et les chauves-souris. Il s'agit des zones préférentielles à l'implantation des éoliennes.

Les cartes suivantes ont été construites pour analyser les enjeux en phase travaux (sur la base de la patrimonialité des espèces, de leur répartition sur le site et de leurs possibilités de trouver des habitats de substitution à proximité immédiate) et des enjeux en phase d'exploitation (sur la base de la vulnérabilité des espèces au regard des risques d'impacts directs ou indirects).



Carte 14 : Carte des enjeux naturalistes en phase travaux (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)



Carte 15 : Carte des enjeux naturalistes en phase exploitation (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)

A.5/ Milieu humain

(Chapitre de référence : § 2.4)

Habitat riverain

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) se trouve sur les communes de Canihuel et de Corlay dans le département des Côtes d'Armor (22).

Il convient de souligner qu'aucune habitation ni aucun siège d'exploitation agricole ne se trouvent au sein de l'aire d'étude immédiate.

Signalons la présence de plusieurs hameaux aux abords de l'aire d'étude immédiate : Kerscubert, Poulorvan, la Ville Blanche, ...

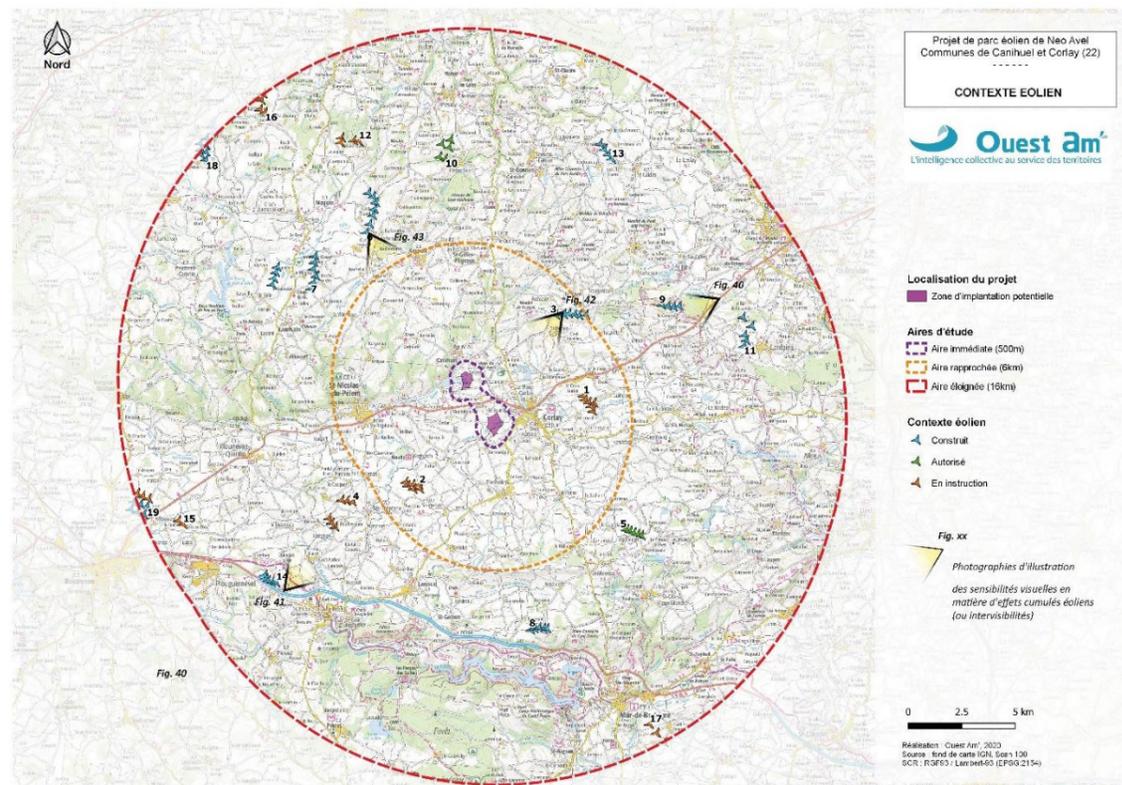
A.6/ Autres projets éoliens connus

(Chapitre de référence : § 2.5)

D'un point de vue quantitatif, il convient de noter que :

- ✓ 10 parcs en service (soit 59 éoliennes) ;
- ✓ 2 sont autorisés (soit 10 éoliennes) ;
- ✓ 7 sont en instruction (soit 35 éoliennes).

Le secteur d'étude comprend un ensemble de 19 parcs éoliens en service, autorisés ou en instruction.



Carte 16 : Contexte éolien

A.7/ Documents de planification

(Chapitre de référence : § 2.6)

Documents d'urbanisme communaux

La commune de Canihuel n'est dotée d'aucun document d'urbanisme. Elle est par conséquent soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU). Il est important de souligner que les éoliennes font parties de la catégorie des « équipements collectifs public » (CE, 13 juillet 2012, n°343306). De ce fait, comme les éoliennes sont assimilées à des équipements collectifs, leur implantation ne doit à ce titre soulever aucune difficulté.

La commune de Corlay est couverte par le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) tenant lieu de Programme Local de l'Habitat (PLUi-H) qui a été approuvé le 5 septembre 2017 sur le territoire de l'ex CIDERAL. Le projet, au niveau de la ZIP, est conforme au document d'urbanisme de la commune de Corlay. Toutefois, il est important de souligner que les éoliennes devront être éloignées d'une distance de 500 mètres par rapport aux constructions à usage d'habitation, aux immeubles habités et aux zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur (Article L553-1 du code de l'environnement).

Servitudes d'Utilité Publique

D'après le zonage du PLUi, il convient de noter la présence de plusieurs servitudes et dispositions particulières au niveau de la ZIP située sur la commune de Corlay :

- ✓ Zones humides ;
- ✓ PT2 : Servitudes de protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception radioélectrique ;
- ✓ Talus ou haie remarquable à préserver ;
- ✓ Site archéologique.

A noter que la partie relative aux servitudes est détaillée au §. A.9/

SCoT

La commune de Canihuel appartient au Pays du Centre Ouest Bretagne (qui est composé de 5 Communautés de Communes dont la Communauté de Communes du Kreiz Breizh). Il convient de préciser qu'un SCoT est actuellement en cours à l'échelle du Pays du Centre Ouest Bretagne.

La commune de Corlay appartient au territoire du SCoT de Loudéac Communauté Bretagne Centre Communauté (approuvé le 3 mars 2020). Il convient de souligner que l'une des orientations et l'un des objectifs du SCoT de Loudéac Communauté Bretagne Centre Communauté sont en lien avec la filière éolienne et les énergies renouvelables plus globalement.

Schéma Régional Éolien (SRE)

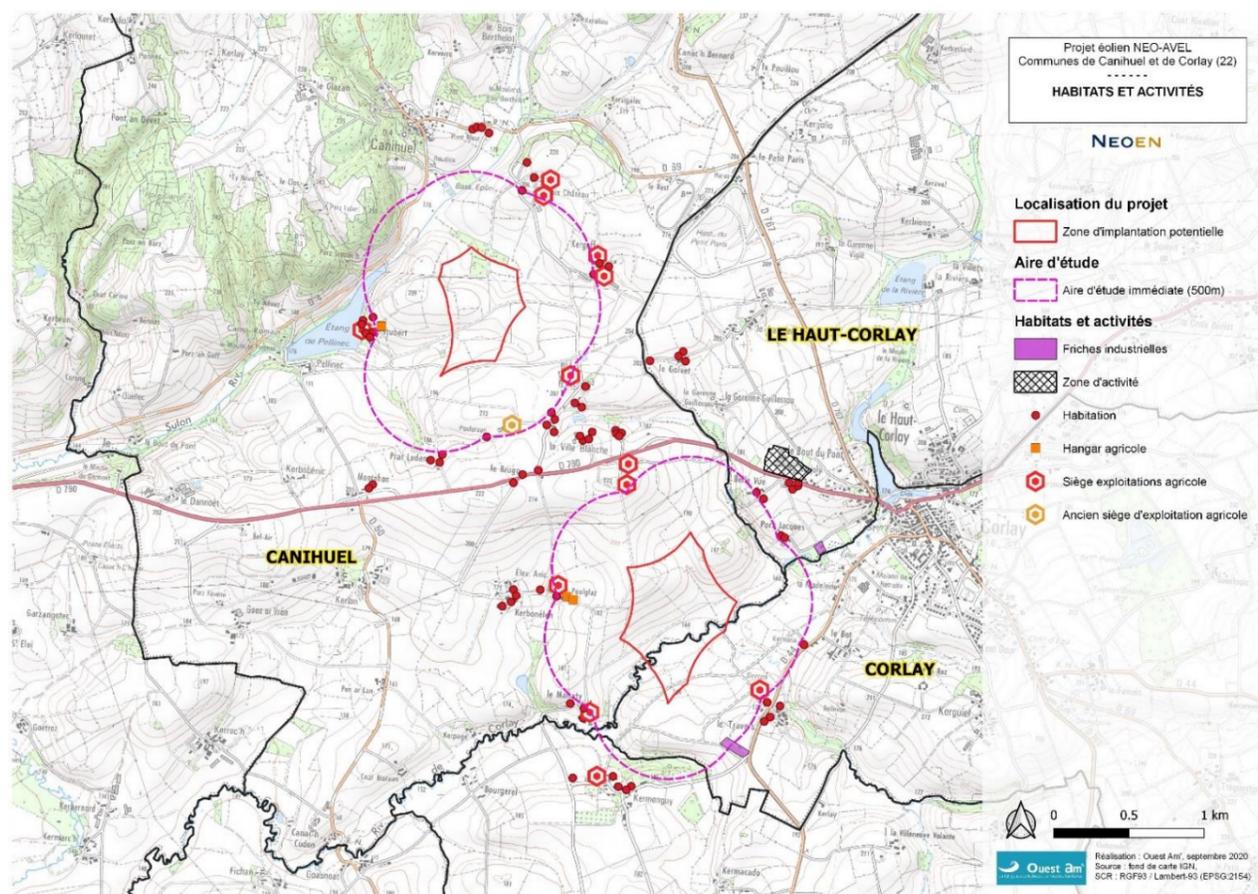
Au regard du SRE de Bretagne, les communes de Canihuel et de Corlay sont situées en zone favorable.

A.8/ Activités économiques

(Chapitre de référence : § 2.7)

L'identité rurale caractérise très largement les communes de Canihuel et de Corlay.

Plusieurs sièges d'exploitations agricoles sont situés en limite des deux aires d'études immédiates. Il convient également de signaler la présence d'une Zone d'Activité au lieu-dit Kerjoly (Z.A de Kerjoly) à environ 800 m au nord-est de la ZIP « sud ». Aussi, notons la présence de deux friches industrielles : l'une se trouve à environ 100 m au sud de la ZIP « sud » et l'autre se situe à environ 160 m au sud-est de la ZIP « sud ».



Carte 17 : Localisation des sièges d'exploitations agricoles

Neuf établissements sont répertoriés aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sur la commune de Canihuel et trois établissements classés ICPE se trouvent sur la commune de Corlay. Toutes sont Non Seveso. Aucune ICPE n'est recensée dans les zones d'implantations potentielles du projet.

A.9/ Infrastructures et servitudes

(Chapitre de référence : § 2.8)

Servitudes aéronautiques

La DGAC signale que : « Le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associées à des installations de l'aviation civile et ne sera pas gênant au regard des procédures de circulation aérienne publiées ».

La SDRCAM Nord a indiqué que :

« Après consultation des différents organismes des forces armées concernés par votre projet éolien pour des aérogénérateurs d'une hauteur sommitale de 150 mètres, pale haute à la verticale (...) j'ai l'honneur de porter à votre connaissance les informations qui devraient vous permettre d'apprécier l'opportunité de poursuivre vos études.

Le projet se situe sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude des armées dénommé LF-R 57 et dans sa zone latérale de protection, destiné à protéger les aéronefs des armées qui évoluent à très grande vitesse et par toutes conditions météorologiques, sans détecter systématiquement les obstacles ou éoliennes en dessous et à proximité immédiate. **En mode radar suivi de terrain, les aéronefs (évoluant à 300 mètres/sol) doivent respecter une marge de franchissement d'obstacles de 150 mètres. L'application de ces dispositions, est compatible avec la hauteur du projet.**

Cependant, la faisabilité du transit sous le RTBA sera un élément dimensionnant qui sera pris en considération lors de l'étude de la demande d'autorisation environnementale au regard des parcs existants ou autorisés. En effet, lorsqu'il est actif, le RTBA est à contournement obligatoire pour tout trafic situé à l'extérieur. Tout projet éolien, associé ou non à d'autres parcs déjà construits ou autorisés, peut donc constituer un obstacle massif de nature à compromettre ou empêcher le transit sous le RTBA en toute sécurité aux aéronefs volant à vue selon les règles des circulations aériennes civile ou militaire (CAG ou CAM). L'analyse de cette exigence ne peut être conduite à ce stade du dossier.

En cas de construction, compte tenu de la hauteur totale hors sol des éoliennes, un balisage "diurne et nocturne" devra être mis en place conformément à la réglementation en vigueur.

(...) ».

Réseaux radioélectriques et de télécommunication – Faisceaux hertziens

Le Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI) indique que la zone de développement éolien se trouve exempte de toute servitude radioélectrique ayant pour gestionnaire le ministère de l'intérieur.

D'autre part, il convient de noter que les zones d'études sont concernées par plusieurs faisceaux hertziens³ :

- ✓ La zone « nord » est concernée par le faisceau hertzien suivant :
 - FH 11 GHz – Bouygues Telecom – 30,8 km.
- ✓ La zone « sud » est concernée par les faisceaux hertziens suivants :
 - FH 18 GHz – Bouygues Telecom – 10,8 km ;
 - FH 18 GHz – Free Mobile – 9,4 km.

D'autre part :

- ✓ SFR signale que « le projet de parc éolien n'impacte a priori pas le réseau de transmission hertzien SFR. »
- ✓ BOUYGUES TELECOM signale la présence de deux liaisons dans la zone d'étude :
 - Liaison 1 : T71781 → T71573
 - Liaison 2 : T56500 → T59019
 BOUYGUES TELECOM précise que : « Afin d'éviter toutes perturbations, merci de prévoir l'installation à plus de 100m autour à partir des fûts de vos éoliennes. »
- ✓ ORANGE a formulé plusieurs remarques concernant le projet ; à savoir :
 - **Servitudes PT1 – PT2** : Liaison : Depuis CORLAY 2 (V220023) (3°2'44 W – 48°19'26"N), dans l'azimut 315.7°, prendre 18 m de part et d'autre de l'axe du faisceau. Néanmoins, il est important de souligner que lors de l'envoi du courrier à cet organisme, la zone d'étude était beaucoup plus large. C'est pourquoi, aujourd'hui, **les Zones d'Implantations Potentielles et leurs abords immédiats ne sont plus, directement, concernés par ces servitudes.** En effet, cette liaison passe à près de 2 km au nord-est des ZIP « nord » et « sud ». **Servitudes PT3** : **Il convient de souligner l'absence de servitude de type PT3 sur la zone d'étude.** Toutefois, ORANGE indique : « la zone d'étude proposée s'étend sur environ 10 km². A l'intérieur ainsi qu'à la périphérie immédiate de cette zone d'étude très étendue, on note la présence d'un très grand nombre de réseaux fixes ORANGE dont il est impossible de fournir l'intégralité dans ce document-réponse mais dont il faudra cependant tenir compte lors du projet du réseau maillé de terre des éoliennes projetées et lors du projet de poste de livraison et de son raccordement en liaison 20kV ou 63kV aux sites éoliens proprement dit. En effet, le réseau ORANGE était lui-même maillé par l'intermédiaire de ses mises à la terre, un défaut sur l'une de ses « branches » peut être propagé à l'ensemble de son réseau arborescent ».
 - **Servitudes relatives au réseau mobile** : ORANGE signale que : « le point F ne respecte pas la distance minimale des 500 m avec un site antennaire ORANGE ». Cependant, comme indiqué précédemment, lors de l'envoi du courrier à cet organisme, la zone d'étude était beaucoup plus large. Il convient de préciser que le point « F » ne fait plus partie des zones d'implantations potentielles d'aujourd'hui. Ce point est en

³ https://carte-fh.lafibre.info/index.php?op_init=4

effet situé à environ 800 m au nord-est de la ZIP « nord ». La distance réglementaire, des 500 m, est donc respectée.

Réseau ARAMIS : Absence d'interférence avec le réseau ARAMIS de Météo-France ;

Réseaux électriques et de transport de gaz

RTE signale qu'une **ligne HTB 63 000 volts (LANFRAINS – SAINT NICOLAS DU PELEM)** traverse le nord de l'aire d'étude immédiate « sud ». Plus précisément, cette ligne HTB passe à environ 250 m au nord de la ZIP « sud ». **RTE indique qu'une distance de 20 m + hauteur bout de pôle est demandé comme distance minimum de sécurité par rapport à leurs ouvrages.**

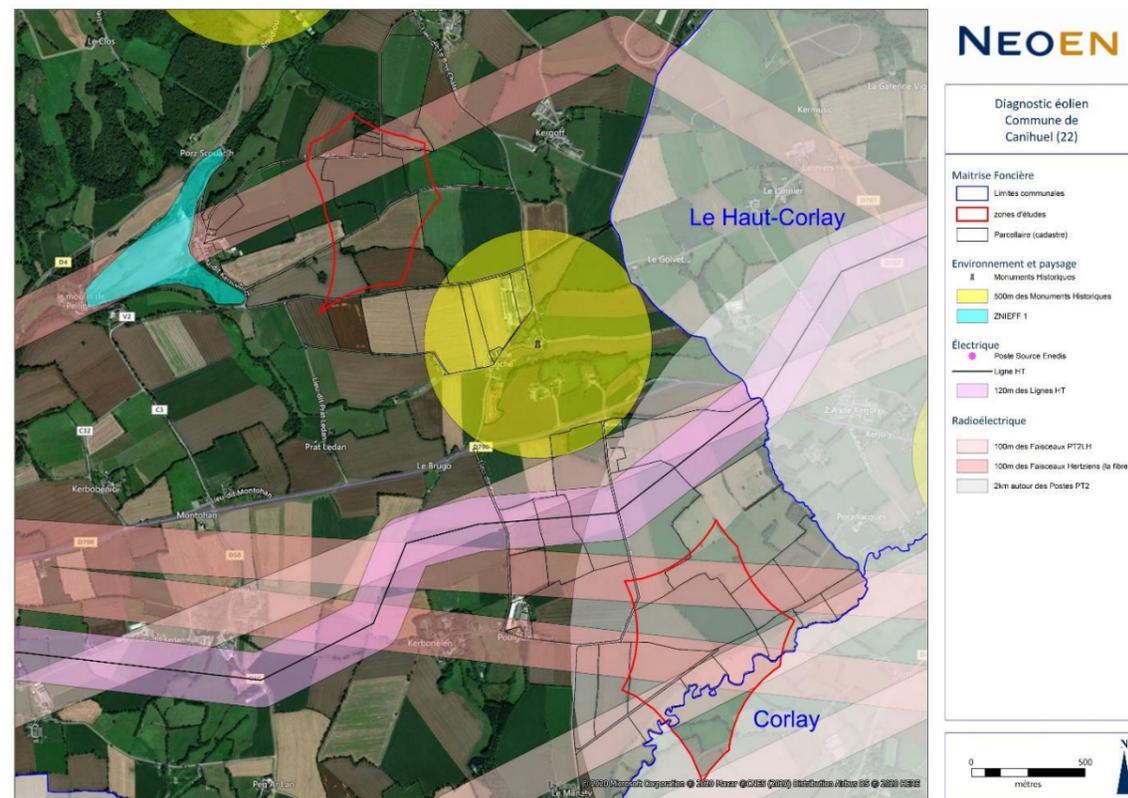
GRTgaz ne possède aucun ouvrage de transport de gaz sur le secteur étudié.

Infrastructures

L'aire d'étude éloignée est marquée par de nombreuses routes départementales qui marquent un vaste réseau secondaire.

Plus localement, il convient de souligner que la RD 790 passe au milieu de la zone séparant la ZIP « nord » de la ZIP « sud ». En effet, la RD 790 se trouve à équidistance (800 m) du sud de la ZIP « nord » et du nord de la ZIP « sud ».

Enfin, il convient de noter la présence de nombreuses routes communales et plusieurs chemins agricoles à l'échelle des aires d'études immédiates. Signalons que quelques chemins agricoles traversent, en effet, les Zones d'Implantations Potentielles.



Carte 18 : Synthèse des contraintes du site (Source : NEOEN)

A.10.1/ Niveaux sonores avant-projet

La campagne de mesures s'est déroulée du 03 au 16 juin 2020.



Figure 1 : Positionnement des points de mesures acoustiques (Source : JLB Acoustique)

Résultats de l'état initial

La période d'échantillonnage est de 1 minute. L'ensemble des résultats est synthétisé dans les tableaux ci-dessous. Tous les niveaux sonores sont exprimés en dB(A) arrondi au ½ dB le plus proche.

Les résultats obtenus dans ce secteur ont permis de couvrir les classes de vitesses de vent à 10 mètres de 3 à 9 m/s en périodes diurne et de 3 à 8 m/s en période nocturne.

Les classes de vitesses de vent de 6 à 8 m/s en période nocturne et de 9m/s en période diurne sont issues d'extrapolations (valeurs en italique).

Les valeurs à 7 et 8 m/s en période nocturne sont à prendre avec toutes les réserves qui s'imposent (valeurs extrapolées à plus de deux classes de vitesses de vent). Pour les ZER de 3 à 8, les échantillons correspondant à la classe de vitesse de vent de 5 m/s ont été très perturbés. Cette classe de vitesses de vent a également été extrapolée pour ces ZER.

A.10/ Contexte sanitaire

(Chapitre de référence : § 2.10)

A.10.2/ Infrasons

Les études récentes concernant les infrasons permettent de conclure qu'il n'existe pas de preuves scientifiques établies d'un impact négatif sur la santé de l'homme dans le cas d'éoliennes installées dans des conditions conformes aux normes de construction en vigueur.

A.11/ Patrimoine culturel et paysager

(Chapitre de référence : § 2.11)

A.11.1/ Paysage culturel (patrimoine protégé)

Pour l'aire immédiate

- ✓ Monuments historiques inscrit (ISMH) : 1

Pour l'aire rapprochée

- ✓ Monuments historiques classés (MH) : 8
- ✓ Monuments historiques inscrits (ISMH) : 15
- ✓ Sites classés (SC) : 1
- ✓ Sites inscrits (SI) : 0
- ✓ Sites patrimoniaux remarquables (SPR) : 0

Pour l'aire éloignée (exclusivement)

- ✓ Monuments historiques classés : 28
- ✓ Monuments historiques inscrits : 64
- ✓ Sites classés : 0
- ✓ Sites inscrits : 6
- ✓ Sites patrimoniaux remarquables : 1 (Quintin)

A.11.2/ Paysage touristique

Le cœur de Bretagne : un secteur à l'écart du tourisme de masse

Le cœur de Bretagne n'est pas une destination touristique majeure, sachant que les espaces littoraux constituent le principal attrait régional. Il constitue néanmoins une destination privilégiée pour les personnes à la recherche d'un tourisme vert, à l'écart des foules.

Au sud de l'aire d'étude éloignée : le secteur de Guerlédan/Bon-Repos constitue le principal pôle touristique

Le lac de Guerlédan et l'Abbaye de Bon-Repos, situés sur l'axe du canal de Nantes à Brest sont les deux éléments incontournables du secteur. Ils sont bien desservis par un ensemble de réseaux structurants routier (N164) et touristiques (GR37, Voie Verte n°6). Sur les abords, se déploient des sites au paysages pittoresques ou remarquables tels que ceux de la vallée du Daoulas, ou du des gorges du Poulancre.

Par ailleurs, le territoire, moins attractif, est parsemé d'éléments d'intérêt varié dont un patrimoine religieux assez important (églises, chapelles, calvaires) et des sites mégalithiques nombreux (dolmens, menhirs, tumuli...). Vers l'ouest, le Lac de Bosméléac et la butte Saint-Michel constituent une étape touristique beaucoup plus confidentielle. Quintin, en limite nord-est de l'aire éloignée, est une Petite Cité de Caractère marquée par son riche passé, en lien avec le commerce des toiles de Bretagne, tout comme le Quillio, situé en limite sud-est.

Une zone d'implantation du projet éolien à l'écart des principaux attraits touristiques et patrimoniaux

Le projet éolien Neo Avel vient s'implanter sur un secteur peu caractérisé par les infrastructures touristiques. Corlay, petit bourg rural riverain affiche néanmoins une spécificité : celle d'être la cité historique du cheval de Corlay (race demi-sang

aujourd'hui disparue) et d'abriter un musée qui retrace son histoire et qui se trouve dans l'enceinte du vieux château. Un hippodrome est également présent sur la commune qui accueille des courses hippiques réputées. Enfin, il faut noter la présence de petits étangs aménagés sur les bourgs riverains ; l'étang de Pellinec au sud de Canihuel, à moins de 500m de la ZIP sud et l'étang des Douves, près du Château de Corlay à environ 1,2 km.

A.11.3/ Patrimoine archéologique

D'après le site du Ministère de la Culture, il convient de souligner que l'extrémité sud de la ZIP « sud » se situe en Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA). D'autre part, aucun Site Patrimonial Remarquable (SPR) ne se trouve dans l'emprise du projet.

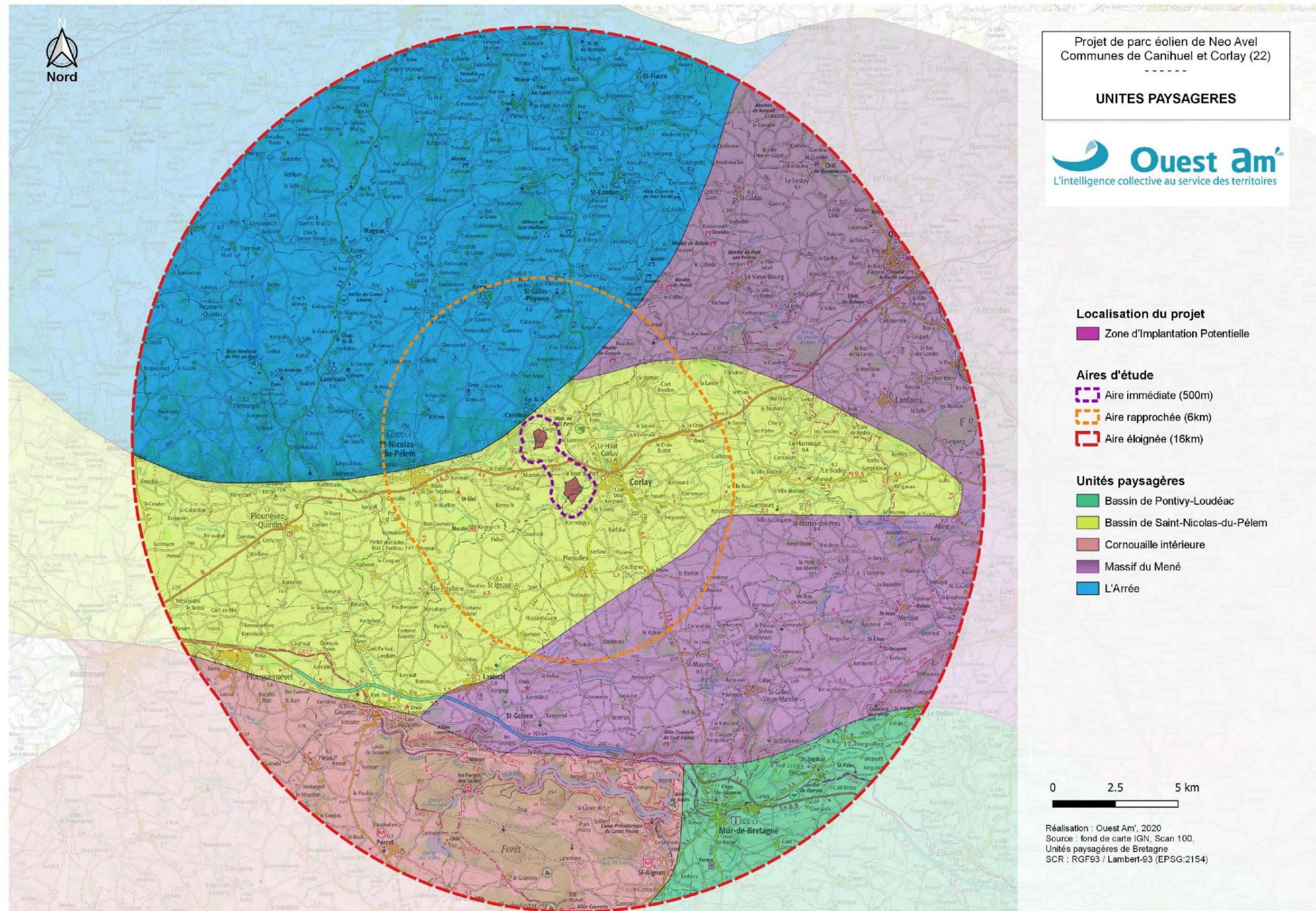
A.12/ Milieu paysager

(Chapitre de référence : § 2.12)

A.12.1/ Aire éloignée : l'environnement paysager global du projet

Tableau 1 : Principales unités paysagères et sensibilités

Unité paysagère	Sensibilité visuelle potentielle vis-à-vis de l'éolien
<u>Le Bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem</u>	La sensibilité paysagère et patrimoniale de cette unité apparaît globalement faible. Néanmoins, la présence de parcs proches déjà construits constitue une certaine sensibilité en matière d'encerclement visuel des principaux bourgs tels que Corlay et le Haut-Corlay.
<u>Le Massif du Mené</u>	Malgré un caractère patrimonial assez important, la sensibilité générale de cette unité apparaît modérée compte tenu d'un certain retrait vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle. Les parcs existants sont éloignés de la ZIP (Saint-Bihy > à 9km et Lanfains > 11km), le risque de cumul visuel en donc assez faible.
<u>L'Arrée</u>	La sensibilité de cette unité apparaît globalement faible notamment pour sur les secteurs éloignés et plus modérée pour les secteurs rapprochés, en présence d'éléments patrimoniaux (site classé de Saint-Gilles-Pligeaux notamment). Les parcs existants sont éloignés de la ZIP (distance > à 8km minimum), le risque de cumul visuel en donc assez faible, d'autant plus que la succession de crêtes boisées joue un rôle de masque entre les sites éoliens existants et le site du projet.
<u>La Cornouaille intérieure et le Bassin de Pontivy-Loudéac</u>	Ces deux unités paysagères, situées au sud de l'aire éloignée ont une importance surfacique moindre dans l'aire éloignée.



Carte 19 : Unités paysagères (Source : Volet paysage et patrimoine, Ouest Am')

Tableau 2 : Synthèse thématique des enjeux et sensibilités à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : Volet paysage et patrimoine, Ouest Am')

	Paysage et morphologie générale Valeur de reconnaissance sociale du paysage	Patrimoine et tourisme	Axes de communication	Habitat	Intervisibilité
Description	<p>Ensemble de reliefs élevés constitués principalement par les monts du Mené et les prémices des Monts d'Arrée. Entre les deux s'étire une zone de moindre altimétrie qui compose le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem.</p> <p>5 unités paysagères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem • Massifs du Mené • Arrée • Cornouaille intérieure • Bassin de Pontivy-Loudéac 	<p>Un peu plus d'une centaine de monuments historiques et sites protégés (loi 1930) sont présents à l'échelle de l'aire éloignée (toutes aires comprises).</p> <p>Le lac de Guerlédan et l'Abbaye de Bon-Repos, situés sur l'axe du canal de Nantes à Brest sont les deux éléments incontournables du secteur. Sur les abords, se déploient des sites aux paysages pittoresques ou remarquables tels que ceux de la vallée du Daoulas, ou des gorges du Poulancre.</p>	<p>Le réseau routier sur ce secteur du Centre-Bretagne est globalement peu fréquenté.</p> <p>L'axe le plus fréquenté (D790) traverse l'aire immédiate.</p>	<p>Seules deux petites villes d'un peu plus de 2 000 habitants sont présentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ville de Quintin qui compte 2 838 hab. en 2017 • La commune nouvelle de Guerlédan, qui regroupe Mûr-de-Bretagne et Saint-Guen et compte 2 444 hab. en 2017. <p>Toutes les autres communes sont de faible dimension (bourgs ruraux)</p>	<p>Le secteur d'étude comprend un ensemble de 19 parcs éoliens en service, autorisés ou en instruction.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 parcs en service (soit 59 éoliennes) • 2 sont autorisés (soit 10 éoliennes) • 7 sont en instruction (soit 35 éoliennes)
Enjeu	<p>Le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem, ne bénéficie pas d'une forte reconnaissance sociale ; les éléments patrimoniaux y apparaissent assez peu denses.</p> <p>Les massifs du Mené sont connus pour constituer le point culminant des Côtes-d'Armor ; sur le secteur d'étude, se trouvent notamment la cime de Kerchouan et la butte St-Michel.</p> <p>Le secteur costarmoricain de l'Arrée est moins emblématique que celui des Monts d'Arrée du Finistère.</p> <p>Avec une image de secteur profondément rural, la Cornouaille intérieure ne bénéficie pas de la même reconnaissance sociale que la Cornouaille littorale où se concentre la plus grande attractivité touristique.</p>	<p>Les sites protégés (loi 1930) sont très majoritairement situés en aire éloignée (sauf 1 situé en aire rapprochée à Saint-Gilles-Pligeaux).</p> <p>Le cœur de Bretagne n'est pas une destination touristique majeure, sachant que les espaces littoraux constituent le principal attrait régional. Il constitue néanmoins une destination privilégiée pour les personnes à la recherche d'un tourisme vert, à l'écart des foules.</p>	<p>Les principaux axes sont (par ordre décroissant de fréquentation) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D790 • N164 • D767 • D8 • D44 	<p>Les villes sont situées à des distances importantes, ce qui limite les enjeux de perception.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quintin est située à la limite du secteur d'étude à environ 15 km • La commune nouvelle de Guerlédan est située à environ 13 km 	<p>La majorité des parcs en service se localisent au nord du secteur d'étude, sur les reliefs de l'Arrée ou du Mené (cime de Kerchouan). Néanmoins, plusieurs parcs éoliens sont projetés (en instruction) sur le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem.</p>
Sensibilité	<p>La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Le calcul de la zone de visibilité théorique a permis de démontrer que les effets de la topographie conjugués à ceux des boisements et du bocage limitent très fortement les zones d'impact potentiel du projet.</i> 	<p>La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>La superposition de la carte des zones d'influence visuelle théoriques du projet avec la carte de localisation des éléments patrimoniaux a démontré un risque de covisibilité nul à négligeable pour l'ensemble des éléments patrimoniaux éloignés.</i> 	<p>La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Les perceptions lointaines depuis les principaux axes routiers seront rares compte tenu des effets de barrière visuelle du relief et de la végétation.</i> 	<p>La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Les vues depuis les principales villes sont fermées en raison de l'éloignement et des effets du relief.</i> 	<p>Les risques d'intervisibilité avec le projet de Neo Avel apparaissent globalement faibles car :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Les distances de respiration sont > à 6 km (seul le parc du Haut-Corlay est situé en aire rapprochée, à 4,8 km de la ZIP).</i> ▪ <i>Les parcs de l'Arrée présentent une sensibilité très faible en matière de cumul visuel car ils s'insèrent dans un contexte de boisements et de bocage denses qui ne permet pas de vues longues.</i> ▪ <i>La position en creux de la ZIP de Neo Avel, sur le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem est garante d'une limitation des effets d'intervisibilité depuis les unités paysagères environnantes aux reliefs plus élevés mais au bocage et boisements généralement plus denses.</i>

A.12.2/ Aire rapprochée : La zone de composition du projet

L'aire rapprochée est concernée par trois des unités paysagères, décrites précédemment :

- ✓ Le Bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem, zone de plateau semi-bocager, au centre
- ✓ L'Arrée, relief boisé et bocager, au nord
- ✓ Le massif du Mené, relief vallonné et bocager, au sud et sur le nord-est (extrémité de la cîme de Kerchouan)

Il est à noter qu'une forte rupture paysagère s'établit de la zone d'implantation du projet au nord entre le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem et l'Arrée, séparés ici par un fort dénivelé boisé sur le versant nord de la vallée du Sulon. Les bourgs de Canihuel et Saint-Nicolas-du-Pélem viennent s'inscrire en limite de ces deux unités, en appui sur ce versant boisé.

Le Sulon et la rivière de Corlay constituent ici deux axes structurants du paysage, parallèlement à la rupture topographique des reliefs boisés de l'Arrée et de la Cîme de Kerchouan. Le Daoulas, plus au sud et le ruisseau du Cosquer à l'est, suivent la même orientation sud-ouest/nord-est.

Il est important de préciser que différentes prises de vues ont réalisées dans le volet « paysage et patrimoine ». Elles ne seront pas présentées dans la présente étude. Toutefois, il convient de se référer directement à l'étude paysagère complète afin de retrouver l'ensemble de ces prises de vues. La carte de localisation des prises de vues de l'aire rapprochée est présentée ci-après :

Tableau 3 : Synthèse thématique des enjeux et sensibilités à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : Volet paysage et patrimoine, Ouest Am')

	Morphologie générale du paysage Valeur de reconnaissance sociale du paysage	Paysage culturel et touristique	Paysage traversé (routes)	Paysage habité	Paysage éolien
Description	<p>Ensemble de reliefs élevés constitués principalement par les monts du Mené et les prémices des Monts d'Arrée. Entre les deux s'étirent une zone de moindre altimétrie qui compose le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem.</p> <p>3 unités paysagères :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem Massifs du Mené Arrée 	<p>Monuments historiques classés (MH) : 8</p> <p>Monuments historiques inscrits (ISMH) : 15</p> <p>Sites classés (SC) : 1</p> <p>Sites inscrits (SI) : 0</p> <p>Sites patrimoniaux remarquables (SPR) : 0</p>	<p>Le réseau routier sur ce secteur du Centre-Bretagne est globalement peu fréquenté.</p> <p>L'axe le plus fréquenté (D790) traverse l'aire immédiate, entre les deux ZIP.</p>	<p>8 bourgs ruraux suivants, du plus peuplé au moins peuplé :</p> <ul style="list-style-type: none"> Saint-Nicolas-du-Pélem (1 666 hab. 2017) Corlay (957 hab. 2017) Haut-Corlay (659 hab. 2017) Plussulien (487 hab. 2017) Canihuel (355 hab. 2017) Saint-Gilles-Pligeaux (295 hab. 2017) Kerpert (270 hab. 2017) Saint-Igeaux (135 hab. 2017) 	<p>1 seul parc en service (Haut-Corlay)</p> <p>2 parcs en instruction</p>
Enjeux	<p>Le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem, qui ne bénéficie pas d'une forte reconnaissance sociale (les éléments patrimoniaux y apparaissent assez peu denses) occupe la plus grande partie de cette aire rapprochée.</p> <p>Il s'agit ici d'un paysage en creux, d'entre deux zones de reliefs, de moindre attrait que les unités voisines (Arrée et monts du Mené notamment), à vocation agricole intensive marquée (grandes cultures et élevage intensif).</p>	<p>L'unité paysagère du bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem dans laquelle s'inscrit la zone d'implantation potentielle du projet apparaît assez peu dense en éléments patrimoniaux.</p> <p>Il faut noter cependant la présence en limite nord de l'aire rapprochée du site classé de l'église et de son enclos à Saint-Gilles-Pligeaux, à un peu plus de 5 km du projet.</p> <p>Pas de site touristique majeur, mais présence à noter du musée du Cheval dans le château de Corlay et de l'hippodrome du Petit Paris (courses hippiques en été).</p>	<p>Les principaux axes sont (par ordre décroissant de fréquentation) :</p> <ul style="list-style-type: none"> D790 D767 D44 	<p>Canihuel, Corlay et le Haut-Corlay constituent les bourgs les plus proches de la zone d'implantation potentielle, dans un rayon inférieur à 2 km de distance.</p>	<p>Seulement 6 éoliennes construites, potentiellement 18 éoliennes en comptant les 2 parcs en instruction</p>
Sensibilités	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem est ondulé et semi-bocager ; les talwegs liés au réseau hydrographique sont fréquents, accueillant généralement les zones d'habitat et montrant une densité végétale plus importante. Ainsi, les perceptions paysagères sont variées alternant entre vues ouvertes (sur les lignes de crête), vues filtrées (sur les versants semi-bocagers) et vues fermées (talwegs boisés). 	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> La majeure partie des monuments et sites protégés est en dehors de la zone visuelle d'influence du projet. <p>Des risques de covisibilité modérés concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> Église Notre-Dame à Canihuel et Château de Corlay <p>Des risques de covisibilité faibles concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> Croix du XVIIe s. à Plussulien, chapelle Saint-Éloi et église Saint-Ludre à Saint-Nicolas-du-Pélem, menhir de Kergornec 1 à Saint-Gilles-Pligeaux, église, cimetière et chapelle Saint-Laurent (SC) à Saint-Gilles-Pligeaux Site touristique "Vallée du Faoudel" avec vues fermées 	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> D790 : vues rapprochées plus ou moins filtrées, axiales vis-à-vis des deux ZIP D767 : vues généralement fermées ou filtrées, et très ponctuellement ouvertes : rue de Pontivy notamment, en entrée sud de Corlay D44 : vues rapprochées plus ou moins filtrées, assez importantes sur le secteur de Plussulien (ligne de relief) La D44 (faiblement fréquentée) et la D790 (fortement fréquentée) seront les deux axes privilégiés de découverte du projet. 	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Plusieurs bourgs rapprochés s'étagent sur des versants ou se positionnent en sommet de relief permettant potentiellement des vues plus ou moins filtrées par le bâti et la végétation en direction de la ZIP. 	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Considérant que les superficies des deux ZIP ne permettront potentiellement qu'un projet éolien avec un nombre limité d'éoliennes, les risques liés à la densification éolienne semblent a priori limités.

A.12.3/ Aire immédiate : Emprise du projet

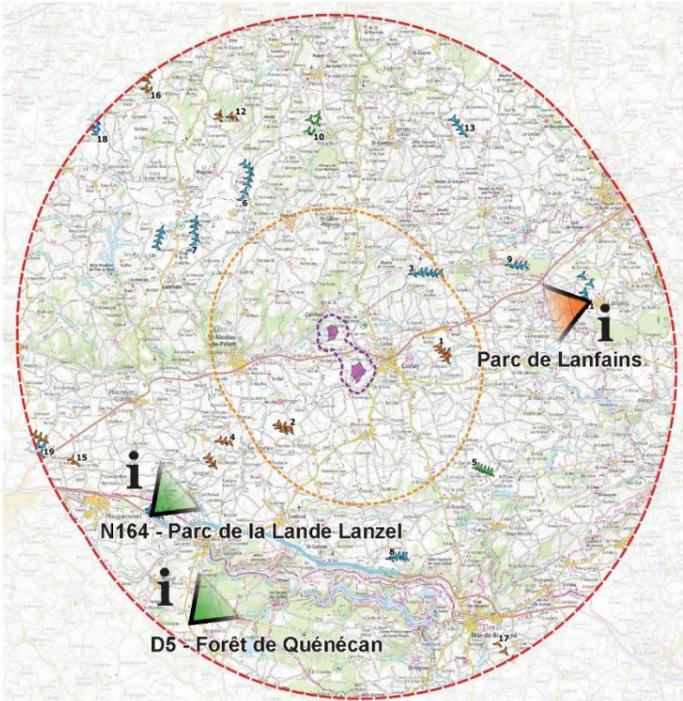
Tableau 4 : Synthèse thématique des enjeux et sensibilités à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (Source : Volet paysage et patrimoine, Ouest Am')

	Morphologie générale du paysage Valeur de reconnaissance sociale du paysage	Paysage culturel et touristique	Paysage traversé (routes)	Paysage habité	Paysage éolien
Description	Paysage vallonné induit par les vallons du Sulon et de la rivière de Corlay	Présence d'un monument historique partiellement inscrit : pavillon sud du manoir de la Ville Blanche	La D790 s'inscrit entre les deux zones d'implantation potentielle du projet. La D44 passe en bordure sud-est de l'aire immédiate.	Habitat dispersé, avec de nombreuses exploitations agricoles <ul style="list-style-type: none"> • Kergoff, au nord-est • Bois Château, au nord • Kerscubert, sur la rive Est de l'étang de Pellinec • Poulorvan, la Ville Blanche et le Brugo, au centre sur l'axe de la D790 • Le Manaty et le Travers, au sud • Porz Jacques et Bellevue, à l'est • ... 	L'aire d'étude immédiate ne compte aucun autre parc éolien construit, autorisé ou en instruction.
Enjeux	Vallons cultivés offrant une image relativement banale, avec une vocation agricole dominante	Le manoir est une propriété privée, entourée d'un contexte d'exploitations agricoles et de maisons ; il s'inscrit en bordure d'un léger talweg. Sa présence dans le paysage reste assez confidentielle.	D790, axe fortement fréquenté, légèrement en surplomb par rapport aux ZIP Autres routes départementales (D44, D69) sont faiblement fréquentées Réseau assez dense de petites routes et chemins d'exploitation desservant un habitat dispersé et le parcellaire agricole	Habitat des hameaux anciens généralement entouré de végétation (plantations des jardins et/ou haies bocagères, plus boisements). Habitat principalement constitué de fermes, beaucoup de bâtiments mais peu d'habitations.	Sans objet
Sensibilités	La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire immédiate car : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les perceptions paysagères sont relativement banales, les éoliennes s'inscriront dans un paysage de légers vallonnements semi-bocagers. 	La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire immédiate car : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le manoir de la Ville Blanche, s'insère dans un contexte de vues filtrées (vers le sud) ou fermées (vers le nord). 	La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire immédiate car : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 axe départemental majeur (D790) traverse l'aire immédiate avec des vues ouvertes ▪ Majorité de perceptions routières confidentielles sur des axes peu fréquentés, permettant la desserte des hameaux et fermes dispersés ▪ A noter : les nombreuses petites voies rurales ou chemins d'exploitation peu fréquentés peuvent constituer le support d'un sentier de découverte autour des éoliennes. 	La sensibilité paysagère est forte pour l'aire immédiate car : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat dispersé bien présent sur les pourtours de la ZIP. ▪ Néanmoins, peu d'habitations avec des vues directes sur le projet, car souvent entourées par la végétation ou des bâtiments agricoles (vues essentiellement depuis les accès) ▪ Des mesures adaptées pourront être proposées pour optimiser l'acceptation des machines dans le paysage immédiat, au regard des perceptions depuis les secteurs d'habitat isolé, en concertation avec la population locale (propositions de plantations notamment). 	La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire immédiate car : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Site actuellement dépourvu de perception d'éoliennes. ▪ Les aménagements d'accompagnement du projet devront être qualitatifs, compte tenu de la proximité avec certaines habitations (chemins d'accès, postes de livraison,...).

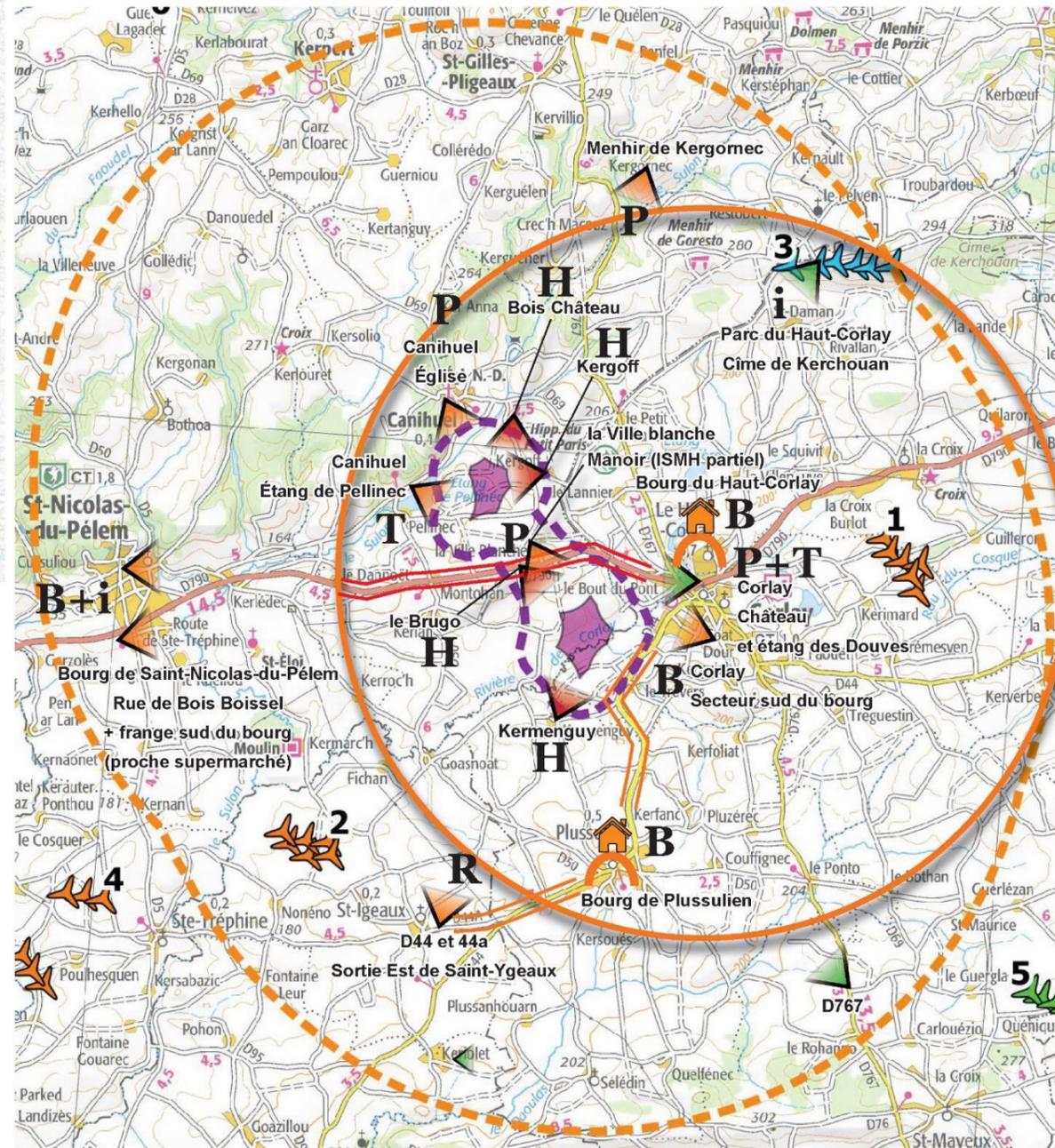
A.12.4/ Bilan général des sensibilités résultant de l'analyse de l'état initial du paysage et du patrimoine

Bilan des sensibilités du projet	Morphologie générale du paysage Valeur de reconnaissance sociale du paysage	Paysage culturel et touristique	Paysage traversé (routes)	Paysage habité	Paysage éolien
<p>Aire éloignée</p> <p>Tampon de 16 km</p> <p>Contexte général</p>	<p>La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le calcul de la zone de visibilité théorique a permis de démontrer que les effets de la topographie conjugués à ceux des boisements et du bocage limitent très fortement les zones d'impact potentiel du projet. 	<p>La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> La superposition de la carte des zones d'influence visuelle théoriques du projet avec la carte de localisation des éléments patrimoniaux a démontré un risque de covisibilité nul à négligeable pour l'ensemble des éléments patrimoniaux éloignés. 	<p>La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les perceptions lointaines depuis les principaux axes routiers seront rares compte tenu des effets de barrière visuelle du relief et de la végétation. 	<p>La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les vues depuis les principales villes sont fermées en raison de l'éloignement et des effets du relief. 	<p>Les risques d'intervisibilité avec le projet de Neo Avel apparaissent globalement faibles car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les distances de respiration sont > à 6 km (seul le parc du Haut-Corlay est situé en aire rapprochée, à 4,8 km de la ZIP). Les parcs de l'Arrée présentent une sensibilité très faible en matière de cumul visuel car ils s'insèrent dans un contexte de boisements et de bocage denses qui ne permet pas de vues longues. La position en creux de la ZIP de Neo Avel, sur le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem est garante d'une limitation des effets d'intervisibilité depuis les unités paysagères environnantes aux reliefs plus élevés mais au bocage et boisements généralement plus denses.
<p>Aire rapprochée</p> <p>Tampon de 6 km</p> <p>Zone de composition du projet</p>	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem est ondulé et semi-bocager ; les talwegs liés au réseau hydrographique sont fréquents, accueillant généralement les zones d'habitat et montrant une densité végétale plus importante. Ainsi, les perceptions paysagères sont variées alternant entre vues ouvertes (sur les lignes de crête), vues filtrées (sur les versants semi-bocagers) et vues fermées (talwegs boisés). 	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> La majeure partie des monuments et sites protégés est en dehors de la zone visuelle d'influence du projet. <p>Des risques de covisibilité modérés concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> Église Notre-Dame à Canihuel et Château de Corlay <p>Des risques de covisibilité faibles concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> Croix du XVIIe s. à Plussulien, chapelle Saint-Éloi et église Saint-Ludre à Saint-Nicolas-du-Pélem, menhir de Kergornec 1 à Saint-Gilles-Pligeaux, église, cimetière et chapelle Saint-Laurent (SC) à Saint-Gilles-Pligeaux Site touristique "vallée du Faoudeh" avec vues fermées 	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> D790 : vues rapprochées plus ou moins filtrées, axiales vis-à-vis des deux ZIP D767 : vues généralement fermées ou filtrées, et très ponctuellement ouvertes : rue de Pontivy notamment, en entrée sud de Corlay D44 : vues rapprochées plus ou moins filtrées, assez importantes sur le secteur de Plussulien (ligne de relief) La D44 (faiblement fréquentée) et la D790 (fortement fréquentée) seront les deux axes privilégiés de découverte du projet. 	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Plusieurs bourgs rapprochés s'étagent sur des versants ou se positionnent en sommet de relief permettant potentiellement des vues plus ou moins filtrées par le bâti et la végétation en direction de la ZIP. 	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Considérant que les superficies des deux ZIP ne permettront potentiellement qu'un projet éolien avec un nombre limité d'éoliennes, les risques liés à la densification éolienne semblent a priori limités.
<p>Aire immédiate</p> <p>Tampon de 500 m</p> <p>Zone d'implantation du projet</p>	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire immédiate car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les perceptions paysagères sont relativement banales, les éoliennes s'inscriront dans un paysage de légers vallonnements semi-bocagers. 	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire immédiate car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le manoir de la Ville Blanche, s'insère dans un contexte de vues filtrées (vers le sud) ou fermées (vers le nord). 	<p>La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire immédiate car :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 axe départemental majeur (D790) traverse l'aire immédiate avec des vues ouvertes Majorité de perceptions routières confidentielles sur des axes peu fréquentés, permettant la desserte des hameaux et fermes dispersés A noter : les nombreuses petites voies rurales ou chemins d'exploitation peu fréquentés peuvent constituer le support d'un sentier de découverte autour des éoliennes. 	<p>La sensibilité paysagère est forte pour l'aire immédiate car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Habitat dispersé bien présent sur les pourtours de la ZIP Néanmoins, peu d'habitations avec des vues directes sur le projet, car souvent entourées par la végétation ou des bâtiments agricoles (vues essentiellement depuis les accès) Des mesures adaptées pourront être proposées pour optimiser l'acceptation des machines dans le paysage immédiat, au regard des perceptions depuis les secteurs d'habitat isolé, en concertation avec la population locale (propositions de plantations notamment). 	<p>La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire immédiate car :</p> <ul style="list-style-type: none"> Site actuellement dépourvu de perception d'éoliennes. Les aménagements d'accompagnement du projet devront être qualitatifs, compte tenu de la proximité avec certaines habitations (chemins d'accès, postes de livraison,...).
BILAN GÉNÉRAL	SENSIBILITÉ MODÉRÉE (aires rapprochée et immédiate)	SENSIBILITÉ MODÉRÉE (aires rapprochée et immédiate)	SENSIBILITÉ MODÉRÉE (aires rapprochée et immédiate)	SENSIBILITÉ MODÉRÉE (aires rapprochée et immédiate)	SENSIBILITÉ FAIBLE

Bilan des sensibilités à l'échelle éloignée



Bilan des sensibilités à l'échelle rapprochée



Sensibilité globale des axes de communication

- Forte
- Modérée

Sensibilité globale depuis des bourgs

- Modérée depuis village perché

Sensibilité ponctuelle

- Forte
- Modérée
- Faible

Thèmes associés aux sensibilités

- R** Route
- B** Bourgs
- H** Habitat riverain
- T** Tourisme / loisirs
- P** Patrimoine
- i** Intervisibilité (cumul visuel éolien)

Sensibilité liée à l'encerclement visuel des bourgs proches

- Risque modéré de saturation visuelle des horizons (rayon de 5 km)

Les bourgs de Corlay et le Haut-Corlay présentent un nombre assez important de parcs éoliens existants, autorisés ou en projet, dans un rayon de 5 km, susceptibles d'entraîner une situation de saturation visuelle des horizons.

Commentaire des cartes :

En résumé, les sensibilités sont rares au sein de l'aire éloignée. Elles concernent des points de vue le plus souvent ponctuels ou furtifs (axes routiers).

Au niveau de l'aire rapprochée :

Trois bourgs apparaissent plus particulièrement concernés par des vues en direction de la ZIP : Le Haut-Corlay, Corlay (plus particulièrement au sud) et Plussulien.

Les sensibilités routières sont globalement faibles sauf pour les axes D790 et D44.

Du point de vue des sensibilités patrimoniales et touristiques, les sensibilités sont également rares. Elle ne concernent aucun élément d'importance. L'étang de Pellinec à Canihuel et l'étang des douves près du château de Corlay pourraient être concernés par des vues partielles.

Un point de sensibilité est lié au renforcement de la densité des parcs éoliens autour de Corlay et le Haut-Corlay qui pourrait engendrer une réduction des respirations (horizons sans éoliennes). Néanmoins, la topographie et le bocage rendent ce risque modéré.

Dans l'aire immédiate, les hameaux riverains potentiellement les plus exposés à des vues seraient : Bois Château, Brugo, Kermenguy et Kergoff.

Carte 20 : Cartes de synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine (Source : Volet paysage et patrimoine, Ouest Am')

A.13/ Synthèse des enjeux environnementaux

Tableau 5 : Synthèse des enjeux

Thème		Synthèse des enjeux environnementaux - aire d'étude immédiate et ses abords (sauf pour le volet paysage : aires d'étude éloignée, intermédiaire, rapprochée et immédiate)	Niveau de contrainte générale et sensibilité - enjeu -
MILIEU PHYSIQUE	Climatologie	Climat de type océanique avec des températures douces en hiver et des étés tempérés. <u>Foudroiement</u> : Le département des Côtes d'Armor est concerné par un seuil de foudroiement dit "infime" (parmi les 1% les moins foudroyés). Nombre de jours avec vents violents : 79,9 jours/an (Saint-Brieuc).	Faible
	Topographie	La topographie à l'échelle des aires d'études immédiates présente un relief marqué. La topographie est notamment caractérisée par la présence du Sulon et de ses affluents et par la rivière de Corlay. Les pentes majeures du secteur sont orientées selon un axe nord-est / sud-ouest.	Faible
	Géologie et nature des sols	La ZIP repose principalement sur des « Schistes parfois ardoisiers et grauwackes (Dinantien / Viséen moyen - Viséen inférieur) ». Signalons que la ZIP « sud » est traversée, au niveau de la rivière de Corlay, par des formations superficielles d'alluvions « Alluvions : sables et graviers ». Les deux zones d'études sont concernées par le risque « retrait-gonflement des argiles » avec un aléa faible à « à priori nul ». Aucun risque de mouvement de terrain n'est à signaler. De plus aucune cavité souterraine n'est recensée sur les communes de l'aire d'étude immédiate.	Faible
	Sols : zones humides, imperméabilisation, qualité	117 sondages ont été réalisés. De nouveaux sondages pédologiques ont été réalisés le 20 décembre 2021 au droit des emprises définitives du projet ainsi que le long des chemins et voies d'accès potentiellement en zone humide. Ces investigations ont mené à la réalisation de 27 sondages complémentaires. Le diagnostic pédologique complète la carte des zones humides par l'ajout de certaines surfaces en culture dont le caractère humide ne peut pas être mis en avant par la flore. L'ensemble des zones humides floristiques se recoupe avec le critère pédologique. La grande majorité des zones humides se trouve dans la partie sud du site, au niveau du cours d'eau et à proximité. Au niveau du site nord, seuls deux secteurs humides sont présents dans des zones basses.	Fort
	Hydrographie	A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le réseau hydrographique est dense (Le Leff, Le Canal de Nantes à Brest, Le Blavet, L'Oust, ...). A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, le réseau hydrographique est principalement marqué par le Sulon (axe nord-est/sud-ouest) et par le Daoulas (au sud). Il s'agit de deux affluents (rive gauche) du Blavet. Plus localement il convient d'indiquer que : > L'étang de Pellinec borde l'ouest de l'aire d'étude immédiate « nord » ; > La ZIP « nord » est traversée par un cours d'eau (affluent du Sulon) ; > La ZIP "sud" est traversée par la rivière de Corlay.	Fort
	Usage de l'eau	Aucun périmètre de protection de captage AEP ne concerne le territoire d'étude. Aucune zone de baignade n'est recensée en aval proche du projet. Aucun PPRI ne concerne les communes de l'aire d'étude immédiate. Canihuel et Corlay sont concernées par l'Atlas des Zones Inondables PHEC 95. Canihuel est concernée par un Programme de prévention (PAPI BLAVET) et Corlay par deux programmes de prévention (PAPI Blavet et PAPI Vilaine 2). Néanmoins, précisons qu'aucune zone inondable ne se trouve dans l'aire d'étude immédiate.	Faible
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Inondation, industriel, ...	Risques majeurs sur les communes de l'aire immédiate : - <u>Risques naturels</u> : inondation (en dehors de la zone d'implantation potentielle), retrait-gonflement d'argiles (aléa faible à "à priori nul"), risque mouvement de terrain (communes non concernées), risque sismique (aléa faible), risques climatiques (risques climatiques communs à l'ensemble du département). - <u>Risques technologiques</u> : risque de transport de matières dangereuses (communes non concernées), risque industriel (9 ICPE sur Canihuel et 3 ICPE sur Corlay => aucune ICPE dans les ZIP).	Faible
MILIEU BIOLOGIQUE	Outils de protection, ZNIEFF...	Aucun zonage réglementaire ni aucune ZNIEFF ne sont présents dans le périmètre d'étude immédiat. Soulignons toutefois la présence de 6 sites Natura 2000 (ZSC) dans un rayon de 20 km :> ZSC « Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères » ;> ZSC « Forêt de Lorge, landes de Lanfains, come de Kerchouan » ;> ZSC « Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas » ;> ZSC « Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Noat an Hay » ;> ZSC « Complexe de l'est des montagnes noires » ;> ZSC « Rivière Scorff, forêt de Pont Calleck, rivière Sarre ».	Faible à fort vis-à-vis des sites Natura 2000 présents à proximité
	Occupation du sol, richesses floristiques	La plupart des habitats sont des surfaces cultivées (prairies ou cultures). L'enjeu écologique est donc faible car leur composition floristique est commune et peu variée. Les habitats à forte sensibilité correspondent aux zones humides en raison de leur rôle pour la préservation de la ressource en eau et à cause de l'enjeu réglementaire associé. Certaines zones humides (prairies codées 37.217 et 37.242 notamment) présentent toutefois une potentialité et une sensibilité écologique plus élevée pour la flore. Seuls deux habitats sont considérés de sensibilité modérée : boulaie et peupleraie. Il s'agit d'habitats non humides mais boisés. Les haies présentent également des sensibilités plus ou moins fortes en fonction de leur état de conservation. Les haies en bon état présentent une sensibilité forte, les haies de qualité moyenne sont classées en sensibilité modéré et les haies dégradées sont de sensibilité faible.	Faible à fort au niveau des zones humides et des haies

Thème	Synthèse des enjeux environnementaux - aire d'étude immédiate et ses abords (sauf pour le volet paysage : aires d'étude éloignée, intermédiaire, rapprochée et immédiate)	Niveau de contrainte générale et sensibilité - enjeu -	
Avifaune	<p>Entre janvier 2019 et novembre 2019, 82 espèces ont été répertoriées en considérant l'aire rapprochée, ce qui illustre une diversité moyenne de l'avifaune localement.</p> <p>> En <u>période hivernale</u>, nos trois visites nous ont permis de noter 51 espèces d'oiseaux. Des stationnements d'espèces communes et moins communes sur le site d'étude ont aussi été identifiés. Toutefois, la diversité d'espèces est assez faible.</p> <p>> Nos trois visites pour les <u>migrateurs prénuptiaux</u> nous ont permis de recenser 55 espèces d'oiseaux. Par ailleurs, ces visites n'ont pas permis de mettre en évidence de réels transits migratoires ou d'oiseaux en halte au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.</p> <p>> Durant la période de <u>nidification</u>, la grande majorité des oiseaux observés sont des passereaux, mais cela est à mettre en relation avec la méthode adoptée de l'Indice Ponctuel d'Abondance qui favorise leur dénombrement. De mai à juillet 2019, 59 espèces ont été contactées lors des inventaires. Le statut local des espèces et les catégories sont développés par la suite.</p> <p>> Durant la <u>période de migration postnuptiale</u>, les cinq visites ont permis d'inventorier 52 espèces sur l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée.</p>	Faible à fort à proximité notamment de la zone humide au sud, des boisements et des haies	
Chiroptères	<p>Les analyses permettent de donner les conclusions suivantes :</p> <p>> Les aires d'étude immédiates et rapprochées (nord et sud) sont attractives en tant que territoire de chasse, en particulier au niveau de la zone humide (ruisseau et prairies) au sud et probablement grâce à la proximité de l'étang de Pellinec au nord,</p> <p>> L'activité à 10m est modérée, mais la richesse spécifique est bonne avec 12 espèces recensées,</p> <p>> L'activité à 30m est faible, 6 espèces ont été recensées,</p> <p>> L'enregistreur au sol au sud de la zone d'étude a enregistré 8 espèces sur toute la période d'activité des chiroptères.</p> <p>> Sur mât, l'activité est plus intense à 10m et le nombre d'espèce est plus important (13 espèces) qu'à 70m (7 espèces). L'activité est jugée faible.</p> <p>Selon la synthèse du Groupe Mammalogique Breton, huit sites à chauve-souris considérés comme prioritaires sont identifiés dans un rayon de 20km autour de la zone d'implantation potentielle du projet. Néanmoins, le risque d'impact négatif sur ces sites peut être considéré comme « très faible ».</p> <p>Dans la zone d'étude, quatre espèces sont considérées à risque très important vis-à-vis de l'éolien : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Noctule de Leisler. Deux autres espèces sont notées comme à risque important : Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune. Ces espèces sont toutes présentes sur la commune de Canihuel. Par conséquent, le contexte chiroptérologique d'un projet éolien sur cette commune est sensible et une attention particulière doit être portée à l'évaluation des impacts vis-à-vis de ces espèces protégées. La zone nord est considérée comme la plus sensible.</p> <p>Malgré la faible activité générale, des espèces sensibles aux éoliennes ont été recensées (les pipistrelles, Sérotine commune, Noctule commune et Noctule de Leisler).</p> <p>Au regard de l'activité constatée sur toute la saison, nous concluons que les aires immédiate et rapprochée sont utilisées principalement comme zone de transit, en période automnale mais également en période estivale avec un niveau d'activité modérée à faible comprenant des espèces sensibles aux éoliennes. L'écoute en altitude a révélé une activité jugée faible tout au long de la période d'écoute.</p>	Faible à fort à proximité notamment de la zone humide au sud (ruisseau et prairies), des boisements et des haies	
Autre faune	<p>Trois espèces protégées ont été recensées dont une seule dans les zones d'études immédiates (la Grenouille agile).</p> <p>Les habitats des zones d'études immédiates sont peu diversifiés. Seules les zones humides, cours d'eau et fossés de la zone sud présentent un intérêt certain, de par la présence d'un site de reproduction de la Grenouille agile.</p> <p>L'étang de Pellinec constitue un ensemble d'habitats pour les amphibiens (Crapaud épineux et Grenouille rieuse notamment) ainsi que pour les odonates.</p> <p>La présence de la Mélitée des Mélampyres au-delà de l'aire d'étude rapprochée est également à souligner.</p> <p>Les inventaires de terrain n'ont pas révélé la présence de reptiles. Il est possible que des espèces communes, comme le Lézard des murailles par exemple, fréquentent la zone d'étude.</p>	Faible à fort au niveau des habitats de reproduction, de migration et d'hivernage des espèces patrimoniales et/ou protégées.	
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Habitat, riverains, usagers Acoustique	<p>La ZIP « nord » et la ZIP « sud » sont entourées de plusieurs hameaux dispersés (cinq hameaux de plus de cinq habitations et douze hameaux de moins de cinq habitations). De plus, plusieurs sièges d'exploitations agricoles sont également présents en limite des deux aires d'études immédiates.</p> <p>Il convient aussi de signaler la présence d'une Zone d'Activité au lieu-dit Kerjoly (Z.A de Kerjoly) à environ 800 m au nord-est de la ZIP « sud ». Aussi, notons la présence de deux friches industrielles : l'une se trouve à environ 100 m au sud de la ZIP « sud » et l'autre se situe à environ 160 m au sud-est de la ZIP « sud ».</p> <p>Une étude acoustique a été réalisée conformément à la réglementation. Précisons que la campagne de mesures s'est déroulée du 03 au 16 juin 2020 suivant les normes NFS 31-010 et NFS 31-114, et réajustés aux conditions de vent "normalisées" au fonctionnement des machines.</p>	Moyen
	Documents d'urbanisme	<p><u>Canihuel</u> : La commune est soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU) : "Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune : (...) Les constructions et installations nécessaires (...) à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées (...) " (article L.111-4 du code de l'urbanisme). Les éoliennes font parties de la catégorie des « équipements collectifs public » (CE, 13 juillet 2012, n°343306). De ce fait, comme les éoliennes sont assimilées à des équipements collectifs, leur implantation ne doit à ce titre soulever aucune difficulté.</p> <p><u>Corlay</u> : La commune est couverte par le PLUi qui a été approuvé le 5 septembre 2017 sur le territoire de l'ex CIDERAL. La Zone d'Implantation Potentielle (sur la commune de Corlay) se trouve principalement en zone A. Seul le ruisseau de Corlay se situe en zone N. Le projet est donc conforme au document d'urbanisme de la commune de Corlay.</p> <p><u>Servitudes et contraintes</u> :</p> <p>D'après le zonage du PLUi, il convient de noter la présence de plusieurs servitudes et dispositions particulières au niveau de la ZIP située sur la commune de Corlay :</p> <p>> Zones humides ;</p>	Faible à moyen pour les servitudes et contraintes identifiées au PLUi

Thème		Synthèse des enjeux environnementaux - aire d'étude immédiate et ses abords (sauf pour le volet paysage : aires d'étude éloignée, intermédiaire, rapprochée et immédiate)	Niveau de contrainte générale et sensibilité - enjeu -
		<ul style="list-style-type: none"> > PT2 : Servitudes de protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception radioélectrique ; > Talus ou haie remarquable à préserver ; > Site archéologique. 	
	Activités économiques	<p>L'identité rurale caractérise très largement les communes de Canihuel et de Corlay.</p> <p>Les communes de l'aire d'étude immédiate sont concernées par 3 appellations protégées (AOC-AOP et IGP)</p>	Faible
	Servitudes	<p>Les Zones d'Implantations Potentielles (ZIP) sont situées à environ 30 km au sud-ouest de l'aéroport de Saint-Brieuc et à environ 30 km au nord-ouest de l'aérodrome de Pontivy ;</p> <p>Aussi, il convient de signaler la présence d'un site de décollage de parapente (site de Lanfains) à environ 15 km à l'est des ZIP ;</p> <p>La DGAC signale que le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associées à des installations de l'aviation civile et ne sera pas gênant au regard des procédures de circulation aérienne publiée.</p> <p>La SDRCAM Nord indique qu'en application des dispositions et contraintes aéronautiques il conviendra de respecter une hauteur sommitale de 150 m. De plus, un balisage "diurne et nocturne" devra être mis en place conformément à la réglementation en vigueur.</p> <p>Le Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI) indique que la zone de développement éolien se trouve exempte de toute servitude radioélectrique ayant pour gestionnaire le ministère de l'intérieur ;</p> <p>Les zones d'études sont concernées par plusieurs faisceaux hertziens ;</p> <p>Absence d'interférence avec le réseau ARAMIS de Météo-France ;</p> <p>RTE signale qu'une ligne HTB 63 000 volets traverse le nord de l'aire d'étude immédiate ""sud"". Plus précisément, cette ligne HTB passe à environ 250 m au nord de la ZIP ""sud"". RTE indique qu'une distance de 20 m + hauteur bout de pôle est demandé comme distance minimum de sécurité par rapport à leurs ouvrages ;</p> <p>GRTgaz ne possède aucun ouvrage de transport de gaz sur le secteur d'étude ;</p> <p>SFR : RAS ;</p> <p>BOUYGUES : deux liaisons sont présentes dans la zone d'étude => ""Afin d'éviter toutes perturbations, merci de prévoir l'installation à plus de 100m autour à partir des fûts de vos éoliennes"" ;</p> <p>ORANGE : plusieurs remarques émises;</p> <p>Infrastructures routières : La RD 790 passe au milieu de la zone séparant la ZIP « nord » de la ZIP « sud ». En effet, la RD 790 se trouve à équidistance (800 m) du sud de la ZIP « nord » et du nord de la ZIP « sud ».</p>	Moyen à Fort
PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER	Paysage culturel et touristique	<p><u>Aire d'étude immédiate</u> : Présence d'un monument historique partiellement inscrit : pavillon sud du manoir de la Ville Blanche. Le manoir est une propriété privée, entouré d'un contexte d'exploitations agricoles et de maisons ; il s'inscrit en bordure d'un léger talweg. Sa présence dans le paysage reste assez confidentielle.</p> <p><u>Aire d'étude rapprochée</u> : 8 monuments historiques classés, 15 monuments historiques inscrits, 1 sites classés, 0 sites inscrits et 0 sites patrimoniaux remarquables. L'unité paysagère du bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem dans laquelle s'inscrit la zone d'implantation potentielle du projet apparaît assez peu dense en éléments patrimoniaux. Il faut noter cependant la présence en limite nord de l'aire rapprochée du site classé de l'église et de son enclos à Saint-Gilles-Pligeaux, à un peu plus de 5 km du projet. Pas de site touristique majeur, mais présence à noter du musée du Cheval dans le château de Corlay et de l'hippodrome du Petit Paris (courses hippiques en été).</p> <p><u>Aire d'étude éloignée</u> : Un peu plus d'une centaine de monuments historiques et sites protégés (loi 1930) sont présents à l'échelle de l'aire éloignée (toutes aires comprises). Le lac de Guerlédan et l'Abbaye de Bon-Repos, situés sur l'axe du canal de Nantes à Brest sont les deux éléments incontournables du secteur. Sur les abords, se déploient des sites au paysages pittoresques ou remarquables tels que ceux de la vallée du Daoulas, ou des gorges du Poulancré.</p>	Moyen à faible (aire d'étude éloignée)
	Sites archéologiques	L'extrémité sud de la ZIP « sud » se situe en Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA).	Moyen
MORPHOLOGIE GENERALE DU PAYSAGE VALEUR DE RECONNAISSANCE SOCIALE DU PAYSAGE	Aire d'étude immédiate	<p>Paysage vallonné induit par les vallons du Sulon et de la rivière du Corlay.</p> <p>Vallons cultivés offrant une image relativement banale, avec une vocation agricole dominante.</p>	Moyen
	Aire d'étude rapprochée	<p>Ensemble de reliefs constitués principalement par les monts du Mené et les prémices des Monts d'Arrée. Entre les deux s'étirent une zone de moindre altimétrie qui compose le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem.</p> <p>3 unités paysagères :</p> <ul style="list-style-type: none"> > Bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem > Massifs du Mené > Arrée 	Moyen
	Aire d'étude éloignée	<p>Ensemble de reliefs élevés constitués principalement par les monts du Mené et les prémices des Monts d'Arrée. Entre les deux s'étirent une zone de moindre altimétrie qui compose le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem.</p> <p>5 unités paysagères :</p> <ul style="list-style-type: none"> > Bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem > Massifs du Mené > Arrée > Cornouaille intérieure > Bassin de Pontivy-Loudéac 	Faible

B/ LES RAISONS DU CHOIX D'IMPLANTATION

B.1/ Délimitation du secteur d'implantation : choix du site de Canihuel et de Corlay

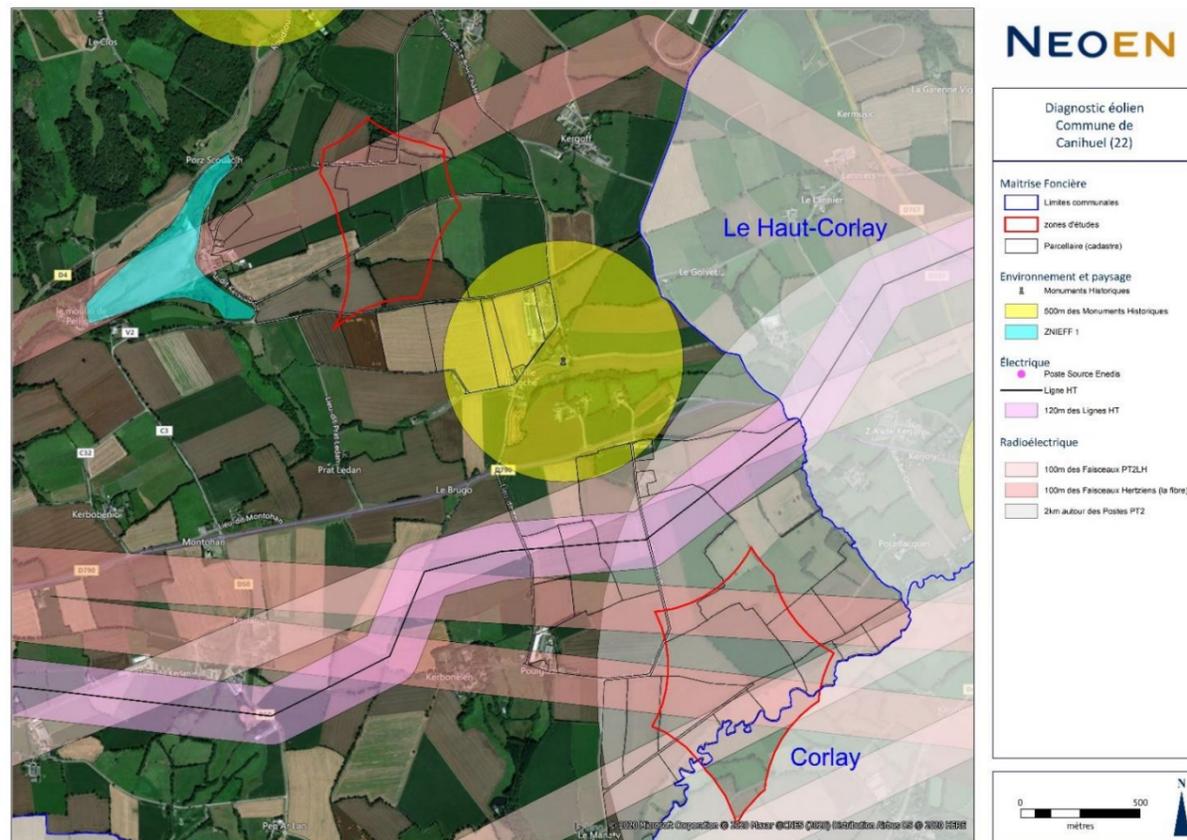
(Chapitre de référence : § 3.1)

La commune de Canihuel a manifesté son **intérêt** pour le développement d'un projet éolien sur son territoire lors de ses premiers échanges avec Neoen. Après une **analyse approfondie** du territoire de la commune, plusieurs secteurs pouvaient accueillir des éoliennes (zone à plus de 500m des habitations et des monuments historiques). En concertation avec la mairie, NEOEN a choisi de développer les deux zones de part et d'autre de la route départementale D790 pour la facilité d'accès que ces zones offrent et l'éloignement au bourg.

Outre les critères réglementaires, le choix du site de Canihuel et de Corlay a également été déterminé en croisant plusieurs critères ; à savoir :

- ✓ Les critères environnementaux,
- ✓ Les critères socio-économiques,
- ✓ Les préconisations du projet paysager,
- ✓ ...

De plus, l'une des étapes pour le développement du projet a été de réaliser une analyse cartographique superposant les différentes contraintes du territoire à respecter (distance aux habitations, servitudes techniques, ...). Cette carte est présentée ci-après :

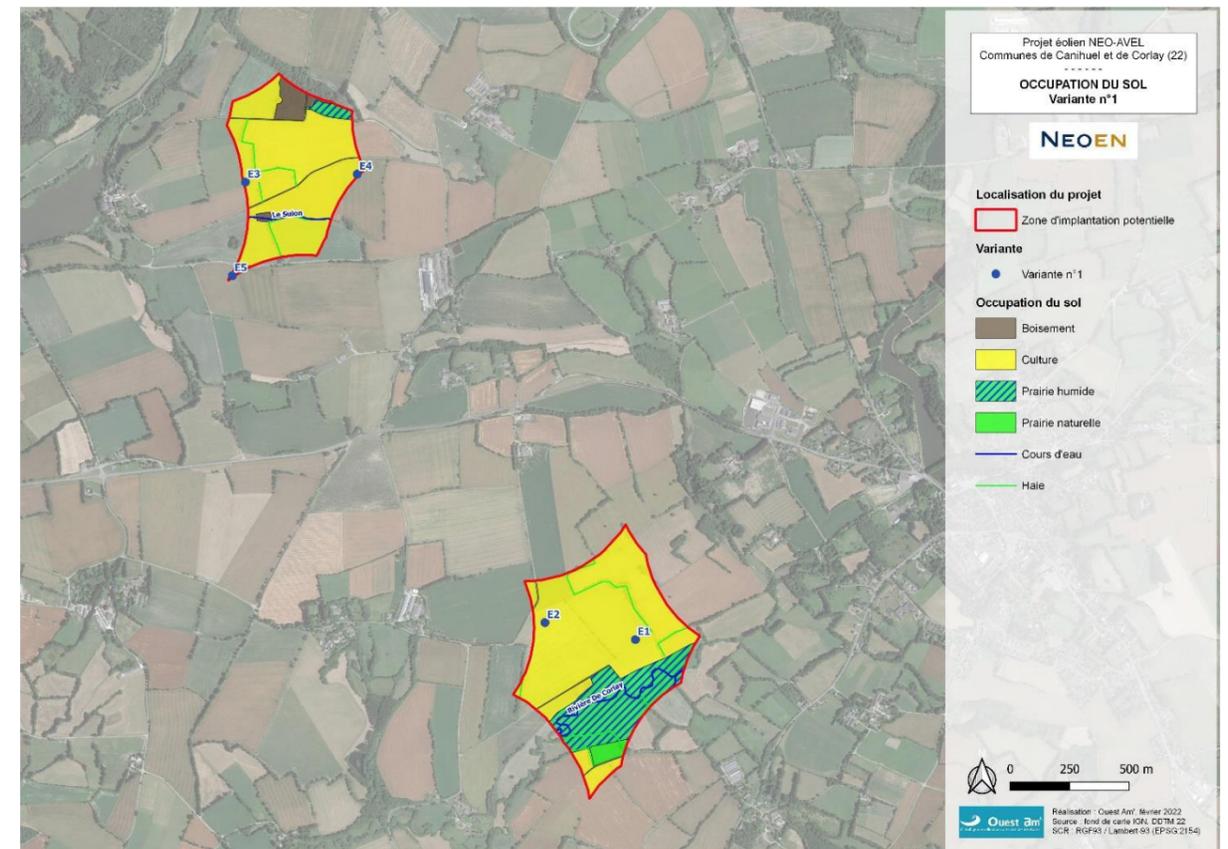


Carte 21 : Diagnostique éolien du site (Source : NEOEN)

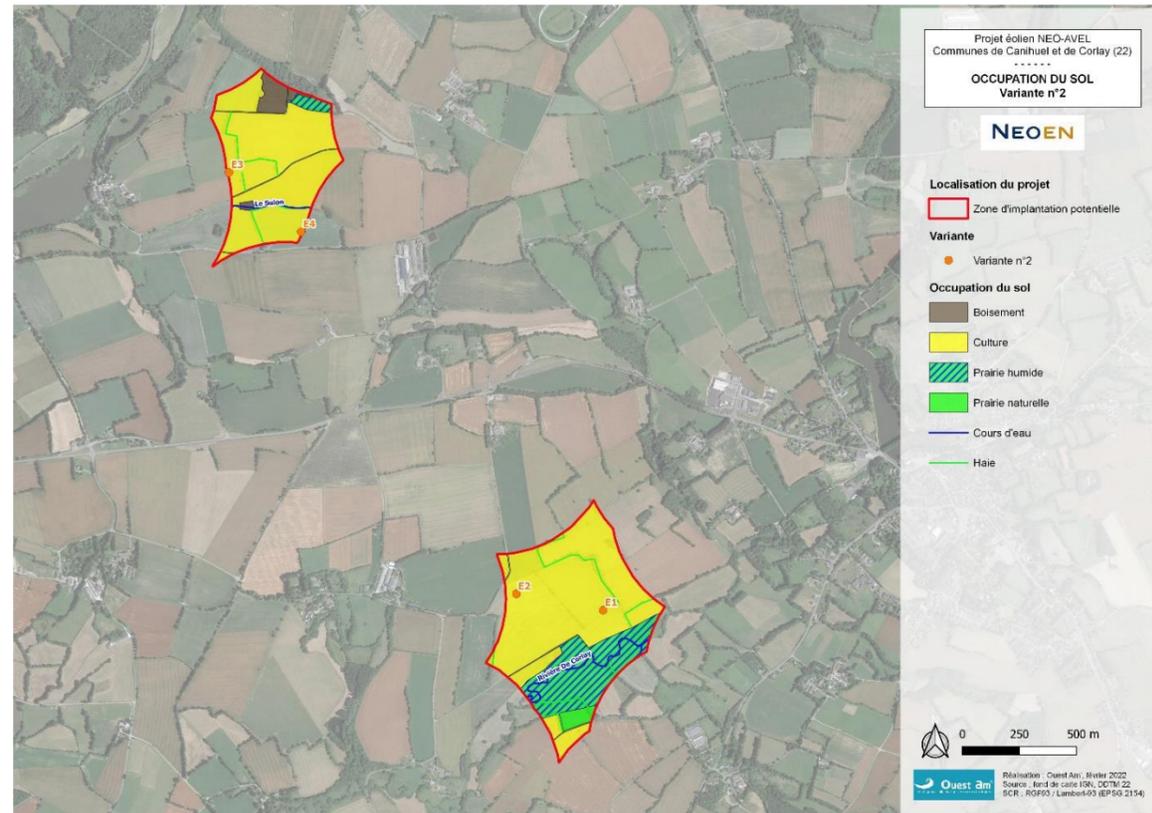
B.2/ Les variantes d'implantation étudiées

Trois **variantes d'implantation** ont été proposées par le porteur de projet en tenant compte à la fois de la synthèse des contraintes techniques, réglementaires et/ou de servitudes et des préconisations spécifiques des divers spécialistes :

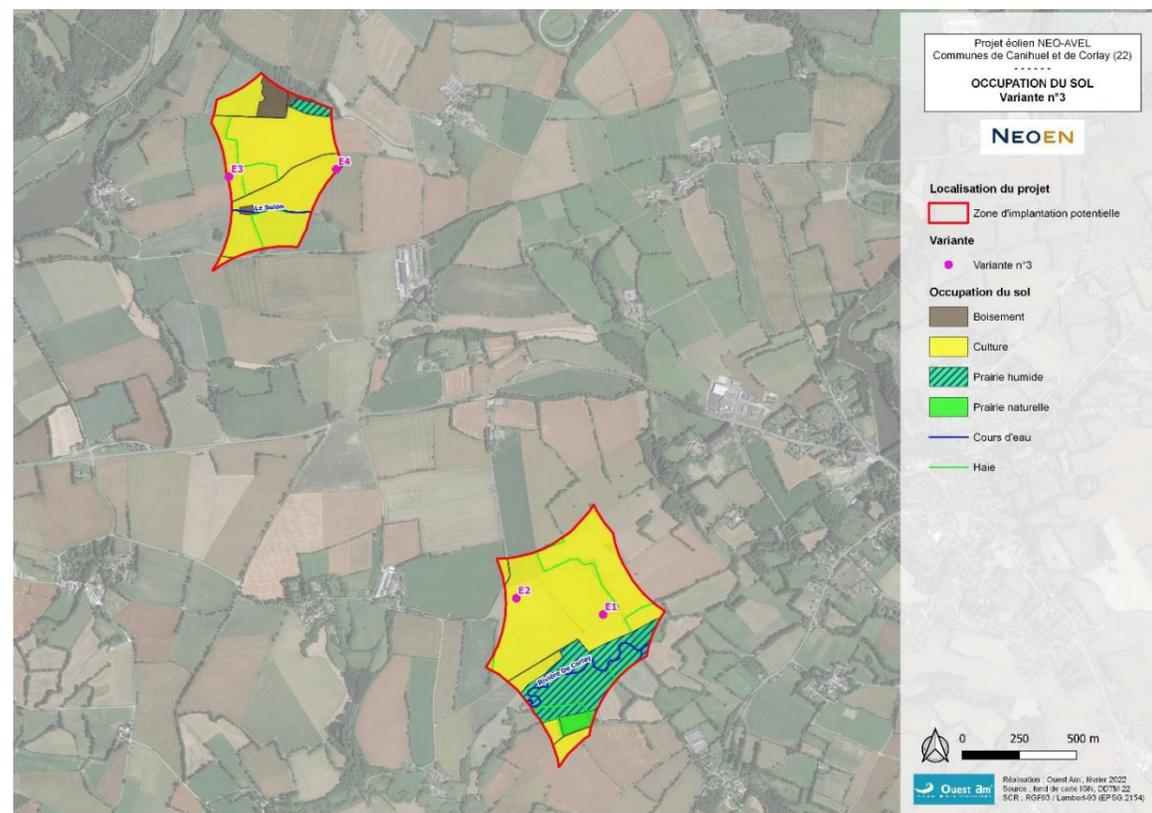
- ✓ **Variante 1** : 5 éoliennes de 150 m de hauteur totale ;
- ✓ **Variante 2** : 4 éoliennes de 150 m de hauteur totale ;
- ✓ **Variante 3** : 4 éoliennes de 150 m de hauteur totale.



Carte 22 : Variante n°1



Carte 23 : Variante n°2



Carte 24 : Variante n°3

B.3/ Analyse multicritères des variantes

Afin de définir la meilleure implantation du projet, les trois variantes précédemment présentées ont été étudiés. Les différentes implantations ont fait l'objet d'une analyse multicritères selon trois thématiques : le paysage, l'environnement et les critères humains et techniques.

Cette analyse complète et croisée a permis de retenir la variante n°2 en raison de son moindre impact global.

Ce projet d'implantation permet :

- ✓ D'arriver à un optimum paysager : cohérence d'implantation et bonne intégration avec le paysage ;
- ✓ La limitation maximale des impacts environnementaux : réduction des atteintes faunistiques et floristiques ;
- ✓ La prise en compte des critères humains et techniques.

Une synthèse est rappelée ci-dessous :

Récapitulatif de l'analyse des 3 variantes

Scénario	Synthèse des scores thématiques d'impact		
	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Paysage	2,80	1,80	2,00
Environnement	1,86	2,14	1,86
Humain et technique	2,00	1,50	1,75
Moyenne des 16 notes	2,19	1,88	1,88
Moyenne des 3 thèmes	2,22	1,81	1,87
Nombre envisagé de machines	5 éoliennes	4 éoliennes	4 éoliennes

Variante retenue : optimisation des emprises du projet retenu :

Suite à l'analyse comparative des variantes, la variante 2 a été retenue. C'est la seule variante dont la modification était possible afin de limiter les impacts environnementaux.

Afin de limiter encore l'impact potentiel de cette variante, celle-ci a été adaptée vers une version 2 bis. Une optimisation des emprises du projet a alors été réalisée et des mesures de réduction supplémentaires ont été retenues. Les éoliennes E1 et E4 ont été déplacées dans le but de réduire les impacts sur les zones de fort enjeu identifiées. Ainsi la distance aux lisères est augmentée.

Au final, il est donc permis de considérer que cette optimisation de la variante 2 pour des raisons environnementales, représente également une optimisation paysagère et que la variante retenue V2 bis est la meilleure variante de tous points de vue.

C/ PROJET

C.1/ Historique du projet et concertation

(Chapitre de référence : § 4.1)

Le tableau ci-après présente et synthétise l'historique du projet et la concertation autour de ce projet :

Tableau 6 : Historique du projet et concertation

Date	Objet
30 mai 2017	Présentation du potentiel éolien du territoire de Canihuel en mairie face au maire et à trois élus
15 janvier 2018	Délibération favorable de la mairie pour le projet éolien présenté par NEOEN
19 janvier 2018	Le maire de Canihuel annonce le lancement du projet éolien à ses concitoyens durant sa séance de vœux. Un article est paru dans le Ouest France le 23 janvier 2018 et un autre dans le télégramme le 25 janvier 2018
05 avril 2018	Une réunion d'information a été organisée par le maire à la mairie afin d'informer les personnes concernées par le projet
24 octobre 2019	Le maire de Canihuel informe le conseil municipal de l'avancement du projet éolien. Un article est publié dans le Ouest France du 28 octobre 2019 à ce sujet
19 juin 2020	Présentation du projet au nouveau maire de Canihuel
Juin 2020	Annonce d'une permanence publique durant les CM du 25 juin et parution dans le Ouest France et le Télégramme le lendemain
23 juillet 2020	Permanence publique de présentation et d'information sur le projet éolien. Des articles résumant le projet éolien sont publiés dans le Télégramme le 24 juillet 2020 et dans le Ouest France le 25 juillet 2020.

C.2/ Implantation du projet et installations du parc éolien

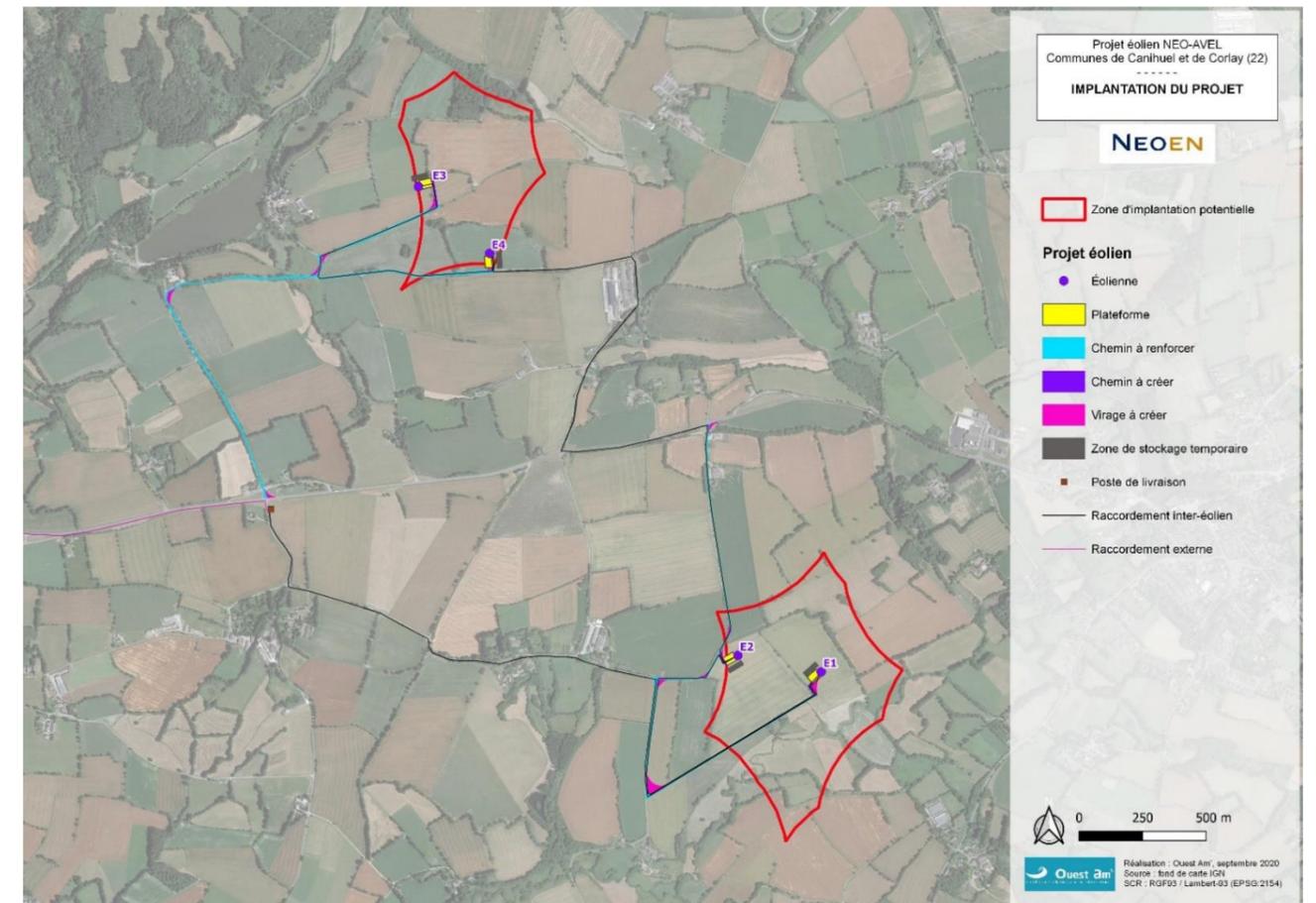
(Chapitre de référence : § 4.2 et § 4.5)

C.2.1/ Coordonnées géographiques du projet

Le projet éolien Neo Avel porte donc sur l'implantation de 4 éoliennes et d'un poste de livraison, dont les coordonnées (projection : Lambert 93 et WGS84) sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Coordonnées d'implantation des éoliennes

Aménagement	Coordonnées			
	Lambert 93		WGS84	
	X, E ou Longitude	Y,N ou Latitude	X, E ou Longitude	Y,N ou Latitude
Eolienne E1	249 775,19	6 818 587,94	-3,078544	48,311575
Eolienne E2	249 446,99	6 818 652,83	-3,083025	48,311929
Eolienne E3	248 188,88	6 820 499,98	-3,101867	48,327627
Eolienne E4	248 469,60	6 820 236,90	-3,097817	48,325462
Poste de livraison	247 608,09	6 819 227,93	-3,108353	48,315813



Carte 25 : Installations et aménagements

C.2.2/ Présentation technique du projet

Les caractéristiques techniques des éoliennes

Les éoliennes qui seront mises en place pour le projet Neo Avel seront des éoliennes adaptées aux conditions de vent et aux contraintes du site.

Le modèle d'éolienne exact n'a pas encore été arrêté mais un gabarit a été défini. Le choix du gabarit permet, une fois le projet autorisé, de choisir le modèle disponible le plus adapté par rapport aux besoins, aux contraintes et de prendre en compte de nouvelles évolutions technologiques.

Pour cette raison, il a été décidé de retenir au stade des études un gabarit maximal d'éolienne défini à partir du modèle d'éolienne Vestas V126 qui sera potentiellement implanté sur le site de Canihuel. Les principales caractéristiques techniques de ce modèle d'éolienne sont exposées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Gabarit maximaliste retenu – Principales caractéristiques de la Vestas V126

DONNEE OPERATIONNELLE	
Puissance nominale	3,6 MW
Vitesse du vent au démarrage	3 m/s
Vitesse du vent au décrochage	27,5 m/s
Classe de vent	IEC IIA
Plage de température de fonctionnement standard	-20 C ; +45 °C
Hauteur maximale en bout de pale	150 m
ROTOR	
Diamètre du rotor	126 m
Zone balayée	12469 m ²
MAT	
Hauteur du moyeu	87 m

Divers aménagements connexes et définitifs vont accompagner l'implantation des éoliennes :

- ✓ Les voies d'accès et les aires de montages ;
- ✓ Le raccordement électrique (câblage souterrain, poste de livraison, raccordement au poste source).

C.2.3/ Bilan des surfaces utilisées pour le projet de parc éolien Neo Avel

Tableau 9 : Bilan des surfaces utilisées sur le parc éolien (Source : NEOEN)

Aménagements		Surfaces (pour les quatre éoliennes)	Longueurs
Éoliennes	Plateformes permanentes	6 624 m ²	/
	Fondations (487 m ² par éolienne mais la moitié de la fondation se situe sous la plateforme) ⁽²⁾	974 m ²	
Voiries	Création chemins d'accès	1 135 m ²	227 ml
	Renforcement chemins existants ⁽¹⁾	26 300 m ²	5 260 ml
	Pistes et virages provisoires	18 000 m ²	/
Poste de livraison	Emprises de la plateforme	38,4 m ²	
Raccordement électrique interne	/	/	9 700 ml
		53 071,4 m²	

Note : les distances et les surfaces mentionnées sont des valeurs arrondies

(1) Les surfaces relatives au renforcement des chemins existants concernent les chemins communaux qui seront refaits ;

(2) La moitié de la fondation se situe sous la plateforme ; ainsi afin de ne pas comptabiliser deux fois les surfaces consommées, seule la moitié de la surface des fondations sera prise en compte : soit ici pour les quatre éoliennes 974 m².

Au total, l'ensemble des installations à créer et à renforcer représenteront une emprise de 53 071,4 m², soit 5,31 ha.

C.3/ Etapes de vie du projet

(Chapitre de référence : § 4.6 à 4.8)

C.3.1/ Phase chantier

Le déroulement du chantier pour la construction d'un parc éolien est une succession d'étapes importantes. Elles se succèdent dans un ordre bien précis, déterminées de concert entre le porteur de projet, les exploitants et/ou propriétaires des terrains et les opérateurs de l'installation.

Le déroulement du chantier est une succession d'étapes importantes :

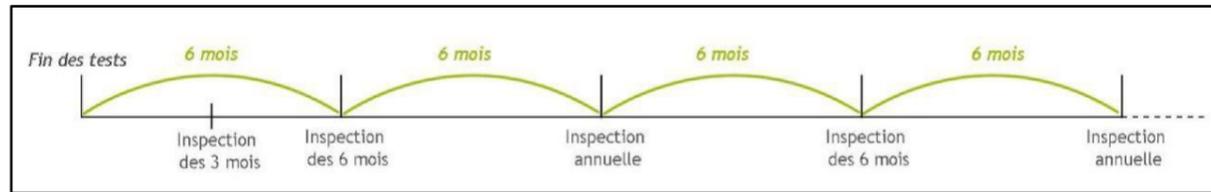
- ✓ La préparation des terrains ;
- ✓ L'installation des fondations ;
- ✓ Les plateformes de montage ;
- ✓ Le stockage des éléments des éoliennes du projet éolien de Bouvron ;
- ✓ Les besoins pour le montage de la flèche de la grue principale ;
- ✓ L'installation des éoliennes (préparation et assemblage de la tour, préparation et hissage et la nacelle, hissage du moyeu, montage des pales) ;
- ✓ Le raccordement externe.

C.3.2/ L'exploitation – la maintenance

A l'issue des travaux, à dater de la mise en service du parc éolien la maintenance préventive et curative fera l'objet d'un contrat spécifique avec le constructeur.

Le contrat intégrera l'entretien courant, les réparations et les remplacements de pièces.

Conformément à la réglementation, l'exploitant disposera d'un manuel d'entretien de l'installation et tiendra à jour un registre dans lequel seront consignées les opérations de maintenance et d'entretien.



Trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle des aérogénérateurs:

- ✓ Contrôle des brides de fixation,
- ✓ Contrôle des brides de mât,
- ✓ Contrôle de la fixation des pales,
- ✓ Contrôle visuel du mât.

C.3.3/ Le démantèlement : remise en état du site et garanties financières

L'exploitant du parc éolien Neo Avel est non seulement responsable du parc éolien au cours de l'ensemble de la phase d'exploitation, mais également dans les phases de démantèlement des éoliennes et de remise en état du site comme le spécifie l'article L.515-46 du code de l'environnement.

Le suivi des éoliennes d'ancienne génération ainsi que les simulations informatiques récentes permettent d'évaluer leur durée de vie entre 20 et 25 ans.

Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement comprennent :

- ✓ 1° Le démantèlement des installations de production ;
- ✓ 2° L'excavation d'une partie des fondations ;
- ✓ 3° La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;
- ✓ 4° La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Les conditions de démantèlement pour le projet de parc éolien Neo Avel respecteront les modalités techniques et financières en vigueur lors du démantèlement du parc éolien.

D/ IMPACTS

D.1/ Démarche d'évitement

(Chapitre de référence : § 5.1)

La démarche de choix des variantes décrite au B.2/, a permis d'éviter la plupart des impacts environnementaux, tout en tenant compte des contraintes fortes du projet.

En effet, chaque variante a été analysée en fonction :

- ✓ De sa cohérence paysagère aux différentes échelles de perceptions ;
- ✓ De son niveau d'impact potentiel sur la faune, la flore et les milieux naturels ;
- ✓ De sa pertinence humaine et technique.

D.2/ Impacts sur le milieu physique

(Chapitre de référence : § 5.2)

D.2.1/ Impact sur la qualité de l'air et le climat

L'impact des travaux sur la qualité de l'air sera faible et temporaire, limitée à la phase chantier.

Durant la phase d'exploitation, l'impact du projet sur la qualité de l'air et le climat sera positif du fait de sa participation à la réduction des émissions de gaz à effet de serre en se substituant à une production thermique classique d'électricité.

D.2.2/ Impacts sur les sols

Phase travaux

Dans le cas présent, les pentes sont relativement modérées. Malgré l'existence de quelques boisements et de plusieurs prairies sur le secteur, la prépondérance de parcelles en culture et l'absence de système bocager dense rendent les sols sensibles à l'érosion. Les risques d'entraînement des sols (érosion) sont donc modérés et des mesures devront être prévues pour limiter ce risque.

Phase d'exploitation

L'implantation des éoliennes et leurs ouvrages annexes va « geler » les terrains sur lesquels ils sont implantés. Ces surfaces représentent au total d'environ 8 771,4 m² principalement pour les plateformes des éoliennes.

L'impact du gel de cette surface peut être considéré comme nul pour plusieurs raisons :

- ✓ La perte de jouissance des terrains est compensée financièrement par la redevance de location des terrains
- ✓ A l'issue de l'exploitation, les terrains seront remis en état ce qui exclut tout dommage durable à la qualité des sols concernés, qui seront rendus propres à l'exploitation.

L'impact sur les sols sera donc limité à la durée d'exploitation du parc. La qualité des sols ne sera pas altérée durablement.

D.3/ Impacts sur les milieux aquatiques et la ressource en eau

(Chapitre de référence : § 5.3)

D.3.1/ Impacts temporaires pendant la phase travaux

Périmètre de protection des captages

Le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage d'eau.

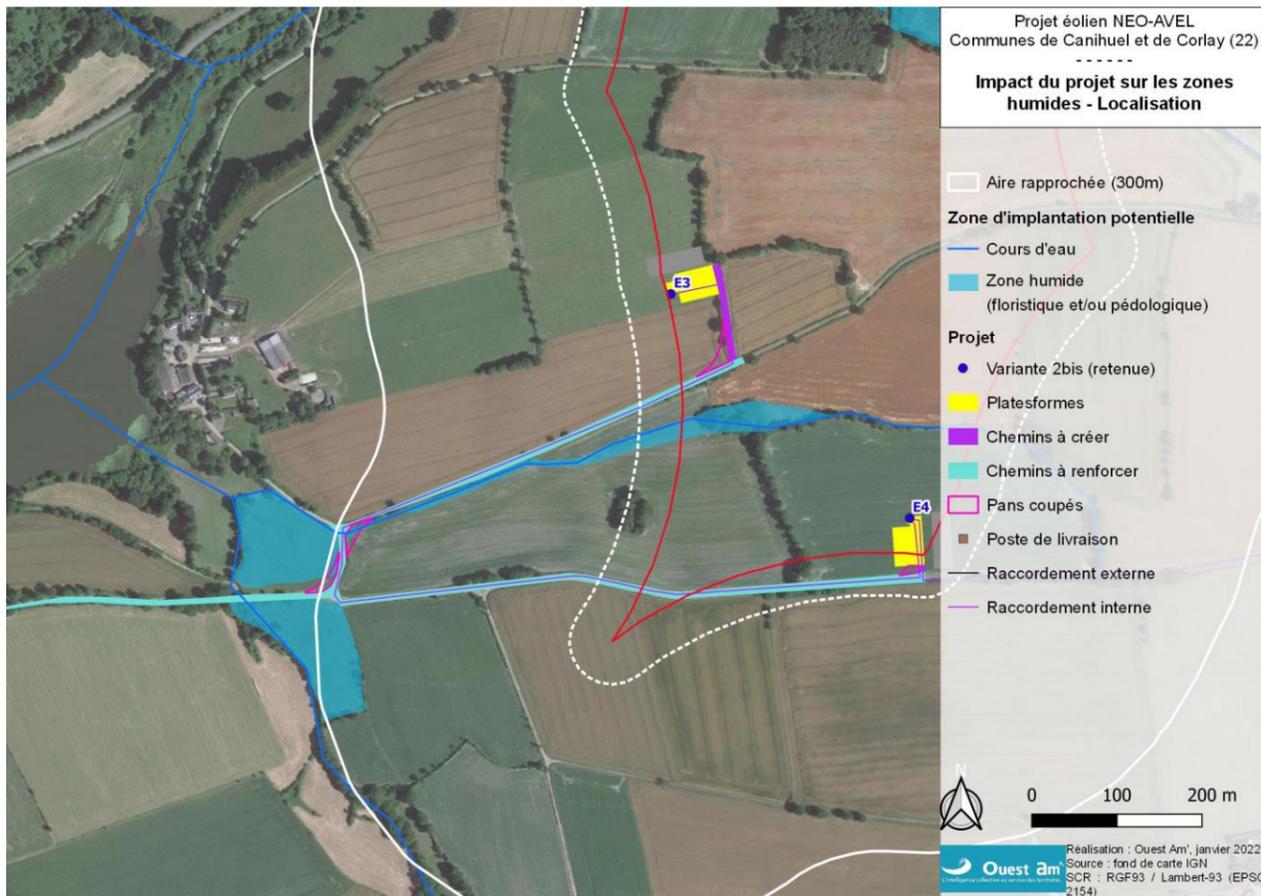
Zones humides

Aucune fondation, accès, ou plateforme ne se situe en zone humide.

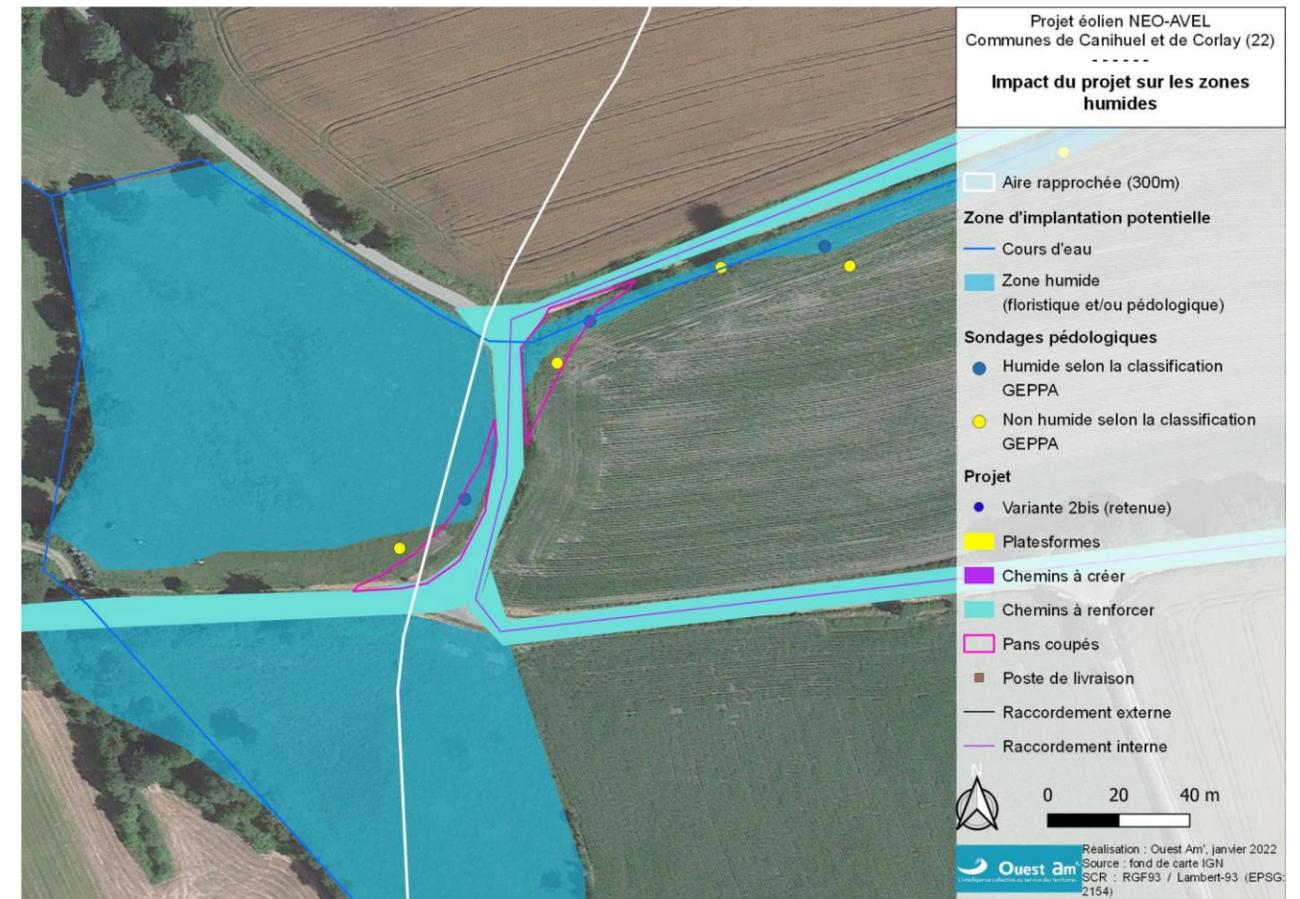
Toutefois, dans le cadre de la construction du parc éolien, des convois devront accéder aux différentes plateformes. Pour permettre cela, certains virages devront être temporairement adaptés ; ce sont les « pans coupés ». Cela sera notamment le cas au niveau des accès aux éoliennes E3 et E4. Or, à ce niveau, des zones humides sont présentes.

Les travaux prévus au niveau des pans coupés consistent à installer une couche de matériaux solides pour permettre le passage des convois (camions transportant les pâles). Ainsi, ce sont des remblais qui seront réalisés au niveau des pans coupés. Ces remblais sont temporaires, ils seront retirés suite au passage des convois. La durée de maintien des remblais est estimée à quelques mois maximum (moins de 6 mois).

Les deux pans coupés en question se trouvent à environ 270 m au sud-est de l'étang de Pelinec, sur la route menant au lieu-dit Kerscubert (voir figure ci-dessous).



Carte 26 : Localisation des pans coupés menant à E3 et E4 (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)



Carte 27 : Zones humides impactées par les pans coupés (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)

La zone humide située au nord est une culture. Elle a été identifiée sur critère pédologique. Elle accompagne le petit cours d'eau qui s'écoule dans le fossé qui borde la parcelle (cours d'eau qui passe sous la route actuelle grâce à une buse). **173m² de zones humides** se trouvent dans l'emprise du pan coupé. **Cet impact peut être qualifié de temporaire et de faible à modéré.**

La zone humide située au sud est une pâture. Elle a également été identifiée sur critère pédologique mais quelques espèces végétales indicatrices y ont été observées sans pour autant présenter un recouvrement supérieur à 50% (Jonc diffus et Renoncule rampante). Cette zone humide semble donc présenter une fonctionnalité écologique un peu plus élevée que la précédente. Elle est toutefois très pâturée. Dans cette partie, **120 m² de zone humide** se trouvent dans l'emprise du pan coupé. **Cet impact peut être qualifié de temporaire et de faible à modéré.**

Des mesures de réduction peuvent être envisagées pour réduire l'impact et surtout assurer la remise en état suite aux travaux.

Aucune autre zone humide ne se situent dans les autres pans coupés identifiés. Ces deux zones humides constituent donc l'unique impact du projet.

Le niveau d'impact sur les zones humides est temporaire et faible à modéré..

Cours d'eau

Les distances des éoliennes vis-à-vis des cours d'eau sont les suivantes :

- ✓ E1 : 188 m environ au nord de la Rivière de Corlay ;
- ✓ E2 : 364 m environ au nord de la Rivière de Corlay ;
- ✓ E3 : 148 m environ au nord d'un affluent de la Rivière Le Sulon ;
- ✓ E4 : 108 m environ au sud d'un affluent de la Rivière Le Sulon.

Précisons que des haies ou des zones prairiales séparent les éoliennes des cours d'eau les plus proches.

Par ailleurs, il est important de souligner que les voies d'accès aux éoliennes évitent tout franchissement de cours d'eau. Les pistes d'accès créées se basent principalement sur le réseau de chemins déjà existant. De même, le réseau inter-éolien évite tout franchissement de cours d'eau.

Néanmoins, comme vu précédemment, les pans coupés touchent deux petites portions de zones humides. La zone humide au nord est traversée par un fossé, considéré comme cours d'eau sur la cartographie des cours d'eau du Département (DDTM22).

Au niveau du cours d'eau situé dans l'emprise du pan coupé menant à l'éolienne E3, une passerelle sera installée à la place d'une buse. **Cette technique permet d'éviter de modifier ou d'impacter le lit mineur du cours d'eau.** Les rubriques « Loi sur l'Eau » 3.1.1.0 et 3.1.2.0 ne sont donc pas visées (Article R. 214-1 du code de l'environnement).

Ainsi, aucun impact sur l'habitat aquatique ne sera à déplorer. Combiné avec la période de travaux, lorsque le cours d'eau est à l'étiage, cette méthode permet de supprimer tout impact.

De plus, soulignons que la couverture du cours d'eau sera inférieure à 10 m. La rubrique « Loi sur l'Eau » 3.1.3.0 n'est donc pas visée non plus (Article R. 214-1 du code de l'environnement).

Par conséquent, aucune déclaration au titre de la loi sur l'eau n'est donc nécessaire.

Après application des préconisations (cf. §. E.3.1/), aucun impact hydraulique n'est attendu. Une attention sera néanmoins portée en période travaux pour que :

- ✓ Les entreprises aient connaissance des consignes de vigilance pour éviter toute dégradation ou pollution des milieux aquatiques (veille sur les itinéraires de circulation sur le chantier) ;
- ✓ Les engins ne présentent pas de fuite d'hydrocarbures ;
- ✓ Les travaux soient réalisés dans le plus grand respect de la réglementation et de la biodiversité.

Il conviendra d'être vigilant lors des travaux vis-à-vis de toutes les interventions à proximité des écoulements d'eau pour éviter toute pollution pouvant atteindre les cours d'eau récepteurs.

Ainsi, en raison de la distance avec les éoliennes, l'occupation des sols (prairies ou haies) et la mise en place de mesures spécifiques, le projet limite les risques de pollution des cours d'eau par les matières en suspension.

D.2.2/ Impacts permanents

Les impacts sur les milieux aquatiques susceptibles d'être engendrés par le projet après la mise en service du parc, sont donc faibles.

D.4/ Gestion des déchets

(Chapitre de référence : § 5.4)

Les travaux n'auront pas d'impact particulier compte-tenu de l'ensemble des préconisations prévues au projet (gestion optimisée des déblais/remblais, gestion et filière d'élimination spécifique selon le type de déchets).

En phase d'exploitation, les déchets produits (aérosols, chiffons souillés, filtres à huile, huile hydraulique...) seront éliminés suivant les filières habituelles : recyclage et déchets finaux.

Il n'y aura donc pas d'effets significatifs du projet du point de vue des déchets.

D.5/ Impacts potentiels bruts sur les milieux naturels et les groupes faunistiques avant la séquence ERC

(Chapitre de référence : § 5.5)

À noter que les impacts bruts sont établis suite à la démarche d'analyse des variantes et d'optimisation de la variante choisie. Ainsi, les impacts ici considérés comme bruts prennent déjà en compte ce travail d'évitement et de réduction préalable.

D.5.1/ Impacts potentiels bruts sur les espèces végétales et les habitats (dont les zones humides)Impacts en phase travaux

- ✓ Le niveau d'impact sur les zones humides est temporaire et faible à modéré (cf. §. D.3.1/);
- ✓ Le niveau d'impact brut sur les habitats aquatiques est temporaire et faible à modéré ;
- ✓ Seules des zones cultivées, sans intérêt en termes d'habitat ou de flore sont touchés, sur de faibles surfaces. L'impact du projet est considéré comme négligeable sur les habitats, sauf au niveau des 25 ml de haies où l'impact est jugé faible.
- ✓ Aucune espèce végétale protégée, remarquable ou sensible à quelque échelle que ce soit n'est concernée directement ou indirectement par le projet.

Impacts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, aucun impact significatif n'est recensé : seuls quelques passages de véhicules pour la maintenance des éoliennes est nécessaire. Ces passages n'engendreront pas d'impact direct ou indirect, permanent ou temporaire sur la flore puisque la circulation se fera sur les accès créés à cet effet en phase travaux.



Carte 28 : Impacts sur les habitats naturels (phase travaux) (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)

D.5.2/ Impacts potentiels bruts sur l'avifaune

Impacts en phase travaux

En phase travaux, l'impact sur l'avifaune est jugé faible pour les habitats surfaciques et modéré au niveau des haies (accès à l'éolienne E3) avant la mise en place des mesures d'évitement, réduction et compensation

Impacts en phase d'exploitation

- ✓ L'impact de la perte d'habitats est jugé globalement négligeable. Seule la disparition de 25 ml de haie peut être considérée comme un impact faible sur les oiseaux ;
- ✓ L'impact de la fréquentation des pistes d'accès et des abords des éoliennes est considéré comme négligeable ;
- ✓ L'effet barrière est jugé faible pour l'avifaune du site ;
- ✓ Risque de collision ou de barotraumatisme : Les niveaux d'impacts sont jugés faibles pour la phase d'exploitation.



Carte 29 : Impacts sur l'avifaune – Phase travaux (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)



Carte 30 : Impacts sur l'avifaune – Phase d'exploitation (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)

D.5.3/ Impacts potentiels bruts sur les chiroptères

Impacts en phase travaux

L'impact brut est jugé globalement négligeable avec un impact modéré pour une haie qui représente un habitat de chasse privilégié.

Impacts en phase d'exploitation

- ✓ Au regard des incertitudes actuelles, l'impact de la perte d'habitats et de l'effet barrière n'est pas estimé pour les chiroptères.
- ✓ Le risque de collision ou de barotraumatisme est jugé globalement faible à modéré pour les chiroptères avant mise en place de mesures de réduction en phase d'exploitation. Seule l'éolienne E3, dont le bout de pale est localisé à moins de 70 m de la haie la plus proche (distance de 68 m) peut entraîner un impact modéré à fort sur les chiroptères.



Carte 31 : Impacts sur les chiroptères – Phase travaux (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)



Carte 32 : Impacts sur les chiroptères – Phase d'exploitation (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)

D.5.4/ Impacts potentiels bruts sur les mammifères (hors chiroptères), amphibiens, reptiles, invertébrés

L'impact du projet sur les mammifères (hors chiroptères), les amphibiens, les reptiles et les invertébrés est considéré comme négligeable, aussi-bien en phase exploitation qu'en phase travaux.



Carte 33 : Impacts autre faune – Phase travaux (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)

D.5.5/ Effets cumulés

Il est particulièrement difficile, voire impossible d'analyser les effets cumulés sur les oiseaux et les chauves-souris sur un espace donné aussi vaste d'un rayon de 15 km. Toutefois, quelques principes relevés par les analyses bibliographiques et les analyses de terrain permettent d'atténuer les impacts cumulés dans un espace donné :

- ✓ Création des parcs éoliens en dehors des axes migratoires connus ou suspectés,
- ✓ Eloignement des éoliennes par rapport aux milieux attractifs (haies, bordures de boisements) ou à défaut brider les éoliennes,
- ✓ Limiter le nombre d'éolienne pour limiter l'effet barrière : densité à définir par une analyse à large échelle,
- ✓ Créer ou gérer à long terme des habitats favorables pour la faune (prairies naturelles, boisements, haies etc.), en dehors des zones à risque de mortalité (à créer à plus de 50 m d'une éolienne et à plus de 10 m d'une route).

Ces principes sont respectés dans le cadre de cette étude :

- ✓ Le parc n'est pas situé sur un axe de migration important pour les oiseaux et les chauves-souris,
- ✓ Les éoliennes sont bridées pour préserver les populations de chauves-souris,
- ✓ Le nombre d'éolienne est peu important (4 pour le présent projet ; de 4 à 10 par projet dans un rayon de 15 km).

D.5.6/ Notice d'incidence Natura 2000

Pour rappel, 6 sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 20 km autour du projet tous classés en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) donc au titre de la directive habitats-faune-flore :

Site Natura 2000	Distance au projet
Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	4,9 km
Forêt de Lorge, landes de Lanfains, come de Kerchouan	6,3 km
Forêt de Quénécan, vallée du Poulancré, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	8,7 km
Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Noat an Hay	17 Km
Complexe de l'est des montagnes noires	17,5 Km
Rivière Scorff, forêt de Pont Calleck, rivière Sarre	19 Km

Bilan

L'examen du projet permet de considérer que le risque d'incidence est négligeable pour les populations de d'oiseaux, de chauves-souris, d'amphibiens, reptiles, insectes des sites Natura 2000 proches. L'impact sur ces sites est donc jugé non significatif pour ces taxons.

Néanmoins, nous considérons que les mesures d'évitement, de réduction (par l'intermédiaire de bridages) et les mesures de compensation et de suivis prennent en compte ces différentes espèces et permettent leur maintien localement

D.5.7/ Impacts du tracé de raccordement

Le tracé de raccordement interne correspond aux raccords électriques entre les éoliennes et jusqu'au poste de livraison. Le tracé de raccordement externe correspond aux raccords électriques vers le réseau électrique des villes avoisinantes qui utiliseront l'électricité produite par le parc éolien.

Le tracé de raccordement interne passe à proximité d'une ZNIEFF de type 1 « Etang de Pellinec » tandis que le reste des tracés n'impacte pas directement ou indirectement des habitats protégées ou sensibles.

D.6/ Impacts sur le milieu humain

(Chapitre de référence : § 5.6)

D.6.1/ Compatibilité avec les règlements d'urbanisme

D'une part, rappelons que la commune de Canihuel appartient au Pays du Centre Ouest Bretagne (qui est composé de 5 Communautés de Communes dont la Communauté de Communes du Kreiz Breizh). Il convient de préciser qu'un SCoT est actuellement en cours à l'échelle du Pays du Centre Ouest Bretagne. Son approbation est prévue pour fin décembre 2022.

D'autre part, il convient de rappeler que **la commune de Canihuel est couverte par le Règlement National d'Urbanisme (RNU).**

Il est important de souligner que les éoliennes respectent l'éloignement de 500 mètres vis-à-vis des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités et des zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en

vigueur (Article L553-1 du code de l'environnement). En effet, les parcelles présentent dans un rayon de 500 m des éoliennes E1 et E2 sont zonées A et N au PLUi qui couvre Corlay. De plus, précisons qu'aucun bâtiment identifié au PLUi de Corlay pouvant faire l'objet d'un changement de destination n'est présent dans le rayon de 500 m des éoliennes.

D.6.2/ Impacts sur l'activité agricole et autres usages sur le site du projet et ses abords

Les phases de chantier n'auront qu'un impact modéré et temporaire sur l'activité agricole et la circulation, notamment grâce aux informations aux abords du chantier pour prévenir les riverains.

Les impacts sur l'activité agricole se caractérisent par la perte de 0,88 ha de surface agricole pour les 4 éoliennes et le poste de livraison. Cela constitue un impact négatif, mais relativement faible.

D.6.3/ Impacts sur les autres secteurs de l'économie

Les créations d'emplois (directs ou indirects) aux différentes étapes du projet conduisent à le considérer comme un élément permettant d'améliorer l'offre d'emploi sur le territoire.

Par ailleurs, les retombées économiques positives du parc éolien Neo Avel (financières et fiscales) conduisent à considérer l'énergie éolienne comme un outil d'aménagement du territoire, de développement rural, développement industriel et économique, permettant l'exploitation d'une nouvelle ressource locale.

Les impositions précédentes sont complétées par les loyers versés aux propriétaires et les indemnités attribuées aux exploitants des parcelles concernées par le projet.

Ces retombées économiques positives conduisent à considérer l'énergie éolienne comme un outil d'aménagement du territoire, de développement rural, de développement industriel et économique, permettant l'exploitation d'une nouvelle ressource locale.

D.6.4/ Effets sur les réseaux, servitudes et aménagements

Servitudes aéronautiques

Le projet n'aura pas d'impact notable sur les servitudes aéronautiques.

Analyse des impacts du raccordement au poste source

Le raccordement est envisagé sur le poste source de Saint-Nicolas-du-Pélem situé à environ 2 km à l'ouest du poste de livraison des éoliennes.

Le porteur de projet prendra en charge les travaux nécessaires au raccordement :

- ✓ Création de liaisons éventuelles ;
- ✓ Renforcement d'axe.

Le raccordement s'opérant principalement le long des routes, l'impact de celui-ci peut être considéré comme négligeable ou nul.

Servitudes radioélectriques et de télécommunication - Faisceaux hertziens

Le Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI) indique que la zone de développement éolien se trouve exempte de toute servitude radioélectrique ayant pour gestionnaire le ministère de l'intérieur.

Par ailleurs, il convient de noter que les zones d'études sont concernées par plusieurs faisceaux hertziens. Néanmoins, il est important de souligner que l'implantation des éoliennes respectent une distance de 100 m de part et d'autre des faisceaux hertziens.

Le projet ne devrait donc pas avoir d'impact notable sur les servitudes radioélectriques et de télécommunication.

Réseau ARAMIS

Aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur le projet éolien au regard des radars météorologiques.

Réseaux électriques et de transport de gaz

RTE signale qu'une ligne HTB 63 000 volts (LANFRAINS – SAINT NICOLAS DU PELEM) traverse le nord de l'aire d'étude immédiate « sud ». Plus précisément, cette ligne HTB passe à environ 250 m au nord de la ZIP « sud ». RTE indique qu'une distance de 20 m + hauteur bout de pôle est demandé comme distance minimum de sécurité par rapport à leurs ouvrages.

Précisons que les éoliennes respectent cette distance imposée.

D'autre part, précisons qu'**aucun ouvrage de transport de gaz n'est présent sur la zone du projet.**

Le projet de parc éolien de Canihuel a intégré l'ensemble des recommandations et ne présente aucun impact sur les servitudes techniques et infrastructures existantes. Par rapport aux lignes HTB, la distance d'éloignement en termes d'implantation a été respectée.

En conclusion, l'impact du projet sur des réseaux gaz, THT et HT peut donc être considéré comme nul.

Incidences sur les voies et le trafic routier

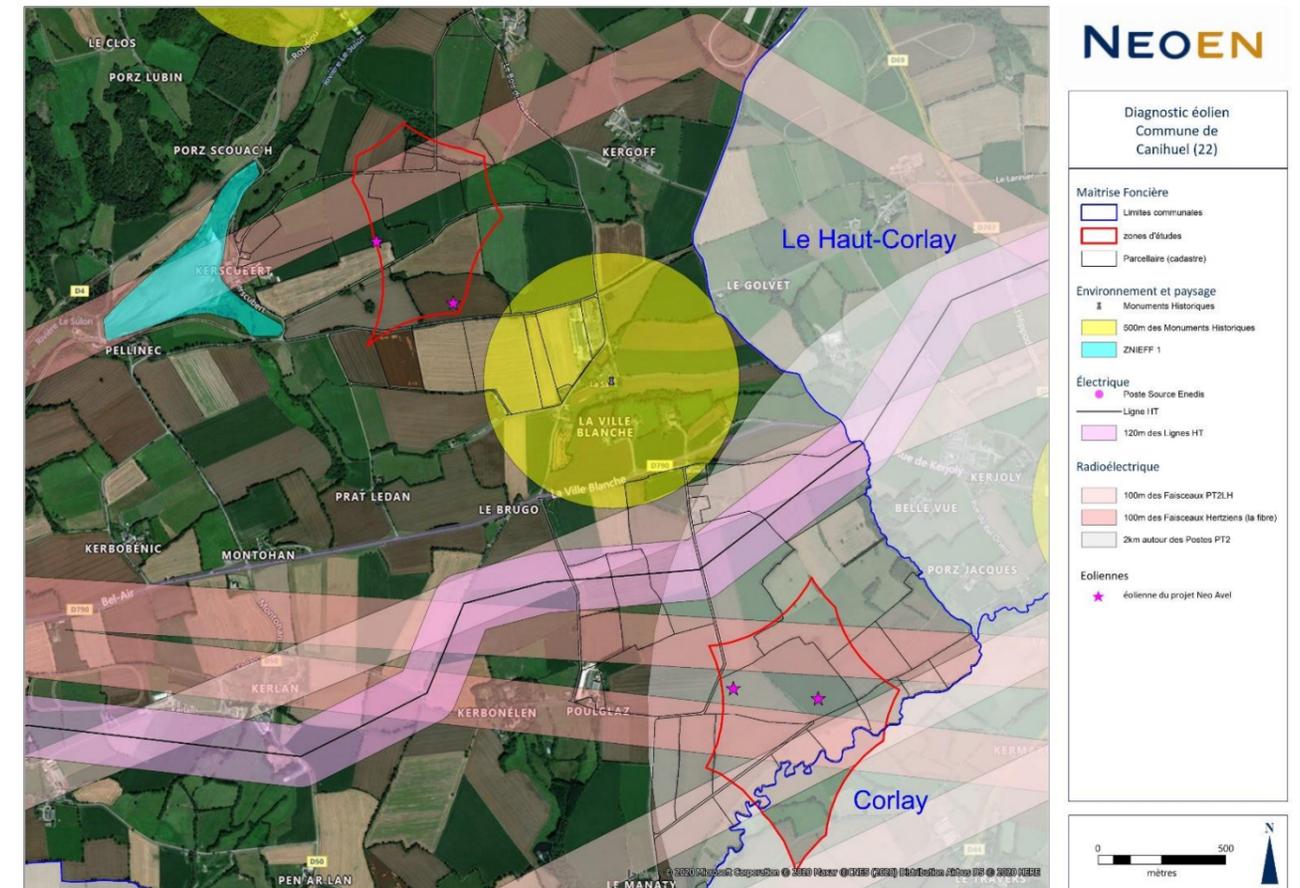
Lors de l'acheminement et du passage d'engins, des dérangements peuvent être occasionnés lors des différentes phases de chantier, notamment lors des phases de génie civil (bétonnage des socles des éoliennes). De plus, le passage répété d'engins de chantier peut induire des gênes pour le trafic routier.

L'acheminement des composants des éoliennes s'effectue par convois exceptionnels encadrés par la gendarmerie.

Le nombre de convois exceptionnels et de poids lourds n'est pas connu à ce jour ; il dépendra du modèle d'éolienne retenu. Toutefois, habituellement, NEOEN estime que l'acheminement des différents matériaux nécessite environ 142 poids lourds par éolienne, soit environ 568 pour les quatre éoliennes du parc. C'est pourquoi les impacts temporaires les plus importants sur le trafic pourront se produire lors de ces travaux de préparation des terrains. Néanmoins, les travaux auront lieu en journée et seuls quelques camions devraient transiter aux heures de pointe.

L'impact général est donc considéré comme faible.

En phase d'exploitation, l'impact résiduel est donc négligeable, compte-tenu des mesures préventives prises pour éviter tous accidents.



Carte 34 : Synthèse des contraintes et servitudes vis-à-vis du projet éolien de Canihuel (Source : NEOEN)

D.7/ Impacts sur la santé humaine

(Chapitre de référence : § 5.7)

D.7.1/ Impacts acoustiques engendré par l'activité du parc éolien

- ✓ **Période diurne** : Les émergences prévisionnelles sont évaluées sous le seuil réglementaire dans les 10 ZER considérées.
- ✓ **Période nocturne** : le seuil réglementaire est franchi :
 - dans les ZER 1, 6, 7, 8 et 9 pour les classes de vitesses de vent standardisées à 10 m de 6 à 8 m/s ;
 - dans les ZER 4, 5 et 10 pour les classes de vitesses de vent standardisées à 10 m de 5 à 8 m/s.
- ✓ **Au vu des résultats prévisionnels, un plan de fonctionnement adapté au site, en période nocturne uniquement, est proposé pour la direction de vent évaluée, afin de maîtriser les risques de franchissement des seuils réglementaires. Ce plan de fonctionnement est décrit au §. E.3.3/.**

D.7.2/ Les effets des champs électromagnétiques

Compte tenu de la bibliographie disponible sur ce sujet, le projet n'a pas d'effet nocif sur la santé humaine en matière de champs électromagnétiques pour les riverains.

D.7.3/ Effets des ombres portées

Il convient de préciser qu'une étude d'ombres portées a été réalisée par NEOEN en février 2022. Seule la conclusion est reprise ci-après. L'étude complète se trouve à l'ANNEXE 2 de l'étude d'impact (cf. *Pièce n°4.1*).

Conclusion de l'étude des ombres portées

L'étude des ombres portées évalue l'effet de papillotement pour pouvoir déterminer le calendrier de bridage lié à cet effet pour le projet de parc éolien Neo Avel. L'étude a été réalisée pour les 4 éoliennes de hauteur de moyeu de 87m selon le « cas réaliste », mais en considérant que chaque récepteur possédait au moins une fenêtre en direction de chaque éolienne, ce qui reste une hypothèse très maximisante.

Les résultats démontrent que 2 récepteurs sont soumis à des cumuls de 15-20 heures d'ombrage annuellement. Le lieu-dit Kerscubert représente le récepteur le plus impacté par les éoliennes à l'étude E3 et E4, cumulant le plus d'ombrage annuel, soumis à un maximum de 20h21min/an, et journalier (15-30min/jour) en avril, mai, août et septembre. Les groupements d'éoliennes impactent des lieux différents et aucun lieu ne serait exposé à un effet de papillotement de toutes les éoliennes.

Suivant leur positionnement est ou ouest, les sites sont ombragés le soir ou le matin respectivement. L'effet d'ombrage est principalement présent lors des soirées hivernales pour le groupement E1/E2. En revanche le groupement E3/E4 crée un effet d'ombrage plus ponctuel au fil de l'année.

Les résultats seront pris en considération lors de l'opération des machines et Neoen développera un module d'ombrage pour améliorer le confort des récepteurs impactés et particulièrement celui du lieu-dit Kerscubert.

D.7.4/ Autres nuisances : poussières, vibrations, émissions lumineuses, odeurs

Les impacts du projet en termes de poussières, vibration et émissions lumineuses sont très faibles.

D.7.5/ Impacts sur la sécurité

Les effets sur la sécurité en cas de survenance d'événements non désirés sont traités dans l'étude de dangers.

Les 4 éoliennes du projet Neo Avel présentent des risques qui sont qualifiés d'acceptables. Les mesures de préventions mises en place permettent de limiter les risques. Ainsi, de façon globale, les risques d'accidents majeurs liés aux activités sur le futur parc éolien peuvent être considérés comme maîtrisés et aucun plan d'action particulier n'est à prévoir.

D.8/ Impacts paysagers du scénario retenu

(Chapitre de référence : § 5.8)

D.8.1/ L'aire éloignée

Morphologie générale du paysage – Valeur de reconnaissance sociale du paysage :

- ✓ La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :
 - Le calcul de la zone de visibilité théorique a permis de démontrer que les effets de la topographie conjugués à ceux des boisements et du bocage limitent très fortement les zones d'impact potentiel du projet.

Paysage culturel et touristique :

- ✓ La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :
 - La superposition de la carte des zones d'influence visuelle théoriques du projet avec la carte de localisation des éléments patrimoniaux a démontré un risque de covisibilité nul à négligeable pour l'ensemble des éléments patrimoniaux éloignés.

Paysage traversé (routes) :

- ✓ La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :
 - Les perceptions lointaines depuis les principaux axes routiers seront rares compte tenu des effets de barrière visuelle du relief et de la végétation.

Paysage habité :

- ✓ La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car :
 - Les vues depuis les principales villes sont fermées en raison de l'éloignement et des effets du relief.

D.8.2/ L'aire rapprochée

Morphologie générale du paysage – Valeur de reconnaissance sociale du paysage :

- ✓ La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :
 - Le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem est ondulé et semi-bocager ; les talwegs liés au réseau hydrographique sont fréquents, accueillant généralement les zones d'habitat et montrant une densité végétale plus importante. Ainsi, les perceptions paysagères sont variées alternant entre vues ouvertes (sur les lignes de crête), vues filtrées (sur les versants semi-bocagers) et vues fermées (talwegs boisés).

Paysage culturel et touristique :

- ✓ La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :
 - La majeure partie des monument et sites protégés est en dehors de la zone visuelle d'influence du projet.
- ✓ Des risques de covisibilité modérée concernent :
 - Église Notre-Dame à Canihuel et Château de Corlay
- ✓ Des risques de covisibilité faible concernent :
 - Croix du XVIIe s. à Plussulien, chapelle Saint-Éloi et église Saint-Ludre à Saint-Nicolas du-Pélem, menhir de Kergornec 1 à Saint-Gilles-Pligeaux, église, cimetière et chapelle Saint-Laurent (SC) à Saint-Gilles-Pligeaux
 - Site touristique "vallée du Faoude!" avec vues fermées

Paysage traversé (routes) :

- ✓ La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :
 - D790 : vues rapprochées plus ou moins filtrées, axiales vis-à-vis des deux ZIP

- D767 : vues généralement fermées ou filtrées, et très ponctuellement ouvertes : rue de Pontivy notamment, en entrée sud de Corlay
- D44 : vues rapprochées plus ou moins filtrées, assez importantes sur le secteur de Plussulien (ligne de relief)
- La D44 (faiblement fréquentée) et la D790 (fortement fréquentée) seront les deux axes privilégiés de découverte du projet.

Paysage habité :

- ✓ La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car :
 - Plusieurs bourgs rapprochés s'étagent sur des versants ou se positionnent en sommet de relief permettant potentiellement des vues plus ou moins filtrées par le bâti et la végétation en direction de la ZIP.

D.8.3/ L'aire immédiate

Morphologie générale du paysage – Valeur de reconnaissance sociale du paysage :

- ✓ La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire immédiate car :
 - Les perceptions paysagères sont relativement banales, les éoliennes s'inscriront dans un paysage de légers vallonnements semi-bocagers.

Paysage culturel et touristique :

- ✓ La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire immédiate car :
 - Le manoir de la Ville Blanche, s'insère dans un contexte de vues filtrées (vers le sud) ou fermées (vers le nord).

Paysage traversé (routes) :

- ✓ La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire immédiate car :
 - 1 axe départemental majeur (D790) traverse l'aire immédiate avec des vues ouvertes
 - Majorité de perceptions routières confidentielles sur des axes peu fréquentés, permettant la desserte des hameaux et fermes dispersés
 - A noter : les nombreuses petites voies rurales ou chemins d'exploitation peu fréquentés peuvent constituer le support d'un sentier de découverte autour des éoliennes.

Paysage habité :

- ✓ La sensibilité paysagère est forte pour l'aire immédiate car :
 - Habitat dispersé bien présent sur les pourtours de la ZIP
 - Néanmoins, peu d'habitations avec des vues directes sur le projet, car souvent entourées par la végétation ou des bâtiments agricoles (vues essentiellement depuis les accès)
 - Des mesures adaptées pourront être proposées pour optimiser l'acceptation des machines dans le paysage immédiat, au regard des perceptions depuis les secteurs d'habitat isolé, en concertation avec la population locale (propositions de plantations notamment).

D.8.4/ Photomontages

Il convient de préciser qu'un carnet de photomontage a été réalisé et est annexé au volet paysager (*Pièce n°4.3*). Ici, seule une sélection de quelques photomontages (habitations et sites emblématiques) sont présentés ci-après.

Depuis le lac de Guerlédan, sur le sentier pédestre et équestre situé sur le versant sud

Aire d'étude éloignée **05**

Patrimoine



Prise de vue

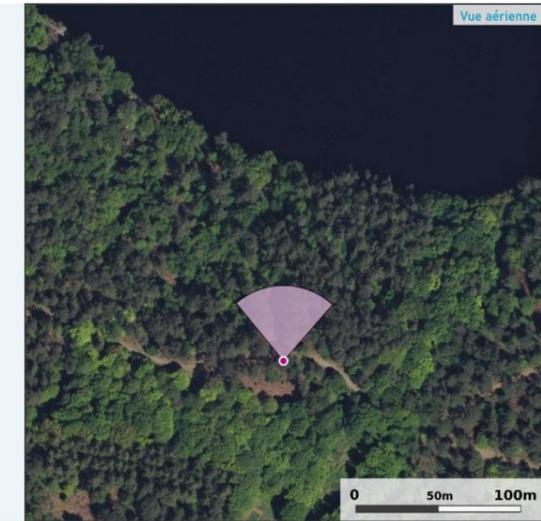
APN ; focale 24x36 : APS-C ; 52mm
 Coordonnées L93 : X : 251085 ; Y : 6806137 ; Z : 202,3 m
 Azimut : 0,9°
 Date et heure locale : 30/11/2020 12:56

Projet éolien

Nombre d'éolienne : 4
 Diamètre rotor ; mât ; hauteur totale : 126 m ; 87 m ; 150 m
 Éolienne la plus proche : E1 à 12,5 km
 Éolienne la plus éloignée : E3 à 14,7 km

Commentaires paysagers

Le lac est entouré de nombreux sentiers offrant des points de vue variés sur le site.
 Depuis ce sentier (PR+équibreizh) situé au sud du lac, à mi versant, et qui s'établit dans un contexte boisé, les vues s'ouvrent parfois vers le lac, comme ici, en direction de Beau Rivage, qui est l'une des principales zones de loisirs du lac.
 L'incidence visuelle du parc éolien Neo Avel, situé à une distance d'au moins 12,5 km, apparaît nulle. En effet, les éoliennes seront situées nettement en dessous du relief formé par le versant nord du lac.



Depuis le lac de Guerlédan, sur le sentier pédestre et équestre situé sur le versant sud

05

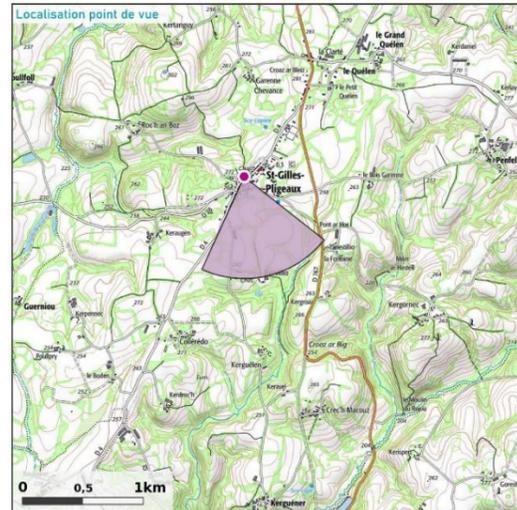


Figure 2 : Photomontage n°1 – Depuis le lac de Guerlédan, sur le sentier pédestre et équestre situé sur le versant sud

Site classé de Saint-Gilles-Pligeaux

Aire d'étude rapprochée **20**

Patrimoine



Prise de vue

APN ; focale 24x36 : APS-C ; 52mm
 Coordonnées L93 : X : 249072 ; Y : 6826283 ; Z : 271,5 m
 Azimut : 162,2°
 Date et heure locale : 07/07/2020 13:57

Projet éolien

Nombre d'éolienne : 4
 Diamètre rotor ; mât ; hauteur totale : 126 m ; 87 m ; 150 m
 Éolienne la plus proche : E3 à 5,9 km
 Éolienne la plus éloignée : E1 à 7,7 km

Commentaires paysagers

L'église paroissiale Saint-Gilles et la chapelle seigneuriale Saint-Laurent attenante sont toutes les deux classées en tant que monuments historiques. L'enclos paroissial, avec son cimetière et les deux monuments précités, forment un ensemble patrimonial de grande qualité qui lui valent également une protection en tant que site classé.
 L'incidence paysagère du parc Neo Avel sur ce site classé apparaît nulle depuis l'enclos. Les écrans formés par le bâti et une végétation dense empêchent toute covisibilité.



Source : Neoen

Site classé de Saint-Gilles-Pligeaux

20

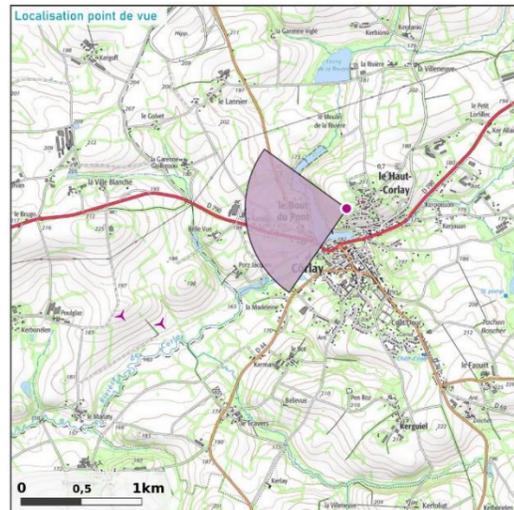


Figure 3 : Photomontage n°2 – Site classé de Saint-Gilles-Pligeaux

Le Haut Corlay, depuis la résidence des vergers (lotissement)

Aire d'étude rapprochée **37**

Habitat



Prise de vue

APN ; focale 24x36 : APS-C ; 52mm
 Coordonnées L93 : X : 251302 ; Y : 6819546 ; Z : 201,5 m
 Azimut : 260,2°
 Date et heure locale : 30/11/2020 16:47

Projet éolien

Nombre d'éolienne : 4
 Diamètre rotor ; mât ; hauteur totale : 126 m ; 87 m ; 150 m
 Éolienne la plus proche : E1 à 1,8 km
 Éolienne la plus éloignée : E3 à 3,3 km

Commentaires paysagers

La résidence des Vergers s'établit sur un versant d'où les vues en direction du parc éolien Neo Avel sont filtrées par des haies bocagères. L'impact est donc modéré.



Le Haut Corlay, depuis la résidence des vergers (lotissement)

37

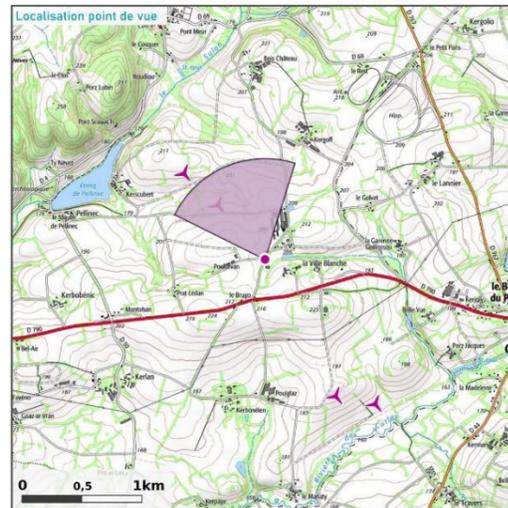


Figure 4 : Photomontage n°3 – Le Haut Corlay, depuis la résidence des vergers (lotissement)

Depuis les abords de Poulorvan et la Ville Blanche

Aire d'étude immédiate **50**

Habitat riverain



Prise de vue

APN ; focale 24x36 : APS-C ; 52mm
 Coordonnées L93 : X : 248856 ; Y : 6819796 ; Z : 211,5 m
 Azimut : 332,7°
 Date et heure locale : 07/07/2020 11:32

Projet éolien

Nombre d'éolienne : 4
 Diamètre rotor ; mât ; hauteur totale : 126 m ; 87 m ; 150 m
 Éolienne la plus proche : E4 à 586 m
 Éolienne la plus éloignée : E1 à 1,5 km

Commentaires paysagers

Ces hameaux se localisent à l'amont d'un petit talweg relatif à la présence d'un cours d'eau temporaire affluent de la rivière de Corlay. La densité de bâtiments agricole sur ce secteur est importante, notamment au nord de la Ville Blanche. Le talweg est plus marqué sur le hameau de la Ville Blanche ou le cours d'eau s'accompagne d'une ripisylve et de haies bocagères qui contribuent grandement au filtrage voire à la fermeture des vues. C'est sur la petite route de desserte locale qui relie le Brugo à Kergoff que la vue du parc éolien sera la plus franche.

Vers le nord, l'incidence visuelle du parc de Neo Avel, au droit du point d'observation, situé sur la route entre les deux hameaux, près d'une maison pavillonnaire, est modérée pour les éoliennes E3 et E4 grâce à l'effet du vallonnement qui vient tronquer les mâts.



Source : Neoen

Depuis les abords de Poulorvan et la Ville Blanche

50



Figure 5 : Photomontage n°4 – Depuis les abords de Poulorvan et la Ville Blanche

Saint-Nicolas-du-Pélem – rue de la place de Kreisker

Aire d'étude rapprochée **64**

Habitat - patrimoine



Prise de vue

APN ; focale 24x36 : **APS-C ; 52mm**
 Coordonnées L93 : **X : 243455 ; Y : 6819451 ; Z : 188,7 m**
 Azimut : **67,5°**
 Date et heure locale : **14/10/2021 13:35**

Projet éolien

Nombre d'éolienne : **4**
 Diamètre rotor ; mât ; hauteur totale : **126 m ; 87 m ; 150 m**
 Éolienne la plus proche : **E3 à 4,8 km**
 Éolienne la plus éloignée : **E1 à 6,4 km**

Commentaires paysagers

Établi dans la vallée du Sulon, Saint-Nicolas-du-Pélem est une petite ville qui compte à peine plus de 1 500 habitants et dont les fenêtres visuelles vers l'extérieur n'existent généralement qu'en lisière du bourg. Toutefois, depuis la rue de la place de Kreisker, il est possible de percevoir, dans l'axe de l'église (ISMH) les coteaux boisés de la vallée du Sulon. C'est également dans cette direction que s'inscriront les éoliennes du parc de Neo Avel, mais à la faveur des masques visuels des maisons bordant la rue, puis plus en aval, d'une position topographique plus encaissée, le risque de covisibilité avec les éoliennes situées à environ 5 km est pour ainsi dire nul. L'impact paysager et patrimonial du parc éolien depuis le haut de cette rue axée vers l'église protégée et vers le parc éolien est donc négligeable.



Saint-Nicolas-du-Pélem – rue de la place de Kreisker

64

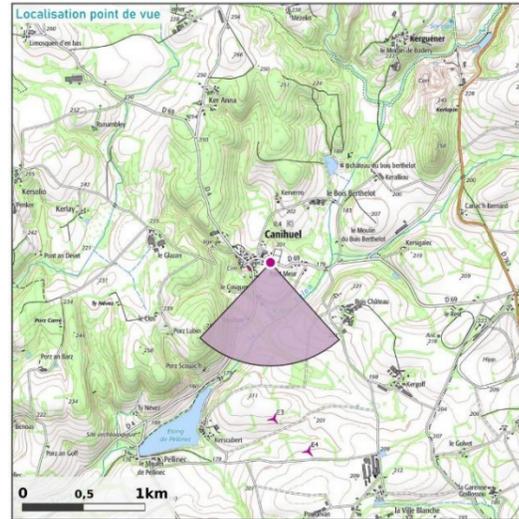


Figure 6 : Photomontage n°64 – Saint-Nicolas-du-Pélem – rue de la place de Kreisker

Abords des terrains de sport en sortie Est de Canihuel, sur la D69

Aire d'étude rapprochée **67**

Habitat riverain



Prise de vue

APN ; focale 24x36 : **APS-C ; 52mm**
 Coordonnées L93 : **X : 248157 ; Y : 6821778 ; Z : 197,8 m**
 Azimut : **176,5°**
 Date et heure locale : **14/10/2021 14:50**

Projet éolien

Nombre d'éolienne : **4**
 Diamètre rotor ; mât ; hauteur totale : **126 m ; 87 m ; 150 m**
 Éolienne la plus proche : **E3 à 1,3 km**
 Éolienne la plus éloignée : **E1 à 3,6 km**

Commentaires paysagers

En sortie Est de Canihuel sur la D69, le paysage s'ouvre latéralement à la route, au droit du terrain de football. Il est alors possible d'apprécier les doux versants cultivés et semi-bocagers de la vallée du Sulon. Les éoliennes E3 et E4 du parc de Neo Avel, située à plus ou moins 1,5 km, apparaîtront dans leur ensemble sur le haut du versant opposé du Sulon. Les éoliennes E1 et E2 seront quant à elles tronquées par la topographie, ne laissant apparaître que la partie supérieure de leur rotor. Leur éloignement d'environ 3,5 km réduira fortement leur prégnance visuelle. L'impact visuel du parc de Neo Avel dans apparaît **fort**, particulièrement pour E3 et E4 mais il faut souligner le caractère positif de cette implantation selon deux groupes séparés. Cela permet d'éviter une sensation d'encerclement ou de saturation visuelle de l'horizon comme cela aurait pu se produire avec une ligne régulière d'éoliennes positionnées sur la ligne de relief située face au bourg. Le parti pris d'implantation a donc un caractère **positif** sur le paysage éolien créé par le parc de Neo Avel.



Abords des terrains de sport en sortie Est de Canihuel, sur la D69

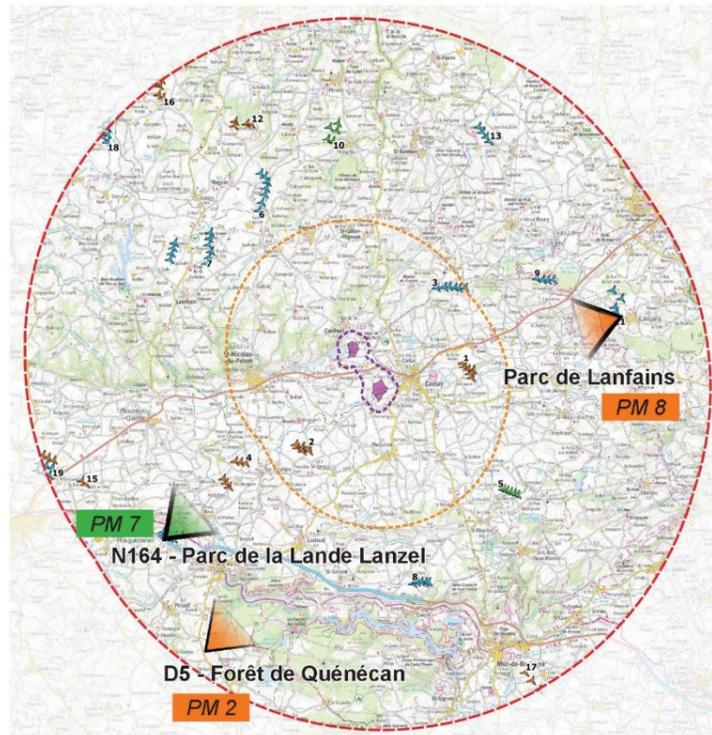
67



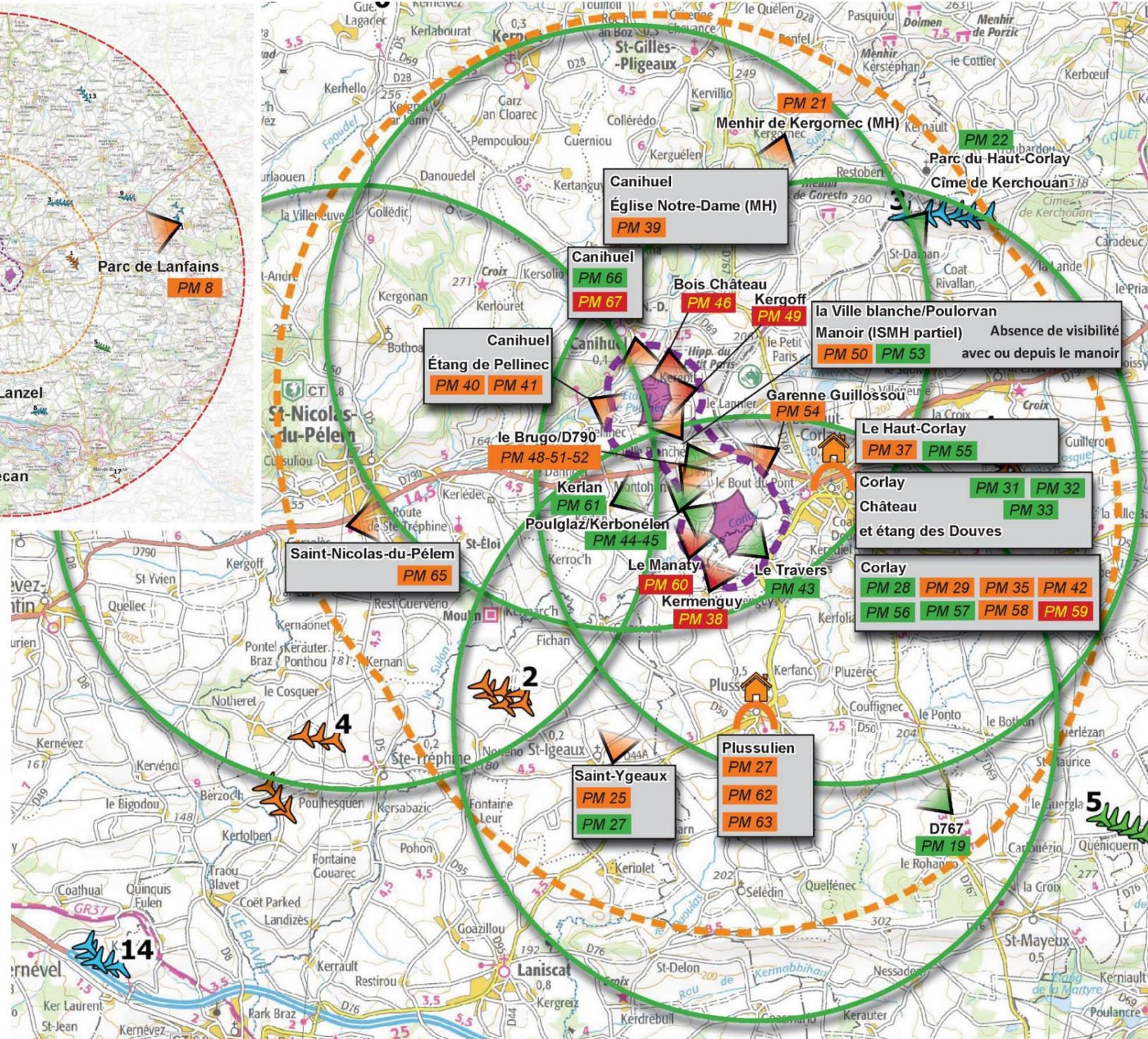
Figure 7 : Photomontage n°67 – Abords des terrains de sport en sortie est de Canihuel, sur la D69

Les cartes ci-dessous se focalisent sur les points de vue révélateurs d'impacts visuels, en référence au carnet de photomontages.

Bilan des impacts à l'échelle éloignée



Bilan des impacts à l'échelle rapprochée



Niveau d'impact constaté par photomontage et n° du

- PM XX Fort
- PM XX Modéré
- PM XX Faible

A noter : Les photomontages témoignant d'un impact nul ou négligeable ne sont pas repris sur ces cartes de synthèse

Impacts liés à l'encerclement visuel des principaux bourgs proches (Canihuel, Corlay et Haut-Corlay, Plussulien et Saint-Nicolas du Pélem)

 Incidence faible du parc Neo-Avel sur la saturation visuelle des horizons dans un rayon de 5 km autour des bourgs

Carte 35 : Cartes de synthèse des impacts du projet Neo-Avel (Source : Volet paysage et patrimoine, Ouest Am')

D.9/ Impacts sur le patrimoine culturel

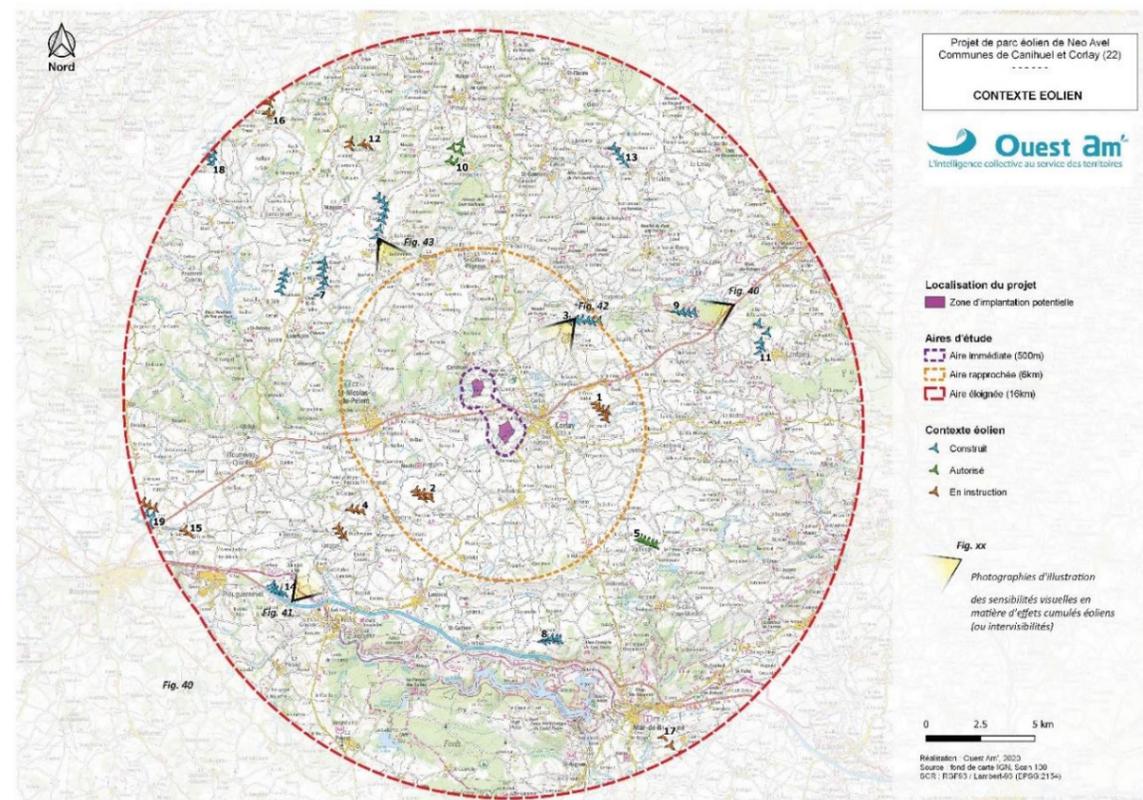
(Chapitre de référence : § 5.9)

D'après le site du Ministère de la Culture, il convient de souligner que l'extrémité sud de la ZIP « sud » se situe en Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA). D'autre part, aucun Site Patrimonial Remarquable (SPR) ne se trouve dans l'emprise du projet.

Concernant les impacts sur le patrimoine, il convient de se référer au §. D.8/ Impacts.

D.10/ Impacts cumulés avec d'autres projets

(Chapitre de référence : § 5.10)



Carte 36 : Contexte éolien (Source : Étude paysagère – Ouest Am' 2020)

D.10.1/ Effets cumulés sur le paysage : analyse des intervisibilités et de l'encerclement ou saturation visuelle

Bilan d'analyse des effets de saturation visuelle

Tableau 10 : Définition des seuils d'alertes

	Seuil d'alerte
Indice d'occupation des horizons (A+A')	> 120°
Indice de densité sur les horizons occupés (B/(A+A'))	> 0.1
Espace de respiration	< 160°

La saturation visuelle théorique est avérée si au moins 2 des 3 seuils sont dépassés

À noter : quand les éoliennes d'un parc sont situées de part et d'autre d'un seuil (5 ou 10 km), on compte l'ensemble du parc dans la classe majorant l'impact.

Facteurs de modération de l'analyse théorique de l'encerclement selon méthode "DIREN centre"

Point d'analyse à 360°	Somme angles < 5 km (A)		Somme angles 5-10 km (A')		Indice d'occupation des horizons (A + A')		Nb d'éoliennes < 5km (B)		Indice de densité sur les horizons occupés (B/ (A+A'))		Espace de respiration : plus grand angle sans éoliennes		Saturation théorique avérée (si 2 seuils dépassés)		Espace de respiration théorique cumulé (final)	Espace de respiration : plus grand angle réel		Saturation corrigée selon contexte visuel réel		Incidence du projet de Neo Avel sur l'encerclement des bourgs, tenant compte des éléments de modération
	EI	EF	EI	EF	EI	EF	EI	EF	EI	EF	EI	EF	EI	EF		EI	EF	EI	EF	
PDV1_Saint-Nicolas-du-Pélem	0	21	17	17	17	38	0	4	0,00	0,11	207	114	Non	Oui	307	360	339	Non	Non	Incidence réelle faible sur l'encerclement visuel de St-Nicolas-du-Pélem. Les espaces de respiration demeurent très largement dominant en valeur cumulée ou réaliste. Il n'y a que 4 éoliennes à moins de 5 km
PDV2_Canihuel	5	25	26	26	31	51	6	10	0,19	0,20	212	120	Non	Oui	263	350	246	Non	Non	Incidence réelle faible sur l'encerclement visuel de Canihuel. Dans la réalité, les parcs éoliens situés au nord-ouest ne sont pas visibles depuis le bourg de Canihuel. Le plus grand espace de respiration visuel tenant compte de la réalité du contexte sera de 350°.
PDV3_Saint-Gilles-Pligeaux	15	29	35	49	50	78	11	11	0,22	0,14	134	73	Non	Oui	287	360	360	Non	Non	Incidence réelle faible sur l'encerclement visuel de St-Gilles-Pligeaux. Seules 4 éoliennes à moins de 5 km. La réalité visuelle autour du bourg de Saint-Gilles-Pligeaux est celle d'un paysage de bocage et de boisements denses, aux vues courtes et fermées. De fait, le plus grand espace de respiration visuel sera plutôt de l'ordre de 360° et aucun parc éolien ne devrait être perceptible depuis ce bourg.
PDV4_Corlay et le Haut-Corlay	15	56	6	6	21	62	6	10	0,29	0,16	235	113	Oui	Oui	278	345	223	Non	Non	Incidence réelle faible sur l'encerclement visuel de Corlay et le Haut-Corlay. La réalité visuelle est celle d'un paysage offrant des vues plus ou moins filtrées par des effets de topographie (vallées du Sulon et de la Rivière de Corlay) et de végétation (ripisylves, bocage, bois épars...). Les espaces de respiration bien que compartimentés demeurent dominants.
PDV5_Plussulien	0	14	15	15	15	29	0	4	0,00	0,14	208	172	Non	Non	308	360	345	Non	Non	Incidence réelle faible sur l'encerclement visuel de Plussulien. Seulement 2 éoliennes sont réellement situées à moins de 5 km. Les espaces de respiration sont dominants dans tous les cas (théorique comme réel).

EI = État initial du contexte éolien ; EF = État final incluant le parc de Neo Avel

Les valeurs en rouge sont les valeurs au-dessus du seuil d'alerte*

* Selon le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016) : « Considéré de manière isolée, un fort indice de densité n'est pas nécessairement alarmant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible secteur d'angle d'horizon. »

Conclusions sur l'analyse des effets d'encerclement visuel : un effet d'encerclement théorique à relativiser compte tenu d'un contexte topographique et végétal très filtrant

L'indice d'occupation des horizons (A-A') est toujours très nettement inférieur à 120° ce qui signifie que les horizons sont loin d'être saturés visuellement par la présence des éoliennes.

Le calcul théorique selon la méthode "DIREN Centre" qui se réfère uniquement au plus grand espace de respiration théorique et fait ainsi apparaître des situations dites de saturation visuelle avérée pour 4 bourgs sur 5 (car 2 seuils atteints). Or, les éléments de modération liés au contexte visuel réel, et le calcul du cumul d'espaces de respiration, démontrent que l'incidence globale du projet Neo Avel sur les effets d'encerclement n'est pas en mesure de générer une forte prégnance visuelle des éoliennes dans les panoramas. Ces derniers seront en effet bien souvent dominés par des filtres topographiques et de végétation de premier plan qui cacheront les éoliennes, d'autant plus que la plupart des éoliennes du contexte sont localisées sur des horizons lointains supérieurs à 5 km de distance vis-à-vis des bourgs.

LE PROJET NEO AVEL AURA DONC UNE INCIDENCE RÉELLE FAIBLE SI L'ON TIENT PARTICULIÈREMENT COMPTE DES ÉLÉMENTS DE MODÉRATION CI-AVANT DÉFINIS.

D.10.2/ Effets cumulés sur les oiseaux et les chiroptères

Il est particulièrement difficile, voire impossible d'analyser les effets cumulés sur les oiseaux et les chauves-souris sur un espace donné aussi vaste d'un rayon de 15 km. Toutefois, quelques principes relevés par les analyses bibliographiques et les analyses de terrain permettent d'atténuer les impacts cumulés dans un espace donné :

- ✓ Création des parcs éoliens en dehors des axes migratoires connus ou suspectés,
- ✓ Eloignement des éoliennes par rapport aux milieux attractifs (haies, bordures de boisements) ou à défaut brider les éoliennes,
- ✓ Limiter le nombre d'éolienne pour limiter l'effet barrière : densité à définir par une analyse à large échelle,
- ✓ Créer ou gérer à long terme des habitats favorables pour la faune (prairies naturelles, boisements, haies etc.), en dehors des zones à risque de mortalité (à créer à plus de 50 m d'une éolienne et à plus de 10 m d'une route).

Ces principes sont respectés dans le cadre de cette étude :

- ✓ Le parc n'est pas situé sur un axe de migration important pour les oiseaux et les chauves-souris,
- ✓ Les éoliennes sont bridées pour préserver les populations de chauves-souris,
- ✓ Le nombre d'éolienne est peu important (4 pour le présent projet ; de 4 à 10 par projet dans un rayon de 15 km).

D.11/ Evaluation des impacts indirects du projet

(Chapitre de référence : § 5.11)

Compte-tenu de la nature des impacts du projet et de leur modestie, il n'y a pas d'impacts indirects à prendre en compte.

E/ MESURES PREVENTIVES, REDUCTRICES, COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT ET COÛTS

E.1/ Objectifs des mesures

(Chapitre de référence : § 6.1)

La mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser » doit permettre de conserver globalement la qualité environnementale des milieux et, si possible, d'obtenir un gain net, en particulier pour les milieux dégradés.

Les différents types de mesures pouvant être appliqués au regard des incidences d'un projet sur l'environnement sont les suivants :

- ✓ Les mesures d'évitement (E) ;
- ✓ Les mesures de réduction (R) ;

- ✓ Les mesures de compensation (C) ;
- ✓ Les mesures de suivi (S).

Ces différents types de mesures, clairement identifiés par la réglementation, doivent être distingués des **mesures d'accompagnement (A)** du projet visant à améliorer la qualité environnementale de celui-ci et à faciliter son acceptation ou son insertion.

Il est fondamental de rappeler ici que, conformément au code de l'environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

NB : Afin de faciliter la compréhension du lecteur, il convient de préciser les éléments suivants :

- ✓ Préfixe « FF » = Mesure liée à la « Faune / Flore »
- ✓ Préfixe « PP » = Mesure liée au « Paysage / Patrimoine »
- ✓ Exemple : FF-E1 = Mesure d'évitement n°1 liée à la « Faune/Flore ».

E.2/ Mesures d'évitement

(Chapitres de références : § 6.2)

E.2.1/ Mesure E1 : Choix d'une variante d'implantation de moindre impact

La démarche de choix des variantes décrite au §. B.3/ a permis d'éviter la plupart des impacts environnementaux, tout en tenant compte des contraintes fortes du projet.

En effet, chaque variante a été analysée en fonction :

- ✓ De sa cohérence paysagère aux différentes échelles de perceptions ;
- ✓ De son niveau d'impact potentiel sur la faune, la flore et les milieux naturels ;
- ✓ De sa pertinence humaine et technique.

La liste détaillée des critères pris en compte pour classer les variantes figure ci-après :

Paysage	Respect des orientations paysagères générales pour l'implantation du projet (direction dominante est-ouest)
	Géométrie d'implantation (forme simple, lisibilité générale)
	Densité visuelle sur l'horizon (nombre de machines)
	Emprise visuelle sur l'horizon
	Rythme (= régularité des intervalles entre les machines)
Environnement	Enjeux habitats (Phase travaux et exploitation)
	Sensibilité avifaune (Phase travaux)
	Sensibilité avifaune (phase exploitation)
	Sensibilité chiroptères (phase travaux)
	Sensibilité chiroptère (phase exploitation)
	Sensibilité autre faune (phase travaux et exploitation)
	Distance à la haie la plus proche
Humain et technique	Servitudes et contraintes de la zone
	Acoustique
	Production
	Nombre d'éoliennes

Récapitulatif de l'analyse des 3 variantes

Scénario	Synthèse des scores thématiques d'impact		
	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Paysage	2,80	1,80	2,00
Environnement	1,86	2,14	1,86
Humain et technique	2,00	1,50	1,75
Moyenne des 16 notes	2,19	1,88	1,88
Moyenne des 3 thèmes	2,22	1,81	1,87
Nombre envisagé de machines	5 éoliennes	4 éoliennes	4 éoliennes

Variante retenue : optimisation des emprises du projet retenu :

Suite à l'analyse comparative des variantes, la variante 2 a été retenue. C'est la seule variante dont la modification était possible afin de limiter les impacts environnementaux.

Afin de limiter encore l'impact potentiel de cette variante, celle-ci a été adaptée vers une version 2 bis. Une optimisation des emprises du projet a alors été réalisée et des mesures de réduction supplémentaires ont été retenues. Les éoliennes E1 et E4 ont été déplacées dans le but de réduire les impacts sur les zones de fort enjeu identifiées. Ainsi la distance aux lisières est augmentée.

Au final, il est donc permis de considérer que cette optimisation de la variante 2 pour des raisons environnementales, représente également une optimisation paysagère et que la variante retenue V2 bis est la meilleure variante de tous points de vue.

E.2.2/ Mesure FF-E1 : Eloignement des éoliennes par rapport aux lisières

L'étude a démontré que la proximité des éoliennes par rapport aux lisières était un facteur de risque supplémentaire pour la faune volante. **Les écoutes actives en lisière indiquent que la grande majorité des contacts est enregistrée dans les 25 premiers mètres en bordure des haies ou lisières boisées.** Il a donc été décidé, en phase de développement, de reculer au maximum les éoliennes par rapport aux lisières.

Ainsi, aucune éolienne ne se trouve à moins de 50m en bout de pale des lisières les plus proches.

D'après les caractéristiques du gabarit, **le modèle le plus défavorable est retenu pour les calculs suivants**, à savoir : rotor de 126 m de diamètre, hauteur de moyeu de 87 m (hauteur totale de 150 m en bout de pale), et une distance de **24 m entre les bouts de la pale et le sol.**

Coût : intégré lors de la conception du projet

E.2.3/ Mesures FF-E2 : Suivi par un écologue

Durant la phase travaux, 4 visites seront programmées afin d'évaluer les impacts sur la végétation, l'avifaune, les chiroptères, le reste de la faune. Le travail consistera à réaliser un suivi naturaliste et à informer l'équipe « travaux » des risques détaillés dans les chapitres « impacts » (risques d'écrasement, de dérangement etc.). Une réunion de chantier sera également réalisée en début et fin de mission. Un balisage des éléments sensibles (arbres, haies, gîtes) est programmé.

Le suivi de chantier permettra donc d'éviter l'impact des travaux sur les espèces protégées et patrimoniales qui présentent des capacités de fuite réduites et qui sont sensibles au dérangement.

Lors de la phase travaux, les mouvements des engins, stockage de matériel et matériaux, les déplacements et les activités du personnel de chantier peuvent avoir des conséquences non négligeables sur les milieux et espèces sensibles.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- ✓ Restreindre les déplacements des engins et le stockage des matériaux au niveau des axes clairement identifiés et de zones sans enjeux environnementaux,
- ✓ Délimiter explicitement la zone de travaux et d'accès aux zones de chantiers,
- ✓ Assurer un suivi du chantier par le coordinateur environnemental et l'AMO écologue.

Toutes les haies impactées seront inspectées en amont du chantier et seront balisées en cas de présence d'une espèce protégée.

La première visite de chantier aura donc lieu en amont des travaux, la seconde durant la phase de débroussaillage, la troisième durant le terrassement et la dernière en fin de travaux.

Coût : 2 500 €HT

E.2.4/ Mesure FF-E3 : Adaptation de l'éclairage du parc éolien

Afin d'éviter le risque de collision pour les chiroptères sous les éoliennes, les portes d'entrées ne seront pas équipées d'éclairage permanent. Des éclairages automatiques par capteurs de mouvements seront installés à l'entrée des éoliennes pour la sécurité des techniciens. Ils seront adaptés de manière à ne pas être déclenchés par des animaux en vol mais uniquement par détection de mouvements au sol.

Coût : intégré lors de la conception des éoliennes

E.2.5/ Mesure PP-E1 : Choix d'un site particulièrement favorable à l'implantation du projet

Le maître d'ouvrage a fait un choix de site permettant d'éviter des impacts paysagers fort de son parc éolien car :

- ✓ Choix d'un site d'implantation favorable : unité paysagère peu sensible, de faible valeur de reconnaissance sociale, à vocation agricole dominante, peu dense en éléments patrimoniaux et éloignée des sites touristiques majeurs.
- ✓ Un nombre limité de mâts (4 éoliennes seulement) ce qui limite la prégnance visuelle du projet.
- ✓ Insertion dans une zone de plus faible altitude, ce qui limite les perceptions depuis les unités paysagères voisines (Arrée, Monts du Mené) plus patrimoniales.

Coût : sans incidence sur le coût du projet

E.3/ Mesures de réduction

(Chapitre de référence : § 6.3)

E.3.1/ Mesure R1 : Prescriptions pour le chantier (éloignement des fossés, stockage des produits polluants) et l'entretien des engins (bassin de stockage des eaux de lavage) et Mesure R2 : Mise en place de « kits pollution » sur le chantier⁴.**MESURES PRÉVENTIVES À L'ÉGARD DES SOLS**

Compte-tenu des pentes modérées aux abords des implantations des 4 éoliennes et afin de réduire les risques d'érosion, les travaux sensibles pour le sol (création des voies d'accès, plateformes, tranchées...) devront être évités en période pluvieuse.

⁴ NB : il s'agit de mesures non spécifiques au volet naturaliste

Lors du creusement des fondations ou pour le passage des câbles, la terre végétale de surface (quelques dizaines de centimètres au plus) devra être mise de côté, et bien séparée des matériaux plus profonds. Lors du remblaiement, la superposition devra être respectée, de manière à retrouver en surface les horizons les plus riches en matière organique, plus favorables au développement des cultures. Il s'agit là de mesures préventives à l'égard de la protection de la qualité des sols.

Les mesures et précaution préconisées pour préserver la qualité des milieux aquatiques et de la ressource en eau, qu'il s'agisse de la période de travaux ou de la phase d'exploitation du parc, contribueront également à la préservation de la qualité des sols à l'égard d'éventuels rejets de polluants (hydrocarbures).

MESURES PRÉVENTIVES A L'ÉGARD DES MILIEUX AQUATIQUES

Les pentes sur le site d'implantation étant modérées. Toutefois, les éoliennes les plus proches des cours d'eau (E1 à 188 m et E2 à 333 m) en sont séparées par des haies ou des zones prairiales, ce qui permet de limiter les risques de pollutions des milieux aquatiques par les matières en suspension. Ainsi, les risques de transferts par ruissellement vers les milieux aquatiques voisins sont réduits et laisseront le temps d'intervenir en cas d'incident notamment pendant la phase de travaux.

Même si les risques de pollutions sont très limités, il conviendra à titre préventif vis-à-vis des cours d'eau et des fossés, de matérialiser une zone de recul de 50 mètres minimum, et de ne pas stocker des produits potentiellement polluants aux abords de ces cours d'eau ou fossés.

Le personnel travaillant sur le chantier devra être informé de la localisation des milieux aquatiques et du mode opératoire à mettre en œuvre en cas d'incident.

Rappelons que les voies d'accès aux éoliennes évitent tout franchissement de cours d'eau.

Toutefois, comme vu précédemment, les pans coupés touchent deux petites portions de zones humides. La zone humide au nord est traversée par un fossé, considéré comme cours d'eau sur la cartographie des cours d'eau du Département.

Afin de permettre le passage des convois, la traversée de cet écoulement est obligatoire.

Au niveau du cours d'eau situé dans l'emprise du pan coupé menant à l'éolienne E3, une passerelle sera installée à la place d'une buse. **Cette technique permet d'éviter de modifier ou d'impacter le lit mineur du cours d'eau.** Les rubriques « Loi sur l'Eau » 3.1.1.0 et 3.1.2.0 ne sont donc pas visées (Article R. 214-1 du code de l'environnement).

Ainsi, aucun impact sur l'habitat aquatique ne sera à déplorer. Combiné avec la période de travaux, lorsque le cours d'eau est à l'étiage, cette méthode permet de supprimer tout impact.

De plus, soulignons que la couverture du cours d'eau sera inférieure à 10 m. La rubrique « Loi sur l'Eau » 3.1.3.0 n'est donc pas visée non plus (Article R. 214-1 du code de l'environnement).

Par conséquent, aucune déclaration au titre de la loi sur l'eau n'est donc nécessaire.

Des moyens visant à éviter les risques de pollution devront être présents sur les différents lieux du chantier (ballots de paille, sacs de sable ou de matériaux absorbants). Une vigilance particulière sera apportée aux travaux de franchissement du cours d'eau (au niveau du pan coupé menant à E3). Ces travaux seront réalisés en étiage et seront précédés de la mise en place de bottes de paille permettant de retenir les éventuels flux de matières en suspension. Tous les engins devront être dotés de kit anti-pollution en cabine, conformément à la réglementation. Les eaux de lavage des engins de chantier (béton...) devront être impérativement collectées dans des bassins de stockage (creusement d'une fosse avec mise en place d'une géomembrane) éloignés le plus possible des milieux aquatiques (éviter les risques de transfert de pollutions). Ces dispositifs seront ensuite vidés et les déchets recueillis seront évacués selon la démarche appropriée.

E.3.2/ Mesure R3 : Protocole d'indemnisation des agriculteurs

MESURE VIS-A-VIS DE L'ACTIVITE AGRICOLE

Rappelons qu'un système d'indemnisation des propriétaires du foncier et des exploitants agricoles concernées par le projet est mis en place par l'opérateur. Une promesse de bail est signée avec eux.

E.3.3/ Mesure R4 : Mise en œuvre d'un plan de fonctionnement adapté

MESURES RELATIVES A L'ACOUSTIQUE

Il convient de rappeler que l'analyse prévisionnelle a montré des risques de dépassement des seuils réglementaires en période nocturne. **Par conséquent, une mesure de réduction d'impact acoustique est proposée avec la mise en place d'un plan de fonctionnement adapté en période nocturne uniquement.**

En appliquant le plan de fonctionnement proposé, les émergences prévisionnelles sont toutes évaluées en dessous du seuil réglementaire dans les 10 ZER considérées dans le secteur de vent caractérisé.

Les plans de fonctionnement présentés permettent d'illustrer la faisabilité technique du projet. L'ambiance sonore autour de la zone d'étude peut être amenée à évoluer, tout comme les performances acoustiques des éoliennes du gabarit considéré pour le projet. Pour ces raisons, une réception acoustique sera effectuée après la mise en service du parc, dans le but de s'assurer du respect de la réglementation et d'adapter si besoin le plan de bridage proposé aux conditions réelles de fonctionnement des éoliennes sur site. Le porteur de projet s'engage dans tous les cas à respecter la réglementation acoustique en vigueur et à fournir tout document l'attestant.

E.3.4/ Mesure FF-R1 : Réduction des impacts sur les zones à enjeux forts

La localisation des secteurs à enjeux, des zones de sensibilité, ou encore des haies est prise en compte pour le choix de l'implantation des éoliennes. L'éloignement maximal des éoliennes par rapport à ces enjeux a été recherché durant la phase de conception du projet, afin de réduire les impacts. **Ainsi la variante d'implantation 2 a été retenue mais s'est transformée en variante 2 bis, car les éoliennes E1 et E4 ont été déplacées.**

Cette solution a été choisie afin de réduire l'impact sur des zones à enjeux fort correspondant à la présence de haies et aux espèces qui y sont présentes (chauves-souris, avifaune, autre faune).

Chiffrage : intégré à la conception du projet

E.3.5/ Mesure FF-R2 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux, les chiroptères et les habitats sensibles

Les travaux de construction les plus impactants (arasement de haies, coupes d'arbres, débroussaillage, élagage, décapage pour les chemins d'accès et creusement pour les fondations) seront réalisés en dehors de la période de nidification. Ces travaux préparatoires commenceront en dehors de la période sensible pour l'avifaune, allant du 15 mars au 15 août (période couvrant les nicheurs précoces et l'envol des jeunes). Cette période couvre également la période de mise bas des chiroptères pendant laquelle les chauves-souris chassent notamment pour pouvoir nourrir les jeunes.

Les travaux de préparation du site (arasement de haies, coupes d'arbres, débroussaillage, élagage, décapage pour les chemins d'accès) débiteront donc entre le 15 août et le 15 mars de l'année suivante (période automnale et hivernale).

Une fois ces travaux de préparation du site réalisés, le chantier peut se poursuivre le reste de l'année et l'année suivante puisque les espèces protégées et patrimoniales ne sont plus présentes.

De plus, les travaux à réaliser au niveau des zones humides et du cours d'eau seront réalisés **uniquement en période sèche, c'est-à-dire entre juin et octobre-novembre.** Ainsi, les zones humides seront moins gorgées d'eau et le cours d'eau sera à sec (ou presque, cela dépend des précipitations durant l'été). Cela aura pour effet de diminuer les impacts temporaires liés à ces travaux et facilitera la remise en état.

Cette mesure permet de diminuer encore le niveau d'impact brut jugé faible pour les oiseaux. L'impact résiduel peut être considéré comme négligeable. L'impact résiduel sur les zones humides et les cours d'eau demeure mais il peut être considéré comme faible et temporaire.

Coût : intégré au coût des travaux

E.3.6/ Mesure FF-R3 : Adaptation des horaires de travaux

Les travaux seront effectués de journée afin d'éviter les périodes pendant lesquelles les espèces sont les plus actives (nuit pour les chiroptères et l'avifaune migratrice).

Cette mesure permet de diminuer encore le niveau d'impact brut jugé faible. L'impact résiduel peut être considéré comme négligeable.

Coût : Aucun coût supplément, intégré dans l'organisation des travaux.

E.3.7/ Mesure FF-R4 : Réduction des impacts sur les zones humides et remise en état

Deux zones humides sont impactées temporairement au niveau des pans coupés pour l'accès aux éoliennes E3 et E4 (293 m²). Afin de réduire l'impact sur les zones humides et d'assurer leur remise en état, il est préconisé d'installer le remblai sur un **géotextile épais de type bidim**. Cela permettra de le retirer par la suite de façon plus propre et plus efficace, sans laisser de matériaux sur place.

Une fois le remblai retiré, un décompactage du sol sera réalisé. Ce décompactage s'apparentera à un charuage, à l'aide d'une griffe (ou peigne) monté sur le bras d'une pelle mécanique.

Ainsi, les zones humides concernées retrouveront rapidement leurs fonctionnalités hydrologique et écologique.

Cette mesure, couplée à la mesure FF-R2, permet de diminuer le niveau d'impact en assurant la remise en état des zones humides. L'impact résiduel est faible et temporaire.

E.3.8/ Mesure FF-R5 : Réduction de l'impact sur le cours d'eau

Au niveau du cours d'eau situé dans l'emprise du pan coupé menant à l'éolienne E3, **une passerelle sera installée** à la place d'une buse. Cette technique permet d'éviter de modifier ou d'impacter le lit mineur du cours d'eau. Ainsi, aucun impact sur l'habitat aquatique ne sera à déplorer. Combiné avec la période de travaux, lorsque le cours d'eau est à l'étiage, cette méthode permet de supprimer tout impact. Aucune déclaration au titre de la loi sur l'eau n'est donc nécessaire.

Suite à l'application de cette mesure, l'impact résiduel est négligeable et temporaire.

E.3.9/ Mesure FF-R6 : Bridage des éoliennes

Au regard du faible nombre d'éoliennes, de l'intégration des sensibilités les plus fortes sur l'aire d'étude rapprochée et de la distance entre le bout des pales et le houppier des arbres et de l'activité faible à 70m de hauteur, nous estimons que le risque d'impact est faible à fort pour les oiseaux et les chiroptères.

Cet impact n'étant pas négligeable, les mesures de bridage s'imposent **dès la première année de mise en fonctionnement du parc**.

D'après les données récoltées en altitude en 2021, 94 % de l'activité enregistrée des chiroptères a lieu lorsque la vitesse du vent est inférieure ou égale à 6m/s et 98% de l'activité est enregistrée à une température supérieure ou égale à 10°C.

Ainsi, si les éoliennes sont bridées toutes les nuits, pour l'ensemble de la période d'activité, à une température supérieure à 10°C et une vitesse de vent inférieure ou égale à 6m/s alors 92% de l'activité des chauves-souris se trouve dans la plage de bridage des éoliennes ($0,94 \times 0,98 = 0,92^5$).

L'activité étant considérée comme faible en altitude et modérée à 30m de hauteur, les paramètres proposés pour le bridage sont bien adaptés et sont donc globalement maintenus. Seuls les paramètres de bridage de l'éolienne E2 sont durcis à cause de la présence de plusieurs espèces à proximité suite aux écoutes de 2021.

Dans le détail, le bridage interviendra selon les recommandations suivantes :

Pour E1 et E2

Les éoliennes E1 et E2 sont implantées dans des secteurs où elles sont relativement éloignées des haies (92,2m et 91,5 m distance bout de pôle – houppier au plus proche) et dans une zone où le risque d'impact est majoritairement considéré comme faible. Le bridage préconisé permet de mettre les éoliennes à l'arrêt durant les principales périodes d'activité des chiroptères et dans des conditions météo dont nous savons qu'elles sont très protectrices.

- ✓ période : entre le 1er avril et le 31 octobre
- ✓ heures de bridage : une heure avant la tombée de la nuit jusqu'à 3 heures du matin puis une heure avant le lever du soleil jusqu'à 1/2 heure après le lever du soleil
- ✓ lorsque la vitesse du vent à hauteur de moyeu $\leq 6\text{m/s}$
- ✓ lorsque la température $\geq 10^\circ\text{C}$

Pour E3

L'éolienne E3 étant située dans un secteur où le risque de collision est plus fort, avec une distance entre le bout de pôle et le houppier de moins de 70m (67,9m exactement), le bridage préconisé est plus élevé et comprend la quasi-totalité de la période d'activité des chiroptères. Il permet donc de **préserver environ 92% de l'activité des chiroptères** à ce niveau, ce qui paraît adapté aux vues du niveau d'activité faible constaté en altitude en 2021 et modéré dans la ZIP nord en 2019 (écoute passive sur arbre).

- ✓ période : entre le 1er avril et le 15 novembre
- ✓ heures de bridage : une heure avant la tombée de la nuit jusqu'à 1 heure après le lever du soleil
- ✓ lorsque la vitesse du vent à hauteur de moyeu $\leq 6\text{m/s}$
- ✓ lorsque la température $\geq 10^\circ\text{C}$

Pour E4

L'éolienne E4 est située à plus de 125m de la haie la plus proche (distance bout de pôle – houppier) et en grande majorité dans un secteur de faible risque. Aux vues du niveau d'activité faible constaté en altitude en 2021 et modéré dans la ZIP nord en 2019 (écoute passive sur arbre), des principales périodes d'activité des chauves-souris et des conditions météorologiques dans lesquelles elles évoluent, les conditions de bridage proposées sont considérées comme très protectrices.

- ✓ période : entre le 1^{er} avril et le 15 octobre
- ✓ heures de bridage : ½ heure avant la tombée de la nuit jusqu'à 2 heures du matin.
- ✓ lorsque la vitesse à hauteur de moyeu $\leq 6\text{m/s}$
- ✓ lorsque la température $\geq 10^\circ\text{C}$

Ces mesures de bridages seront favorables pour les chauves-souris mais également pour les oiseaux qui migrent essentiellement de nuit.

Les paramètres pourront être accentués si une mortalité susceptible de perturber les populations locales est constatée (voir mesures de suivi).

Concernant les oiseaux, le niveau d'impact résiduel peut être considéré comme faible. L'impact brut était déjà considéré comme faible et cette mesure a pour effet de diminuer encore le niveau d'impact, cela peut paraître paradoxal. Toutefois, ces mesures de bridages ne sont effectives que la nuit, entre avril et octobre-novembre ; or des oiseaux sont susceptibles de

✓ ⁵ Ce calcul suppose que les paramètres vitesse de vent et température sont indépendants.

fréquenter le parc éolien de jours et en période hivernale, c'est pour cette raison que le niveau d'impact résiduel est toujours considéré comme faible.

Concernant les chiroptères, les mesures de bridages sont particulièrement efficaces. L'impact brut était considéré comme modéré à fort sur l'éolienne E3, c'est pourquoi la mesure de bridage est la plus sévère à ce niveau, ce qui devrait permettre un impact résiduel négligeable. L'éolienne E1 avait un niveau d'impact brut faible à modéré, elle bénéficie donc d'un niveau de bridage moins élevé que E3 mais plus fort que les 2 autres, pour lesquels l'impact brut était considéré comme faible. L'impact résiduel sur ces 3 éoliennes est négligeable. Les éoliennes E1 et E2 avaient un niveau d'impact brut faible à modéré, elles bénéficient donc d'un niveau de bridage moins élevé que E3 mais plus fort que la E4, pour laquelle l'impact brut était considéré comme faible. L'impact résiduel sur les 4 éoliennes est négligeable.

Coût : environ 2% du productible annuel, soit pour 2500 h équivalente (donc 720 MWh de perdu) à 60€ du MWh 43 200€/an et par conséquent 864 000€ sur la durée du contrat de rachat d'électricité d'une durée de 20 ans.

E.3.10/ Mesure FF-R7 : Entretien de chemins d'accès et des plateformes

Afin de limiter l'attractivité autour des éoliennes un entretien régulier des chemins d'accès et des zones à proximité des éoliennes sera effectué. Cette mesure a pour but de limiter le risque de collision pour l'avifaune et les chiroptères.

Un débroussaillage régulier sera effectué pour empêcher le développement de la végétation et ainsi limiter l'accueil de la faune, particulièrement des insectes qui représentent l'alimentation principale des chauves-souris.

Coût : intégré au coût de fonctionnement.

E.3.11/ Mesures PP-R1 : Limiter le projet aux seuls éléments, ouvrages et équipements indispensables

L'objectif de cette mesure aura été de réduire au strict minimum les éléments constitutifs du projet en évitant soigneusement tout ce qui pourrait surcharger le paysage. Les points suivants permettent d'aboutir à un projet sobre et discret :

- ✓ Afin de conserver une image la plus simple et la plus sobre possible, les éoliennes ne comporteront aucun logo ni aucune inscription (autres que celles relatives à la sécurité) sur la nacelle ou le mât.
- ✓ L'ensemble du raccordement électrique inter-éoliennes et vers les réseaux existants sera enterré, afin qu'aucune ligne électrique ou téléphonique aérienne ne vienne surcharger le paysage.
- ✓ Aucune clôture ne sera installée sur le site d'implantation.
- ✓ Afin de donner une image finie qualitative du projet et de faciliter son acceptation, une attention particulière sera portée au traitement des empiètements et/ou revêtements de finition des zones et chemins d'accès aux éoliennes. Le choix du matériau se fera en fonction des teintes locales afin que la couleur de cette « base » soit adaptée au paysage proche ; c'est pourquoi, les chemins d'accès aux éoliennes seront tous revêtus de façon identique (matériau constitutif d'origine locale, en provenance d'une seule et même carrière).

Coût : intégré au coût global du projet

E.3.12/ Mesure PP-R2 : Optimiser l'intégration paysagère du poste de livraison

Le projet prévoit l'intégration d'un poste de livraison. L'objectif sera de le rendre le plus neutre et le mieux intégré possible dans le paysage du site d'implantation. Pour arriver à l'optimum d'intégration paysagère de ce poste, il est proposé :

- ✓ Un volume simple (rectangulaire) qui limite son incidence visuelle (contrairement à un volume qui serait doté d'un toit double pente et qui serait beaucoup plus haut).
- ✓ Un traitement de revêtement de façades et une couleur choisis de façon à se fondre dans l'environnement rural ; pour cela, le poste de livraison sera recouvert d'un bardage bois de teinte naturelle, avec une couverture en béton teint dans la masse de couleur accordée à celles des portes.
- ✓ Un RAL sombre et en harmonie avec le contexte rural pourra être choisi pour les parties peintes (toiture béton et portes métalliques notamment) du type RAL 8028 (brun terre) ou RAL 6003 (Vert olive).
- ✓ Comme le montre l'illustration, le maître d'ouvrage prévoit d'apposer un panneau d'information sur le parc éolien sur le poste de livraison.

Coût : intégré au coût global du projet

E.4/ Mesures de compensation

(Chapitre de référence : § 6.4)

E.4.1/ Mesure C1 : Remise en état des terrains après la fin d'exploitation du parc

MESURE VIS-A-VIS DE L'ACTIVITE AGRICOLE

Le projet n'est pas soumis à compensation agricole collective (surface cumulée soustraite de 0,88 ha).

Les chemins d'accès permanents nouvellement créés pourront être utilisés par les engins agricoles. Les abords des plateformes de montage feront l'objet d'une remise en état après la fin des travaux, afin de permettre la remise en culture de la parcelle concernée.

E.4.2/ Mesure FF-C1 : Plantation et entretien des haies

Au total, 25 ml de haies seront impactés pour la création de virages.

Afin de compenser cet impact, la plantation de 120 ml de nouvelles haies est prévue. Les plantations seront réalisées à plus de 250 m des éoliennes afin d'éviter d'accroître le risque de collision pour les oiseaux et des chiroptères, c'est pourquoi il n'est pas préconisé de replanter des arbres au même endroit. Cette haie sera composée des mêmes espèces que celles recensées dans l'aire immédiate (Chêne pédonculé, Merisier, Aubépine monogyne, Noisetier, Châtaignier, etc.).

Cette haie sera plantée sur un talus de 1 m de hauteur environ, composée de deux strates (arborescentes et arbustives) et continues (sans interruption dans la haie). Ainsi, la haie compensatoire sera, à terme, de meilleure qualité que la haie dégradée.

Une essence arborescente sera plantée au maximum tous les 8 m (Chêne, Merisier, châtaignier, etc.). Pour la strate arbustive, un espace de 80 cm à 1 m entre les plants est privilégié avec des essences comme le Prunellier, l'Aubépine monogyne, le Cornouiller sanguin, Noisetier, Églantier, Houx, Petit houx, Saule roux, etc.

La haie est située dans une zone ne gênant pas les travaux, elle pourra donc être plantée dès le début du chantier, voire même avant dans la mesure du possible.

Le coût de la création du talus et de la plantation d'une haie est de 6 000 € environ.

À cela, s'ajoute l'entretien nécessaire pour garantir le bon développement de la haie plantée mais également l'entretien de 110 ml de haie arbustive, déjà présente juste au sud de la haie à planter (voir figure ci-après). Cela permettra d'obtenir à terme une haie unique de 230 ml de long et de bonne qualité écologique.

L'entretien doit être réalisé une fois par an durant les 3 années succédant la plantation puis une fois 5 ans après, soit 4 années d'entretien.

Le coût de l'entretien des haies est d'environ 500 € par année d'entretien, soit 2 000 € au total.

Nous concluons que les mesures compensatoires pour les haies permettent d'obtenir, à terme, un gain de fonctionnalité pour ces habitats et pour la faune associée.

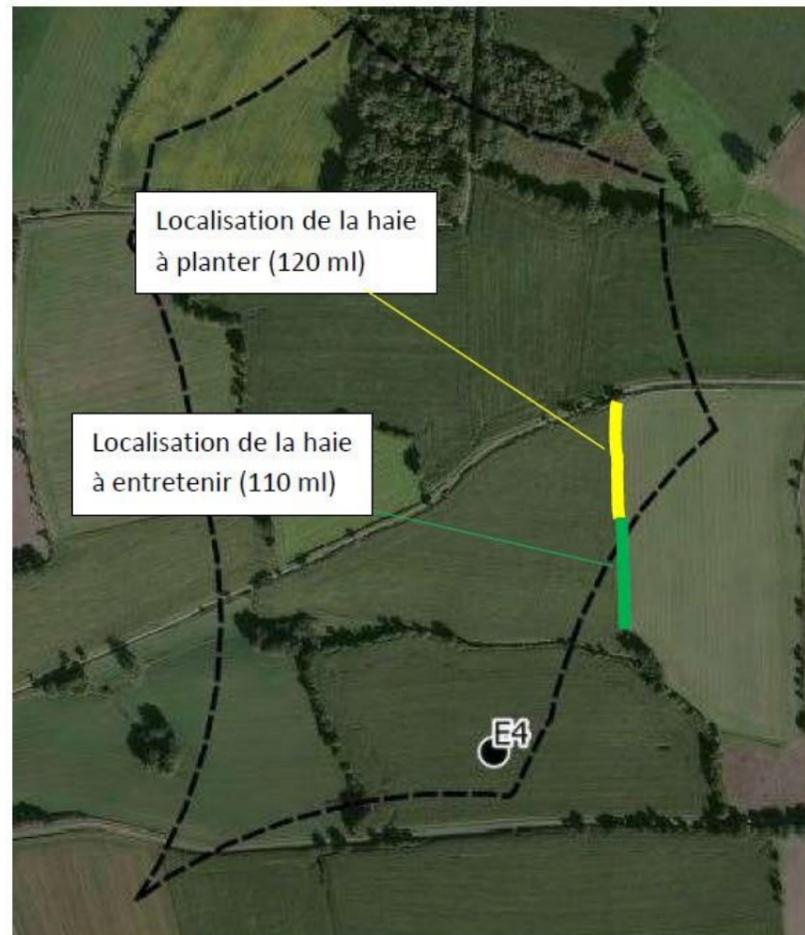


Figure 8 : Plantation et entretien des haies (Source : Volet Faune-Flore et Habitats, Ouest Am' 2020 + compléments Janvier 2022)

E.5/ Mesures de suivi

(Chapitre de référence : § 6.5)

E.5.1/ Mesure S1 : Ajustement du plan de fonctionnement optimisé des éoliennes (acoustique)

Une campagne de mesurages acoustiques sera réalisée dans une période d'un an suivant la mise en service du parc éolien afin d'avaliser cette étude prévisionnelle, le cas échéant, de procéder à toute modification de fonctionnement des éoliennes permettant d'assurer le respect de la réglementation en vigueur et de prendre en compte toute avancée technologique des constructeurs. Conformément à la norme NFS 31-114, les incertitudes liées aux mesurages acoustiques et météorologiques seront calculées et prises en compte pour statuer sur la conformité acoustique du parc.

De plus, dans le cas où de futures analyses économiques aboutiraient au choix d'un modèle ou de fabricant d'éolienne différent (dans le gabarit défini pour le projet), le porteur de projet s'engage dans tous les cas à respecter la réglementation acoustique en vigueur et à fournir toute actualisation de l'étude l'attestant.

E.5.2/ Mesure FF-S1 : Concernant le suivi d'activité de l'avifaune

Afin de s'assurer de l'impact négligeable sur les oiseaux non impactés directement (mortalité liée aux impacts ou au barotraumatisme), un suivi de l'activité de l'avifaune est prévu simultanément au suivi de mortalité et en période hivernale. Ce suivi comprend 12 passages : 3 par saison.

Il consiste à observer le comportement des oiseaux au niveau du parc éolien (contournement, passage entre les éoliennes, hauteurs de vol, espèces, nombre d'individus etc.). Il comprend au moins deux passages pour les oiseaux nocturnes.

Ce suivi est réalisé à l'aide d'une longue vue et de jumelles. Un point d'observation est choisi de façon à obtenir une vision globale de chacune des deux ZIP (donc deux points d'observations minimum seront déterminés). Le comportement des oiseaux à l'approche des éoliennes sera analysé et cartographié. Ce sont naturellement les plus gros oiseaux (rapaces, anatidés, ardélidés, guidés, ...) qui seront les plus précisément observés.

Les passages répétés au cours de différentes saisons permettront de déterminer si le parc a une incidence sur le comportement (évitement, répulsion) et donc de définir des mesures de correction ou de compensation le cas échéant afin de réduire l'impact constaté.

Ce suivi sera mené dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien. Dans l'hypothèse privilégiée où aucun impact significatif ne serait constaté (pour rappel, l'effet barrière est jugé faible dans le cas présent) ce suivi ne sera pas réitéré.

Chiffrage : 8 000 €HT

E.5.3/ Mesure FF-S2 : Suivi des populations locales de chauve-souris

La mesure vise à réaliser le suivi des populations locales des gîtes de chauves-souris dans un rayon de 5 km sur les 3 années qui suivent l'implantation du parc : recueil des données des associations locales sur 3 années dans un rayon de 5 km et recherche de gîtes dans un rayon de 2 km simultané.

Les prospections de gîtes dans un rayon de 2 km seront réalisées en hiver (février) et au début de l'été (juin).

L'objectif est de comparer l'état des populations locales avant et après l'implantation du parc. Dans le cas où un effet négatif serait constaté, des mesures de compensation pourront être proposées (aménagement de gîtes existants, création de gîtes, ...).

Chiffrage : 8 000 €HT

E.5.4/ Mesure FF-S3 : Suivi environnemental des parcs éoliens terrestres

Les suivis d'activité des chiroptères et de mortalité des oiseaux et des chiroptères seront réalisés conformément au protocole national d'avril 2018 sur les suivis environnementaux des parcs éoliens terrestres ou au protocole en vigueur au moment de la construction du parc.

Le suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien sauf dérogation accordée par le préfet. Il doit dans tous les cas intervenir au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service du parc éolien. A l'issue de ce premier suivi :

- ✓ Si le suivi mis en œuvre conclut à l'absence d'impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans suivants ;
- ✓ Si le suivi met en évidence un impact significatif sur les chiroptères ou sur les oiseaux alors des mesures correctives de réduction doivent être mises en place et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité.

Au regard des enjeux identifiés au sein du site du projet de Canihuel, le suivi sera constitué :

- ✓ d'un suivi de mortalité qui sera réalisé des **semaines 13 à 45 afin de couvrir les périodes de migrations** et comprendra 32 passages ;
- ✓ d'un suivi d'activité des chiroptères en nacelle, qui sera réalisé au minimum lors de la période du suivi de mortalité afin de pouvoir analyser les résultats du suivi de mortalité au regard de l'activité mesurée en nacelle pour les chiroptères et d'évaluer l'efficacité de la mesure de bridage proposée.

Conformément aux recommandations du protocole national, il sera également réalisé deux tests de persistance par année de suivi, à des périodes distinctes, en couvrant au moins deux des quatre éoliennes.

Les paramètres du bridage retenus pourront évoluer en fonction des résultats de ces suivis, en concertation avec les services de l'état.

Chiffrage : 25 000 €HT

E.6/ Mesures d'accompagnement

(Chapitre de référence : § 6.6)

E.6.1/ Mesure A1 : Apport par les diverses contributions fiscales de ressources financières pour la collectivité

Cette partie a été traitée précédemment. Il convient de se référer au §. D.6.3/

E.6.2/ Mesure PP-A1 : Créer un sentier pédestre d'intérêt local

- ✓ Création d'un chemin de petite randonnée pédestre (balisage jaune) sillonnant les communes riveraines (Canihuel, Corlay et le Haut-Corlay), et prenant appui sur les éléments d'intérêt du paysage, notamment les trois étangs (de Pelinec, des Douves et de la Rivière) ;
- ✓ Ce parcours représentera une boucle d'une douzaine de kilomètres, pour un usage familial et principalement d'intérêt local, dans un secteur qui pour le moment n'offre aucune promenade pédestre de ce genre.
- ✓ Il sera étudié finement avec des représentants des trois communes (élus, personnes référentes en matière de randonnées, de patrimoine local, ou encore riverains, exploitants agricoles...) dès lors que le parc éolien aura été autorisé et purgé de tous les recours éventuels.
- ✓ Une pré-proposition a d'ores et déjà été esquissée et soumise à l'approbation des élus ; elle servira de base à l'élaboration du projet de sentier définitif (cf. figure suivante). L'esquisse actuelle emprunte principalement des routes ou chemins ruraux ou d'exploitation peu ou pas fréquentés par les automobilistes

Coût estimatif : 15 000 €

E.6.3/ Mesure PP-A2 : Améliorer le cadre de vie des riverains du site éolien

- ✓ Participer à des opérations de plantations bocagères et le cas échéant de restauration du maillage, regarnissage/renouvellement de haies anciennes... autour des habitations riveraines.
- ✓ En fonction d'un impact visuel avéré des éoliennes sur les lieux d'habitation riverains, Neoen s'engage à financer la plantation de haies ou la mise en œuvre de filtres visuels végétalisés. Les conditions d'application de cette mesure seront :
 - Impact visuel avéré par huissier depuis les lieux d'habitation (intérieurs et extérieurs).
 - Plantation (ou regarnissage) de haies champêtres composées d'essences locales.
 - Plantation sur les terrains du demandeur.
- ✓ Neoen se réserve le droit de refuser la mise en place de cette mesure si cette dernière n'est pas suffisamment justifiée et efficace. Ces plantations seront réalisées dans l'année de mise en service du parc éolien.

Coût estimatif : 20 000 €

E.7/ Estimation des coûts des mesures préventives, réductrices, compensatoires et d'accompagnement

(Chapitre de référence : § 6.7)

Tableau 11 : Estimation chiffrée des mesures

Code mesure	Mesures ERC et de suivi	Estimation chiffrée en €HT
Généraliste	Mesure d'évitement	
E1	Choix d'une variante d'implantation de moindre impact	Intégrée lors de la conception du projet
Généraliste	Mesures de réduction	
R1	Prescriptions pour le chantier (éloignement des fosses, stockage des produits polluants et l'entretien des engins (bassin de stockage des eaux de lavage)	Intégrés au coût des travaux
R2	Mise en place de "kits pollution" sur le chantier	Intégrés au coût des travaux
R3	Protocole d'indemnisation des agriculteurs	Intégrée au coût du projet
Généraliste	Mesure de compensation	
C1	Remise en état des terrains après la fin d'exploitation du parc	Intégrée au coût du projet
Généraliste	Mesure d'accompagnement	
A	Apport par les diverses contributions fiscales de ressources financières pour la collectivité	Intégrée au coût du projet
Généraliste	Coût total des mesures généralistes	Intégrée au coût du projet / travaux
Faune/flore	Mesures d'évitement	
FF-E1	Eloignement des éoliennes par rapport aux lisières	Intégrée lors de la conception du projet
FF-E2	Suivi par un écologue	2 500 €
FF-E3	Adaptation de l'éclairage du parc éolien	Intégrée lors de la conception du projet
	Coût Mesures d'évitement	2 500 €
Faune/flore	Mesures de réduction	
FF-R1	Réduction des impacts sur les zones à enjeux forts	Intégrée lors de la conception du projet
FF-R2	Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux, les chiroptères et les habitats sensibles	Intégrée au coût des travaux
FF-R3	Adaptation des horaires des travaux	Intégrée dans l'organisation des travaux
FF-R4	Réduction des impacts sur les zones humides et remise en état	Intégrée au coût des travaux
FF-R5	Réduction de l'impact sur le cours d'eau	Intégrée au coût des travaux
FF-R6	Bridage des éoliennes	43 200 €/an (sur 20 ans)
FF-R7	Entretien de chemins d'accès et des plateformes	Intégrée au coût de fonctionnement
	Coût Mesures de réduction	Intégrées au projet + 43 200 €/an (bridage pour la faune)
Faune/flore	Mesures compensatoires	
FF-C1	Plantation et entretien des haies	8 000 €
	Coût Mesures compensatoires	8 000 €
Faune/flore	Mesures de suivi	
FF-S1	Suivi d'activité de l'avifaune	8 000 €
FF-S2	Suivi des populations locales de chauve-souris	8 000 €
FF-S3	Suivi environnemental des parcs éoliens terrestres	25 000 €
	Coût Mesures de suivi	41 000 €
Faune/flore	Coût total des Mesures faune/flore (hors bridage)	51 500 € + 43200 €/an (bridage pour la faune)
Paysage	Mesure d'évitement	
PP-E1	Choix d'un site particulièrement favorable à l'implantation du projet	Sans incidence sur le coût du projet
Paysage	Mesure de réduction	
PP-R1	Limiter le projet aux seuls éléments, ouvrages et équipements indispensables	Intégrée au coût global du projet
PP-R2	Optimiser l'intégration paysagère des postes de livraison	Intégrée au coût global du projet
Paysage	Mesures d'accompagnement	
PP-A1	Créer un sentier pédestre d'intérêt local	15 000 €
PP-A2	Améliorer le cadre de vie des riverains du site éolien	20 000 €
	Coût Mesures d'accompagnement	35 000 €
Paysage	Coût total des Mesures paysagères	35 000 €
Acoustique	Mesure de réduction	
R4	Mise en œuvre d'un plan de fonctionnement adapté	Intégrée au coût de fonctionnement
Acoustique	Mesure de suivi	
S1	Ajustement du plan de bridage des éoliennes	Non chiffrée à ce jour
	Coût total des Mesures pour le projet	86 500 € + 43 200 €/an (bridage pour la faune)

E.8/ Synthèse globale des impacts du projet et coût des mesures

(Chapitre de référence : § 6.8)

Tableau 12 : Synthèse globale des impacts du projet et coût des mesures

/ : aucune mesure envisagée

E : mesures d'évitement

R : mesures de réduction

C : mesures de compensation

S : mesures de suivi

A : mesures d'accompagnement

T : temporaire

P : permanent

D : direct

I : indirect

Ct : court terme

Mt : moyen terme

Lt : long terme

Thème		Prise en compte des éléments dans le projet	Impact du projet en phase chantier (temporaire)	Impact du projet en phase exploitation (permanent)	Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi	Impact résiduel en phase chantier	Impact résiduel en phase exploitation	Coût des mesures
MILIEU PHYSIQUE	Climatologie	- Installation d'un balisage diurne et nocturne - Interruption des éoliennes en condition de vents forts - Mise en place d'un dispositif parafoudre intégré à l'éolienne	Négligeable	Positif par la diminution de l'émission de CO2	/	Négligeable (T ; D ; Ct)	Positif (P ; D ; Lt)	Intégrée au coût du projet
	Topographie	/	Nul	Nul	/	Nul	Nul	Intégrée au coût du projet
	Géologie et nature des sols	/	Nul	Nul	/	Nul	Nul	Intégrée au coût du projet
	Sols : zones humides, imperméabilisation, qualité	L'une des premières études a été celle des zones humides. Cette étude est conforme avec la législation actuelle. Ainsi, en phase de conception, les éoliennes et plateformes ont été implantées en dehors des zones humides. Au regard du type de zone humide et de l'évitement d'impacts jugés plus importants pour la faune et la flore (évitement d'un maximum de linéaire de haies, recul par rapport aux lisières, évitement total d'autres zones humides, etc.), l'implantation actuelle a été décidée. Aucune fondation, accès ou plateforme ne se situe en zone humide.	Négligeable	Négligeable	Se reporter aux mesures "Occupation du sol - Habitats - Flore "	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	Se reporter aux mesures "Occupation du sol - Habitats - Flore "
	Hydrographie	- Absence de traversée de cours d'eau et fossé	Faible	Négligeable	R1 : Prescriptions pour le chantier (éloignement des fossés, stockage des produits polluants) et l'entretien des engins (bassin de stockage des eaux de lavage) R2 : Mise en place de « kits pollution » sur le chantier.	Très faible (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	Intégrées au coût des travaux
	Usage de l'eau	- Préservation des cours d'eau et de leurs abords - Précautions pendant les travaux vis-à-vis des écoulements	Très faible	Très faible	R1 : Prescriptions pour le chantier (éloignement des fossés, stockage des produits polluants) et l'entretien des engins (bassin de stockage des eaux de lavage) R2 : Mise en place de « kits pollution » sur le chantier.	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	Intégrées au coût des travaux
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	incendie, industriel, inondations...	- Mise en place de dispositif de protection contre la foudre - Prise en compte de la sécurité des riverains (éloignement des habitations...)	Négligeable	Négligeable	/	Faible (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	Intégrée au coût du projet

Thème		Prise en compte des éléments dans le projet	Impact du projet en phase chantier (temporaire)	Impact du projet en phase exploitation (permanent)	Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi	Impact résiduel en phase chantier	Impact résiduel en phase exploitation	Coût des mesures
MILIEU BIOLOGIQUE	Outils de protection, ZNIEFF...	- Le projet devra être conçu de façon à ne pas porter atteinte aux milieux présentant un intérêt potentiel ; - Des précautions pendant les travaux seront éventuellement nécessaires aux abords des zones à préserver	Négligeable	Négligeable	<i>Se reporter aux mesures "Avifaune" et "Chiroptère"</i>	Négligeable(T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	<i>Se reporter aux mesures "Avifaune" et "Chiroptère"</i>
	Occupation du sol, richesses floristiques		Négligeable à Faible vis-à-vis des 25 ml de haies impactées	Négligeable à Faible vis-à-vis des 25 ml de haies impactées	FF-E2 : Suivi par un écologue FF-R1 : Réduction des impacts sur les zones à forts enjeux FF-R2 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux, les chiroptères et les habitats sensibles FF-R4 : Réduction des impacts sur les zones humides et remise en état FF-R5 : Réduction de l'impact sur le cours d'eau FF-C1 : Plantation de 120 ml de haies multistrates	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	FF-E2 : 2 500 € FF-R1 : Intégrer aux coûts de fonctionnement FF-R2 : Intégrée aux coûts de fonctionnement FF-R4 : Intégrées au coût des travaux FF-R5 : Intégrées au coût des travaux FF-C1 : 8 000 €
	Avifaune	> Trois variantes ont été étudiées sur le périmètre de la zone d'implantation potentielle. Elles ont fait chacune l'objet d'une analyse vis-à-vis des enjeux écologiques identifiés lors du diagnostic écologique. > Optimisation des emprises du projet (réduction des impacts sur les zones à enjeux forts); > Adaptation du gabarit des éoliennes aux enjeux écologiques aériens.	Négligeable à Modéré vis-à-vis de l'accès à E3	Négligeable à Faible	FF-E1 : Éloignement des éoliennes par rapport aux lisières FF-E2 : Suivi par un écologue FF-R2 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux, les chiroptères et les habitats sensibles FF-R3 : Adaptation des horaires de travaux FF-R4 : Réduction des impacts sur les zones humides et remise en état FF-R5 : Réduction de l'impact sur le cours d'eau FF-R6 : Bridage des éoliennes FF-R7 : Entretien des accès et plateformes FF-C1 : Plantation de 120 ml de haies multistrates FF-S1 : Suivi d'activité de l'avifaune FF-S3 : Suivi environnemental du parc éolien terrestre	Négligeable (T ; D ; Ct)	Faible (P ; D ; Lt)	FF-E1 : Intégrée dès la conception du projet FF-E2 : 2 500 € FF-R2 : Intégrée aux coûts de fonctionnement FF-R3 : Incluse dans les coûts de construction FF-R4 : Intégrées au coût des travaux FF-R5 : Intégrées au coût des travaux FF-R6 : 864 000€ (sur 20 ans) FF-R7 : Intégrée aux coûts de fonctionnement FF-C1 : 8 000 € FF-S1 : 8 000 € FF-S3 : 25 000 €
	Chiroptères		Négligeable à Modéré vis-à-vis de l'accès à E3	Négligeable à Fort vis-à-vis de E3	FF-E1 : Éloignement des éoliennes par rapport aux lisières FF-E2 : Suivi par un écologue FF-E3 : Adaptation de l'éclairage du parc éolien FF-R2 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux, les chiroptères et les habitats sensibles FF-R3 : Adaptation des horaires de travaux FF-R6 : Bridage des éoliennes FF-R7 : Entretien des accès et plateformes FF-C1 : Plantation de 120 ml de haies multistrates FF-S2 : Suivi des populations locales de chauve-souris FF-S3 : Suivi environnemental du parc éolien terrestre	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	FF-E1 : Intégrée dès la conception du projet FF-E2 : 2 500 € FF-E3 : Intégrée dès la conception du projet FF-R2 : Intégrée aux coûts de fonctionnement FF-R3 : Incluse dans les coûts de construction FF-R6 : 864 000€ (sur 20 ans) FF-R7 : Intégrée aux coûts de fonctionnement FF-C1 : 8 000 € FF-S2 : 8 000 € FF-S3 : 25 000 €
	Autre faune		Négligeable	Négligeable	/	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	/

Thème		Prise en compte des éléments dans le projet	Impact du projet en phase chantier (temporaire)	Impact du projet en phase exploitation (permanent)	Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi	Impact résiduel en phase chantier	Impact résiduel en phase exploitation	Coût des mesures
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Habitat, riverains, usagers Acoustique	- Éloignement de plus de 500 m des habitations - Le projet intègre un plan d'optimisation acoustique pour réduire les impacts des éoliennes en période nocturne	Faible	Faible	E1 : Choix d'une variante d'implantation de moindre impact R4 : Mise en œuvre d'un plan de fonctionnement adapté en période nocturne S1 : Ajustement du plan de fonctionnement optimisé des éoliennes.	Très faible (T ; D; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	E1 : Intégrée lors de la conception du projet ; R4 : Bridage acoustique intégré aux coûts de fonctionnement ; S1 : Non chiffrée à ce jour.
	Documents d'urbanisme	- Les éoliennes sont situées en dehors des espaces de développement urbain et en zone non constructible	Nul	Nul	/	Nul	Nul	/
	Activités économiques	- Protocole d'indemnisation des agriculteurs, - Retombées fiscales pour la collectivité - Positionnement des chemins d'accès en limite parcellaire, - Positionnement des éoliennes autant que possible en bordure des parcelles - Utilisation au maximum des chemins existants. Les chemins d'accès permanents nouvellement créés pourront être utilisés par les engins agricoles.	Faiblement positif	Faiblement positif	R3 : Protocole d'indemnisation des agriculteurs ; C1 : Remise en état des terrains après la fin d'exploitation du parc ; A1 : Apport par les diverses contributions fiscales de ressources financières pour la collectivité	Faiblement positif (T ; D; Ct)	Positif (P ; D ; Lt)	Intégrées au coût du projet
	Servitudes	Prise en considération des contraintes et des servitudes du site	Nul	Nul	/	Nul	Nul	Intégrée au coût du projet
PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER	Paysage culturel et touristique	Aire éloignée : La superposition de la carte des zones d'influence visuelle théoriques du projet avec la carte de localisation des éléments patrimoniaux a démontré un risque de covisibilité nul à négligeable pour l'ensemble des éléments patrimoniaux éloignés. Aire rapprochée : La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car la majeure partie des monument et sites protégés est en dehors de la zone visuelle d'influence du projet. Des risques de covisibilité modérée concernent : Église Notre-Dame à Canihuel et Château de Corlay. Aire immédiate : La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire immédiate car : Le manoir de la Ville Blanche, s'insère dans un contexte de vues filtrées (vers le sud) ou fermées (vers le nord).	Faible	Faible à Modéré	<i>Se reporter aux mesures "Paysage"</i>	Faible (T ; D; Ct)	Faible (P ; D ; Lt)	<i>Se reporter aux mesures "Paysage"</i>
	Sites archéologiques	/	Nul	Nul	/	Nul	Nul	/
MORPHOLOGIE GENERALE DU PAYSAGE	Aire d'étude immédiate	La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire immédiate car : > Les perceptions paysagères sont relativement banales, les éoliennes s'inscriront dans un paysage de légers vallonnements semi-bocagers.	Faible	Modéré	PP-E1 : Choix d'un site particulièrement favorable à l'implantation du projet ; PP-R1 : Limiter le projet aux seuls éléments, ouvrages et équipements indispensables	Négligeable (T ; D; Ct)	Faible (P ; D ; Lt)	PP-E1 : Intégrée lors de la conception du projet ; PP-R1 : Intégrée lors de la conception du projet ;
VALEUR DE RECONNAISSANCE SOCIALE DU PAYSAGE	Aire d'étude rapprochée	La sensibilité paysagère est globalement modérée pour l'aire rapprochée car : > Le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem est ondulé et semi-bocager ; les talwegs liés au réseau hydrographique sont fréquents, accueillant généralement les zones d'habitat et montrant une densité végétale plus	Faible	Modéré	PP-R2 : Optimiser l'intégration paysagère des postes de livraison ; PP-A1 : Créer un sentier pédestre d'intérêt local ; PP-A2 : Améliorer le cadre de vie des riverains du site éolien.	Négligeable (T ; D; Ct)	Faible (P ; D ; Lt)	PP-R2 : Intégrée lors de la conception du projet ; PP-A1 : 15 000 € (HT) ; PP-A2 : 20 000 € (HT).

Thème		Prise en compte des éléments dans le projet	Impact du projet en phase chantier (temporaire)	Impact du projet en phase exploitation (permanent)	Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi	Impact résiduel en phase chantier	Impact résiduel en phase exploitation	Coût des mesures
		importante. Ainsi, les perceptions paysagères sont variées alternant entre vues ouvertes (sur les lignes de crête), vues filtrées (sur les versants semi-bocagers) et vues fermées (talwegs boisés).						
	Aire d'étude éloignée	La sensibilité paysagère est globalement faible pour l'aire éloignée car : > Le calcul de la zone de visibilité théorique a permis de démontrer que les effets de la topographie conjugués à ceux des boisements et du bocage limitent très fortement les zones d'impact potentiel du projet.	Faible	Faible		Négligeable (T ; D; Ct)	Faible (P ; D ; Lt)	

