

**VOLUME 3**  
**DESCRIPTION DE LA DEMANDE**

**Parc éolien**  
**Neo Avel**

**Commune de Canihuel**  
Département : Côtes-d'Armor (22)

Novembre 2020 – VERSION N°1

**NEOEN**

Version	Elaboré par :
Décembre 2020	Neoen
	Fabien LEBRETON

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Présentation de la demande</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Procédure d'autorisation environnementale</b>	<b>6</b>
2.1.	Au titre de la réglementation sur les installations classées	6
2.2.	Insertion de l'enquête publique dans la procédure	7
<b>3</b>	<b>Présentation du demandeur</b>	<b>9</b>
3.1.	Identification du demandeur	9
3.2.	Neoen, producteur d'énergies vertes	9
<b>4</b>	<b>Capacités techniques et financières</b>	<b>13</b>
4.1.	Capacités techniques de la société NEOEN	13
4.2.	Capacités financières	17
<b>5</b>	<b>Projet architectural</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
5.1.	Localisation du site et identification cadastrale	25
5.2.	Occupation du sol sur le site	27
5.3.	Notice de présentation du projet	27
<b>6</b>	<b>Les activités exercées sur le site</b>	<b>36</b>
6.1.	Présentation de l'activité	36
6.2.	Nature et caractéristiques du gisement éolien	36
6.3.	Volume de l'activité	37
6.4.	Modalités d'exploitation	37
6.5.	Moyens de suivi et de surveillance	37
6.6.	Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident	38
6.7.	Nature, origine et volume des eaux utilisées ou affectées	38
<b>7</b>	<b>Démantèlement et remise en état</b>	<b>39</b>
7.1.	Contexte réglementaire	39
7.2.	Démontage des éoliennes	40
7.3.	Démontage des infrastructures connexes	41
7.4.	Démontage des postes de livraison	41
7.5.	Démontage des câbles	41
<b>8</b>	<b>Constitution des garanties financières</b>	<b>42</b>
8.1.	Cadre réglementaire	42
8.2.	Méthode de calcul de la garantie financière	42
8.3.	Estimation des garanties	43
8.4.	Modalités de constitution de la garantie	43
<b>9</b>	<b>Bibliographie / table des illustrations</b>	<b>44</b>
9.1.	Bibliographie	44
9.2.	Liste des figures	44
9.3.	Liste des tableaux	44
9.4.	Liste des cartes	44
<b>10</b>	<b>Annexes</b>	<b>46</b>
10.1.	Annexe 1 : KBIS de la société Centrale Eolienne Neo Avel	46
10.2.	Annexe 2 : Coordonnées des installations	47
10.3.	Annexe 3 : Attestations de maîtrise foncière	48
10.4.	Annexe 4 : Compatibilité avec les documents d'urbanisme	56
10.5.	Annexe 5 : Avis des maires des communes d'accueil du projet sur la remise en état du site	57
10.6.	Annexe 6 : Avis des propriétaires sur la remise en état	58
10.7.	Annexe 7 : Lettre d'engagement de la société Neoen	62
10.8.	Annexe 8 : Procès-verbal des délibérations	63



# 1 PRESENTATION DE LA DEMANDE

Le présent dossier a pour objectif de présenter une demande d'Autorisation Environnementale sur les communes de Canihuel et Corlay. Pour un parc éolien classé sous la rubrique I.C.P.E. 2980.

La lettre de demande se trouve ci-contre.

Constitué de 4 éoliennes et de 1 poste de livraison, ce parc sera construit et exploité par la Société par Actions Simplifiées CENTRALE EOLIENNE NEO AVEL, Maître d'Ouvrage du projet.

Il s'inscrit dans le cadre de la politique nationale en faveur des énergies renouvelables et notamment les lois Grenelle 1 et 2 qui prévoient entre autres le déploiement de plus de 19 000 MW de puissance éolienne en terrestre d'ici 2020. Rappelons qu'au 30 septembre 2019, la France comptait une puissance éolienne installée de 15 928 MW (source : Panorama SER, novembre 2019).

Ce projet initié en 2017 contribuera de manière significative aux objectifs 2020 fixés par le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de l'ancienne région Bretagne, à savoir 1 800 MW à 2 500 MW éolien installés en 2020.

Paris, le 17 Aout 2020

**Objet** : Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, au titre des ICPE, pour le parc éolien « Neo Avel » composé de 4 éoliennes d'enveloppe totale de 150 m bout de pales sur le territoire de la commune de Canihuel

Monsieur le Préfet des Côtes-d'Armor,

Je soussigné Monsieur Xavier BARBARO, agissant en tant que Président-Directeur Général de Neoen S.A., cette dernière agissant en tant que présidente de la société Neoen Eolienne, elle-même agissant en tant que présidente de la Centrale Eolienne Neo Avel (identifiée par le n° SIRET 882 715 618 00014), ai l'honneur de vous remettre le dossier de demande d'autorisation environnementale qui concerne un parc éolien composé de 4 éoliennes d'enveloppe totale de 150 m bout de pales, sur le territoire de la commune du Mené. Le parc éolien sera soumis à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Par ailleurs, comme le prévoit l'article 2 du décret n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale, il est demandé une dérogation d'échelle pour le plan d'ensemble établi à une échelle de 1/5 000<sup>ème</sup> au lieu de 1/200<sup>ième</sup> afin que l'ensemble du périmètre puisse être perçu.

Le siège social sera basé à l'adresse suivante :  
4 rue Euler 75 008 Paris

Conformément à l'article R181-13 créé par Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 - art. 1 définit le contenu la demande d'autorisation environnementale., le dossier joint comporte :

- Etude d'impact du projet sur l'environnement et résumé non technique ;
- Etude de dangers et résumé non technique ;
- Une note de présentation non technique ;
- Les documents spécifiques demandés au titre de la conformité d'urbanisme ;
- Plan présentant le rayon d'affichage (à l'échelle 1/25 000) ;
- Plans des abords des installations projetées (à l'échelle 1/5 000).

Conformément l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et son décret d'application n°2017-81 de la même date, la présente demande est déposée sous forme d'un dossier d'autorisation environnementale. Ce dernier contient les éléments nécessaires aux Codes de l'Environnement, l'Urbanisme et de l'Energie.

Les demandes de dérogation « espèces protégées » et de défrichement ne sont pas incluses dans ce dossier en raison de l'évaluation des incidences du projet sur ces thématiques, qui justifie qu'elles ne sont pas nécessaires.

Restant à votre disposition pour tout renseignement ou complément d'information, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de notre considération distinguée.

Xavier BARBARO  
Président-Directeur Général

Figure 1 : Lettre de demande  
(source : NEOEN, 2020)

## 2 PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

### 2.1. Au titre de la réglementation sur les installations classées

La réglementation environnementale des établissements industriels susceptibles d'engendrer des risques, des pollutions, des nuisances ou tout autre problème d'environnement est encadrée par la loi du 19 juillet 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Cette réglementation est contrôlée par la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), qui assure la police des installations classées pour le compte du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

L'importance des enjeux d'environnement pour un site industriel est liée au nombre et à la nature des installations qu'il accueille (ateliers, unités, machines, stockages, etc.) susceptibles eux-mêmes de générer des risques et des nuisances.

Tous les types d'installations industrielles sont identifiés dans une nomenclature codifiée qui définit en fonction des seuils d'importance, trois niveaux de contraintes (classement) :

- **Niveau S** : installations soumises à servitude. Il s'agit d'installations présentant des risques particulièrement élevés (aussi appelées installations SEVESO). Elles font l'objet d'une attention particulière en raison des conséquences graves que pourrait avoir un accident et donnent lieu à ce titre à l'instauration d'un périmètre de servitudes d'utilité publique. Elles font par ailleurs l'objet d'une procédure identique à celle des installations de niveau A. Aucune installation de niveau S n'est concernée ici ;
- **Niveau A** : installations soumises à autorisation. La procédure d'autorisation comprend une instruction administrative lourde avec notamment une enquête publique. C'est le cas ici pour la rubrique 2980 qui porte sur l'activité de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ;
- **Niveau E** : installations soumises à enregistrement. Sont soumises à enregistrement, les installations qui présentent des dangers ou inconvénients graves pour les intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement, lorsque ces dangers et inconvénients peuvent, en principe, eu égard aux caractéristiques des installations et de leur impact potentiel, être prévenus par le respect de prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées ;
- **Niveau D** : installations soumises à déclaration, ce sont celles qui sont moins impactantes. La procédure comprend la présentation d'un dossier simplifié à l'administration qui en notifie l'acceptation sur la base de prescriptions types ;
- **Niveau NC** : installations non classées. Ce sont celles qui, de par leur nature ou leur petite importance, sont considérées comme sans impact pour l'environnement.

*Remarque* : L'article L.512-11 du Code de l'Environnement prévoit que certaines catégories d'installations relevant du régime déclaratif peuvent être soumises à des contrôles périodiques effectués par des organismes agréés (C).

Le décret 2019-1096 du 28 octobre 2019 précise la nomenclature codifiée pour les projets de production à partir de l'énergie mécanique du vent ainsi que le rayon applicable pour la réalisation de l'enquête publique.

N°	A – Nomenclature des installations classées		
	Désignation de la rubrique	A, E, D, S, C (1)	Rayon (2)
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 m ; 2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 12 m, lorsque la puissance totale installée est : a) Supérieure ou égale à 20 MW..... b) Inférieure à 20 MW.....	A	6
		A D	6

(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du Code de l'Environnement

(2) Rayon d'affichage en kilomètres

*Tableau 1 : Nomenclature ICPE pour l'éolien terrestre (source : décret n°2019-1096 du 28 octobre 2019)*

**Le projet du parc éolien Neo Avel, avec des éoliennes d'une hauteur de mât et de nacelle supérieure à 50 mètres (91 m pour ce site), fait donc l'objet d'une procédure d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).**

## 2.2. Insertion de l'enquête publique dans la procédure

### 2.2.1. Introduction

Les demandes relatives aux installations classées soumises à autorisation, en application des dispositions du Code de l'Environnement, Livre I<sup>er</sup>, font l'objet **d'une enquête publique et d'une enquête administrative** en application des chapitres II et III.

Cela s'appuie notamment sur les articles suivants du Code de l'Environnement :

- Articles L. 181-9 et suivants du Code de l'Environnement ;
- Articles R. 181-36 et suivants du Code de l'Environnement ;

Selon l'article L.123-1 du Code de l'Environnement, l'enquête publique a pour objet « **d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L.123-2. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision** ».

La procédure d'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale est la suivante :

- Lorsque le Préfet du département d'instruction reçoit le dossier et le juge complet, il saisit l'Autorité Environnementale afin qu'elle puisse étudier le dossier, puis, lorsqu'il juge le dossier recevable, il saisit le tribunal administratif pour la désignation du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête afin de soumettre le dossier au public par voie d'arrêté ;
- L'enquête publique est annoncée par un affichage dans les communes concernées et par des publications dans la presse (deux journaux locaux ou régionaux), aux frais du demandeur. Pendant toute la durée de l'enquête, un avis annonçant le lieu et les horaires de consultation du dossier reste disponible via les panneaux d'affichages municipaux dans les communes concernées par le rayon d'affichage (ici 6 km), ainsi qu'aux abords du site concerné par le projet ;
- Le dossier et un registre d'enquête sont tenus à la disposition du public pendant un mois à la mairie des communes accueillant l'installation classée, le premier pour être consulté, le second pour recevoir les observations du public. Les personnes qui le souhaitent peuvent également s'entretenir avec le commissaire enquêteur les jours où il assure des permanences. Un registre dématérialisé sera également consultable, en accord avec l'article L.123-10 modifié par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et les articles R.123-9, R.123-10 et R.123-12 modifiés par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 du Code de l'Environnement ;
- Le conseil municipal des communes où le projet est implanté et celui de chacune des communes dont le territoire est partiellement ou totalement inclus dans le rayon d'affichage sont sollicités par le préfet afin de donner leur avis sur la demande d'autorisation. Ne peuvent être pris en considération que les avis exprimés au plus tard dans les 15 jours suivant la clôture de l'enquête publique (article R.181-38 du Code de l'Environnement).

A l'issue de l'enquête publique en mairie, le dossier d'instruction accompagné du registre d'enquête, de l'avis du commissaire enquêteur, du mémoire en réponse du pétitionnaire, des avis des conseils municipaux et des avis des services concernés, est transmis à l'Inspecteur des Installations Classées qui rédige un rapport de synthèse et un projet de prescription au Préfet du département concerné.

Ces documents sont ensuite généralement présentés aux membres de la CDNPS (Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites) pour avis sur les propositions d'analyse et d'arrêté de l'Inspecteur des Installations Classées. L'ensemble de ces étapes permet au Préfet de statuer sur la demande.

### 2.2.2. Rayon d'affichage

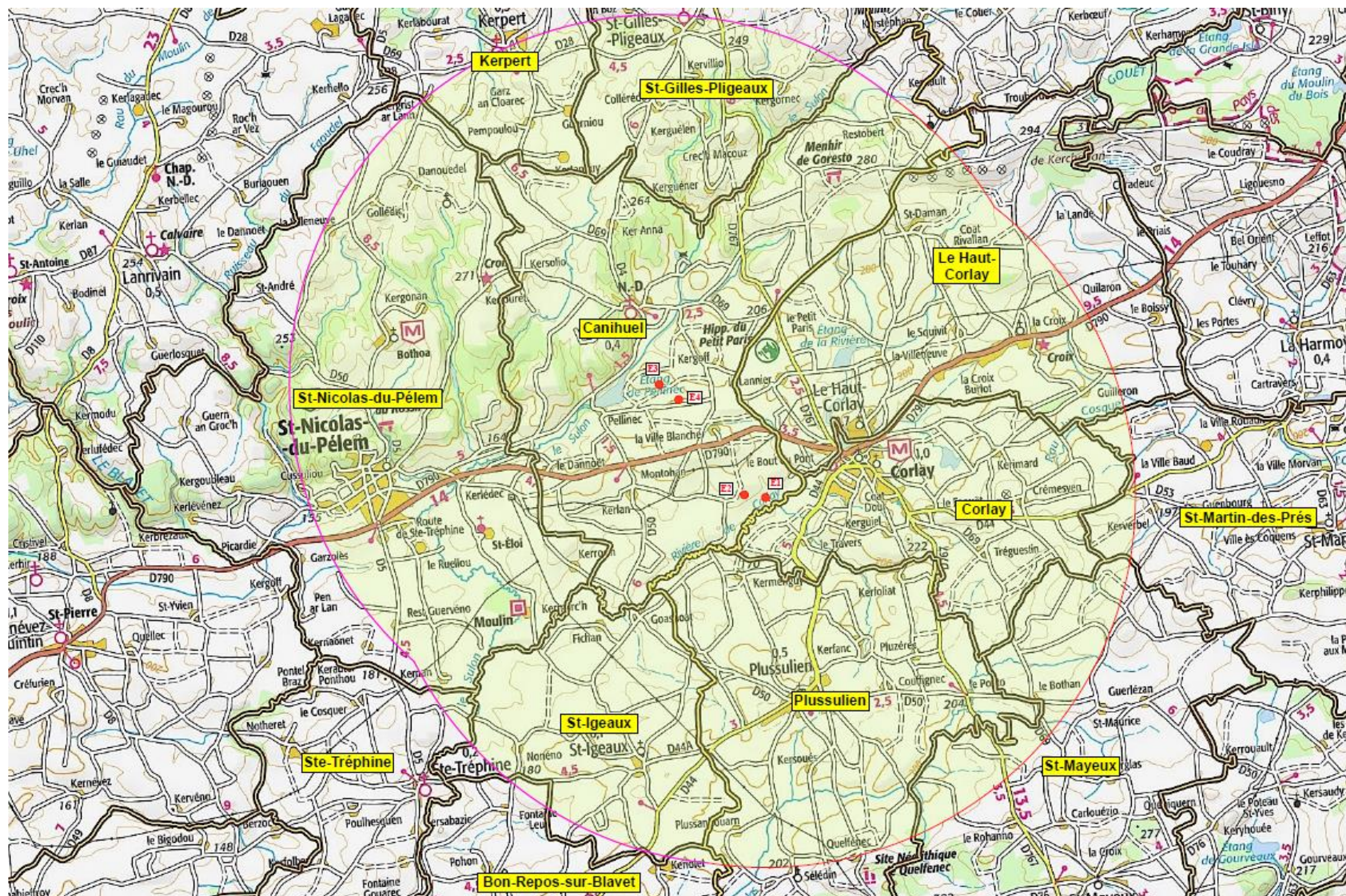
Le rayon d'affichage de 6 km permet de définir les communes sur lesquelles devra avoir lieu l'affichage de l'enquête publique.

Ainsi, le périmètre défini comprend 12 communes du département des Côtes d'Armor, appartenant à 3 intercommunalités.

Commune	Intercommunalité	Département
Canihuel	Communauté de communes du Kreiz-Breizh	Côtes d'Armor
Bon Repos sur Blavet		
Saint-Gilles-Pligeaux		
Saint-Igeaux		
Saint-Nicolas-du-Pélem		
Sainte-Tréphine		
Corlay	Communauté de Communes Loudéac Communauté Bretagne Centre	
Le Haut-Corlay		
Plussulien		
Saint-Martin-des-Prés		
Saint-Mayeux	Guingamp-Paimpol Agglomération	
Kerpert		

Tableau 2 : Communes comprises dans le rayon d'affichage de 6 km autour de l'installation





Carte 1 : Communes concernées par le rayon d'affichage de 6 km autour de l'installation



## 3 PRESENTATION DU DEMANDEUR

### 3.1. Identification du demandeur

Le demandeur de l'Autorisation Environnementale, maître d'ouvrage et futur exploitant du parc, est la société Centrale Eolienne Neo Avel, dont l'identité complète est présentée ci-après. La Centrale Eolienne Neo Avel France est filiale à 100% de la société NEOEN.

L'objectif final de la société Centrale Eolienne Neo Avel est la construction du parc avec les éoliennes les mieux adaptées au site, la mise en service, l'exploitation et la maintenance du parc pendant toute la durée de vie du parc éolien.

La société Centrale Eolienne Neo Avel, Maître d'ouvrage du projet éolien et demandeur de l'ensemble des autorisations administratives, a été constituée pour rendre plus fluide l'articulation administrative, juridique et financière du parc éolien. Ce type de structure permet de regrouper au sein d'une entité juridique dédiée les autorisations, les financements, les contrats spécifiques à ce projet, et ainsi mettre en place un régime de garanties adapté à la fois au financement bancaire (identification des contrats correspondant au projet) et au démantèlement (unité de temps et de lieu pour le suivi des garanties).

La société Centrale Eolienne Neo Avel, pétitionnaire et Maître d'Ouvrage, présentera seule la qualité d'exploitance des installations visées par la présente demande et assurera, à ce titre, le respect de la législation relative aux installations classées, tant en phase d'exploitation qu'au moment de la mise à l'arrêt.

La société Centrale Eolienne Neo Avel sollicite l'ensemble des autorisations liées à ce projet et prend l'ensemble des engagements en tant que future société exploitante du parc éolien.

Raison sociale	Centrale Eolienne Neo Avel
Forme juridique	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Capital social	2 500,00 EUROS
Siège social	4 rue Euler 75008 Paris
Registre du commerce	Paris
N° SIRET	882 715 618 00014
Code NAF	Production d'électricité (3511Z)

Tableau 3 : Références administratives de la société « Centrale Eolienne Neo Avel »

Nom	BARBARO
Prénom	Xavier
Nationalité	Français
Qualité	Président

Tableau 4 : Références du signataire pouvant engager la société (source :Neoen, 2020)

### 3.2. Neoen, producteur d'énergies vertes

Créée en 2008, Neoen est spécialisée dans la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Son objectif est de déployer son propre parc de production réparti sur quatre filières : le solaire photovoltaïque, l'éolien terrestre et le stockage.



Dans ce but, Neoen a internalisé les métiers de développement de projets, de financement, de construction et d'exploitation d'unités de production d'électricité. Une spécificité du modèle industriel et économique de Neoen est de rester propriétaire de long terme dans les unités ainsi déployées. Neoen se positionne tout au long du cycle de vie des projets, de leur amorçage (la prospection de sites) jusqu'à l'exploitation des centrales, puis leur démantèlement.



#### 4 compétences, 1 objectif : produire de l'électricité verte

Les équipes sont regroupées au siège social de la société (6 rue Ménars, 75002 Paris) et sur trois antennes situées à Nantes, Aix-en-Provence et Bordeaux. Un second bureau situé au Portugal a été ouvert en 2010, ainsi que deux nouveaux bureaux en Australie et au Mexique en 2013. Dernièrement Neoen a ouvert des bureaux au Salvador, au Mozambique et en Argentine.

La société compte, au 31 décembre 2019, en France, une trentaine de réalisations de toute taille pour une puissance de 230 MW de centrales éoliennes et 527 MW de centrales solaires, dont la centrale solaire au sol de Cestas en Gironde, plus grande réalisation de ce type en Europe avec 300 MW de puissance installée. Forte de ses unités en opération, Neoen a ainsi réalisé en 2019 un chiffre d'affaires de vente d'électricité de 253 millions d'euros.

Neoen a fait le choix de conserver l'exploitation de ses centrales en l'internalisant au sein du groupe. La production du parc énergétique de Neoen est suivie en temps réel à l'aide du système de supervision à distance mis en place par le service exploitation.

Avec à ce jour plus de 3 GW en opération et en construction en France et à l'international, Neoen ambitionne de devenir l'un des trois principaux producteurs français d'électricité verte indépendants, et

confirme son objectif pour 2021 : plus de 5 GW en opération et en construction en France et à l'international.

### 3.2.1. Un actionariat français et solide

La société Neoen a été créée en 2008 comme filiale à 100% du groupe Direct Energie, puis a réalisé en 2009 une augmentation de capital auprès du Crédit Agricole Private Equity (CAPE) et de Louis Dreyfus SAS, conjuguant ainsi capacité d'investissement et expérience de l'énergie pour l'accompagner dans son développement.

Après plusieurs augmentations de capital complémentaires en 2010 et 2011, toujours auprès de Crédit Agricole Private Equity et Louis Dreyfus SAS, et afin de simplifier sa structure actionariale et de faciliter la participation des actionnaires à son développement, Direct Energie est sortie du capital de Neoen en juillet 2011, devenant non plus société-mère mais société-sœur de Neoen (via l'intermédiaire de Louis Dreyfus SAS, qui détenait alors 63,4% de son capital). Dans la foulée, l'entité juridique Louis Dreyfus SAS (actionnaire de Neoen et de Direct Energie) a été rebaptisée Impala SAS.

Omnes Capital, anciennement Crédit Agricole Private Equity, était une filiale de Crédit Agricole jusqu'en mars 2012, date à laquelle la société s'est adossée à Coller Capital, le leader mondial sur le marché secondaire du capital investissement.

En octobre 2014, Neoen ouvre son capital à un nouvel actionnaire, Bpifrance, pour préparer une nouvelle phase de son développement, à la fois en France et à l'international.

Par ailleurs, la société est cotée depuis le 16 octobre 2018 sur le compartiment A du marché réglementé d'Euronext Paris suite au succès de son introduction en bourse qui lui a permis de lever 697 millions d'euros. Le FSP -Fonds Stratégique de Participations- a également participé à l'opération au terme de laquelle il détenait 7,5% du capital et des droits de vote, aux côtés d'Impala, Omnes et BpiFrance qui détenaient respectivement 50,1%, 2,5% et 5,9% du capital et des droits de vote au 15 novembre 2018.

Ainsi, sur un marché très concurrentiel et fortement capitalistique, Neoen bénéficie du soutien d'actionnaires reconnus, ambitieux et volontaires, qui souhaitent constituer puis exploiter un parc équilibré de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables.

### Impala

Impala SAS est la nouvelle dénomination sociale de la société Louis Dreyfus SAS. Détenue à 100% par Jacques Veyrat, elle possède une majorité du capital de Neoen et conserve une participation de référence au sein de Direct Energie. Impala détient également une part majoritaire du fond d'investissement Eiffel IG ([www.impala-sas.com](http://www.impala-sas.com)).

### Omnes Capital

Omnes Capital est un acteur majeur du capital investissement, dédié au financement des PME. Avec 2,1 milliards d'euros d'actifs sous gestion, Omnes Capital apporte aux entreprises les fonds propres nécessaires à leur développement à travers ses expertises de référence : Capital Développement et Transmission, Capital Risque, Energies Renouvelables, Fonds de fonds secondaire et Co-Investissement.

Pionnière sur le secteur des énergies renouvelables, Omnes Capital développe une approche duale en prenant des participations minoritaires dans des PME et des participations majoritaires dans des projets d'infrastructures développés par les sociétés de son portefeuille. Omnes Capital est ainsi particulièrement actif dans les énergies renouvelables, à travers les fonds Capénergie I, II et III. Neoen est aujourd'hui le principal investissement d'Omnes Capital dans ce secteur, aux côtés d'autres sociétés renommées : Urbasolar, Abakus, Ikaros... ([www.omnescapital.com](http://www.omnescapital.com)).

### Projet éolien Neo Avel (22)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

## Bpifrance

Bpifrance, issu du rapprochement d'OSEO, CDC Entreprises, FSI et FSI Régions, est une filiale de la Caisse des Dépôts et de l'Etat français. Bpifrance propose aux entreprises un continuum de financements à chaque étape clé de leur développement, et agit en appui aux politiques publiques conduites par l'Etat et par les régions pour répondre à trois objectifs : favoriser le développement économique des régions grâce à 42 implantations régionales, participer au renouveau industriel de la France, et faire émerger les champions de demain ([www.bpifrance.fr](http://www.bpifrance.fr)).

### 3.2.2. Un parc de 3 000 MW en exploitation en France et à l'international

En France et à l'international, c'est aujourd'hui un portefeuille de près de 3 000 MW sur une centaine de projets réparti sur 4 continents (Europe, Afrique, Amérique, Australie), qui est aujourd'hui sécurisé par Neoen.

### Les actifs en exploitation et en construction en France

En décembre 2019, Neoen exploite ou construit en France 763 MW de projets éoliens, photovoltaïques et de stockage :

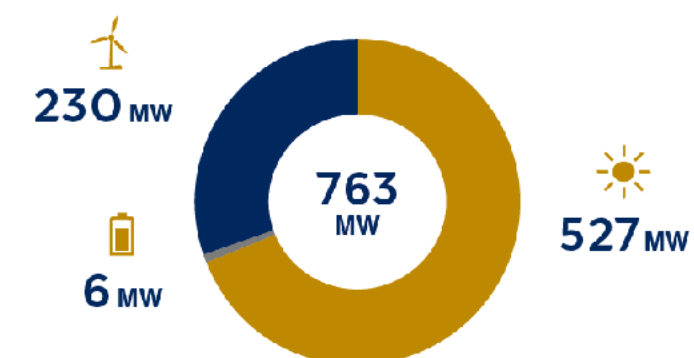


Figure 2 : Puissance installée ou en construction par technologie en France (source : Neoen, décembre 2019)

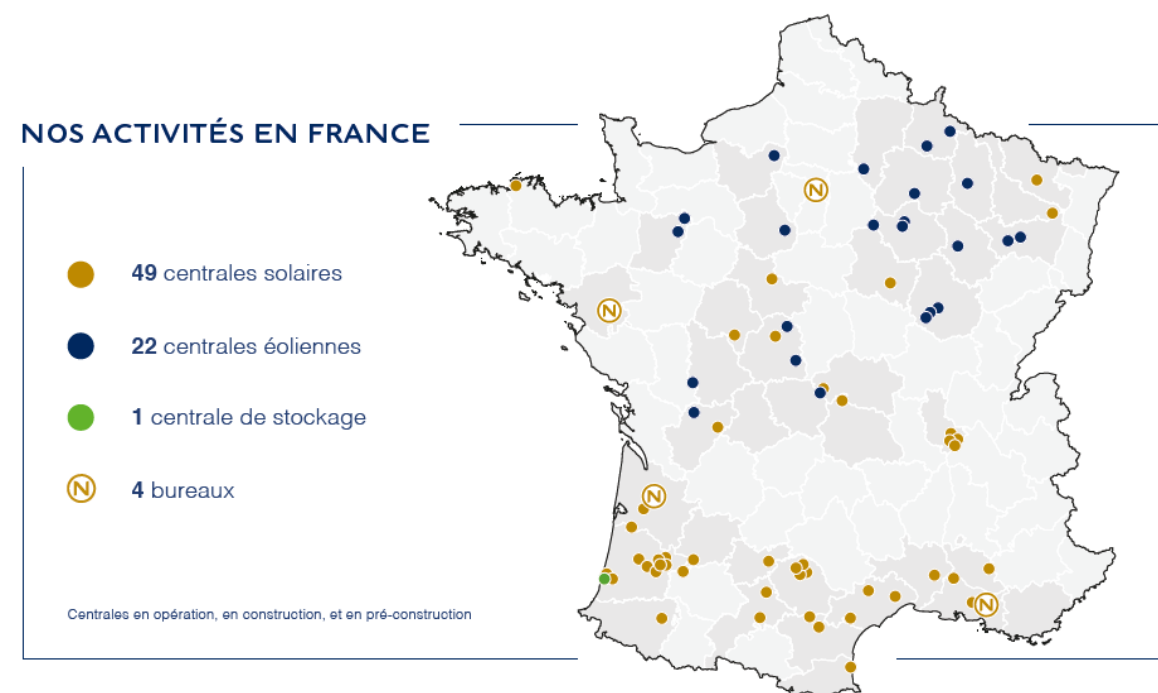
Parmi ces projets, on pourra citer les parcs éoliens de Raucourt-et-Flaba (20 MW), de Bussy-Lettrée (26 MW) ou encore d'Auxois Sud (12 MW), les centrales photovoltaïques au sol de Cap Découverte (30 MWc), de Toreilles (12 MWc) et de Cestas (300 MWc), les ombrières de parking du Zenith de Pau (3,3 MWc) et de Corbas (16 MWc), et la centrale de stockage d'électricité d'Azur (6 MW). Ces actifs montrent le savoir-faire de Neoen dans le domaine des énergies renouvelables.



Figure 3 : de gauche à droite, Centrale Solaire de Cestas (300 MWc), Centrale Eolienne de Bussy-Lettrée (26 MW), et Azur Stockage (6 MW, 6MWh) (source : NEOEN, 2019)



La carte ci-dessous illustre la répartition des sites exploités ou en construction par Neoen :



*Carte 2 : Localisation des centrales Neoen en exploitation ou en construction en France (source : Neoen, décembre 2019)*

### Les projets en développement

Concernant l'activité solaire, NEOEN a remporté 47 MW répartis sur 6 projets à l'appel d'offre solaire de février 2012. Lors des appels d'offres solaire de 2015 (CRE3), 2017 (CRE4.1, CRE4.2, CRE4.4), 2018 (bi-technologie), 2019 (CRE-4.5 et CRE4.6), et 2020 (CRE4,7) ce sont près de 460 MW de centrales solaires au sol supplémentaires qui ont été remportés par NEOEN, faisant de la société NEOEN un des lauréats importants de ces appels d'offres. Le portefeuille de projets solaires en stade avancé de développement représente ainsi une puissance cumulée d'environ 500 MW.

Concernant l'éolien terrestre, NEOEN compte une capacité cumulée de 70 MW dont la mise en service est prévue d'ici un à deux ans, auxquels il faut ajouter 150 MW supplémentaires dont la construction est envisagée d'ici deux à trois ans. NEOEN a également une dizaine de projets en instruction par les administrations pour une puissance totale de 130 MW. Par ailleurs, NEOEN possède un portefeuille d'environ 20 projets éoliens en cours d'étude, répartis sur l'ensemble du territoire français, ce qui représente un total d'environ 200 MW.

En comptabilisant les 3 filières énergétiques, solaire, éolien et stockage, le portefeuille de développement avancé de NEOEN en France s'élève à plus de 1 000 MW, dont un tiers est actuellement en instruction dans les services de l'Etat.

### Neoen poursuit son développement à l'international

En 2016, NEOEN remporte deux appels d'offres dans de nouvelles zones géographiques : en Jamaïque pour la construction d'une centrale photovoltaïque de 33 MWc et en Zambie, pour un projet solaire de 54 MWc, dont le tarif est le plus bas jamais réalisé en Afrique subsaharienne. Début 2017, c'est au Salvador que NEOEN remporte un nouvel appel d'offres photovoltaïque pour une puissance de 136 MWc, dont la mise en service est envisagée en 2020.

#### Projet éolien Neo Avel (22)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

En Australie, NEOEN a fait l'acquisition du projet de centrale éolienne « Hornsdale ». En juin 2014, NEOEN a conclu un partenariat avec Megawatt Capital Investments afin d'acquérir les actifs du parc éolien Hornsdale auprès de Investec Bank (Australia) Limited. Par la suite, NEOEN et son partenaire remportent successivement les trois tranches d'appel d'offres du gouvernement de l'Etat de South Australia (état du Sud) qui représentaient respectivement 100 MW, 100 MW et 109 MW. Ce parc éolien d'une capacité totale de 309 MW se situe près de la ville de Jamestown dans l'état de South Australia. Dans le cadre d'un appel d'offres gouvernemental, un contrat de vente de l'électricité a été conclu en janvier 2015, permettant la construction des 100 premiers mégawatts du projet en partenariat avec l'entreprise Siemens-Gamesa qui a fourni les éoliennes et est responsable des opérations de construction et de maintenance. En janvier 2016, NEOEN a remporté un second appel d'offres pour la construction de l'extension Hornsdale II, au même tarif de rachat que la première tranche, qui constituait déjà un record pour le coût des énergies renouvelables en Australie (de 73AU\$/MWh soit 46€ pendant vingt ans). NEOEN décroche en août 2016 la troisième et dernière tranche de 109 MW à un nouveau tarif record de 73AU\$/MWh pendant vingt ans. En juillet 2017, NEOEN et Tesla sont choisis par le gouvernement de South Australia pour la construction de la batterie adjacente au parc éolien. D'une capacité de 100 MW, il s'agit de la plus grande batterie lithium-ion au monde. Depuis décembre 2017, l'ensemble du parc éolien et de la centrale de stockage sont en exploitation.

En Australie également, NEOEN a annoncé en juillet 2015 le lancement de la construction de la centrale solaire hybride de DeGrussa. D'une puissance totale de 10,6 MW, cette centrale est couplée depuis 2016 à 6 MW de batteries afin d'alimenter la mine de cuivre et d'or de l'entreprise DeGrussa, non raccordée au réseau électrique. Cette centrale de stockage permet d'économiser 5 millions de litres de diesel par an (soit l'émission de 12 000 tCO<sub>2</sub> / an).

NEOEN a poursuivi en 2014 son développement en Amérique Centrale avec l'annonce en juillet de la signature d'un contrat de fourniture d'électricité pour un projet photovoltaïque de 101 MW au Salvador. La centrale solaire, Providencia, est mise en service en 2017. Dans le cadre de ce projet, 500 000\$ sont investis annuellement dans le développement local.

En 2018, Neoen signe un contrat de vente d'électricité verte avec Google, qui achètera 100% de l'électricité produite par le parc éolien Hedet, détenu à 80% par Neoen et à 20% par Prokon Finland. La construction de la centrale éolienne de 81 MW est en cours et la mise en service est prévue fin 2019.

En 2018, Neoen met en service Coleambally, la plus grande centrale photovoltaïque en exploitation en Australie avec ses 189 MWc. Avec la mise en service en 2019 de la centrale solaire de Numurkah de 128 MWc, Neoen conforte son statut de premier producteur indépendant en Australie, avec un portefeuille actuel de projets en exploitation ou en construction de plus de 1000 MW.

En 2019, Neoen poursuit son développement au Mexique avec la signature du financement d'El Llina, parc photovoltaïque de 375 MWc. Avec un contrat de 19 dollars par MWh, ce projet est l'un des projets solaires les plus compétitifs au monde.

En 2019 également, Neoen remporte un projet solaire de 50 MWc au Portugal, acquiert 8 parcs éoliens en Irlande pour une capacité totale de 53 MW, et signe un nouveau contrat de vente d'électricité en Finlande avec Google pour 130 MW.

En 2020, NEOEN construit en Finlande la plus grande unité de stockage par batterie des pays nordiques avec une capacité de 30 MW / 30 MWh.

La carte ci-dessous illustre la présence internationale de la société NEOEN :



Figure 4 : Le développement international de Neoen  
(source : NEOEN, décembre 2019)



## 4 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

Ce chapitre répond aux articles 23-2 et suivants de la circulaire du 9 juin 1994. Ces articles visent à assurer que l'exploitant dispose des capacités techniques et financières pour :

- Procéder à la remise en état du site lors d'accidents éventuels, dans le cadre de l'exploitation ;
- Assurer la surveillance du site.

La société Centrale Eolienne Neo Avel est une société dédiée créée par la société Neoen pour porter et exploiter le projet Neo Avel. La société Centrale Eolienne Neo Avel ne comprend aucun salarié.

Le but du développeur du projet, NEOEN, est d'amener cette société à être autoportante à l'aide de son projet éolien. Celui-ci assure la trésorerie nécessaire à la société Centrale Eolienne Neo Avel pour assumer ses responsabilités d'exploitant en sollicitant les prestations de services des experts qualifiés.

Les paragraphes suivants ont pour but de démontrer que la société Centrale Eolienne Neo Avel, détenue à 100% par NEOEN, se munira de toutes les capacités techniques et financières requises pour gérer l'exploitation du projet éolien Neo Avel.

### 4.1. Capacités techniques de la société NEOEN

Ce paragraphe a pour objet de présenter les capacités techniques de la Centrale Eolienne Neo Avel et des différents prestataires qu'elle pourra être amenée à missionner.

Les capacités techniques de la Centrale Eolienne Neo Avel reposent sur les capacités de sa maison mère qui assurent le pilotage fonctionnel de tout le cycle du projet, de son développement, sa construction et son exploitation jusqu'à la fin de l'activité concrétisée par le démantèlement et les opérations de remise en état du site.

#### 4.1.1. Organisation générale de NEOEN

L'organisation de Neoen permet la mise en œuvre des processus opérationnels et supports suivants :

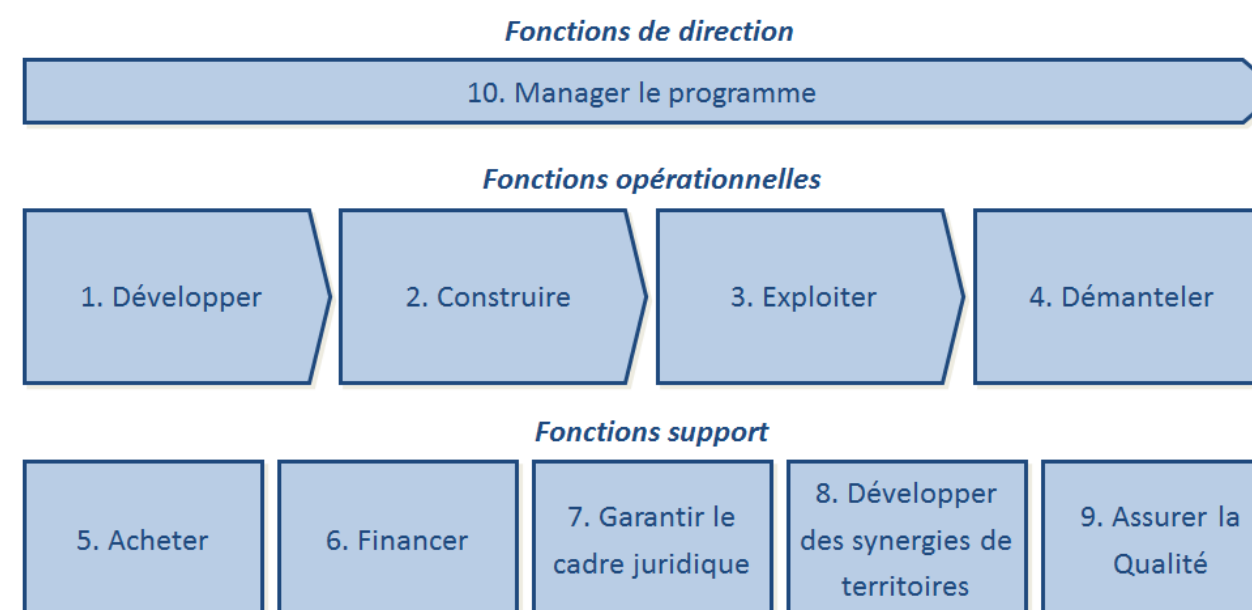


Figure 5 : Les fonctions du maître d'ouvrage d'une centrale d'énergie (source : NEOEN, 2019)

L'ensemble de ces activités de maîtrise d'ouvrage mises en œuvre au long du cycle de vie de la centrale seront exécutées par les équipes internes du Groupe NEOEN.

L'ensemble des ressources humaines et financières de NEOEN seront donc mises à la disposition de la Centrale Eolienne Neo Avel tout au long de son cycle de vie.

#### 4.1.2. Responsabilités et obligations de l'exploitant

##### Volet foncier

La Centrale Eolienne Neo Avel s'engage à se conformer aux différentes obligations prévues par les accords fonciers signés avec les propriétaires et exploitants :

- Une promesse de bail emphytéotique pour une durée de huit ans pendant laquelle le propriétaire du foncier s'engage à donner à bail (constitutif de droits réels sur 80 ans) son terrain en cas de construction du parc éolien ;
- Des accords pour la constitution de servitudes (enfouissement de câbles électriques, accès et survol de parcelles...).

##### Volet assurantiel

NEOEN a mis en place pour le compte des filiales de son groupe, via son courtier en assurances Filhet & Allard, un programme d'assurance pour ses centrales éoliennes. Les contrats d'assurance seront

signés avec des compagnies de premier rang compétentes en matière d'énergies renouvelables et notamment en matière de centrales éoliennes telles que **Covea Risk, RSA, AXA, GOETHAER, CNA**.

Les assurances contractées seront les suivantes :

- **Assurances lors de la phase travaux :**
  - Tous Risques Chantier – Tous Risques Montage – Essais ;
  - Responsabilité Civile ;
  - Pertes de Recettes Anticipées.
- **Assurances en phase d'exploitation :**
  - Dommages aux biens et pertes de recettes consécutives ;
  - Responsabilité Civile Exploitation.

### Démantèlement, remise en état en fin de vie et garanties financières

Les conditions de remise en état et de démantèlement sont présentées en détail dans le chapitre 4 de l'étude d'impact (Volume 4.1). On y précise notamment que la Centrale Eolienne Neo Avel est tenue de respecter les articles R.515-105 à R.515-108 du code de l'environnement ainsi que l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020), précisant les conditions de remise en état du site, ainsi que les articles R.515-101 et R.515-102 du code de l'environnement par la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de la Centrale Eolienne, les opérations de remise en état.

Les garanties financières prévues par la réglementation se chiffrent à 66 000 € par éolienne (pour une puissance unitaire de 3,6 MW), soit un total de **264 000 € pour la Centrale Eolienne Neo Avel**. Ce montant fait l'objet d'une actualisation tous les cinq ans, et a pour but, selon les termes du Code de l'Environnement, « *en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site* », de couvrir le coût des opérations de démantèlement.

La société NEOEN, société mère de la Centrale Eolienne Neo Avel, est par ailleurs responsable de ce démantèlement en cas de défaut de cette dernière, comme le précise l'article L.515-46 du code de l'environnement : « *L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires.* »

En dehors de la constitution de provisions de démantèlement échelonnées sur les 20 premières années d'exploitation, les garanties financières pourront prendre la forme d'un acte de cautionnement solidaire souscrit auprès d'un organisme spécialisé. Ainsi, moyennant la souscription d'un tel acte par la Centrale Eolienne Neo Avel, l'organisme garantit à la Préfecture le paiement, en cas de défaillance du cautionné, des dépenses liées au démantèlement des installations, conformément aux articles précédemment cités du code de l'environnement. Il existe plusieurs organismes capables de proposer de tels garanties, par exemple Atradius Environnement, leader historique dans l'émission de cautions ICPE dans des activités et secteurs diversifiés (carrières, sites SEVESO, stockage et transfert de déchets, parcs éoliens), avec lequel NEOEN a déjà contracté pour plusieurs parcs éoliens.

### Autres obligations

La Centrale Eolienne Neo Avel s'engage également à respecter les obligations suivantes :

- **Respect des prescriptions de l'autorisation environnementale obtenue**, notamment des prescriptions des services consultés (armée de l'air, aviation civile, DRAC, DREAL, SDIS, etc.) ;
- Respect de toutes les **exigences mises en place par l'arrêté du 26 août 2011 modifié** relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement : normes, balisage, entretien, contrôles, essais avant la mise en service, suivi environnemental, etc. ;
- Respect **des règles de l'art et de la réglementation en matière d'hygiène et sécurité**. Ces aspects sont décrits dans la demande d'autorisation environnementale ;
- Réalisation des **contrôles techniques réglementaires**, en phases de conception-travaux-exploitation.

#### 4.1.3. Prestations techniques et qualifications des prestataires

Depuis sa création, NEOEN a assuré la construction de quatorze centrales éoliennes en France ; les plus récentes, construites depuis 2018 sont situées sur les communes de Meunet-sur-Vatan (36), Jonchery (52), Saint-Chartier (36), Arconcey (21), et d'Esley (88) (composées respectivement de 4 éoliennes de 2,2 MW, 6 éoliennes de 2,4 MW, 10 éoliennes de 2 MW, 8 éoliennes de 2MW et 6 éoliennes de 2,4 MW). NEOEN construit en 2020 trois centrales : 1 centrale de 5 éoliennes dans l'Eure (10 MW), une centrale de 9 éoliennes dans les Ardennes (29 MW) et une centrale de 8 éoliennes dans la Creuse. Les mises en service sont prévues en 2020. Enfin, d'ici fin 2020, NEOEN prévoit la mise en chantier de 5 parcs d'une vingtaine d'éoliennes pour un total de près de 67 MW.

A l'international, NEOEN a mis en œuvre plusieurs projets de grande envergure, dont le parc éolien d'Hornsedale, en Australie, qui compte 99 éoliennes pour une puissance cumulée de 309 MW et est en service complet depuis décembre 2017.

NEOEN s'entoure toujours de prestataires qualifiés et reconnus pour mener à bien chacune des étapes clés de la vie d'un parc éolien, depuis la fourniture des turbines jusqu'à la maintenance du parc.



## Fourniture des turbines

Elle est assurée par un prestataire choisi parmi des experts mondiaux en fabrication d'aérogénérateurs, et certifiés à minima ISO 9001. Citons les principaux partenaires industriels de Neoen : le danois **VESTAS** (25,4% de la part du marché français) et les entreprises allemandes **ENERCON** (24,8%), **SENVION** (17,6%), **NORDEX** (13,7%) (source : *Observatoire de l'éolien 2017, BearingPoint (chiffres au 30 juin 2017)*) et **SIEMENS-GAMESA en Australie**.

Pour les projets construits par NEOEN, les fournitures de turbines sont réparties comme suit :

- 116 MW à VESTAS, pour 5 parcs éoliens en Côte d'Or, Eure-et-Loir, Aube, Aisne, Indre et Ardennes ;
- 32 MW à ENERCON, pour 2 parcs éoliens en Mayenne et Marne et Moselle ;
- 28 MW à NORDEX, pour 2 parcs dans la Haute-Marne et dans les Vosges ;
- 10 MW à SENVION, pour un parc dans l'Aube ;
- 309 MW à SIEMENS-GAMESA, pour les parcs Hornsdale I, II et III en Australie.

Concernant les parcs en construction en 2020, les fournitures de turbines sont réparties ainsi :

- 10 MW à ENERCON.
- 29 MW à NORDEX
- 17,6 MW à VESTAS

Les contrats signés avec ces fournisseurs incluent les prestations suivantes :

- Fabrication, transport et livraison des turbines sur site ;
- Assemblage mécanique et électrique des turbines sur site ;
- Fourniture du système SCADA (système de télégestion de la centrale éolienne) ;
- Commissioning, Tests de fonctionnement, tests de performance et mise en service.

De plus, le turbinier garantit le défaut de fabrication (valable 2 ans après mise en service), la courbe de puissance et la courbe de puissance acoustique, le transport des biens.

Pour la Centrale Eolienne Neo Avel, NEOEN choisira un fournisseur avec les mêmes exigences et critères d'expertise et d'excellence que pour les parcs construits à ce jour, et qui proposera les machines les plus adaptées au régime de vent local et aux contraintes acoustiques.

## Construction des infrastructures du parc

Une fois les montages industriels et financiers finalisés et signés, l'exécution du chantier sera lancée sous la responsabilité du maître d'œuvre sélectionné, et sous la supervision des équipes de maîtrise d'ouvrage – construction de NEOEN, pour le compte de la Centrale Eolienne Neo Avel.

Dans le cadre de cette mission, la Centrale Eolienne Neo Avel contractera avec un bureau de contrôle indépendant qui sera chargé de la Coordination de la Sécurité, de la Protection et de la Santé des travailleurs et de la vérification de la conformité des installations. Lors des derniers dossiers construits en 2019, c'est l'entreprise Socotec qui a appuyé les équipes construction de NEOEN.

En parallèle de la réalisation de l'unité de production, les travaux de raccordement sont réalisés sous la responsabilité d'ENEDIS.

Un contrat de construction pour la réalisation des infrastructures sera signé entre la Centrale Eolienne Neo Avel et une entreprise qualifiée pour la réalisation de lots spécifiques aux parcs éoliens.

A ce jour, NEOEN a confié la construction de ses projets en cours d'exploitation comme suit :

- 138 MW à OMEXOM, pour des parcs éoliens en Côte-d'Or, Mayenne, Eure-et-Loir, Aube, Aisne, Meurthe et Moselle, Ardennes et Indre ;
- 34 MW à Eiffage, pour un parc dans l'Indre et un parc dans les Vosges ;
- 14 MW à SPIE, pour un parc dans la Haute-Marne

Concernant les trois parcs actuellement en construction, l'entreprise choisie est Eiffage.

Les prestations couvertes par le constructeur sont les suivantes :

- Terrassement (chemins et plateformes) ;
- Fondations ;
- Réseaux (HTA + Fibre optique) ;
- Poste de livraison.

La société de construction choisie doit être en mesure de fournir les garanties suivantes :

- Souscription aux Responsabilité Civile Professionnelle et Responsabilité Civile Décennale ;
- Génie civil : garantie décennale pour les ouvrages spécifiques aux éoliennes ;
- Génie électrique : garantie 24 mois pièce et main-d'œuvre à partir de la mise sous tension ;
- Engagements QSE : **certification ISO 9001** pour le domaine de l'éolien.

Quelques clichés ci-dessous illustrent les grandes phases de la construction du parc éolien de 12 MW situé à Chapelle-Vallon dans l'Aube, confiée au constructeur CEGELEC et au turbinier VESTAS.



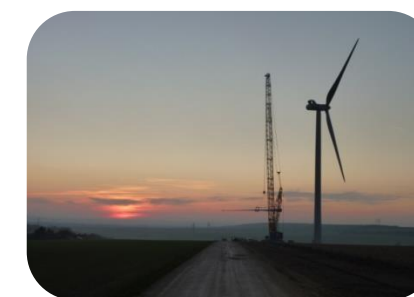
Réalisation des pistes et du câblage



Coulage de la fondation



Livraison et Montage des tronçons de mâts



Montage d'une pale

Figure 6 : Illustrations des grandes phases de construction du parc éolien de Chapelle Vallon (source : NEOEN, 2017)

## Exploitation du parc éolien

Au terme de la construction et en tant que maître d'ouvrage, la Centrale Eolienne Neo Avel pilote avec un soin tout particulier les différentes étapes de la mise en service de ses installations :

- Mise en service (première injection) ;
- Réception provisoire assortie d'éventuelles réserves ;
- Réception définitive après levée de toutes les réserves.

Ces étapes cruciales, qui exigent expertise technique et savoir-faire contractuel, sont pilotées par les équipes construction et exploitation internes de NEOEN.

Une fois la réception provisoire prononcée, la centrale rentrera en phase d'exploitation.

Les tâches assurées par le prestataire d'exploitation – maintenance sont détaillées ci-après.

Les équipes de NEOEN conservent les responsabilités de maîtrise d'ouvrage pour le compte de la Centrale Eolienne Neo Avel :

- Pilotage et management contractuel du prestataire de maintenance y compris pilotage d'audit techniques ;
- Suivi des installations, validation des prévisions et ratios de performance ;
- Accomplissement des suivis environnementaux avec les bureaux d'études et les organismes spécialisés ;
- Relations avec les parties prenantes locales (collectivités, propriétaires, etc.) ;

L'objectif recherché sera d'optimiser l'intégration de la centrale dans le territoire d'une part, la production électrique tout au long de l'exploitation de la centrale d'autre part.

Au terme de sa durée de vie et comme précédemment décrit dans le présent dossier, la Centrale Eolienne Neo Avel assurera le démantèlement de la centrale selon l'article L.515-46 du Code de l'Environnement, créé par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017, ainsi que l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020), précisant les conditions de remise en état du site et de constitution de garanties financières.

### Maintenance des turbines

La Centrale Eolienne Neo Avel confie toujours, via des contrats long-terme de 20 à 25 ans, la maintenance des turbines à l'entreprise ayant fourni les machines. Cette entreprise s'engage alors à :

- Superviser techniquement à distance et 24h/24h les aérogénérateurs ;
- Etablir le plan d'intervention et mettre en place une équipe locale ;
- Garantir une disponibilité en énergie de 96 % en moyenne les deux premières années et plus de 97 % à partir de l'année 3 avec un modèle de paiement des pénalités en cas de défaillance ;
- Assurer la maintenance des turbines : maintenance préventive 2 fois par an en moyenne, et maintenance curative avec diagnostic et réparation ;
- Fournir des Rapports mensuels de performances et des rapports d'inspection sur site.

Il est détaillé ci-dessous la liste des tâches de maintenance (non exhaustive) qui sont confiées à l'entreprise ayant fourni les machines.

### Maintenance préventive

- Maintien de l'état de propreté à l'intérieur de l'aérogénérateur ;
- Vidange du multiplicateur et du groupe hydraulique ;
- Vérification de l'état fonctionnel des différents équipements tels que : les équipements de mise à l'arrêt, les brides de fixation, brides de mât, fixation des pales, équipements susceptibles d'être impactés par la foudre, transformateur, système de refroidissement, câbles électriques, capteurs, etc. ;
- Tenue d'un registre dans lequel sont précisés la nature et la fréquence des opérations d'entretien et de maintenance.

### Maintenance curative

- Réparation ou remplacement des pièces défectueuses ;
- Tenue d'un registre dans lequel sont précisées les défaillances constatées et les opérations correctives envisagées.

L'ensemble des prestataires qui accompagnent la Centrale Eolienne Neo Avel, que ce soit en phase construction ou exploitation, doivent respecter la politique de la société NEOEN en matière de Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement (QHSE). Les objectifs et démarches HSE ont pour but de n'avoir ni accident, ni blessure, ni pollution sur le lieu de travail. Ces objectifs sont définis comme suit :

- Eviter toute blessure sérieuse du personnel ;
- Améliorer les conditions et réduire les risques de chaque poste de travail ;
- Promouvoir la remontée proactive d'informations sur les presque accidents ;
- Promouvoir la remontée proactive d'informations sur les situations dangereuses ;
- Promouvoir la culture HSE (visites de site, quart d'heure sécurité, audits, formations...) ;
- Réduire tant que possible l'utilisation et les risques de déversement de substances dangereuses

### Maintenance des postes de livraison HTA et des infrastructures

L'entreprise en charge de la construction des infrastructures (OMEXOM, Bouygues Energies et Services, Eiffage, FORCLUM) ou une société spécialisée locale sera chargée d'assurer la **maintenance préventive (une fois par an) et corrective sur l'ensemble des équipements électriques HTA et BT (y compris les postes de livraison et le système SCADA)**. Elle doit notamment s'engager à assurer une astreinte 24h/24 et 7j/7.

La maintenance du poste de livraison inclut les tâches suivantes :

- Nettoyage complet du poste et des ventilations ;
- Vérification des accès du PDL, des équipements de sécurité, de la présence affichages réglementaires, du poste SCADA, des cellules HT ;
- Intervention en cas de défaillance, remplacement des matériels défectueux.

L'entreprise en charge de la construction des infrastructures est également **responsable de maintenir en état les chemins et plateformes**, au moins pour permettre l'intervention des Services d'Incendie et de Secours.



### Réalisation des contrôles techniques réglementaires

Depuis la phase de construction jusqu'à l'exploitation, la Centrale Eolienne Neo Avel confiera certaines missions à des bureaux de contrôles certifiés tels que DEKRA, BUREAU VERITAS ou APAVE :

- **Phase de Construction** : Parmi les missions de contrôle confiées au bureau de contrôle, il peut être notamment cité les suivantes :
  - Mission L-éolien relative à la solidité des ouvrages et éléments d'équipements indissociables ;
  - Mission STI relative à la sécurité des personnes limitée aux installations électriques (poste de livraison, et poste de transformation de chacune des éoliennes) ;
  - Mission VI : vérification initiale des installations électriques ;
  - Mission CONSUEL relative à la sécurité des installations électriques ;
  - Mission CSPS : Coordination de Sécurité et de Protection de la Santé.
- **Phase d'exploitation** : Le bureau de contrôle réalisera une série de contrôles techniques, en particulier les contrôles prévus par la réglementation ICPE. Quelques exemples de contrôles réalisés **au moins une fois par an** : contrôles des systèmes instrumentés de sécurité, vérification des appareils et accessoires de levage (échelle, élévateur personnel et palan), visite de contrôle du poste de livraison, etc.

### Réalisation des différentes études ou suivis prescrits par la demande d'autorisation environnementale

Des bureaux d'études ou associations pourront être mandatés pour la réalisation d'études ou de suivis, en particulier :

- Un bureau d'études tel que **Biotope** ou **Écosphère** ou une association environnementale locale pour le suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs ;
- Des **bureaux d'études spécialisés** pour les études géotechniques, hydrologiques, acoustiques, etc.

### Vente de l'électricité produite par un agrégateur

Avec la mise en œuvre de l'arrêté du 6 mai 2017 fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, ainsi que la mise en place des appels d'offres pour les projets de plus de 6 éoliennes ou possédant une éolienne d'une puissance unitaire de plus de 3 MW, la vente de l'électricité produite par la Centrale Eolienne Neo Avel sera effectuée via un agrégateur sur le marché de l'électricité (ex : EPEX Spot).

La Centrale Eolienne Neo Avel choisira pour la revente de son électricité un partenaire solide et fiable ayant déjà prouvé son expérience et sa capacité à vendre de l'électricité d'origine renouvelable, hydraulique, éolien ou solaire (ce mécanisme de revente de l'électricité étant déjà en vigueur dans d'autres pays, notamment en Allemagne, depuis plusieurs années).

Les partenaires seront choisis parmi les leaders du secteur, comme UNIPER, SOLVAY, CNR (Compagnie Nationale du Rhône), Statkraft, Vattenfall, c'est-à-dire des sociétés dont la solidité financière est éprouvée, éventuellement confortée par des garanties bancaires ou maison-mère.

Les principales missions de l'agrégateur seront les suivantes :

- Anticiper le profil de production national à long-terme pour calculer le  $M_0$  à venir (prix de marché de référence sur le mois de production) ;
- Modéliser à long-terme le profil de production d'un actif, à partir de données climatologiques exhaustives et des nombreuses caractéristiques techniques de l'actif ;
- Développer des modèles de prévisions à court-terme (en J-1 et en J) ;
- Gérer opérationnellement l'actif : Prévisions de production court-terme, Passages des ordres sur le marché, Gestion du périmètre d'équilibre afin de minimiser le coût des écarts.

Le contrat signé avec l'agrégateur garantira à la Centrale Eolienne Neo Avel la revente de son électricité au  $M_0$ , c'est-à-dire un chiffre d'affaires égal au produit du volume produit et du tarif de référence  $T_e$ , et la rémunération de services supplémentaires comme la valorisation des certificats de capacité, lui permettant de planifier dès son financement son plan d'affaires prévisionnel dans les termes de l'arrêté du 6 mai 2017 ou du cahier des charges des appels d'offres.

#### 4.1.4. Les tâches à la charge de l'exploitant

NEOEN a internalisé le suivi de l'exploitation de ses parcs éoliens en créant un service dédié aux missions liées à l'exploitation technique, administrative et au suivi de production. Cette équipe, constituée d'experts en éolien, assurera l'ensemble des missions suivantes pour l'exploitation de la Centrale Eolienne de Neo Avel (liste non exhaustive) :

- Suivi du parc éolien à distance à l'aide d'un système de télétransmission, dont les principaux critères de suivi sont la disponibilité et la production ;
- Suivi du turbinier en charge de la maintenance des turbines : suivi de ses interventions sur site et du paramétrage des éoliennes ;
- Analyse des arrêts de chaque éolienne, calcul de la disponibilité contractuelle ;
- Suivi des bureaux d'études ou associations mandatés pour les études ou suivis prescrits dans la demande d'autorisation environnementale (suivi environnemental, étude géotechnique, étude hydrologique, etc.) ;
- Suivi des relations avec les entités suivantes : DREAL, DGAC (balisage aérien), Organismes de secours pompiers, propriétaires des parcelles, les communes, ENEDIS (découplages, qualité de réseau, énergie fournie), Orange, EDF (soutirage et facturation).

### 4.2. Capacités financières

La Centrale Eolienne Neo Avel est une société par actions simplifiées à associé unique au capital de 2 500 €, enregistrée au greffe du tribunal de commerce de Paris sous le numéro SIRET 882 715 618 00014.

Le siège social de la Centrale Eolienne Neo Avel est situé au 4 rue Euler, 75008 Paris qui sera propriétaire et exploitante du parc éolien. Elle est détenue à 100% par NEOEN Eolienne SAS, elle-même détenue à 100% par NEOEN SA.

Comme le décrit le schéma ci-dessous, NEOEN a décidé de mettre en place cette structure juridique afin de bénéficier d'une société projet spécifiquement dédiée à l'exploitation de la future centrale et afin de structurer ses actifs par filière (solaire, éolien terrestre, éolien offshore).

Cette méthode permet de fluidifier les démarches administratives et de financement de projet. Par ailleurs, le montage en financement de projet n'implique pas ou peu de recours sur l'actionnaire qui

supporte le projet. Ce dernier doit donc démontrer par ses qualités intrinsèques une solidité financière afin de garantir l'accès à ce type de financement.

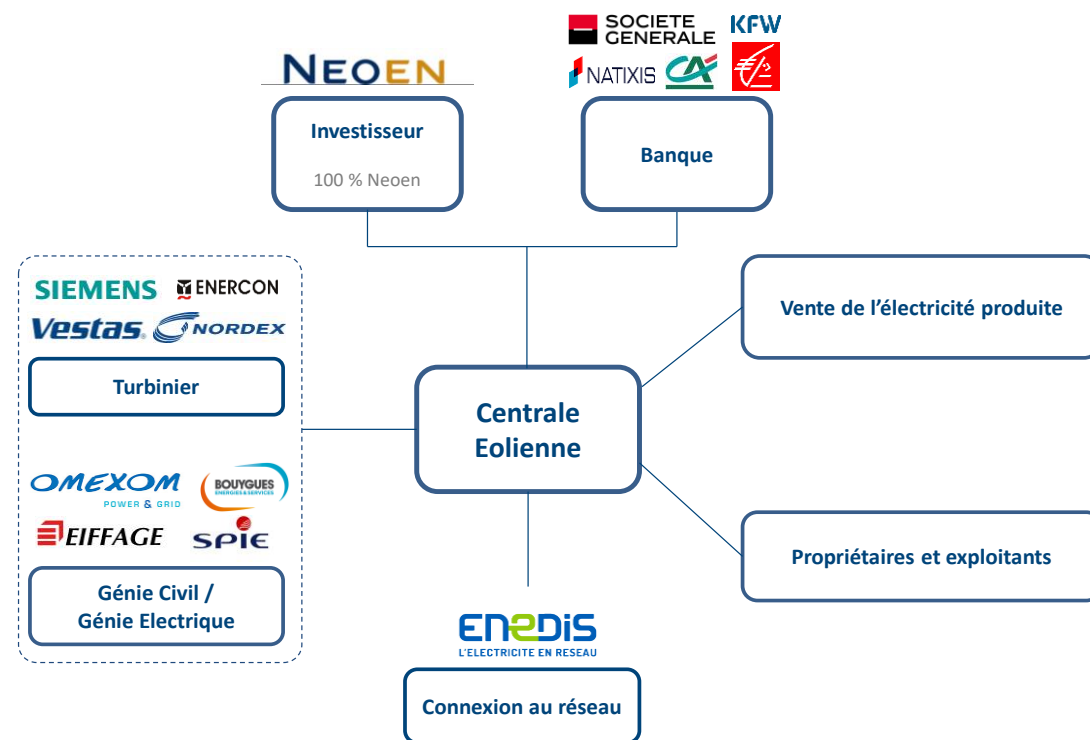


Figure 7 : Structure contractuelle de la Centrale Eolienne Neo Avel (source : NEOEN, 2020)

Afin de mener à bien la réalisation et l'exploitation de ce projet éolien, la société Centrale Eolienne Neo Avel bénéficiera de l'expérience de NEOEN dans le domaine des énergies renouvelables, en particulier dans le secteur de l'énergie éolienne, ainsi que de ses capacités financières décrites ci-après.

La société projet n'a pas de salariés propres. Comme expliqué dans le présent document, NEOEN met ses ressources humaines et financières à la disposition de la Centrale Eolienne Neo Avel pour assurer le développement du projet, puis la construction et l'exploitation de la future installation.

La Centrale Eolienne Neo Avel devra financer la construction du parc éolien, mais aussi les frais liés à l'exploitation et la maintenance de la centrale. Les charges d'exploitation étant faibles, la majeure partie du financement correspond à l'investissement initial réalisé avant la mise en service de l'installation.

Le chiffre d'affaires de la Centrale Eolienne Neo Avel pourra être évalué dès la phase de conception du projet grâce aux études de vent et à la sécurisation avec EDF Obligations d'achat d'un tarif de référence pour le calcul du complément de rémunération qui sera perçu en complément de la vente sur le marché de l'électricité produite par la centrale. Ce calcul avant la mise en service permet d'offrir des garanties sûres aux banques prêteuses, qui acceptent de financer une partie de l'investissement.

Ainsi, en tant qu'installation de 4 aérogénérateurs d'une puissance unitaire maximale de 3,6 MW, la Centrale Eolienne Neo Avel devra soumettre une candidature à l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, implantées à terre dont le cahier des charges a été publié le 5 mai 2017, et révisé le 4 mai 2020 (<http://www.cre.fr/documents/appels-d-offres>). Conformément à ce cahier des charges, un contrat d'achat de l'électricité sera signé pour une durée de 20 ans, la rémunération de l'électricité sera calculée sur la base de la formule suivante :

$$CR = \sum_{i=1}^{12} E_i \cdot (T - M_{0i})$$

Formule dans laquelle :

- CR est le montant du complément de rémunération en € ;
- l'indice i représente un mois civil
- $E_i$  est la somme sur les heures à cours comptant (« prix spot ») positif ou nul pour livraison le lendemain sur la plateforme de marché organisé français de l'électricité, des volumes d'électricité affectée par le gestionnaire de réseau, le cas échéant par une formule de calcul de pertes ou une convention de décompte, au périmètre d'équilibre désigné par le Producteur pour la production de son Installation sur le mois i, hors corrections, dans le calcul de l'écart de périmètre en application des règles mentionnées à l'article L. 321-14, liées le cas échéant à la participation de l'installation aux services nécessaires au fonctionnement du réseau ou au mécanisme d'ajustement. Ces volumes sont nets des consommations des auxiliaires nécessaires au fonctionnement de l'Installation en période de production.
- T est le prix de référence de l'électricité indiqué en euros par mégawattheure (€/MWh) : il est déterminé par le Candidat lors de la remise de son offre (prix de référence T indiqué au C du formulaire de candidature, indiqué en €/MWh avec, au maximum, deux décimales). Il est indexé selon les modalités du 7.2.4.
- $M_{0i}$ , exprimé en €/MWh, mentionné à l'article R. 314-38 est le prix de marché de référence sur le mois i, défini comme la moyenne sur le mois civil des prix à cours comptant positifs et nuls pour livraison le lendemain constatés sur la plateforme de marché organisé français de

l'électricité, pondérée au pas horaire par la production de l'ensemble des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent situées sur le territoire métropolitain continental.

Figure 8 : Extrait du cahier des charges de l'appel d'offres publié en mai 2020 (source : NEOEN, 2020)

Conformément à l'article 4 du cahier des charges, le seul critère de notation pour l'appel d'offres sera celui du prix qui devra être compris entre 0 et 70 €/MWh. Seuls les projets les plus compétitifs, dans la limite d'une puissance totale de 500 MW attribué par session d'appel d'offres (environ tous les 6 mois) pourront donc bénéficier d'un contrat de complément de rémunération pour l'électricité produite. A partir de 2021, la PPE (Programmation Pluriannuel de l'Energie) prévoit deux sessions de 925 MW par an pour un volume total attribué de 1850 MW par an jusque 2026.

La candidature à l'appel d'offres ne pourra par ailleurs se faire que lorsque l'installation aura obtenu une autorisation environnementale tenant lieu notamment d'autorisation d'exploiter au titre de l'article L512-1 du code de l'environnement, il n'est donc pas possible de définir dans la présente demande le tarif  $T_e$  qui permettra à la Centrale Eolienne Neo Avel de bénéficier d'un contrat dans les conditions de l'appel d'offres.

Sur ce schéma, des filiales du groupe NEOEN ont déjà été désignées lauréates de :



- la 4ème période de l'appel d'offres éolien terrestre (22 MW, 3 projets gagnés)
- la 5ème période de l'appel d'offre éolien terrestre (23 MW, 3 projets gagnés)

Le processus d'appel d'offres pour la revente d'électricité d'origine renouvelable existe déjà dans la filière du solaire photovoltaïque française depuis plusieurs années. La société NEOEN, qui développe, construit, finance et exploite ce type d'installation, a ainsi d'ores et déjà fait participer ses filiales à plusieurs reprises à ces appels d'offres, notamment pour :

- CRE1 (août 2012, 6 projets gagnés, 47 MWc) ;
- CRE3 (décembre 2015, 13 projets gagnés, 110 MWc) ;
- CRE4.1 (mars 2017, 10 projets gagnés, 86,5 MWc) ;
- CRE4.2 (juillet 2017, 5 projets gagnés, 28 MWc) ;
- CRE4.4 (août 2018, 1 projet gagné, 15 MWc)
- Appel d'offres bi-technologie (Septembre 2018, 5 projets gagnés, 66MW, 33% de part de marché).
- CRE 4.5 (mars 2019, 5 projets gagnés, 45 MWc)
- CRE 4.6 (août 2019, 5 projets gagnés, 43 MWc)
- CRE 4.7 (avril 2020, 6 projets gagnés, 66 MWc)

Par ailleurs, NEOEN est lauréat en mars 2020 de l'appel d'offre de stockage de RTE avec 2 projets composés de batteries lithium-ion de 13 MW.

La société NEOEN a également remporté plusieurs processus d'appels d'offres à l'international, notamment en éolien terrestre en Australie pour une puissance cumulée de plus de 300 MW. La société NEOEN dispose donc d'une très forte expérience sur les appels d'offres qu'elle pourra mettre au service de la Société Centrale Eolienne Neo Avel.

La candidature à un appel d'offres repose sur un partenariat entre Neoen pour le compte de sa filiale futur exploitant du projet, le constructeur (turbinier), le maître d'œuvre (EPC), et les organismes prêteurs (banques). Pour atteindre un tarif cible lauréat, chacun de ces acteurs doit optimiser sa structure de coût, permettant au projet de proposer un coût de l'électricité le plus faible possible, ceci étant l'objectif principal de la mise en œuvre d'appel d'offres sur le territoire français. La centrale éolienne vendra l'électricité qu'elle produit par l'intermédiaire d'un agrégateur sur le marché de l'électricité (ex : EPEX Spot - <http://www.epexspot.com/fr/>) qui se chargera aussi de la valorisation des revenus de capacité. A la fin de chaque mois, la formule ci-dessus sera appliquée afin de calculer le complément de rémunération permettant d'atteindre le tarif de référence  $T_e$  de la Centrale Eolienne Neo Avel.

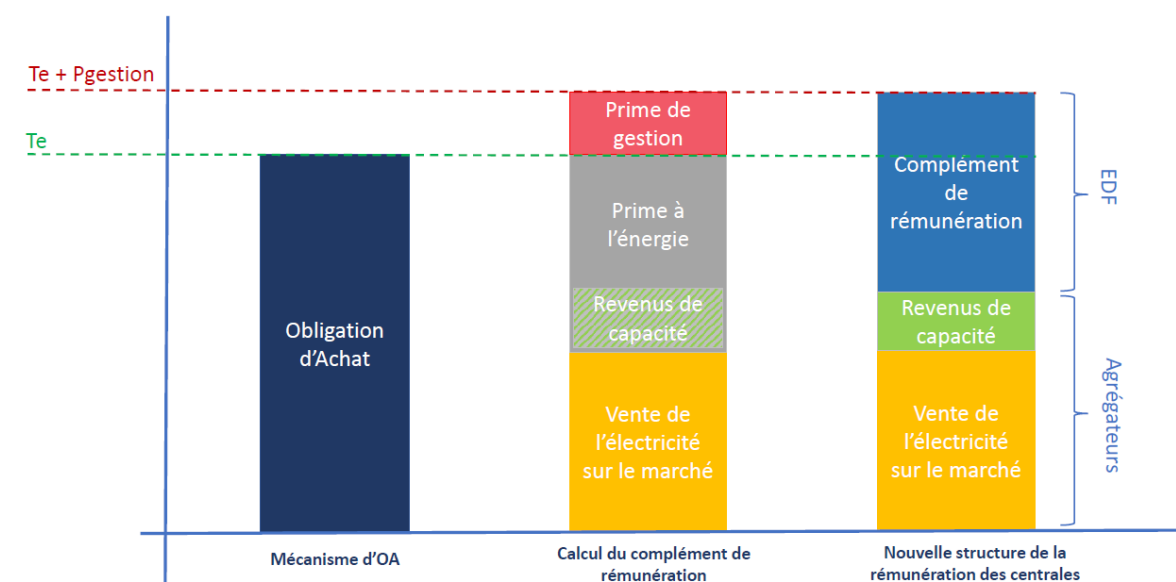


Figure 9 : Illustration du fonctionnement du mécanisme du complément de rémunération (source : NEOEN, 2017)

Plan d'affaire prévisionnel du projet éolien Neo Avel

#### Estimation du montant d'investissement

L'investissement total du projet éolien Neo Avel est estimé à **1 325 000 €/MW installé** répartis sur l'ensemble des étapes du projet (études, achat des éoliennes, travaux d'installation des machines, raccordement électrique, remise en état du site, mesures compensatoires).

Le montant total d'investissement pour le projet éolien Neo Avel est donc estimé à **19 080 000 €**, qui se répartit globalement de la manière suivante :

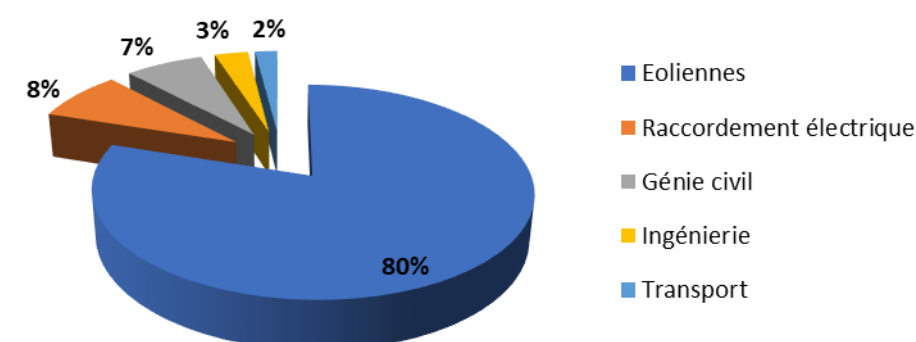


Figure 10 : Répartition des coûts d'investissement (source : NEOEN, 2020)



## Montage financier du projet

Le plan d'affaires du projet, présenté pour toute la durée du contrat de complément de rémunération, est construit sur la base d'hypothèses d'investissements, de revenus, de charges d'exploitation et de financement permettant de garantir la pérennité du projet et donc la capacité de la société de projet à faire face à tous ses engagements, grâce à un tarif de rachat respectant les hypothèses de prix envisageables actuellement.

Le détail de ces hypothèses pourra être amené à évoluer, sans toutefois perturber la pérennité du montage financier.

Ledit montage financier du projet éolien Neo Avel ne sera effectué qu'après l'acceptation de l'autorisation environnementale et avant la mise en service de l'installation, c'est-à-dire synchronisé avec le lancement des travaux.

A la date du dépôt de la présente demande, NEOEN dispose des capacités financières pour mettre en œuvre la construction et l'exploitation de la totalité du projet et son démantèlement sur la base de ses fonds propres.

Toutefois, indépendamment de l'engagement de NEOEN de mettre à disposition ses capacités financières pour le financement de la totalité du projet, il est probable que le montage financier du projet éolien Neo Avel sera similaire au montage que NEOEN a déjà adopté pour la généralité de ses précédents projets actuellement en cours d'exploitation ou de construction :

- Financement par la **banque prêteuse de 80 % de l'investissement** soit un **total de 15 264 000 €**. Les conditions de prêt seront fixées en fonction des conditions de marchés du moment, mais celles-ci seront probablement les suivantes :
  - **Durée de prêt identique à la durée du contrat de complément de rémunération, c'est-à-dire 20 ans ;**
  - **Le taux d'intérêt sera inférieur à 5%.**
- Financement par NEOEN de 20 % de l'investissement sous forme de fonds propres, soit un total de 3 816 000 €.

## Plan d'affaire prévisionnel sur la durée du complément de rémunération

Le tableau suivant présente un plan d'affaire prévisionnel simplifié du projet éolien pour les 25 premières années de l'exploitation du parc éolien.

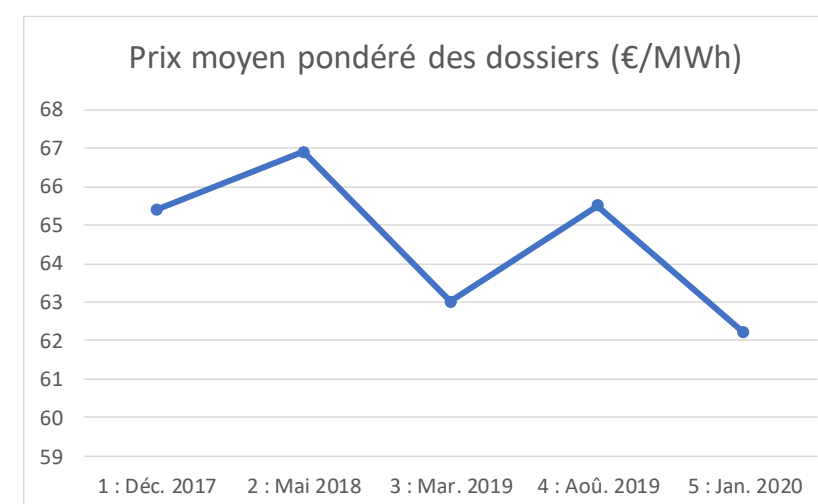
Les hypothèses suivantes ont été considérées pour le calcul de ce plan d'affaire prévisionnel :

- L'exploitation du parc éolien commence au 01/2023 ;  
Comme vu précédemment, le tarif cible de la rémunération de l'électricité  $T_e$  est fixé à 60 €/MWh (en ligne avec l'évolution des tarifs présenté [Figure 11](#)) qui sera attribué sous la forme d'une vente au prix du marché + complément de rémunération conformément au cahier des charges de l'appel d'offres publié en mai 2017 et révisé en mai 2020. Cette vente de l'électricité se fera par l'intermédiaire d'un agrégateur ;
- A la fin de la période du contrat de complément de rémunération, l'électricité produite sera achetée sur le marché de l'électricité. On estime que ce prix de marché, aujourd'hui autour de 40 €/MWh augmentera de 2 % chaque année. Les charges annuelles d'exploitation sont de 44 500 €/MW et sont indexées annuellement (coefficient 1.02). Les coûts liés à la vente de l'électricité par l'intermédiaire d'un agrégateur sont estimés à 2,8 €/MWh, correspondant à la prime de gestion définie dans l'arrêté du 6 mai 2017 *fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent de 6 aérogénérateurs au maximum*.
- Les frais de maintenance représentent 90 % des charges d'exploitation ;
- Les provisions de démantèlement de 66 000 €/éolienne (pour une puissance unitaire de 3,6 MW) sont échelonnées sur les 20 premières années d'exploitation. Une garantie financière portant sur le démantèlement du parc d'un montant équivalent est par ailleurs constituée avant sa mise en service conformément à la réglementation ;
- Le coefficient d'indexation du tarif d'achat de l'électricité produite (L) est fixé à 1 % pendant 25 ans.

Ce tableau met en avant un résultat net après impôt positif à partir de 2031.

Le flux de trésorerie disponible est positif à partir de l'année 2023 : la capacité d'autofinancement de la Centrale Eolienne Neo Avel permet dès lors d'assurer confortablement le service de la dette.

Le temps de retour sur investissement est estimé à 15 années.



**Figure 11 : Prix moyen des dossiers éoliens lauréats des appels d'offre CRE**  
(source : NEOEN, 2020)

## Caractéristiques

	Nb éoliennes	Puissance installée	Productible P50	Montant immobilisé	Montant immobilisé
Unité	unités	en MW	heures éq.	en EUR/MW	en EUR
Parc	4	14,40	2 500	1 325 000	19 080 000

Tarif éolien (€/MWh)	60,00
Coefficient L	1,00%
Taux	3,00%
Durée prêt	20,00
% de fonds propres	20%

## Hypothèse mise en service- juin 2019

Compte d'exploitation	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	
Chiffre d'affaires	1 080 000	2 181 600	2 203 416	2 225 450	2 247 705	2 270 182	2 292 884	2 315 812	2 338 970	2 362 360	2 385 984	2 409 844	2 433 942	2 458 281	2 482 864	2 507 693	2 532 770	2 558 098	2 583 679	2 609 515	2 387 687	2 435 441	2 484 150	2 533 833	2 584 510	1 318 100	
Charges d'exploitation	-361 800	-793 152	-809 015	-825 195	-841 699	-858 533	-875 704	-893 218	-911 082	-929 304	-947 890	-966 848	-986 185	-1 005 909	-1 026 027	-1 046 547	-1 067 478	-1 088 828	-1 110 604	-1 132 816	-1 155 473	-1 178 582	-1 202 154	-1 226 197	-1 250 721	-637 868	
dt frais de maintenance																											
dt autres charges d'exploitation																											
Montant des impôts et taxes hors IS	-139 530	-146 160	-146 331	-146 505	-146 682	-146 862	-147 046	-147 233	-147 424	-147 619	-147 817	-148 020	-148 226	-148 436	-148 650	-148 868	-149 090	-149 317	-149 548	-149 783	-147 832	-148 239	-148 661	-149 100	-149 555	-140 634	
Excédent brut d'exploitation	578 670	1 242 288	1 248 070	1 253 750	1 259 324	1 264 786	1 270 134	1 275 361	1 280 464	1 285 437	1 290 276	1 294 976	1 299 532	1 303 937	1 308 188	1 312 278	1 316 202	1 319 953	1 323 527	1 326 916	1 084 383	1 108 620	1 133 335	1 158 537	1 184 234	539 598	
Dotations aux amortissements	-477 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-954 000	-477 000	0	0	0	0	0	
Provision pour démantèlement	-5 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-5 000	0	0	0	0	0	
Résultat d'exploitation	96 670	278 288	284 070	289 750	295 324	300 786	306 134	311 361	316 464	321 437	326 276	330 976	335 532	339 937	344 188	348 278	352 202	355 953	359 527	362 916	602 383	1 108 620	1 133 335	1 158 537	1 184 234	539 598	
Résultat financier	-228 960	-445 200	-427 812	-409 899	-391 445	-372 433	-352 846	-332 668	-311 879	-290 462	-268 398	-245 667	-222 248	-198 122	-173 267	-147 661	-121 280	-94 102	-66 103	-37 258	-7 540	0	0	0	0	0	
Résultat net après impôt	-132 290	-166 912	-143 742	-120 149	-96 121	-71 647	-46 713	-21 307	4 585	30 975	57 878	85 310	113 283	141 815	170 921	198 471	226 922	255 850	285 424	315 658	602 383	1 108 620	1 133 335	1 158 537	1 184 234	539 598	
Capacité d'autofinancement	349 710	797 088	820 258	843 851	867 879	892 353	917 287	942 693	968 585	994 975	1 021 878	1 049 310	1 077 283	1 105 815	1 134 921	1 164 471	1 194 577	1 225 249	1 256 496	1 288 328	880 544	742 776	759 335	776 219	793 437	361 531	
Flux de remboursement de dette	-281 271	-575 263	-592 650	-610 563	-629 018	-648 030	-667 616	-687 795	-708 584	-730 001	-752 065	-774 796	-798 214	-822 340	-847 195	-872 802	-899 182	-926 360	-954 359	-983 205	-502 691	0	0	0	0	0	
Flux de trésorerie disponible	68 438	221 825	227 608	233 288	238 861	244 324	249 671	254 898	260 001	264 975	269 814	274 514	279 069	283 475	287 725	289 669	291 535	293 324	295 047	296 714	377 854	742 776	759 335	776 219	793 437	361 531	

Investissement neoen Année 0 : 3 816 000

Solde positif dès Année 2038 132 155

Les charges d'exploitation comprennent l'ensemble des charges courantes encourues pendant la phase d'exploitation, notamment les loyers, les assurances, les frais de maintenance et de réparation, les coûts de gestion technique et administrative et les frais liés au respect des différentes obligations réglementaires comme, par exemple, la constitution des garanties pour démantèlement et les suivis environnementaux.

**Tableau 5 : Plan d'affaire prévisionnel et échéancier de la dette bancaire du projet du parc éolien Neo Avel pour les 25 premières années d'exploitation pour des machines de 3,6 MW (source : NEOEN, 2020)**

## Capacité de la société mère NEOEN

Afin de mener à bien la réalisation et l'exploitation de ce projet de centrale de production d'électricité issue de l'énergie éolienne, la SAS Centrale Eolienne Neo Avel bénéficiera de l'expérience de NEOEN dans le domaine des énergies renouvelables, en particulier dans le secteur de l'énergie éolienne.

Comme présenté dans l'attestation en annexe 7 de la présente étude, NEOEN s'engage à mettre à disposition de la Centrale Eolienne de Neo Avel l'ensemble de ses capacités financières afin qu'elle puisse honorer les engagements pris dans le cadre de la présente demande d'autorisation lors de la construction du Projet, son exploitation ou son démantèlement.

Cette attestation ne limite pas l'engagement de NEOEN à financer 20 % du Projet, mais bien comme un engagement pouvant porter sur le financement de la totalité du Projet en cas de difficulté à obtenir un financement bancaire, ce qui, au demeurant, ne devrait pas être le cas compte tenu des supports de banques intervenant dans le financement de ses projets.

Le modèle financier de Neoen présenté ci-dessous s'appuie d'une part sur l'équilibre de ses activités de développement et d'autre part des investissements judicieux dans ses projets, dont elle retire les flux financiers (depuis 10 ans, près de deux milliards d'euros a été investi par le groupe).

Depuis 2011, soit trois ans après sa création, les activités de développement de Neoen, regroupant les activités de développement et de construction, ainsi que les prestations d'exploitation technique et commerciale de son parc installé (3 000 MW en Décembre 2019) ont été constamment profitables.

Neoen a fait également la preuve de sa capacité à lever des financements importants auprès d'une vingtaine d'établissement de crédit de renom (1,4 milliards d'euros au 31 décembre 2017), tant au niveau des projets (financement de projets sans recours sur les actionnaires) qu'au niveau corporate (ligne de crédit court-terme, garanties, etc.).

Neoen a par exemple réalisé fin octobre 2015 une émission obligataire verte (green bond) d'un montant de 40 millions d'euros pour le financement mezzanine d'un portefeuille de 13 projets solaires et éoliens de 100 MW détenus par Neoen. D'une maturité exceptionnelle de 18 ans, cette émission obligataire a été souscrite par deux investisseurs anglo-saxons, le gestionnaire d'actifs M&G Investments et Sequoia Economic Infrastructure Income Fund.

En décembre 2017, NEOEN émet une nouvelle émission verte de 245 millions d'euros pour le financement d'un portefeuille de 42 projets éoliens terrestres en Australie, en Amérique Latine et en France et qui représente une capacité totale de 1,6 GW. Ce financement mezzanine a été intégralement conclu avec AMP Capital, une société d'investissement internationale basée à Sydney, en Australie.

La société NEOEN est cotée depuis le 16 octobre 2018 sur le compartiment A du marché réglementé d'Euronext Paris suite au succès de son introduction en bourse qui lui a permis de lever 697 millions d'euros.

Fin 2019, NEOEN émet avec succès 200 millions d'euros d'obligations convertibles. En 2020, NEOEN conclut son premier crédit syndiqué d'un montant de 200 millions d'euros intégrant des indicateurs ESG (Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance).

En France :

Développement d'un portefeuille de projets ayant obtenu l'ensemble des autorisations administratives pour près de 900 MW (photovoltaïque, éolien) ;

- Acquisition de la société Poweo EnR en septembre 2011 et de Juwi ENR, filiale française du groupe allemand Juwi AG, en janvier 2015 ;

- Mise en service en octobre 2015 de la plus grande centrale solaire photovoltaïque d'Europe, à Cestas, près de Bordeaux, avec une puissance installée de 300 MW, pour un investissement global de plus de 360 millions d'euros ;
- Mise en service en janvier 2019 de la plus grande unité de stockage d'électricité en France de 6 MW, située à Azur dans les Landes, et de la première tranche du plus important projet d'ombrières photovoltaïques de France de 16MWc, situé à Corbas dans le Rhône.

A l'international :

- Ouverture de bureaux en Australie et au Mexique à partir de 2013 ;
- Signature en 2014 d'un contrat de fourniture d'électricité pour un projet photovoltaïque de 100 MW au Salvador, dont la mise en service a eu lieu en 2017 ;
- En 2017, NEOEN a remporté un nouvel appel d'offres au Salvador pour une puissance de 136 MWc, dont la mise en service est prévue pour 2020 ;
- En Australie, après avoir remporté deux appels d'offres éoliens de 100 MW chacun, respectivement en février et décembre 2015, NEOEN obtient en 2016 la 3<sup>ème</sup> et dernière tranche de 109 MW ;
- En Australie également, construction de la centrale solaire hybride de DeGrussa. D'une puissance totale de 10,6 MW, cette centrale est couplée depuis 2016 à 6 MW de batteries afin d'alimenter la mine de cuivre et d'or de l'entreprise DeGrussa ;
- En 2016, NEOEN remporte deux appels d'offres : en Jamaïque pour la construction d'une centrale photovoltaïque de 33 MWc dont la mise en service est réalisée en 2019 ; et en Zambie, pour un projet solaire de 54 MWc, dont le tarif est le plus bas jamais réalisé en Afrique subsaharienne ;
- Ouverture de bureaux en Argentine à partir de 2017 à la suite de l'obtention d'un projet de centrale solaire de 200 MW ;
- En 2017, NEOEN a mis en service Hornsdale Power Reserve, la plus grande installation de stockage avec batteries au monde en partenariat avec Tesla. Cette unité a permis de réduire de 75% les prix des services de régulation de fréquence en Australie du Sud ;
- Fin 2017, NEOEN a remporté l'une des fermes solaires la plus grande (375 MWc) et la plus compétitive du Mexique ;
- En Australie, NEOEN met en service en 2018 un parc solaire de 128 MWc et détient désormais un portefeuille de projets en exploitation ou en construction de 1000 MW.
- En 2018, NEOEN signe un contrat de vente d'électricité avec Google et la construction d'un parc éolien en Finlande de 81 MW et met en service la plus grande centrale photovoltaïque d'Australie avec 189 MWc ;
- En 2019, NEOEN remporte un projet solaire de 50 MWc au Portugal, acquiert 8 parcs éoliens en Irlande pour une capacité totale de 53 MW, et signe un nouveau contrat de vente d'électricité avec Google et la construction d'un nouveau parc éolien de 130 MW.
- En 2020, NEOEN construit en Finlande la plus grande unité de stockage par batterie des pays nordiques avec une capacité de 30 MW / 30 MWh.

**En France et à l'international, au 31 décembre 2019, NEOEN dispose d'un portefeuille de près de 3 000 MW de capacité en construction ou en opération dans 14 pays.**

D'une manière générale, les résultats observés témoignent donc de la capacité de la société NEOEN à soutenir la Centrale Eolienne Neo Avel dans l'exercice de ses activités, comme en témoigne en outre le bilan ci-dessous.



## Compte de résultat consolidé

	Exercice 2019	Exercice 2018 Retraité
<i>(En millions d'euros)</i>		
Ventes d'énergies sous contrat	214,7	173,9
Ventes d'énergies sur le marché	32,7	27,8
Autres produits	5,9	5,3
<b>Chiffre d'affaires</b>	<b>253,2</b>	<b>207,0</b>
Achats de marchandises et variation de stocks	(0,7)	(0,4)
Charges externes et de personnel	(59,1)	(46,2)
Impôts, taxes et versements assimilés	(5,4)	(4,6)
Autres produits et charges opérationnels courants	27,6	10,0
Quote-part du résultat net des entreprises associées et co-entreprises	0,7	0,8
Amortissements et provisions opérationnels courants	(80,2)	(60,5)
<b>Résultat opérationnel courant</b>	<b>135,9</b>	<b>106,0</b>
Autres produits et charges opérationnels non courants	(5,5)	(7,6)
Dépréciations d'actifs non courants	1,5	1,5
<b>Résultat opérationnel</b>	<b>131,9</b>	<b>99,9</b>
Coût de l'endettement financier	(79,0)	(62,4)
Autres produits et charges financiers	(8,0)	(7,4)
<b>Résultat financier</b>	<b>(87,0)</b>	<b>(69,8)</b>
<b>Résultat avant impôts</b>	<b>44,9</b>	<b>30,1</b>
Impôts sur les résultats	(23,7)	(15,8)
<b>Résultat net des activités poursuivies</b>	<b>21,2</b>	<b>14,3</b>
<b>Résultat net des activités non poursuivies</b>	<b>15,8</b>	<b>(0,8)</b>
<b>Résultat net de l'ensemble consolidé</b>	<b>37,0</b>	<b>13,5</b>
<i>Résultat net - part du groupe</i>	<i>36,0</i>	<i>12,4</i>
<i>dont résultat net des activités poursuivies - part du groupe</i>	<i>19,4</i>	<i>11,7</i>
<i>dont résultat net des activités non poursuivies - part du groupe</i>	<i>16,7</i>	<i>0,7</i>
<i>Résultat net - participations ne donnant pas le contrôle</i>	<i>1,0</i>	<i>1,2</i>
<i>dont résultat net des activités poursuivies - participations ne donnant pas le contrôle</i>	<i>1,9</i>	<i>2,6</i>
<i>dont résultat net des activités non poursuivies - participations ne donnant pas le contrôle</i>	<i>(0,9)</i>	<i>(1,5)</i>
<i>Résultat de base par action (en euros)</i>	<i>0,44</i>	<i>0,19</i>
<i>dont résultat net des activités poursuivies par action (en euros)</i>	<i>0,25</i>	<i>0,21</i>
<i>dont résultat net des activités non poursuivies par action (en euros)</i>	<i>0,19</i>	<i>(0,01)</i>
<i>Résultat par action - après dilution (en euros)</i>	<i>0,41</i>	<i>0,19</i>
<i>dont résultat net des activités poursuivies par action - après dilution (en euros)</i>	<i>0,24</i>	<i>0,20</i>
<i>dont résultat net des activités non poursuivies par action - après dilution (en euros)</i>	<i>0,18</i>	<i>(0,01)</i>

Figure 12 : Compte de résultat consolidé de NEOEN  
(source : NEOEN, 2019)

## Bilan consolidé

	31.12.2019	31.12.2018
<i>En millions d'euros</i>		
Ecarts d'acquisition	0,7	-
Immobilisations incorporelles	183,3	121,7
Immobilisations corporelles	2 387,3	1 702,7
Participations dans les entreprises associées et co-entreprises	6,9	6,7
Instruments financiers dérivés non courants	2,0	5,8
Actifs financiers non courants	125,2	106,0
Impôts différés actifs	55,6	39,1
<b>Total des actifs non courants</b>	<b>2 761,0</b>	<b>1 982,0</b>
Stocks	0,7	0,3
Clients et comptes rattachés	52,2	33,8
Autres actifs courants	111,2	48,9
Trésorerie et équivalents de trésorerie	460,5	503,8
<b>Total des actifs courants</b>	<b>624,7</b>	<b>586,9</b>
<b>Total de l'actif</b>	<b>3 385,7</b>	<b>2 568,9</b>
<i>En millions d'euros</i>		
Capital	170,2	169,9
Primes	501,0	500,8
Réserves	(42,4)	(35,2)
Actions propres	(3,8)	(2,7)
Résultat de l'exercice - part du groupe	36,0	12,4
<b>Capitaux propres part du groupe</b>	<b>661,0</b>	<b>645,1</b>
Participations ne donnant pas le contrôle	19,5	10,1
<b>Capitaux propres</b>	<b>680,5</b>	<b>655,3</b>
Provisions non courantes	13,8	10,6
Financements des projets - non courant	1 979,8	1 511,8
Financements corporate - non courant	190,6	13,9
Instruments financiers dérivés non courants	83,8	33,3
Autres passifs non courants	34,1	-
Impôts différés passifs	49,6	37,8
<b>Total des passifs non courants</b>	<b>2 351,7</b>	<b>1 607,3</b>
Financements des projets - courant	144,8	122,5
Financements corporate - courant	4,0	2,2
Instruments financiers dérivés courants	11,6	7,1
Fournisseurs et comptes rattachés	126,3	136,5
Autres passifs courants	66,8	37,9
<b>Total des passifs courants</b>	<b>353,5</b>	<b>306,3</b>
<b>Total du passif</b>	<b>3 385,7</b>	<b>2 568,9</b>

Figure 13 : Bilan consolidé de NEOEN  
(source : NEOEN, 2019)



## 5 CARACTERISTIQUES DU PROJET

### 5.1. Localisation du site et identification cadastrale

#### 5.1.1. Localisation du site

Le projet éolien Neo Avel, composé de 4 aérogénérateurs et d'un poste de livraison, est localisé sur le territoire communal de Canihuel, dans le département des Côtes d'Armor., en région Bretagne

Le projet Neo Avel est situé à équidistance (30 km) au sud-ouest de Saint-Brieuc, au sud de Guingamp, à l'est de Carhaix-Plouguer et au nord de Pontivy.

#### 5.1.2. Identification cadastrale et foncière

Les parcelles concernées par l'activité de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent sont présentées dans le tableau ci-contre. Ces parcelles sont maîtrisées par le Maître d'Ouvrage via des promesses de bail emphytéotique et/ou des promesses de convention de servitudes (voir attestations de maîtrise foncière en annexe 10.3 du présent dossier).

Les terrains destinés à l'implantation du projet (éoliennes, poste de livraison et raccordement électrique enterré) sont tous situés en zone de plaine. Ces terrains sont à caractère exclusivement agricole.

La superficie cadastrale concernée par la présente demande est de 8 771 m<sup>2</sup> (4 éoliennes, leurs plateformes, les pistes créées et le poste de livraison – hors chemins à renforcer dont les terrains ne subissent pas de modifications d'usage).

L'emprise foncière du projet se situe sur des parcelles privées et une parcelle communale pour le poste de livraison.

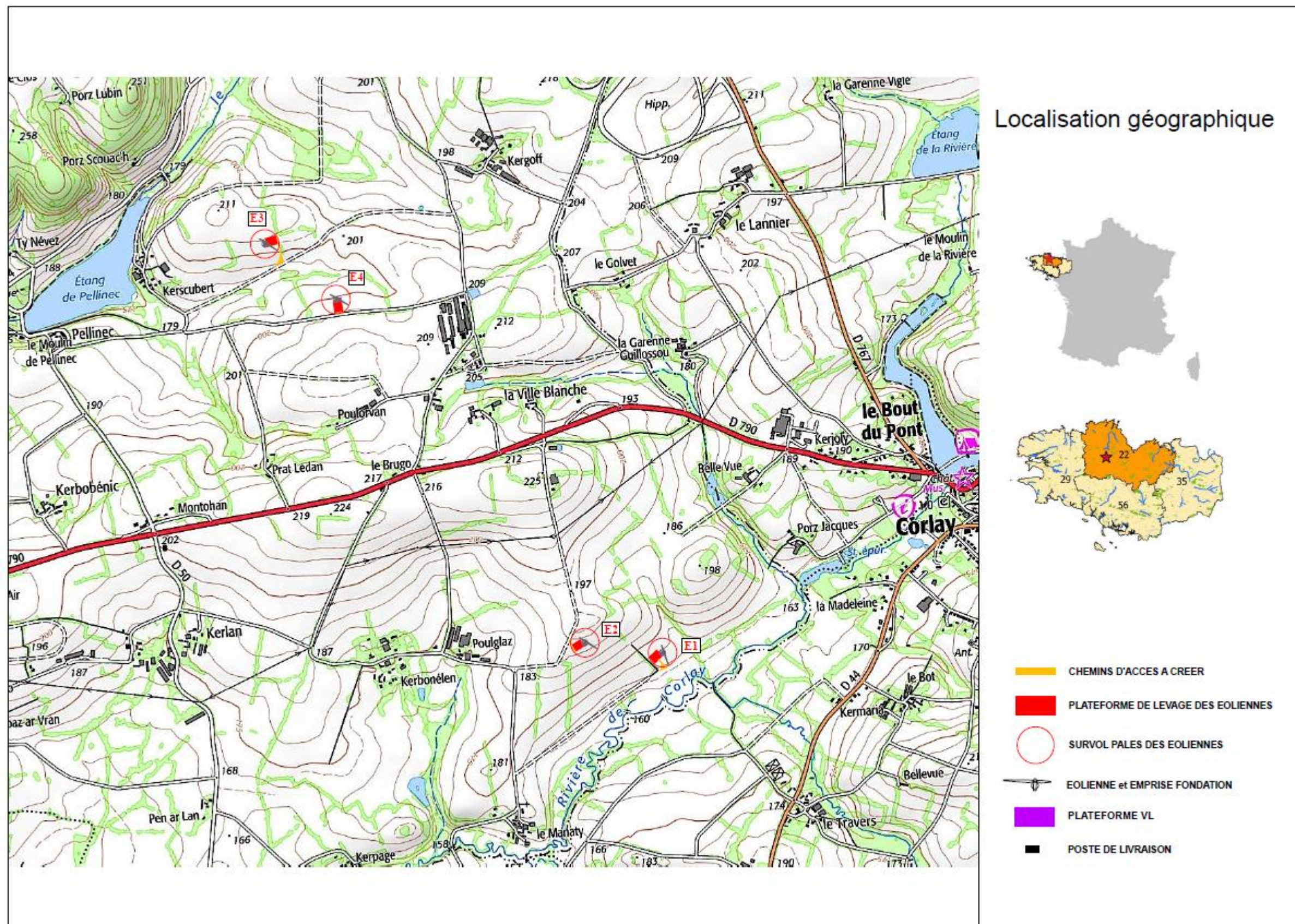
Conformément à l'article R. 181-13 modifié et l'alinéa 9 de l'article D. 181-15-2 du Code de l'Environnement, la demande d'autorisation environnementale comprend les éléments suivants (fournis dans une pochette cartonnée nommée « Plans réglementaires ») :

- Localisation du site et identification cadastrale sur un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000e ou à défaut 1/50 000e, localisant l'installation projetée ;
- Plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration. Ainsi pour le présent projet une échelle de 1/5 000e sera appliquée (voir la lettre de demande de dérogation d'échelle au chapitre 1 du présent document).

Infrastructure	X L93	Y L93	Longitude	Latitude	Section	Numéro
E1	249 775	6 818 588	-3,078544	48,311575	ZP	14
E2	249 447	6 818 653	-3,083025	48,311929	ZP	14
E3	248 189	6 820 500	-3,101867	48,327627	YC	58
E4	248 470	6 820 237	-3,097817	48,325462	ZO	21
PDL	247 608	6 819 228	-3,108353	48,315813	YD	28

*Tableau 6 : Identification des parcelles cadastrales – PdL : Poste de livraison (source : NEOEN, 2020)*





Carte 3 : Localisation générale du projet



## 5.2. Occupation du sol sur le site

### 5.2.1. La zone demandée à l'exploitation

Les parcelles demandées à l'exploitation sont actuellement exploitées en zone agricole. Seule une partie de ces dernières pour une superficie de 2 143 m<sup>2</sup> par éolienne et de 38 m<sup>2</sup> par poste de livraison (plateformes permanentes) sera concernée par l'implantation du parc éolien Neo Avel. Lors de l'exploitation du parc, la superficie non cultivable est donc de 8 610 m<sup>2</sup> pour les plateformes de l'ensemble du parc, auquel s'ajoutent 1 135 m<sup>2</sup> de chemins et accès à créer.

### 5.2.2. Les abords du site

L'habitat est relativement dispersé autour des éoliennes dans les communes de Canihuel. Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones urbanisées de :

- **E1 :**
  - Première habitation à 730 m, à Porz Jacques au Haut-Corlay ;
- **E2 :**
  - Première habitation à 543 m, au Poulglaz à Canihuel ;
- **E3 :**
  - Première habitation à 512 m, à Kerscubert à Canihuel ;
- **E4 :**
  - Première habitation à 539 m à Poulorvan à Canihuel ;

**La première habitation est située à 512 m de l'éolienne E3 au lieudit Kerscubert sur la commune de Canihuel.**

## 5.3. Notice de présentation du projet

### 5.3.1. Le projet dans son environnement

#### Description par rapport au réseau urbain

Aux alentours immédiats du site, le réseau urbain se caractérise principalement par des communes de petite taille telles que Corlay, le Haut-Corlay, ou encore Plussulien par exemple. A noter également, la ville de Saint-Brieuc, à une trentaine de kilomètre au Nord-Est. Le reste du réseau urbain se compose de petites communes éparses à dominante rurale.

#### Description par rapport aux voies d'accès

Le projet est localisé de part et d'autre de la départementale D790, les éoliennes E2 et E4 se situant à moins d'un kilomètre de celle-ci.

Un réseau dense de petites voies de circulation parcourt les alentours immédiats du projet, ces voies ne sont pas numérotées, il s'agit principalement de voies communales et de chemins d'exploitations.

#### Description des constructions existantes

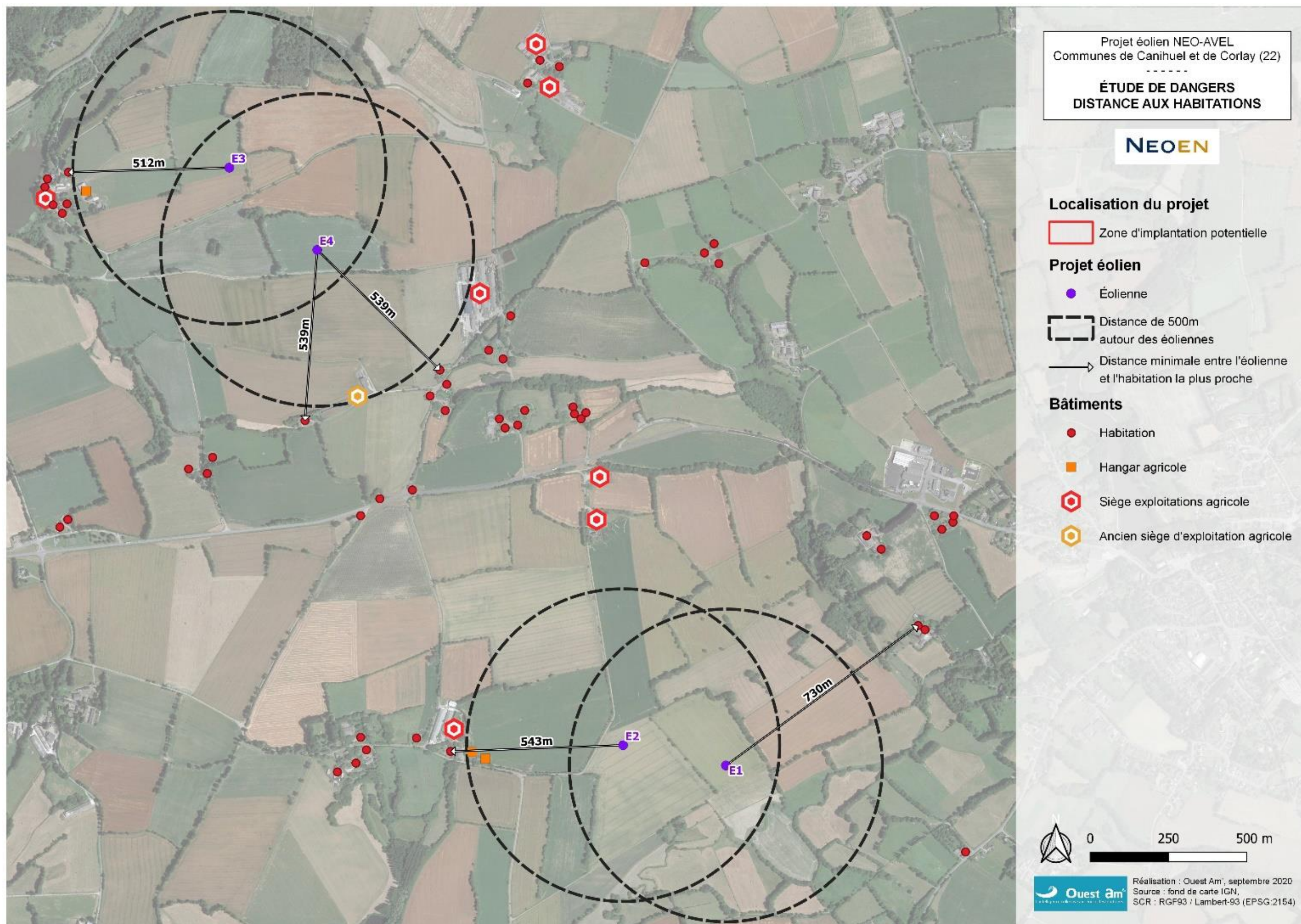
Dans un périmètre de 500 mètres autour des éoliennes, il n'existe aucune habitation. L'habitation la plus proche du parc éolien est située au lieu-dit « Kerscubert », située à 512 m de l'éolienne E3, sur la commune de Canihuel (voir Carte 4 : Distance des éoliennes aux premières habitations).

#### Description de la végétation et des éléments paysagers existants

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.

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.





Carte 4 : Distance des éoliennes aux premières habitations



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

05



Figure 14 : Point de vue 5 -Depuis le lac de Guerlédan, sur le sentier pédestre et équestre situé sur le versant sud



## Depuis le hameau de Bois Château

Aire d'étude immédiate **46**

### Habitat riverain



#### Prise de vue

APN ; focale 24x36 : **APS-C ; 52mm**  
 Coordonnées L93 : **X : 248634 ; Y : 6821362 ; Z : 205,7 m**  
 Azimut : **172,9°**  
 Date et heure locale : **07/07/2020 13:23**

#### Projet éolien

Nombre d'éolienne : **4**  
 Diamètre rotor ; mât ; hauteur totale : **126 m ; 87 m ; 150 m**  
 Éolienne la plus proche : **E3 à 970,2 m**  
 Éolienne la plus éloignée : **E1 à 3 km**

#### Commentaires paysagers

Tout comme le hameau de Kergoff, Bois Château est situé dans un contexte de vallonnements cultivés et semi-bocagers. Il comporte quelques habitations, entourées de nombreux bâtiments agricoles et de quelques écrans bocagers.

Le point de vue illustre l'incidence du parc Neo Avel vis-à-vis de la maison située le plus à l'ouest du hameau, qui se trouve en situation visuelle plus dominante que le reste du hameau dont le contexte visuel est nettement moins ouvert.

L'incidence visuelle du parc éolien apparaît forte depuis la route et sera un peu moindre depuis la maison ou son jardin compte tenu de la présence d'une haie semi-filtrante qui délimite la propriété. Il faut noter ici l'influence saisonnière des cultures sur la perception ; en effet, des cultures hautes comme le maïs peuvent considérablement diminuer l'incidence visuelle du parc éolien. Il sera bien sûr plus visible en saison hivernale quand le sol sera à nu et que les haies bocagères seront défeuillées.



Source : Neoen



## Depuis le hameau de Bois Château

46

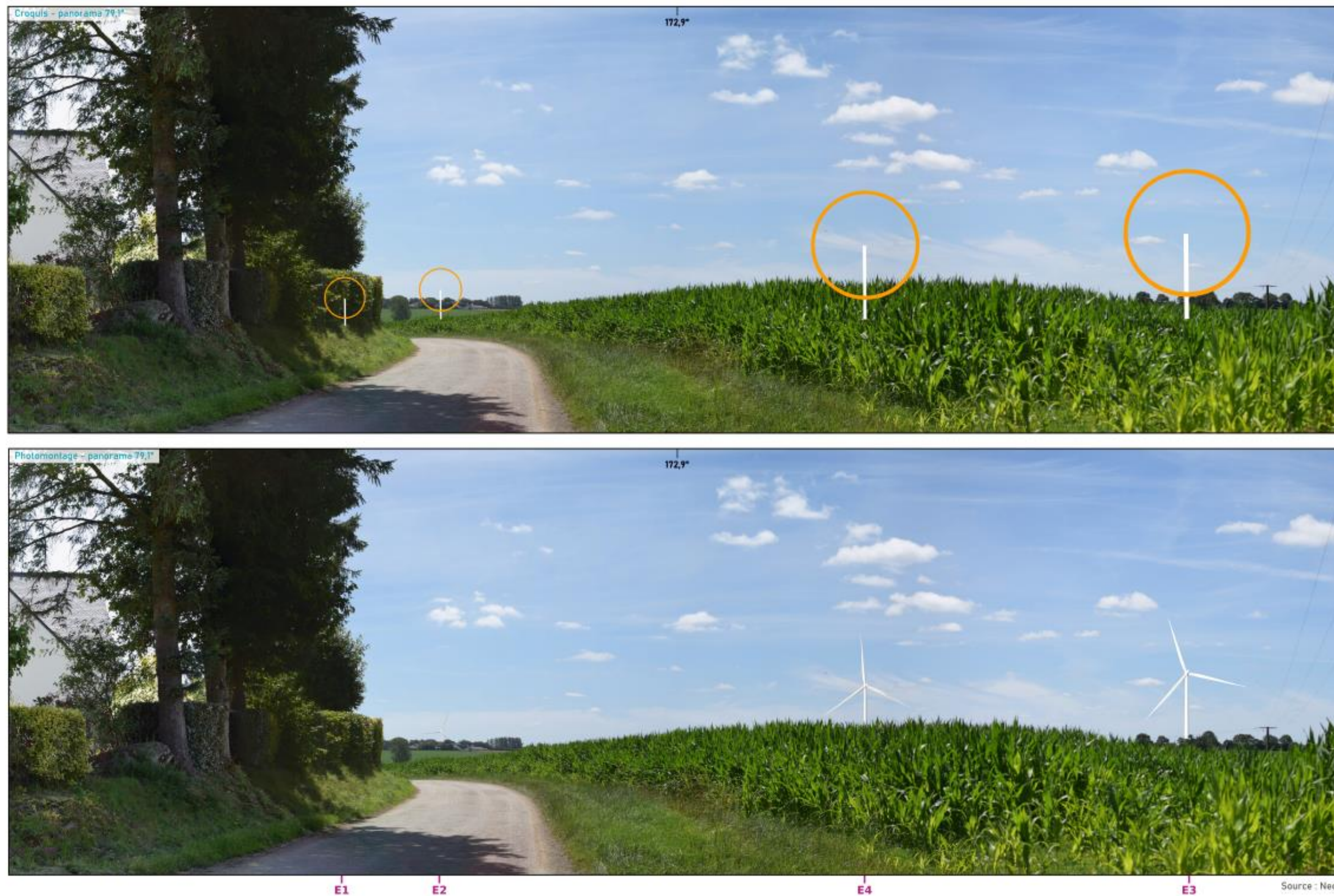


Figure 15 : Photomontage 46 – Panorama depuis le hameau de Bois Chateau



### 5.3.2. Présentation du projet

#### Le projet et ses composantes techniques

##### Caractéristiques générales d'un parc éolien

Un parc éolien est une centrale de production d'électricité fonctionnant à partir de l'énergie du vent. Il est composé de plusieurs aérogénérateurs et de leurs annexes :

- Plusieurs éoliennes fixées sur une fondation adaptée, accompagnée d'une aire stabilisée appelée « plateforme » ou « aire de grutage » ;
- Un réseau de câbles électriques enterrés permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers une ou plusieurs structure(s) de livraison. Chaque structure est composée d'un poste de livraison électrique. Ce réseau est appelé « réseau inter-éolien » ;
- Une ou plusieurs structures de livraison électrique, concentrant l'électricité des éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité au travers d'un ou plusieurs postes sources locaux (point d'injection de l'électricité sur le réseau public) ;
- Un réseau de câbles enterrés permettant d'évacuer l'électricité regroupée au poste de livraison vers le poste source (appelé « réseau externe » et appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité) ;
- Un réseau de chemins d'accès ;
- Éventuellement des éléments annexes type mât de mesure de vent, aire d'accueil du public, aire de stationnement, etc.

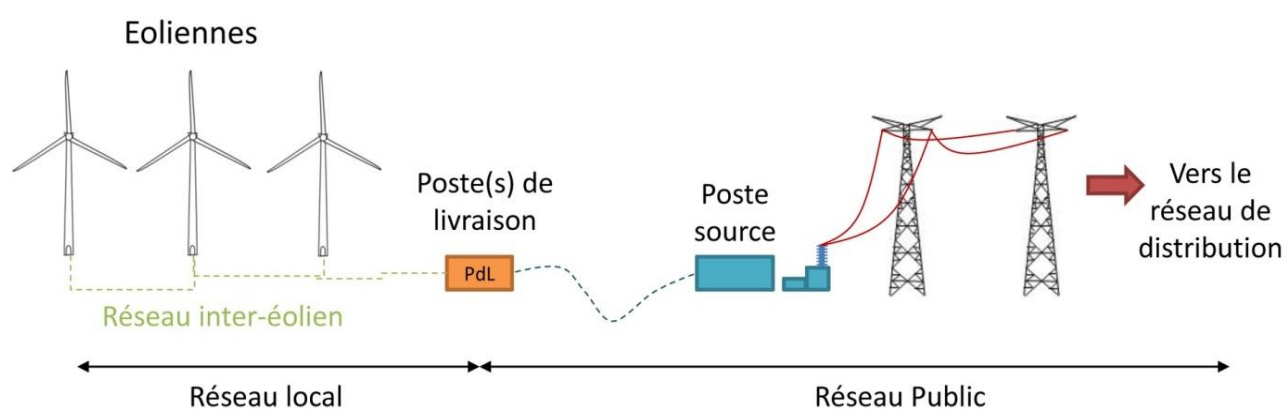


Figure 16 : Fonctionnement d'un parc éolien  
(source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)

Au sens de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, les aérogénérateurs (ou éoliennes) sont définis comme un dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, composé des principaux éléments suivants :

- **Le rotor** qui est composé de trois pales (pour la grande majorité des éoliennes actuelles) construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent ;
- **Le mât** est généralement composé de 3 à 5 tronçons en acier ou de 15 à 20 anneaux de béton surmontés d'un ou plusieurs tronçons en acier. Dans la plupart des éoliennes, il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne pour le transport de l'énergie sur le réseau électrique ;
- **La nacelle** abrite plusieurs éléments fonctionnels :
  - ✓ Le générateur transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique ;
  - ✓ Le multiplicateur (certaines technologies n'en utilisent pas) ;
  - ✓ Le système de freinage mécanique ;
  - ✓ Le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie ;
  - ✓ Les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette) ;
  - ✓ Le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.

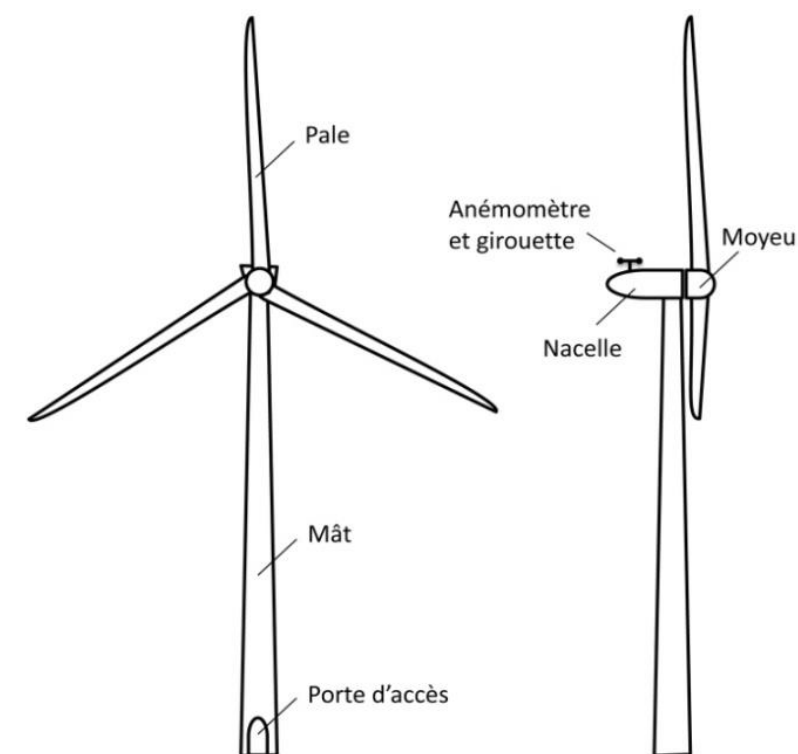


Figure 17 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur  
(source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)

### Les éoliennes du parc éolien Neo Avel

Le parc éolien Neo Avel est composé de 4 éoliennes de puissance nominale de 3,6 MW. La puissance totale du parc est donc de 14,4 MW. Les aérogénérateurs envisagés seront d'un gabarit similaire à celui des éoliennes du constructeur VESTAS (V126).

Les principales caractéristiques de ce type d'éoliennes sont données dans le tableau ci-après.

Elément de l'installation	Fonction	Caractéristiques
<b>Fondation</b>	Ancrer et stabiliser l'éolienne dans le sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>En béton armé, de forme circulaire ;</li> <li>Dimension : conforme à la norme IEC – design adapté en fonction des études géotechnique et hydrogéologique réalisées avant la construction. En standard, 15 à 22 m de diamètre ;</li> <li>Profondeur : en standard, 2 à 4 m.</li> </ul>
<b>Mât</b>	Supporter la nacelle et le rotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tubulaire en acier ou béton (ou hybride) ;</li> <li>Hauteur maximale au moyeu de 87 mètres ;</li> <li>Composé de 3 à 5 pièces ;</li> <li>Revêtement multicouche résine époxy ;</li> <li>Cage d'ancrage noyée dans le béton de fondation ;</li> <li>Accès : porte verrouillable au pied du mât, échelle d'accès à la nacelle, élévateur de personnes.</li> </ul>
<b>Nacelle</b>	Supporter le rotor Abriter le dispositif de conversion de l'énergie mécanique en électricité (génératrice, etc.) ainsi que les dispositifs de contrôle et de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un arbre en rotation, entraîné par les pales ;</li> <li>Hauteur au sommet de la nacelle : 91 m</li> <li>Le multiplicateur, si présent, à engrenage cylindrique à 3 trains planétaires, a pour objectif d'augmenter le nombre de rotation de l'arbre : 18,5 tours/minute côté rotor – Tension nulle ;</li> <li>La génératrice annulaire, asynchrone ou à attaque directe, à double alimentation, qui fabrique l'électricité – Tension de 690 à 950 V ;</li> <li>Composition : structure métallique habillée de panneaux en fibre de verre, fenêtres de toit permettant d'accéder à l'intérieur.</li> </ul>
<b>Rotor / pales</b>	Capter l'énergie mécanique du vent et la transmettre à la génératrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientation active des pales face au vent ;</li> <li>Sens de rotation : sens horaire ;</li> <li>3 par machine ;</li> <li>Longueur maximale : 61,7 m à l'axe du moyeu ;</li> <li>Poids : 12 t environ ;</li> <li>Contrôle de survitesse : Pitch électromotorisé indépendant sur chaque pale ;</li> <li>Constituées d'un seul bloc de plastique armé à fibre de verre (résine époxyde).</li> </ul>
<b>Systèmes de freinage</b>	Freiner et arrêter la machine en cas de maintenance, vent fort ou survitesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frein principal aérodynamique : Orientation individuelle des pales par activation électromagnétique avec alimentation de secours ;</li> <li>Frein auxiliaire mécanique : Frein à disque à actionnement actif sur l'arbre rapide.</li> </ul>
<b>Transformateur</b>	Elever la tension de sortie de la génératrice avant l'acheminement du courant électrique par le réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>A l'intérieur du mât ;</li> <li>Tension de 20 kV à la sortie.</li> </ul>
<b>Poste de livraison</b>	Adapter les caractéristiques du courant électrique à l'interface entre le réseau privé et le réseau public	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc éolien au réseau 20 kV et le comptage de l'électricité fournie.</li> </ul>

Tableau 7 : Caractéristiques techniques des aérogénérateurs selon le tableau type de l'INERIS/SER/FEE, 2012

Les fûts métalliques composant les mâts des éoliennes ainsi que la nacelle et les pales seront de ton RAL 7035 « gris clair » (conformément à la réglementation aéronautique).

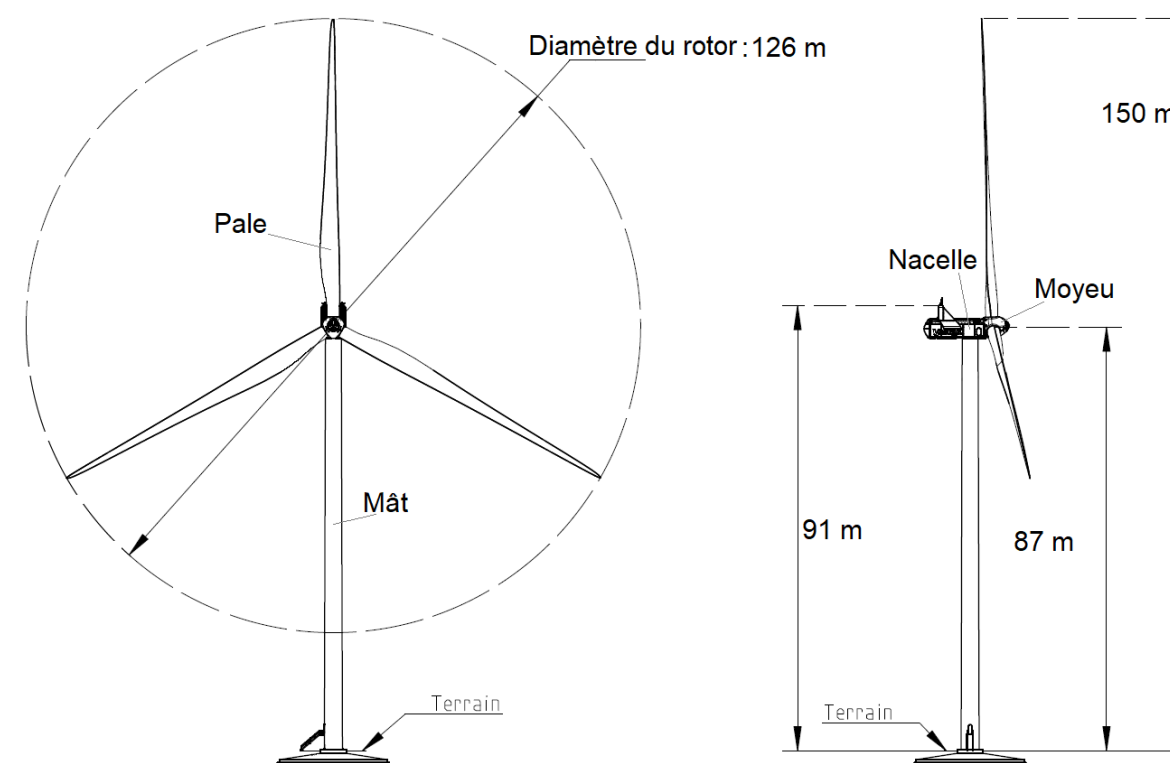
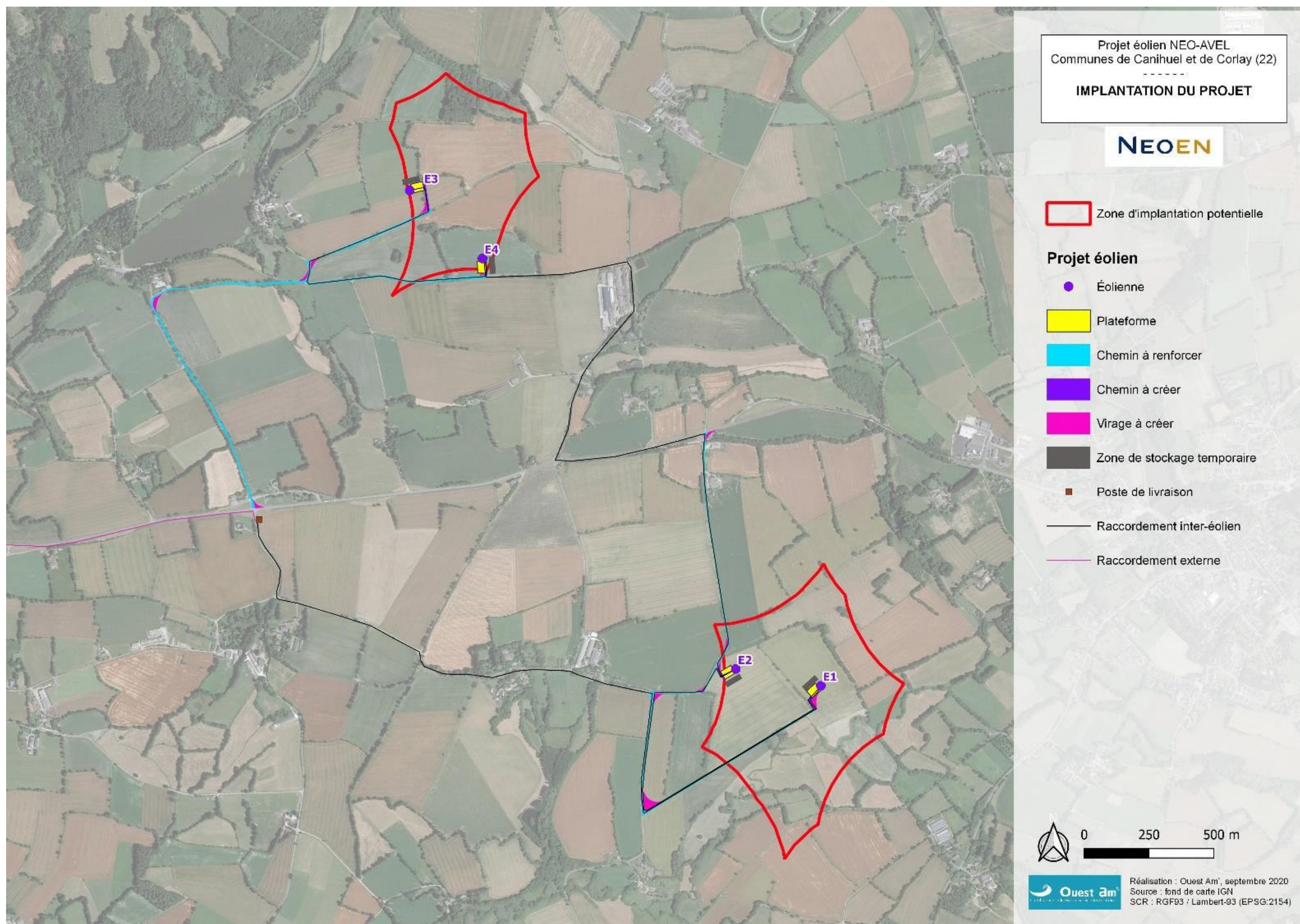


Figure 18 : Eolienne en coupe 3.6-V126 (source : NEOEN, 2020)





Carte 5 : Présentation de l'installation



## Caractéristiques des postes de livraison

Deux postes de livraison assurent la connexion au réseau électrique de distribution et contiennent l'ensemble de l'appareillage de contrôle, de sécurité et de comptage de l'électricité. Les postes de livraison sont compris dans un local préfabriqué de 8,61 m x 2,48 m, soit une emprise au sol de 21,35 m<sup>2</sup> par poste de livraison.

Le raccordement électrique des éoliennes aux postes de livraison est prévu via des lignes enterrées.

## Les liaisons souterraines

Dans chaque éolienne, l'électricité produite au niveau de la génératrice sera transformée en 20 000 V par le transformateur situé à l'intérieur du mât, puis dirigée, via le raccordement souterrain interne au parc éolien, vers le poste de livraison correspondant.

Afin de réduire l'impact du projet sur le site, les câbles de liaison électrique entre chaque éolienne et le poste de livraison seront enfouis à une profondeur comprise entre 0,65 mètre et 1,2 mètre en fonction du terrain. Après enfouissement des câbles, les terrains seront remis en l'état d'origine. Il n'y aura donc pas de modification paysagère résultant de ces travaux de raccordement électrique : aucun pylône électrique ne sera construit.

## Les plateformes et les chemins d'exploitation

L'exploitation des éoliennes suppose la réalisation au pied de chaque machine d'un accès permanent et d'une aire de grutage (plateforme) qui doit permettre d'intervenir à tout moment sur les éoliennes.

### Les plateformes

Les plateformes permettent d'accueillir des grues à différentes étapes de la vie d'un parc éolien. En effet, l'assemblage de chaque aérogénérateur nécessite la mise en place d'une plateforme de montage destinée à accueillir la grue lors de la phase d'érection de la machine. Cette plateforme également le montage d'une grue en phase d'exploitation lors de maintenances lourdes.

Les plateformes nécessaires pour le montage des éoliennes seront parfaitement planes et horizontales. Pour les réaliser, le terrain naturel est excavé sur une profondeur de 40 cm environ. Cette excavation est ensuite comblée par des granulats calcaires, concassés et fortement tassés, de couleur claire.

### Les chemins d'accès

Les chemins d'accès s'appuieront au maximum sur les chemins existants. Ils devront avoir une largeur minimale de 4,5 m afin de permettre le passage des convois exceptionnels. Ces chemins seront renforcés pour permettre le passage des véhicules quel que soit le temps, afin de permettre une maintenance efficace. Leur revêtement sera en pierres concassées et compactées.

## Autres éléments du projet

### Traitement des constructions, clôtures, végétation et aménagements en limite de terrain

Le mât de chaque éolienne sera fixé au sol par une lourde semelle en béton, fondation qui assurera l'ancrage et la stabilité de l'aérogénérateur. Les fondations des machines sont de forme circulaire, d'un rayon de 12,45 m à leur base et se resserrant jusqu'à 3,9 m de rayon. Elles sont situées dans une fouille un peu plus large (14 m de rayon). La profondeur des fondations est de 2,65 m de profondeur.

Les plateformes ne seront pas clôturées. Les aménagements veilleront à ne pas être attractifs pour l'avifaune et les chauves-souris.

Le caractère agricole du site d'implantation sera préservé et les postes de livraison feront l'objet d'une intégration paysagère particulière.

### Implantation, organisation, composition et volume des constructions nouvelles, notamment par rapport aux constructions ou paysages avoisinants

Le projet de parc éolien Neo Avel est constitué de 4 éoliennes d'une puissance unitaire de 3,6 MW, soit 14,4 MW de puissance totale, et de 1 poste de livraison. Les éoliennes sont disposées en 2 lignes de 2 éoliennes, selon une orientation globale Est-Ouest, de part et d'autre de la départementale 790.

Les infrastructures du projet sont situées sur des parcelles agricoles.

### Traitement des espaces libres, notamment les plantations

La réalisation du projet est faite de telle façon à ce qu'il n'y ait pas de déboisement ou défrichement nécessaire.

Les plateformes et les chemins seront empierrés afin d'éviter la mise en place de végétation potentiellement attractive pour les rongeurs et les oiseaux.

### Organisation et aménagement des accès aux terrains, aux constructions et aux aires de stationnement

Il sera prévu empierrés les plateformes et les chemins lorsque cela n'a pas déjà été fait. En effet, certains chemins ruraux devront faire l'objet de renforcements. L'accès aux éoliennes se fera au maximum par les voies communales et les chemins ruraux existants. Pour les chemins à prolonger ou à créer, les tracés ont été établis en prenant en compte la forme des parcelles de manière à minimiser leurs linéaires et à modifier le moins possible les pratiques agricoles.

## 6 LES ACTIVITES EXERCEES SUR LE SITE

### 6.1. Présentation de l'activité

Au sens de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, les aérogénérateurs (ou éoliennes) sont définis comme **un dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité**, composé des principaux éléments suivants : un mât, une nacelle, le moyeu auquel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

Ainsi, l'objet du présent projet est l'exploitation du parc éolien Neo Avel permettant de produire de l'électricité qui sera injectée sur le réseau public.

Le parc éolien Neo Avel est composé de 4 aérogénérateurs et de 1 poste de livraison. Les principales caractéristiques techniques des éoliennes choisies sont fournies dans le tableau ci-après.

Tout en prenant en compte les contraintes propres au projet (paysage, biodiversité, acoustique, sécurité, etc.), le modèle d'éolienne a été défini afin de garantir l'électricité la moins chère pour les citoyens et la plus compétitive possible, dans le cadre du nouveau processus d'appel d'offres pour l'éolien terrestre. Il correspond à une optimisation de la production au regard des conditions de vent du site.

Modèle	VESTAS V126
Diamètre rotor	126 m
Hauteur nacelle	91 m
Hauteur moyeu	87 m
Hauteur mât	87 m
Diamètre base pale	2,6 m
Diamètre base mât	3,9 m
Hauteur totale machine	150 m
Puissance nominale	3,6 MW

Tableau 8 : Principales caractéristiques des éoliennes (source : NEOEN, 2020)

### 6.2. Nature et caractéristiques du gisement éolien

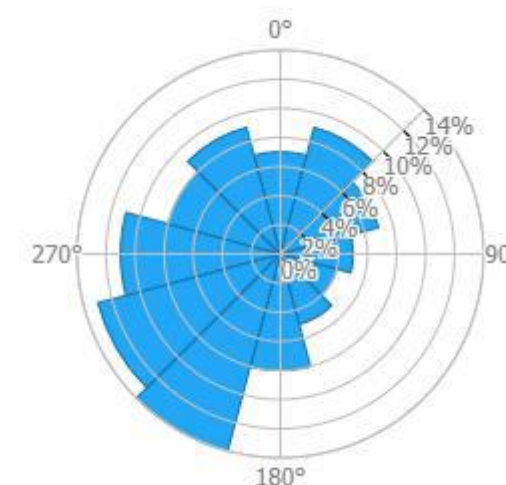


Figure 19 : Rose des vents  
Source : <https://globalwindatlas.info/>

Un mât de mesure des vents de 80m de haut sera installé fin février 2021 afin d'affiner ces analyses.

### 6.3. Volume de l'activité

La production attendue d'après les projections réalisées à partir des données issues des atlas des vents et après prise en compte des différentes pertes (électrique, disponibilité, bridages éventuels...) est de 36 GWh/an pour un parc de 4 éoliennes dont la puissance unitaire est de 3,6 MW.

Nature des activités	Installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent
Volume des activités	Nombre d'aérogénérateurs : 4
	Hauteur nacelle : 91 m
	Hauteur au moyeu : 87 m
	Diamètre de rotor : 126 m
	Hauteur totale en bout de pale : 150 m
Classement des activités	Puissance unitaire : 3.6 MW
	Puissance totale installée : 14,4 MW
	Rubrique n°2980-1
	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 m (A-6).

*Tableau 9 : Nature, volume et classement des activités*

### 6.4. Modalités d'exploitation

L'éolienne capte les vents à travers ses pales sur une hauteur comprise entre 24 et 150 m. Le vent entraîne les pales. Ainsi, l'énergie cinétique acquise par la vitesse du vent est transformée en énergie mécanique transmise à un arbre tournant.

Ensuite, cette énergie mécanique est transformée en énergie électrique par une génératrice qui crée le courant électrique. Ainsi, à la sortie, de l'électricité est produite à une tension comprise entre 690 et 950 V.

L'électricité est ensuite convertie via un transformateur électrique dans chaque éolienne en une tension de 20 000 V. Toutes les éoliennes sont reliées entre elles par un réseau électrique 20 000 V interne au parc jusqu'aux postes de livraison depuis lesquels l'électricité est évacuée vers le réseau de distribution.

### 6.5. Moyens de suivi et de surveillance

De nombreuses mesures de sécurité sont mises en œuvre dans l'éolienne. L'ensemble des dispositifs de sécurité sont détaillés dans un chapitre qui lui est dédié dans l'étude de dangers, jointe au dossier de demande d'Autorisation Environnementale.

#### 6.5.1. Suivi et surveillance

Toutes les fonctions de l'éolienne sont commandées et contrôlées en temps réel par microprocesseur. Ce système de contrôle commande est relié aux différents capteurs qui équipent l'éolienne. Différents paramètres sont évalués en permanence, comme par exemple : tension, fréquence, phase du réseau, vitesse de rotation de la génératrice, températures, niveau de vibration, pression d'huile, usure des freins, données météorologiques, etc.

Les données de fonctionnement peuvent être consultées à partir d'un PC par liaison téléphonique. Cela permet au constructeur des éoliennes, à l'exploitant et à l'équipe de maintenance de se tenir informés en temps réel de l'état de l'éolienne.

#### 6.5.2. Réseau de contrôle commande des éoliennes

##### Le système SCADA

Le réseau SCADA permet le contrôle à distance du fonctionnement des éoliennes. Ainsi, chaque éolienne dispose de son propre SCADA relié lui-même à un SCADA central qui a pour objectif principal :

- De regrouper les informations des SCADA des éoliennes ;
- De transmettre à toutes les éoliennes une information identique, en même temps, plutôt que de passer par chaque éolienne à chaque fois.

Ainsi en cas de dysfonctionnement (survitesse, échauffement) ou d'incident (incendie), l'exploitant est immédiatement informé et peut réagir. Dans le cas d'un dysfonctionnement du système de SCADA central, le contrôle de commande des éoliennes à distance est maintenu puisque ces machines disposent d'un SCADA qui leur est propre. Le seul inconvénient est qu'il faut donner l'information à chacune des éoliennes du parc. Dans le cas d'un dysfonctionnement du système SCADA propre à une éolienne, ce dernier entraîne l'arrêt immédiat de la machine. Ainsi, en cas de défaillance éventuelle du système SCADA de commande à distance, le parc éolien est maintenu sous contrôle soit via le système SCADA propre à la machine, soit par l'arrêt automatique de la machine.

##### Réseau de fibres optiques

Le système de contrôle de commande des éoliennes est relié par fibre optique aux différents capteurs. En cas de rupture de la fibre optique entre deux éoliennes, la transmission peut s'effectuer directement en passant par le SCADA propre à l'éolienne ou par le SCADA central. Il s'agit d'un système en anneau qui permet de garantir une communication continue des éoliennes.



### 6.5.3. Maintenance

La maintenance du parc éolien sera réalisée pour le compte du Maître d'Ouvrage par la société qui construira les éoliennes, par exemple VESTAS.

La maintenance réalisée sur l'ensemble des parcs éoliens est de deux types :

- **Corrective** : Intervention sur la machine lors de la détection d'une panne afin de la remettre en service rapidement ;
- **Préventive** : Elle contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Cette maintenance préventive se traduit par la définition de plans d'actions et d'interventions sur l'équipement, par le remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure, par le graissage ou le nettoyage régulier de certains ensembles.

## 6.6. Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

### 6.6.1. Moyens internes

Tous les composants mécaniques et électriques de l'éolienne dans lesquels un incendie pourrait potentiellement se déclencher en raison d'une éventuelle surchauffe ou d'un court-circuit sont continuellement surveillés par des capteurs lors du fonctionnement. Si le système de commande détecte un état non autorisé, l'éolienne est stoppée ou continue de fonctionner mais à puissance réduite.

Lors du déclenchement des alarmes incendie de la machine, une sirène se met en route dans la nacelle et la tour, une information est envoyée en moins de 15 minutes vers le centre de télésurveillance, les pompiers et l'exploitant. L'alerte provoque la mise à l'arrêt de la machine.

### 6.6.2. Moyens externes

Les moyens d'intervention de secours ou de lutte contre les incendies sont basés sur des moyens externes (sapeurs-pompiers). L'exploitant détermine un plan d'intervention en accord avec les services.

## 6.7. Nature, origine et volume des eaux utilisées ou affectées

Le fonctionnement des éoliennes ne nécessite pas d'apport en eau et aucun réseau d'eau n'est présent sur le site.

## 7 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années. En fin d'exploitation, les éoliennes sont démantelées conformément à la réglementation.

Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui consiste à :

- Démontez les machines, les enlever ;
- Enlever les postes de livraison et tout bâtiment affecté à l'exploitation ;
- Restituer un terrain propre et cultivable selon l'état initial.

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. L'élimination des fondations est plus longue, la destruction des massifs lorsqu'elle est nécessaire pouvant nécessiter des conditions de sécurité importantes (utilisation d'un brise-roche par exemple).

### 7.1. Contexte réglementaire

L'obligation de procéder au démantèlement est définie à l'article L.515-46 du Code de l'Environnement, créé par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017, qui précise que :

*« L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires.*

*Pour les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, classées au titre de l'article L. 511-2, les manquements aux obligations de garanties financières donnent lieu à l'application de la procédure de consignation prévue au II de l'article L. 171-8, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées.*

*Un décret en Conseil d'Etat détermine, avant le 31 décembre 2010, les prescriptions générales régissant les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site ainsi que les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières mentionnées au premier alinéa du présent article. Il détermine également les conditions de constatation par le préfet de département de la carence d'un exploitant ou d'une société propriétaire pour conduire ces opérations et les formes dans lesquelles s'exerce dans cette situation l'appel aux garanties financières ».*

Ainsi dans le cadre du projet éolien, Neoen est responsable du démantèlement du parc. A ce titre, elle devra notamment constituer les garanties financières nécessaires et prévoir les modalités de ce démantèlement et de remise en état du site conformément à la réglementation en vigueur.

L'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, précise la nature des opérations de démantèlement et de remise en état du site :

- « Les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement comprennent :
  - Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
  - L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;
  - La remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.
- Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

*Au 1<sup>er</sup> juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.*

*Au 1<sup>er</sup> juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.*

*Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :*

- Après le 1<sup>er</sup> janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;
- Après le 1<sup>er</sup> janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
- Après le 1<sup>er</sup> janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable. »



L'arrêté du 26 août donne également des précisions sur les modalités de garanties financières. Le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur est fixé par les formules suivantes :

- **Lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2 MW** : 50 000 € ;
- **Lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW** : 50 000 + 10 000 \* (P-2), où P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur en mégawatt.

L'article R.516-2 modifié par décret n°2015-1250 du 7 octobre 2015 du Code de l'Environnement précise que :

« Les garanties financières exigées à l'article L. 516-1 résultent, au choix de l'exploitant :

- De l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle ;
- D'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ;
- D'un fonds de garantie privé, proposé par un secteur d'activité et dont la capacité financière adéquate est définie par arrêté du ministre chargé des installations classées ; ou
- De l'engagement écrit, portant garantie autonome au sens de l'article 2321 du code civil, de la personne physique, où que soit son domicile, ou de la personne morale, où que se situe son siège social, qui possède plus de la moitié du capital de l'exploitant ou qui contrôle l'exploitant au regard des critères énoncés à l'article L. 233-3 du code de commerce. Dans ce cas, le garant doit lui-même être bénéficiaire d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance, d'une société de caution mutuelle ou d'un fonds de garantie mentionné au d ci-dessus, ou avoir procédé à une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations. »

L'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 fixe les modalités de cette remise en état.

## 7.2. Démontage des éoliennes

Rappelons qu'un parc éolien est constitué des éoliennes, mais également des fondations qui permettent de soutenir chaque aérogénérateur, des câbles électriques souterrains et des postes de livraison.

### 7.2.1. Démontage de la machine

Avant d'être démontées, les éoliennes en fin d'activité du parc sont débranchées et vidées de tous leurs équipements internes (transformateur, tableau HT avec organes de coupure, armoire BT de puissance, coffret fibre optique). Les différents éléments constituant l'éolienne sont réutilisés, recyclés ou mis en décharge en fonction des filières existantes pour chaque type de matériaux.

### 7.2.2. Démontage des fondations

Dans le cas présent, les sols étant à l'origine occupés par des cultures, la restitution des terrains doit se faire en ce sens.

**La réglementation prévoit l'excavation de la totalité des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation.** L'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 prévoit une dérogation : « la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas ».

La réglementation prévoit également le **retrait des câblages enterrés sur une distance au moins égale à 10 m autour de chaque fondation.**

### 7.2.3. Recyclage d'une éolienne

Une éolienne est principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, fibre de verre et béton (pour les fondations et le mât).

Dans une étude réalisée par un bureau d'étude danois (Danish Elsam Engineering 2004), il apparaît que 98% du poids des éléments constituant l'éolienne sont recyclables en bonne et due forme. En effet, il existe déjà des filières adaptées au recyclage des matériaux usuels tels que le cuivre, le fer ou l'acier.

#### Cas particulier des pales

Le recyclage des pales d'éoliennes est actuellement l'un des principaux axes de développement du recyclage des éoliennes. En effet, celles-ci sont principalement composées de fibres de verre, encore difficilement recyclables, bien que de nombreux acteurs se positionnent déjà sur le marché.

La solution la plus utilisée actuellement est l'incinération des pales (avec pour avantage de récupérer la chaleur produite), suivi de l'enfouissement des déchets résiduels dans des centres d'enfouissement pour des déchets industriels non dangereux de classe II. Toutefois, une nouvelle technique mise au point en 2017 offre une première alternative de recyclage : en fin de vie, les pales d'éoliennes sont découpées finement puis mélangés à d'autres matériaux afin de former de l'Ecopolycrète, matière utilisable dans d'autres domaines, tels que la fabrication de plaques d'égouts ou de panneaux pour les bâtiments.

*Remarque : En amont, la fabrication de la fibre de verre s'inscrit dans un processus industriel de recyclage. Owens Corning, le plus grand fabricant de fibre de verre au monde, réutilise 40% de verre usagé dans la production de ce matériau.*

D'autres solutions de recyclage ont également été expérimentées aux Pays-Bas, où des pales d'éoliennes ont été transformées afin de créer un parc de jeu pour enfants ainsi que des sièges publics ergonomiques.



Figure 20 : Aire de jeux pour enfants (©Denis Guzzo)

## 7.3. Démontage des infrastructures connexes

Dans le cas présent, les sols sont à l'origine occupés par des cultures.

Conformément à la législation rappelée ci-avant, tous les accès créés pour la desserte du parc éolien et les aires de grutage ayant été utilisés au pied de chaque éolienne seront supprimés. Ces zones sont décapées sur 40 cm de tout revêtement. Les matériaux sont retirés et évacués en décharge ou recyclés.

Leur remplacement s'effectue par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation. La terre végétale est remise en place et les zones de circulation labourées.

Toutefois, si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite le maintien de l'aire de grutage ou du chemin d'accès pour la poursuite de son activité agricole par exemple, ces derniers seront conservés en l'état.

## 7.4. Démontage des postes de livraison

L'ensemble des éléments des postes de livraison (enveloppe et équipement électrique) est chargé sur camion avec une grue et réutilisé/recyclé après débranchement et évacuation des câbles de connexions HT, téléphoniques et de terre. La fouille de fondation du poste est remblayée et de la terre végétale sera mise en place.

## 7.5. Démontage des câbles

Les dispositions de l'arrêté du 22 juin 2020 précisent que le démantèlement devra également porter sur les postes de livraison et les câbles de raccordement dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et de chaque poste de livraison.

**L'ensemble des avis de remise en état des maires et des propriétaires est fourni en annexes 10.5 et 10.6.**

## 8 CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIERES

### 8.1. Cadre réglementaire

Le Législateur, conscient de la nécessité de prévoir un cadre légal afin d'assurer le démantèlement du parc ainsi que la remise en état du site, a prévu dans l'article R.515-101 du Code de l'environnement que : « I. – La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre du 2° de l'article L. 181-1 est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 515-106. Le montant des garanties financières exigées ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant sont fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation ».

Conformément à la réglementation, le Maître d'Ouvrage réalisera la constitution des garanties financières au moment de la mise en exploitation du parc éolien Neo Avel. Aucune date ne peut être retenue étant donné que plusieurs paramètres sont à prendre en compte tels que la date de l'arrêté préfectoral autorisant le parc éolien ainsi que les recours qui peuvent survenir par la suite.

L'article R.516-2 modifié par décret n°2015-1250 du 7 octobre 2015 du Code de l'environnement précise que les garanties financières peuvent provenir d'un engagement d'un établissement de crédit, d'une assurance, d'une société de caution mutuelle, d'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ou d'un fonds de garantie privé.

L'article L.515-46 du Code de l'environnement a ainsi pour objet de définir les conditions de constitution et de mobilisation de ces garanties financières, et de préciser les modalités de cessation d'activité d'un site regroupant des éoliennes.

En conséquence, **une garantie financière de démantèlement sera fournie au Préfet lors de la mise en service**. Le Préfet pourra alors, en cas de faillite de l'exploitant, utiliser cette garantie afin de payer les frais de démantèlement et de remise en état du site.

### 8.2. Méthode de calcul de la garantie financière

Le montant des garanties financières est calculé conformément à l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020. La formule de calcul du montant des garanties financières pour les parcs éoliens est la suivante :

$$M = N \times C_u$$

Où :

**M** est le montant des garanties financières ;

**N** est le nombre d'unités de production d'énergie ; c'est-à-dire d'aérogénérateurs ;

**C<sub>u</sub>** est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé à 50 000 € pour les éoliennes de 2 MW ou moins, et à 50 000 + 10 000\*(P-2), où P représente la puissance unitaire en mégawatt, pour les aérogénérateurs d'une puissance supérieure à 2 MW.

Le montant des garanties financières sera établi à la mise en service du parc éolien. Aucune date ne peut être retenue étant donné que plusieurs paramètres sont à prendre en compte tels que la date de l'arrêté préfectoral autorisant le parc éolien.

Il est prévu à l'article 31 que l'exploitant actualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule suivante :

$$M_n = M \times \left( \frac{\text{Index}_n}{\text{Index}_0} \times \frac{1 + \text{TVA}}{1 + \text{TVA}_0} \right)$$

Où :

**M<sub>n</sub>** est le montant exigible à l'année n ;

**M** est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I ;

**Index<sub>n</sub>** est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie ;

**Index<sub>0</sub>** est l'indice TP01 en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2011, fixé à 102,1807 calculé sur la base 20 ;

**TVA** est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie. A titre d'exemple, le taux de TVA pour l'année 2020 est de 20 % ;

**TVA<sub>0</sub>** est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1<sup>er</sup> janvier 2011, soit 19,60 %.

La mise en service du parc éolien Neo Avel sera donc subordonnée à la constitution des garanties financières destinées à couvrir son démantèlement et la remise en état du site. Elles prendront la forme d'un engagement écrit d'une société d'assurance capable de mobiliser, si nécessaire, les fonds permettant de faire face à la défaillance de l'exploitant.



### 8.3. Estimation des garanties

Le projet du parc éolien Neo Avel est composé de 4 éoliennes de puissance unitaire de 3,6 MW au maximum. Le montant des garanties financières associé à la construction et à l'exploitation de ce projet est donc de :

$$M = 4 \times (50\,000 + 10\,000 \times (3,6-2)) = 264\,000 \text{ €}$$

Pour mémoire, l'indice TP01 était de **667,7** en janvier 2011.

Sa dernière valeur officielle est celle d'avril 2020 : **108,9** (JO du 17/07/2020) (changement de base depuis octobre 2014 signifiant un changement de référence moyenne de 2010 = 100), à réactualiser avec le coefficient de raccordement défini à 6,5345 par l'INSEE.

L'actualisation des garanties financières est de 6,58 %, à taux de TVA constant. Cette garantie sera réactualisée au jour de la décision du préfet puis tous les 5 ans conformément à l'arrêté du 22 juin 2020 modifiant l'arrêté du 26 août 2011.

A la date de rédaction de la présente demande d'autorisation (novembre 2020), le montant actualisé des garanties financières est donc précisément de :

$$M_{2019} = 4 \text{ éoliennes} \times (50\,000 + 10\,000 \times (3,6-2)) \times 1,0658 = 281371 \text{ €}$$

**Ce montant est donné à titre indicatif. Il sera réactualisé avec l'indice TP01 en vigueur lors de la mise en service du parc éolien Neo Avel.** Le délai de constitution des garanties financières est d'au maximum 30 jours.

### 8.4. Modalités de constitution de la garantie

L'article R.516-2 modifié par décret n°2015-1250 du 7 octobre 2015 du Code de l'Environnement précise que :

« Les garanties financières exigées à l'article L. 516-1 résultent, au choix de l'exploitant :

- De l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle ;
- D'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ;
- D'un fonds de garantie privé, proposé par un secteur d'activité et dont la capacité financière adéquate est définie par arrêté du ministre chargé des installations classées ; ou
- De l'engagement écrit, portant garantie autonome au sens de l'article 2321 du code civil, de la personne physique, où que soit son domicile, ou de la personne morale, où que se situe son siège social, qui possède plus de la moitié du capital de l'exploitant ou qui contrôle l'exploitant au regard des critères énoncés à l'article L. 233-3 du code de commerce. Dans ce cas, le garant doit lui-même être bénéficiaire d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance, d'une société de caution mutuelle ou d'un fonds de garantie mentionné au d ci-dessus, ou avoir procédé à une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations. »

La société NEOEN a déjà, à plusieurs reprises, pris toutes les dispositions nécessaires pour permettre aux sociétés exploitantes de fournir la garantie financière de démantèlement lors de la mise en service industrielle d'autres parcs éoliens.

## 9 BIBLIOGRAPHIE / TABLE DES ILLUSTRATIONS

### 9.1. Bibliographie

- Schéma Régional Éolien de l'ancienne région Bretagne (2012).
- Decommissioning of Onshore Wind Turbines (WindEurope, 2020)

### 9.2. Liste des figures

Figure 1 : Lettre de demande	5
Figure 2 : Puissance installée ou en construction par technologie en France (source : Neoen, décembre 2019)	10
Figure 3 : de gauche à droite, Centrale Solaire de Cestas (300 MWc), Centrale Eolienne de Bussy-Létrée (26 MW), et Azur Stockage (6 MW, 6MWh) (source : NEOEN, 2019)	10
Figure 4 : Le développement international de Neoen (source : NEOEN, décembre 2019)	12
Figure 5 : Les fonctions du maître d'ouvrage d'une centrale d'énergie (source : NEOEN, 2019)	13
Figure 6 : Illustrations des grandes phases de construction du parc éolien de Chapelle Vallon (source : NEOEN, 2017)	15
Figure 7 : Structure contractuelle de la Centrale Eolienne Neo Avel (source : NEOEN, 2020)	18
Figure 8 : Extrait du cahier des charges de l'appel d'offres publié en mai 2020 (source : NEOEN, 2020)	18
Figure 9 : Illustration du fonctionnement du mécanisme du complément de rémunération (source : NEOEN, 2017)	19
Figure 10 : Répartition des coûts d'investissement (source : NEOEN, 2020)	19
Figure 11 : Prix moyen des dossiers éoliens lauréats des appels d'offre CRE (source : NEOEN, 2020)	20
Figure 12 : Compte de résultat consolidé de NEOEN (source : NEOEN, 2019)	23
Figure 13 : Bilan consolidé de NEOEN (source : NEOEN, 2019)	23
Figure 14 : Point de vue 5 -Depuis le lac de Guerlédan, sur le sentier pédestre et équestre situé sur le versant sud	29
Figure 15 : Photomontage 46 – Panorama depuis le hameau de Bois Chateau	31
Figure 16 : Fonctionnement d'un parc éolien (source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)	32
Figure 17 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur (source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)	32
Figure 18 : Eolienne en coupe 3.6-V126 (source : NEOEN, 2020)	33
Figure 19 : Rose des vents	36
Figure 20 : Aire de jeux pour enfants (©Denis Guzzo)	41

### 9.3. Liste des tableaux

Tableau 1 : Nomenclature ICPE pour l'éolien terrestre (source : décret n°2019-1096 du 28 octobre 2019)	6
Tableau 2 : Communes comprises dans le rayon d'affichage de 6 km autour de l'installation	7
Tableau 3 : Références administratives de la société « Centrale Eolienne Neo Avel »	9
Tableau 4 : Références du signataire pouvant engager la société (source : Neoen, 2020)	9
Tableau 5 : Plan d'affaire prévisionnel et échéancier de la dette bancaire du projet du parc éolien Neo Avel pour les 25 premières années d'exploitation pour des machines de 3,6 MW (source : NEOEN, 2020)	21
Tableau 6 : Identification des parcelles cadastrales – PdL : Poste de livraison (source : NEOEN, 2020)	25
Tableau 7 : Caractéristiques techniques des aérogénérateurs selon le tableau type de l'INERIS/SER/FEE, 2012	33
Tableau 8 : Principales caractéristiques des éoliennes (source : NEOEN, 2020)	36
Tableau 9 : Nature, volume et classement des activités	37
Tableau 10 : Coordonnées de l'installation (source : NEOEN, 2020)	47

### 9.4. Liste des cartes

Carte 1 : Communes concernées par le rayon d'affichage de 6 km autour de l'installation	8
Carte 2 : Localisation des centrales Neoen en exploitation ou en construction en France (source : Neoen, décembre 2019)	11
Carte 3 : Localisation générale du projet	26
Carte 4 : Distance des éoliennes aux premières habitations	28
Carte 5 : Présentation de l'installation	34






# 10 ANNEXES

## 10.1. Annexe 1 : KBIS de la société Centrale Eolienne Neo Avel

Greffes du Tribunal de Commerce de Paris  
1 QUAI DE LA CORSE  
75198 PARIS CEDEX 04

N° de gestion 2020B08919

Code de vérification : K0stYtXq0  
<https://www.infogreffe.fr/contrôle>



*Extrait Kbis*

**EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS**  
à jour au 28 septembre 2020

**IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE**

*Immatriculation au RCS, numéro* 882 715 618 R.C.S. Paris  
*Date d'immatriculation* 31/03/2020

*Dénomination ou raison sociale* **CENTRALE EOLIENNE NEO AVEL**  
*Forme juridique* Société par actions simplifiée (Société à associé unique)  
*Capital social* 2 500,00 EUROS  
*Adresse du siège* 4 rue Euler 75008 Paris

*Activités principales* Toutes activités se rapportant au développement, à la construction, à la détention et à l'exploitation-maintenance d'actifs de production d'électricité notamment d'origine renouvelable et/ou d'actifs de stockage d'énergie.

*Durée de la personne morale* Jusqu'au 30/03/2119  
*Date de clôture de l'exercice social* 31 décembre  
*Date de clôture du 1er exercice social* 31/12/2020

**GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES**

**Président**

*Dénomination* NEOEN EOLIENNE  
*Forme juridique* Société par actions simplifiée  
*Adresse* 4 rue Euler 75008 Paris  
*Immatriculation au RCS, numéro* 509 212 585 Paris

**Commissaire aux comptes titulaire**

*Dénomination* DELOITTE & ASSOCIÉS  
*Forme juridique* Société par actions simplifiée  
*Adresse* 6 place de la Pyramide PARIS LA DEFENSE 92908 Nanterre CEDEX  
*Immatriculation au RCS, numéro* 572 028 041 Nanterre

**RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL**

*Adresse de l'établissement* 4 rue Euler 75008 Paris

*Activité(s) exercée(s)* Toutes activités se rapportant au développement, à la construction, à la détention et à l'exploitation-maintenance d'actifs de production d'électricité notamment d'origine renouvelable et/ou d'actifs de stockage d'énergie.

*Date de commencement d'activité* 23/03/2020  
*Origine du fonds ou de l'activité* Création  
*Mode d'exploitation* Exploitation directe

R.C.S. Paris - 29/09/2020 - 14:11:16 page 1/2


Greffes du Tribunal de Commerce de Paris  
1 QUAI DE LA CORSE  
75198 PARIS CEDEX 04

N° de gestion 2020B08919

**IMMATRICULATION HORS RESSORT**

*R.C.S. Saint-Brieuc*

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

R.C.S. Paris - 29/09/2020 - 14:11:16 page 2/2



## 10.2. Annexe 2 : Coordonnées des installations

Les coordonnées de l'installation sont données à titre indicatif dans le tableau suivant :

Infrastructure	X L93	Y L93	Latitude	Longitude	Altitude (m NGF)
E1	249 775	6 818 588	48,311575	-3,078544	171 m
E2	249 447	6 818 653	48,311929	-3,083025	193 m
E3	248 189	6 820 500	48,327627	-3,101867	203 m
E4	248 470	6 820 237	48,325462	-3,097817	200 m
PDL	247 608	6 819 228	48,315812	-3,108353	201 m

*Tableau 10 : Coordonnées de l'installation (source : NEOEN, 2020)*

## 10.3. Annexe 3 : Attestations de maîtrise foncière

NEOEN

PROMESSE DE BAIL  
EMPHYTEOTIQUE

## ENTRE LES SOUSSIGNES :

1°) Neoen

Société par actions simplifiée au capital de 107 328 619 euros, dont le siège se situe 4 rue Euler, 75008 Paris, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de PARIS sous le n° 508 320 017,  
Représentée par M. Paul François Croisille, Directeur général adjoint, dûment habilité à cet effet.

ci-après dénommé le « BÉNÉFICIAIRE »  
D'UNE PART

ET

2°)

Nom Prénom	RACULT Daniel	Nom Prénom	LE GRANNEC Morgane épouse RACULT
Domicilié(e) à	1 La Ville Blanche 22400 CAMILLON	Domicilié(e) à	
Né(e) le, à	29/02/19	Né(e) le, à	25/01/92
Marié(e) sous le régime	Communauté	Marié(e) sous le régime	
Nationalité	Française	Nationalité	Française
Nom Prénom	/	Nom Prénom	/
Domicilié(e) à	/	Domicilié(e) à	/
Né(e) le, à	/	Né(e) le, à	/
Marié(e) sous le régime	/	Marié(e) sous le régime	/
Nationalité	/	Nationalité	/

Agissant en qualité de propriétaire(s), ou, d'usufruitier(s) et de nu-propriétaire(s)  
ci-après dénommé(s) le « PROPRIÉTAIRE »

3°)

Société	Mme RACULT Marie Korte	Ayant son siège	/
(Co-)Gérant(s)	/	(Co-)Gérant(s)	/
Domicilié(e) à	1 rue St Jean 22320 CORLAY	Domicilié(e) à	/
Né(e) le, à	25/08/77	Né(e) le, à	/
Marié(e) sous le régime	Communauté	Marié(e) sous le régime	/
Nationalité	Française	Nationalité	/

Agissant en qualité d'exploitant agricole  
ci-après dénommé l' « EXPLOITANT AGRICOLE »

## D'AUTRE PART

Le PROPRIÉTAIRE, l'EXPLOITANT AGRICOLE et le BÉNÉFICIAIRE sont ci-après désignés ensemble les « PARTIES » et individuellement une « PARTIE ».

## CAPACITÉ

Les PARTIES déclarent :

- qu'elles ne font l'objet d'aucune mesure ou procédure, notamment relative aux incapables majeurs, susceptibles de restreindre leur capacité civile ou de mettre obstacle à la libre disposition de leurs biens.
- qu'elles ne sont pas et n'ont jamais été en état de règlement amiable judiciaire, de cessation des paiements, de règlement ou de liquidations judiciaires, ou de faillite personnelle.

En cas de pluralité de PROPRIÉTAIRE et/ou d'EXPLOITANT AGRICOLE et d'un commun accord entre ces derniers, chacun a pouvoir pour conclure seul, en représentation de l'ensemble des autres signataires, devant notaire l'acte authentique. Par la signature de la présente Promesse, chaque PROPRIÉTAIRE et EXPLOITANT AGRICOLE accepte cette représentation.

Le PROPRIÉTAIRE des Parcelles déclare qu'elles sont libres de toutes sûretés, inscriptions hypothécaires ou autres charges quelconques incompatibles avec la réalisation d'un parc éolien. Dans l'hypothèse où tel ne serait pas le cas, le Promettant s'engage à ce que toutes les inscriptions ou sûretés prises sur les Parcelles soient levées ou radiées dans les meilleurs délais, au plus tard à l'obtention des autorisations administratives de construction et d'exploitation du Parc purgées de tout recours et à en produire la preuve au Bénéficiaire.

EXPOSÉ

PARAPHE(S) : *N.L.G. R.D. NRO*PARAPHE(S) : *N.L.G. R.D. NRO*



Fait le 24/5/18

A CANTHUEL

En 3 exemplaires originaux

Le « BÉNÉFICIAIRE »

*[Signature]*

Le « PROPRIÉTAIRE »

*[Signature]*

L'« EXPLOITANT AGRICOLE »

*[Signature]*

PARAPHE(S) : N. L. R. D. <sup>5</sup> *[Signature]*

Annexe 1

DETAIL DES PARCELLES CADASTRALES CONCERNÉES PAR LE PROJET DE CENTRALE EOLIENNE

Commune de CANTHUEL (Département 22)

Le tout cadastré :

Section	Numéro	Lieu-dit	Superficie		
			ha	a	ca
ZF	14	Belle ve	12	34	80
ZR	3	Le Manaty	5	68	40
ZR	8	Le Manaty	2	95	00

Commune de ..... (Département )

Le tout cadastré :

Section	Numéro	Lieu-dit	Superficie		
			ha	a	ca

PARAPHE(S) : N. L. R. D. <sup>6</sup> *[Signature]*

NEOEN

PROMESSE DE BAIL  
EMPHYTEOTIQUEPARAPHE(S) : .....  
r LG LG

## ENTRE LES SOUSSIGNES :

1\*) Neoen

Société par actions simplifiée au capital de 107 328 619 euros, dont le siège se situe 4 rue Euler, 75008 Paris, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de PARIS sous le n° 508 320 017,  
Représentée par M. Paul François Croisille, Directeur général adjoint, dûment habilité à cet effet.

ci-après dénommé le « BÉNÉFICIAIRE »

D'UNE PART

ET

2\*)

Nom Prénom	LOTOUT Georges	Nom Prénom	
Domicilié(e) à	3 Cassinobad	Domicilié(e) à	
Né(e) le, à	22/09/52 - CALVADOS	Né(e) le, à	
Marié(e) sous le régime	3/4/52 - COMMUNES	Marié(e) sous le régime	
Nationalité	F	Nationalité	
Nom Prénom		Nom Prénom	
Domicilié(e) à		Domicilié(e) à	
Né(e) le, à		Né(e) le, à	
Marié(e) sous le régime		Marié(e) sous le régime	
Nationalité		Nationalité	

Agissant en qualité de propriétaire(s), ou, d'usufruitier(s) et de nu-propriétaire(s)

ci-après dénommé(s) le « PROPRIÉTAIRE »

3\*)

Société		Ayant son siège	
(Co-)Gérant(s)	LOTOUT Georges	(Co-)Gérant(s)	
Domicilié(e) à	7 La F. B. B. B.	Domicilié(e) à	
Né(e) le, à	22/09/52 - CALVADOS	Né(e) le, à	
Marié(e) sous le régime	3/4/52 - COMMUNES	Marié(e) sous le régime	
Nationalité	F	Nationalité	

Agissant en qualité d'exploitant agricole

ci-après dénommé l' « EXPLOITANT AGRICOLE »

## D'AUTRE PART

Le PROPRIÉTAIRE, l'EXPLOITANT AGRICOLE et le BÉNÉFICIAIRE sont ci-après désignés ensemble les « PARTIES » et individuellement une « PARTIE ».

## CAPACITÉ

Les PARTIES déclarent :

- qu'elles ne font l'objet d'aucune mesure ou procédure, notamment relative aux Incapables majeurs, susceptibles de restreindre leur capacité civile ou de mettre obstacle à la libre disposition de leurs biens.
- qu'elles ne sont pas et n'ont jamais été en état de règlement amiable judiciaire, de cessation des paiements, de règlement ou de liquidations judiciaires, ou de faillite personnelle.

En cas de pluralité de PROPRIÉTAIRE et/ou d'EXPLOITANT AGRICOLE et d'un commun accord entre ces derniers, chacun a pouvoir pour conclure seul, en représentation de l'ensemble des autres signataires, devant notaire l'acte authentique. Par la signature de la présente Promesse, chaque PROPRIÉTAIRE et EXPLOITANT AGRICOLE accepte cette représentation.

Le PROPRIÉTAIRE des Parcelles déclare qu'elles sont libres de toutes sûretés, inscriptions hypothécaires ou autres charges quelconques incompatibles avec la réalisation d'un parc éolien. Dans l'hypothèse où tel ne serait pas le cas, le Promettant s'engage à ce que toutes les inscriptions ou sûretés prises sur les Parcelles soient levées ou radiées dans les meilleurs délais, au plus tard à l'obtention des autorisations administratives de construction et d'exploitation du Parc purgées de tout recours et à en produire la preuve au Bénéficiaire.

EXPOSÉ

PARAPHE(S) : .....  
LG LG



Fait le CANIVAR  
 A 4/10/18  
 En 3 exemplaires originaux

Le « BÉNÉFICIAIRE »

*[Signature]*

Le « PROPRIÉTAIRE »

*[Signature]*

L' « EXPLOITANT AGRICOLE »

*[Signature]*

LQ LA

5

PARAPHE(S) : .....

Annexe 1

DETAIL DES PARCELLES CADASTRALES CONCERNÉES PAR LE PROJET DE CENTRALE EOLIENNE

Commune de CANIVAR (Département 22)

Le tout cadastré :

Section	Numéro	Lieu-dit	Superficie		
			ha	a	ca
<u>XC</u>	<u>58</u>	<u>KERSCOFFET</u>	<u>12</u>	<u>96</u>	<u>90</u>

Commune de ..... (Département )

Le tout cadastré :

Section	Numéro	Lieu-dit	Superficie		
			ha	a	ca

LQ LA

6

PARAPHE(S) : .....

NEOEN

## Promesse de constitution de servitude de survol

### ENTRE LES SOUSSIGNES :

1\*) Neoen  
Société Anonyme au capital de 169 839 996 euros, dont le siège se situe 6 rue Ménars, 75002 Paris, Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de PARIS sous le n° 508 320 017,  
Représentée par M. Paul François Croisille, Directeur Général Adjoint, dûment habilité à cet effet.

ci-après dénommé le « **BÉNÉFICIAIRE** »

### D'UNE PART

ET

2\*) Agissant en qualité de propriétaire(s), ou, d'usufruitier(s) et de nu-propriétaire(s)

ci-après dénommé(s) le « **PROMETTANT** »

Nom Prénom	OLLIVER Marie
Domicilié(e) à	Notheret 22480 CANIHUEL
Né(e) le, à	
Marié(e) sous le régime	
Nationalité	F

### D'AUTRE PART

Lesquels ont préalablement exposé ce qui suit :

### EXPOSE

Attendu que le **Bénéficiaire** est une société ayant pour activité la production d'électricité par utilisation des énergies renouvelables, et notamment éolienne. Le **Bénéficiaire** projette, à ce titre, d'implanter un Parc Eolien sur un site composé de divers terrains sur la commune de CANIHUEL (ci-après « le Site »).  
Attendu que les parcelles sur lesquelles seront implantées les éoliennes constitueront le Fonds Dominant.  
Attendu que le rotor d'une éolienne, constitué de plusieurs pales, s'oriente face au vent selon un axe vertical ; qu'ainsi la superficie de survol par les pales est un disque de rayon égal au rayon du rotor.  
Attendu que les pales de l'une ou plusieurs des éoliennes du parc (ci-après l'« Eolienne ») pourront survoler régulièrement, en fonction de la direction du vent les parcelles appartenant au **Promettant**, listées en annexe 1 (ci-après le « Fonds Servant » ou les « TERRAINS »). [Attendu que les parcelles survolées sont exploitées par l'**EXPLOITANT AGRICOLE**]

CECI EXPOSE LES PARTIES ONT CONVENU CE QUI SUIT :

### ARTICLE 1 : OBJET DE LA PROMESSE DE CONSTITUTION DE SERVITUDE

Par les présentes, le **Promettant** confère, au **Bénéficiaire**, la faculté d'établir la constitution des servitudes réelles de survol qui pourront affecter le Fonds Servant.

### ARTICLE 2 : DUREE DE LA PROMESSE-MODALITES DE REALISATION

La réalisation de la présente promesse de constitution de servitude pourra être demandée par le **Bénéficiaire** par simple envoi d'un courrier recommandé avec demande d'avis de réception ou par courrier remis en mains propres contre récépissé, pendant une période de huit (8) ans, à compter de la signature de la présente promesse. Le **Promettant** s'engage, quant à lui, à réception de ladite demande de réitérer son consentement en procédant à la signature d'un acte notarié dans les conditions prévues à l'article 3 des présentes.

A son expiration, la présente promesse sera automatiquement et de plein droit caduque.

Par dérogation aux alinéas qui précèdent, les Parties conviennent qu' en cas de recours dirigé à l'encontre d'une décision administrative délivrant ou refusant ou encore retirant l'une des autorisations nécessaires à la création ou à l'exploitation du

HOL 

~



La présente promesse est soumise au Droit français.

#### 5.4 Communications

Toutes les communications relatives à cette promesse seront par écrit et dans la forme appropriée, aux adresses indiquées en entête des présentes. Les **Parties** indiqueront tout changement apporté à ces adresses par courrier recommandé avec demande d'accusé de réception ou par courrier remis en mains propres contre reçu à l'autre Partie.

#### 5.5 Election de domicile

Pour l'exécution de la présente promesse, les **Parties** :

- font élection de domicile en leur domicile aux adresses figurant en entête des présentes ;
- et déclarent vouloir avoir recours au Tribunal de Grande Instance de Paris (75) en cas de litige.

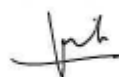
#### 5.6 Frais

Tous les frais, droits et émoluments tant des présentes et de leurs suites que de la réalisation de l'acte authentique à intervenir seront supportés par le **Bénéficiaire** qui s'y oblige expressément.

#### ARTICLE 6 : INFORMATION PRECONTRACTUELLE

Conformément aux dispositions du Code de la Consommation, telles que modifiées par la Loi n° 2014-344 du 17 mars 2014 dite Loi Hamon, une note d'information, ainsi que la présente PROMESSE, sous forme de projet, et ses annexes ont été remis dès avant ce jour au PROMETTANT. En conséquence, le PROMETTANT reconnaît avoir été dûment informés par le BENEFCIAIRE des informations relatives aux informations précontractuelles conformément aux dispositions du code de la consommation préalablement à la signature des présentes.

Le Bénéficiaire



Fait à SAINTE TREPINE  
Le : 15/06/2019  
En trois exemplaires originaux

Le Promettant




#### Annexe 1

#### DETAIL DES PARCELLES CADASTRALES APPARTENANT AU PROMETTANT

Commune de CANIHUEL (Département 22 )

Le tout cadastré :

Section	Numéro	Lieu-dit	Superficie		
			ha	a	ca
YC	35	Kerscubert	6	23	60
ZO	20	Kerscubert	7	89	60

00

17.02

^

**Attestation sur l'honneur de mise à disposition  
du Terrain d'implantation du projet éolien de  
« Neo Avel »  
(éoliennes, accès, passage de câbles, surplomb)**

Nous soussigné(e)s,

Nom Prénom	MELIN Edouard	Nom Prénom	MELIN Anne
Domicilié(e) à	3, Bois Château 22480 CANIHUEL	Domicilié(e) à	3, Bois Château 22480 CANIHUEL
Né(e) le, à	04/03/1932 Canihuel	Né(e) le, à	17/05/1934 Canihuel
Marié(e) sous le régime		Marié(e) sous le régime	
Nationalité	Français	Nationalité	Française
Nom Prénom	MELIN Philippe	Nom Prénom	
Domicilié(e) à	1, Bois Château 22480 CANIHUEL	Domicilié(e) à	
Né(e) le, à	23/07/1961 Saint Brieuc	Né(e) le, à	
Marié(e) sous le régime		Marié(e) sous le régime	
Nationalité	Français	Nationalité	

**Atteste/Attestons** disposer de la maîtrise foncière du terrain situé à la ville blanche (ZO\_21) sur la commune de Canihuel dans les Côtes d'Armor en qualité de de nu-propriétaire (MELIN Philippe) et d'usufruitier (MELIN Edouard et MELIN Anne), sur lequel le projet éolien sera implanté.

**Atteste/Attestons** que la société Neoen, ou toute société de son groupe qu'elle se substituerait, disposera de droits réels sur le terrain susvisé pour réaliser et exploiter son projet éolien, dans le cadre d'un bail emphytéotique d'une durée de 80 années et d'un acte de constitution de servitudes.

**Atteste/Attestons** être engagé(s) dès avant ce jour à mettre le terrain susvisé à disposition de la société Neoen au titre d'une promesse de bail emphytéotique et de servitudes signée le .... / .... / ....

**Atteste/Attestons** que la société Neoen et toute société intervenant pour son compte sont autorisées à effectuer toutes les démarches préalables nécessaires à la réalisation du projet éolien.

Fait le 28/1/20

A Canihuel

Pour faire et valoir ce que de droit

Nom (en caractères d'imprimerie) MELIN MELIN Melin

Signature Le « PROPRIÉTAIRE »



Si le représentant officiel n'est pas le propriétaire du terrain, joindre une délégation de signature.

22

PARAPHE(S) M.E.M.A. P.M. D.P.M.

**Attestation sur l'honneur de mise à disposition  
du Terrain d'implantation du projet éolien de  
« Neo Avel »  
(éoliennes, accès, passage de câbles, surplomb)**

Je soussigné,

La Commune de Canihuel, située 7, rue de l'Étang à Canihuel (22480), représentée par M. Jean-Louis MOBUCHON son Maire en exercice, dûment habilité par délibération du conseil municipal en date du 17/12/2018, Agissant en qualité de propriétaire

**Atteste/Attestons** disposer de la maîtrise foncière du terrain situé au lieu-dit Montohan sur la commune de Canihuel (cadastré YD\_28) en qualité de propriétaire, sur lequel le projet éolien sera implanté.

**Atteste/Attestons** que la société Neoen, ou toute société de son groupe qu'elle se substituerait, disposera de droits réels sur le terrain susvisé pour réaliser et exploiter son projet éolien, dans le cadre d'un bail emphytéotique d'une durée de 80 années et d'un acte de constitution de servitudes.

**Atteste/Attestons** être engagé(s) dès avant ce jour à mettre le terrain susvisé à disposition de la société Neoen au titre d'une promesse de bail emphytéotique et de servitudes signée le 06 / 02 / 2020

**Atteste/Attestons** que la société Neoen et toute société intervenant pour son compte sont autorisées à effectuer toutes les démarches préalables nécessaires à la réalisation du projet éolien.

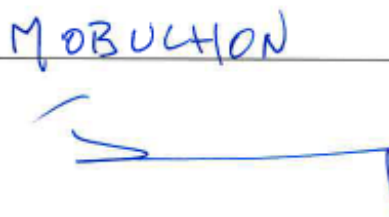
Fait le 06/02/2020

A Canihuel

Pour faire et valoir ce que de droit

Nom (en caractères d'imprimerie) MOBUCHON

Signature :



Si le représentant officiel n'est pas le propriétaire du terrain, joindre une délégation de signature.

3

PARAPHE(S) : J.C.M.



PARC EOLIEN NEO AVEL - Parcelles concernées par le projet								
Projet	Commune	Code postal	Lieu-dit	Section	Parcelle	Nom du propriétaire	Superficie parcelle (m <sup>2</sup> )	Usage de la parcelle
E1	Canihuel	22480	Belle Vue	ZP	14	Raoult	123 480	Fondation E1 + Plateforme E1 + plateforme VL + accès + cablage électrique + survol E1
E2	Canihuel	22480	Belle Vue	ZP	14	Raoult	123 480	Fondation E2 + Plateforme E2 + plateforme VL + accès + cablage électrique + survol E2
E3	Canihuel	22480	Kerscubert	YC	58	Lotout	129 690	Fondation E3 + Plateforme E3 + plateforme VL + accès + cablage électrique + survol E3
E3	Canihuel	22480	Kerscubert	YC	35	Ollivier	62 360	survol E3
E4	Canihuel	22480	La Ville Blanche	ZO	21	Melin	61 110	Fondation E4 + Plateforme E4 + plateforme VL + accès + cablage électrique + survol E4
PDL	Canihuel	22480	Montohan	YD	18	Mairie de Canihuel	18 710	PDL1 + plateforme PDL1 + accès + cablage électrique

## 10.4. Annexe 4 : Compatibilité avec les documents d'urbanisme

---

### Sur la commune de Canihuel

Lors du conseil communautaire de la Communauté de communes du Kreiz-Breizh du 15 décembre 2016, le conseil a émis un avis défavorable à l'unanimité concernant l'élaboration d'un plan local d'urbanisme intercommunal. La commune de Canihuel n'ayant pas non plus son propre plan local d'urbanisme, elle est régie par le règlement national d'urbanisme (RNU).

Le RNU stipule que les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être implantées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune. C'est également le cas pour des constructions et installations nécessaires à la mise en valeur des ressources naturelles, et des constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées (article L.111-4 du Code de l'Urbanisme). Les éoliennes constituent des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. En effet, elles présentent un intérêt public du fait de leur contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, répondant à la volonté gouvernementale de réaliser une transition énergétique actée par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015. Le Conseil d'Etat s'est prononcé à plusieurs reprises à ce sujet en ce sens. C'est par exemple le cas pour 3 arrêts rendus le 13/07/2012 par la Haute Juridiction Administrative.

Il résulte de ce qui précède que le projet éolien Neo Avel est conforme aux documents d'urbanisme en vigueur, en vue du dépôt d'une demande d'autorisation environnementale unique.



## 10.5. Annexe 5 : Avis du maire de la commune d'accueil du projet sur la remise en état du site

### Mairie de Canihuel

Projet éolien  
« Neo Avel »  
Commune de Canihuel (22)  
Engagement de remise en état du site lors de  
l'arrêt définitif de l'installation

PARAPHE(S) : JLM

Je, soussigné  
Jean-Louis MOBUCHON

dûment habilité à l'effet des présentes, en vertu d'une délibération du Conseil Municipal en date du 19/01/2018

déclare avoir pris connaissance des conditions réglementaires (figurant en annexe des présentes) dans lesquelles s'inscrivent ce projet concernant la remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien sur la commune de Canihuel.

Après avoir pris connaissance de ces conditions de démantèlement, je donne, par les présentes, mon accord sur les modalités de remise en état de ma parcelle lors de la fin d'exploitation du parc éolien et accepte que la présente autorisation puisse être utilisée par NEOEN dans le cadre de ses demandes d'autorisations administratives, notamment celles relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Ladite autorisation pourra également être utilisée par toute société du groupe auquel NEOEN appartient au sens de l'article L233-3 du code de commerce qui viendrait à se substituer à NEOEN dans le cadre du développement du projet éolien susmentionné.

Pour valoir ce que de droit,

Fait le 19 Mars 2020

A Canihuel

En 2 exemplaires originaux

J-L MOBUCHON

Signature

PARAPHE(S) : JLM 1

10.6. Annexe 6 : Avis des propriétaires sur la remise en état

Projet éolien  
« CANIHUEL »

Engagement de remise en état du site lors de  
l'arrêt définitif de l'installation

M.L.G. RDARD

Je, soussigné

Nom Prénom Domicilié(e) à Né(e) le, à Marié(e) sous le régime Nationalité	RAOULT David 1 Villa Blanche 22180 CANIHUEL 22/12/45 COMMUNAL Française	Nom Prénom Domicilié(e) à Né(e) le, à Marié(e) sous le régime Nationalité	LE GRANNE Marie - épouse RAOULT 25/11/52 Française
Nom Prénom Domicilié(e) à Né(e) le, à Marié(e) sous le régime Nationalité	/	Nom Prénom Domicilié(e) à Né(e) le, à Marié(e) sous le régime Nationalité	/

Propriétaire de la parcelle ...2R 14, 2R 3, 2R 6  
sur la commune de ...CANIHUEL

dûment habilité à l'effet des présentes et signataire d'une promesse de bail emphytéotique en date du 24/5/18 avec la société NEOEN, SAS au capital de 107 328 619 € dont le siège social est 4 rue Euler-75008 PARIS, immatriculée sous le numéro 508 320 017 RCS PARIS

déclare avoir pris connaissance des conditions réglementaires dans lesquelles s'inscrivent ce projet, conditions qui ont été portées à ma connaissance dans le cadre de la proposition adressée par NEOEN figurant en annexe des présentes, concernant les conditions de remise en état de ma parcelle susmentionnée lors de l'arrêt définitif du parc éolien sur la commune de ...CANIHUEL

Après avoir pris connaissance de ces conditions de démantèlement, je donne, par les présentes, mon accord sur les modalités de remise en état de ma parcelle lors de la fin d'exploitation du parc éolien et accepte que la présente autorisation puisse être utilisée par NEOEN dans le cadre de ses demandes d'autorisations administratives, notamment celles relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Ladite autorisation pourra également être utilisée par toute société du groupe auquel NEOEN appartient au sens de l'article L233-3 du code de commerce qui viendrait à se substituer à NEOEN dans le cadre du développement du projet éolien susmentionné.

Pour valoir ce que de droit,  
Fait le 21/15/18  
A CANIHUEL  
En 3 exemplaires originaux

Signature

PARAPHE(S) : M.L.G. RDARD

Projet éolien  
« CANIHUEL »

Engagement de remise en état du site lors de  
l'arrêt définitif de l'installation

LB LG

Je, soussigné

Nom Prénom	LOUOT Propres	Nom Prénom	
Domicilié(e) à	3 KERRUBERT	Domicilié(e) à	
Né(e) le, à	22/02 CANIHUEL	Né(e) le, à	
Marié(e) sous le régime	3/04/92 + CANIHUEL	Marié(e) sous le régime	
Nationalité	F	Nationalité	
Nom Prénom		Nom Prénom	
Domicilié(e) à		Domicilié(e) à	
Né(e) le, à		Né(e) le, à	
Marié(e) sous le régime		Marié(e) sous le régime	
Nationalité		Nationalité	

Propriétaire de la parcelle ...YC 58

sur la commune de ...CANIHUEL

dûment habilité à l'effet des présentes et signataire d'une promesse de bail emphytéotique en date du 4/10/18 avec la société NEOEN, SAS au capital de 107 328 619 € dont le siège social est 4 rue Euler-75008 PARIS, immatriculée sous le numéro 508 320 017 RCS PARIS

déclare avoir pris connaissance des conditions réglementaires dans lesquelles s'inscrivent ce projet, conditions qui ont été portées à ma connaissance dans le cadre de la proposition adressée par NEOEN figurant en annexe des présentes, concernant les conditions de remise en état de ma parcelle susmentionnée lors de l'arrêt définitif du parc éolien sur la commune de ...CANIHUEL

Après avoir pris connaissance de ces conditions de démantèlement, je donne, par les présentes, mon accord sur les modalités de remise en état de ma parcelle lors de la fin d'exploitation du parc éolien et accepte que la présente autorisation puisse être utilisée par NEOEN dans le cadre de ses demandes d'autorisations administratives, notamment celles relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Ladite autorisation pourra également être utilisée par toute société du groupe auquel NEOEN appartient au sens de l'article L233-3 du code de commerce qui viendrait à se substituer à NEOEN dans le cadre du développement du projet éolien susmentionné.

Pour valoir ce que de droit,

Fait le ...CANIHUEL

A ...4/10/18

En 3 exemplaires originaux

Signature

LB LG

PARAPHE(S) : ..... 1



## Projet éolien « Neo Avel »

### Avis sur la remise en état du site lors de l'arrêt définitif de l'installation

Article D.181-15-2, I-11° code de l'environnement :

« Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire »

Je, soussigné

Nom Prénom	MELIN Edouard	Nom Prénom	MELIN Anne
Domicilié(e) à	3, Bois Château 22480 CANIHUEL	Domicilié(e) à	3, Bois Château 22480 CANIHUEL
Né(e) le, à	04/03/1932 Canihuel	Né(e) le, à	17/05/1934 Canihuel
Marié(e) sous le régime		Marié(e) sous le régime	
Nationalité	Français	Nationalité	Française
Nom Prénom	MELIN Philippe	Nom Prénom	
Domicilié(e) à	1, Bois Château 22480 CANIHUEL	Domicilié(e) à	
Né(e) le, à	23/07/1961 Saint Brieuc	Né(e) le, à	
Marié(e) sous le régime		Marié(e) sous le régime	
Nationalité	Français	Nationalité	

Propriétaire de la parcelle ZO\_21 sur la commune de Canihuel

dûment habilité à l'effet des présentes et signataire d'une promesse de bail emphytéotique et de constitution de servitudes en date du ..... avec la société NEOEN, Société Anonyme au capital de 170 099 996 € dont le siège social est 6 rue Ménars- 75002 PARIS, immatriculée sous le numéro 508 320 017 RCS PARIS

20

PARAPHE(S) : M.E. MA. PH. P.M. 17.05.20

déclare avoir pris connaissance des conditions réglementaires dans lesquelles s'inscrivent ce projet, conditions qui ont été portées à ma connaissance dans le cadre de la promesse de bail emphytéotique et de constitution de servitudes dont l'extrait figure ci-dessous, concernant les conditions de remise en état de ma parcelle susmentionnée lors de l'arrêt définitif du parc éolien sur la commune de Canihuel

« Au jour de la fin du bail, quelle qu'en soit la cause, le PRENEUR s'engage à démanteler et évacuer les éléments du parc éolien conformément à la réglementation en vigueur, à savoir, à la date de signature des présentes :

- Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison »,
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
  - o sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
  - o sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
  - o sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.
- La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.
- Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Le cas échéant, le BAILLEUR s'engage à communiquer au PRENEUR, au minimum un (1) an avant la fin du BAIL, telle que précisée au paragraphe « DUREE », la liste des aménagements qu'il souhaiterait conserver (aires de grutage et chemins d'accès). La demande du BAILLEUR restera expressément soumise à l'acceptation du PRENEUR. »

Après avoir pris connaissance de ces conditions de démantèlement, je donne, par les présentes, mon accord sur les modalités de remise en état de ma parcelle lors de la fin d'exploitation du parc éolien et accepte que la présente autorisation puisse être utilisée par NEOEN dans le cadre de ses demandes d'autorisations administratives, notamment celle relative à l'Autorisation Environnementale. Mon avis valant accord pourra également être utilisé par toute société du groupe auquel NEOEN appartient au sens de l'article L233-3 du code de commerce qui viendrait à se substituer à NEOEN dans le cadre du développement du projet éolien susmentionné.

Pour valoir ce que de droit,

Fait le 28/1/20

A Canihuel

En exemplaires originaux

Signature Le « PROPRIÉTAIRE »

21

PARAPHE(S) : M.E. MA. PH. P.M. 17.05.20

## Projet éolien «Neo Avel»

### Avis sur la remise en état du site lors de l'arrêt définitif de l'installation

Article D.181-15-2, I-11° code de l'environnement :

« Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire »

Je, soussigné

La Commune de Canihuel, située 7, rue de l'Étang à Canihuel (22480), représentée par M. Jean-Louis MOBUCHON son Maire en exercice, dûment habilité par délibération du conseil municipal en date du 17/12/2018,

Propriétaire de la parcelle YD\_28

sur la commune de Canihuel

dûment habilité à l'effet des présentes et signataire d'une promesse de bail emphytéotique et de constitution de servitudes en date du 06/02/2020 avec la société NEOEN, Société Anonyme au capital de 170 099 996 € dont le siège social est 6 rue Ménars- 75002 PARIS, immatriculée sous le numéro 508 320 017 RCS PARIS

déclare avoir pris connaissance des conditions réglementaires dans lesquelles s'inscrivent ce projet, conditions qui ont été portées à ma connaissance dans le cadre de la promesse de bail emphytéotique et de constitution de servitudes dont l'extrait figure ci-dessous, concernant les conditions de remise en état de ma parcelle susmentionnée lors de l'arrêt définitif du parc éolien sur la commune de Canihuel

1  
PARAPHE(S) : JLM

« Au jour de la fin du bail, quelle qu'en soit la cause, le PRENEUR s'engage à démanteler et évacuer les éléments du parc éolien conformément à la réglementation en vigueur, à savoir, à la date de signature des présentes :

- Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison »,
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
  - o sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
  - o sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
  - o sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.
- La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.
- Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Le cas échéant, le BAILLEUR s'engage à communiquer au PRENEUR, au minimum un (1) an avant la fin du BAIL, telle que précisée au paragraphe « DUREE », la liste des aménagements qu'il souhaiterait conserver (aires de grutage et chemins d'accès). La demande du BAILLEUR restera expressément soumise à l'acceptation du PRENEUR. »

Après avoir pris connaissance de ces conditions de démantèlement, je donne, par les présentes, mon accord sur les modalités de remise en état de ma parcelle lors de la fin d'exploitation du parc éolien et accepte que la présente autorisation puisse être utilisée par NEOEN dans le cadre de ses demandes d'autorisations administratives, notamment celle relative à l'Autorisation Environnementale. Mon avis valant accord pourra également être utilisé par toute société du groupe auquel NEOEN appartient au sens de l'article L233-3 du code de commerce qui viendrait à se substituer à NEOEN dans le cadre du développement du projet éolien susmentionné.

Pour valoir ce que de droit,

Fait le 06/02/2020

A Canihuel

En 2 exemplaires originaux

Signature



2  
PARAPHE(S) : JLM

## 10.7. Annexe 7 : Lettre d'engagement de la société Neoen

Paris, le mardi 1 Septembre 2020

Je soussigné, Xavier Barbaro, agissant en qualité de Président Directeur Général de la société NEOEN, société anonyme au capital de 170 433 192 euros, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le numéro 508 320 017, dont le siège social est situé 6 rue Ménars, 75002 Paris,

- Atteste que la société NEOEN dispose de l'ensemble des capacités financières pour la mise en œuvre du projet de la Centrale Eolienne Neo Avel, et rappelle que la société NEOEN a, depuis sa création fin 2008, investi plus de 3 **milliards d'euros** correspondant à plus de **3 000 MW de projets d'énergie renouvelable** installés et en construction et qu'elle dispose d'un actionariat français aux capacités financières solides comprenant les sociétés **IMPALA** et **OMNES CAPITAL** (anciennement CREDIT AGRICOLE PRIVATE EQUITY), ainsi que la **BANQUE PUBLIQUE D'INVESTISSEMENT** (BPI France) entrée en 2014 au capital de la société NEOEN, qu'elle est cotée depuis le 16 octobre 2018 sur le compartiment A du marché réglementé d'Euronext Paris suite au succès de son introduction en bourse qui lui a permis de lever 697 millions d'euros (Le FSP -Fonds Stratégique de Participations- a également participé à l'opération au terme de laquelle il détenait 7,5% du capital et des droits de vote, aux côtés d'Impala, Omnes et BpiFrance qui détenaient respectivement 50,1%, 2,5% et 5,9% du capital et des droits de vote au 15 novembre 2018), que ses projets solaires et éoliens sont régulièrement lauréats d'appels d'offres organisés par le Ministre de l'Environnement et de l'Energie lors desquels les capacités financières de Neoen sont examinées et validées (les projets désignés lauréats lors des derniers appels d'offres photovoltaïques et éoliens représentent une puissance totale de 550 MW, soit environ **38 fois celle de la Centrale Eolienne Neo Avel**), que la société NEOEN a par ailleurs prouvé sa capacité à construire et exploiter des installations de grande ampleur : mise en service fin 2015 de la plus grande centrale solaire d'Europe près de Bordeaux pour un investissement global de plus de 360 millions d'Euros, confirmant ainsi son statut de **1<sup>er</sup> acteur indépendant français des énergies renouvelables**, également très actif à l'international comme en atteste la construction du parc éolien Hornsdale (I, II et III) en Australie, représentant un investissement à date de 330 millions d'Euros ;
- Engage fermement et définitivement la société Neoen à ce qu'elle mette à disposition de la société Centrale Eolienne Neo Avel l'ensemble de ses capacités financières afin qu'elle puisse honorer les engagements pris dans le cadre de la présente demande d'autorisation d'exploiter ;
- A ce titre, Neoen s'engage à garantir les obligations applicables à la Centrale Eolienne Neo Avel et prises par celle-ci au titre de la réglementation applicable à son installation, que ce soit pendant la construction du Projet, son exploitation ou son démantèlement, ainsi qu'à lui apporter les capitaux propres suffisants pour assurer :
  - Soit le financement à hauteur d'environ 20 % du montant total du financement du projet, destiné à compléter l'emprunt bancaire ou,
  - Soit le financement en totalité de la construction et de l'exploitation du Projet et son démantèlement à savoir vingt-quatre millions d'euros, en cas de difficulté inattendue à obtenir un financement bancaire.

**Xavier BARBARO**  
Président de Neoen



## 10.8. Annexe 8 : Procès-verbal des délibérations

REPUBLIQUE FRANCAISE  
 DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR  
 EXTRAIT DU REGISTRE  
 DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL  
 DE LA COMMUNE DE CANIHUEL

Nombre de membres  
 Afférents au Conseil Municipal : 10  
 En exercice : 10  
 Qui ont pris part à la délibération : 10

### Séance du 19 Janvier 2018

L'an deux mil dix-huit et le 19 Janvier à 18 H 00, le Conseil Municipal de cette Commune, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de M. Jean-Louis MOBUCHON, Maire.

Date de la convocation : 15/01/2018  
 Date d'affichage : 15/01/2018

**PRESENTS** : MOBUCHON Jean-Louis, JOUAN Christian, LOTOUT Daniel, TROEL Vincent, CAMUS Michel, LE LOSTEC Pascale, MELIN Audrey, DUAULT Marie-Pierre, DOMALAIN Julien, GUEGAN Maïwenn,

**OBJET** : Validation de projet d'étude à l'installation d'éoliennes sur la commune de Canihuel

01-2018-01

Le conseil municipal de CANIHUEL régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de M. MOBUCHON, Maire de la commune.

Le conseil municipal précise avoir pris connaissance de la note de synthèse sur le projet éolien sur la commune de CANIHUEL transmise avec la convocation le 15 Janvier 2018. Le délai de convocation est fixé à cinq jours francs mais le Maire a fait la demande d'abrégé le délai à un jour franc.

Le maire en rend compte dès l'ouverture de la séance au conseil municipal qui se prononce sur l'urgence et peut décider le renvoi de la discussion, pour tout ou partie, à l'ordre du jour d'une séance ultérieure. » Article L2121-12

Monsieur le Maire rappelle au conseil municipal que la société Neoen souhaite étudier la faisabilité d'un projet de parc éolien sur la commune et en assurer le développement si cette faisabilité est avérée ;

Lors d'une réunion préliminaire du conseil municipal, organisée le 15 Janvier 2018, la société Neoen est venue présenter aux membres du conseil municipal les compétences et réalisations de la société, la filière éolienne aux niveaux local, régional et départemental, une analyse du potentiel éolien sur la

commune, les modalités d'un tel développement, une présentation des contraintes et des variantes d'implantation, ainsi que les retombées économiques et fiscales qui peuvent être envisagées

La société a notamment précisé :

- que Neoen est une société française, fondée en 2008, qui exploite à fin 2016 près de 100MW de parcs éoliens (8 parcs, auxquels s'ajouteront 6 nouveaux parcs en 2017/2018 pour un total de 82 MW supplémentaires), ainsi que 360MW de centrales photovoltaïques – dont la plus grande centrale solaire d'Europe à Cestas (33) mise en service en novembre 2015 ;
- que l'objectif de Neoen est dans un premier temps d'étudier la faisabilité d'un tel projet.
- qu'un mât de mesure de vent sera installé afin de préciser le comportement local du vent (vitesse, gradient vertical, directions, turbulences,...) ;
- que des études seront menées afin d'évaluer les impacts du projet éolien, études environnementales, études acoustiques, études paysagères avec perception du projet depuis les lieux avoisinants ou emblématiques, étude de dangers, dans le cadre de l'étude d'impact réglementaire.
- que l'ensemble de ces études visent à déterminer la faisabilité du projet, la position des éoliennes et leur gabarit.
- que le projet donnera lieu à l'établissement d'une promesse de constitution de servitudes pour autoriser le passage de câbles dans le domaine public communal ainsi qu'une convention communale pour procéder aux travaux d'aménagements nécessaires pour accéder aux plateformes d'implantation des éoliennes.
- Que Neoen a présenté le contenu et les conditions prévus dans la promesse de constitution des servitudes et de la convention communale.
- que Neoen a informé le Conseil Municipal des conditions de démantèlement et des modalités de remise en état du parc, Neoen constituera les garanties financières, à savoir un montant de 50 000 € par éolienne, relatives à la remise en état avant le début de son exploitation conformément à l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.
- que des actions de communication et concertation seront prévues au cours et à l'issue de ces études, à destination des élus et des riverains.
- que la population de CANIHUEL ainsi que le Conseil Municipal disposeront donc, avant le dépôt des demandes d'autorisations auprès des services de l'état, des caractéristiques du projet sur le territoire de la commune.

Le conseil municipal, après en avoir délibéré :

- donne un avis favorable à l'installation d'une ou plusieurs éoliennes sur la commune par la société Neoen (6 Pour, 1 Contre et 3 Abstentions);
- approuve la réalisation par la société Neoen des études de faisabilité pour le développement d'un projet éolien sur le territoire de la commune ;
- autorise la société Neoen à déposer à l'issue des études de faisabilité un dossier de demande d'autorisation pour la construction et l'exploitation du parc éolien de CANIHUEL sur le territoire de la commune,
- accepte les conditions de démantèlement et de remise en état et approuve la signature de l'engagement de remise en état du site lors de l'arrêt définitif de l'installation,

- accepte la promesse de constitution des servitudes portant sur l'ensemble des voies communales et chemins ruraux suivant et qui seront arrêtés à l'issue des projets définitifs (Implantations):

- Chemin d'exploitation n°11 (parcelle n° ZC 15)
- Chemin d'exploitation n°12 (parcelle n° ZC 20)
- Chemin d'exploitation n°15 (parcelle n° ZD 17)
- Chemin d'exploitation n°16 (parcelle n° ZI 09)
- Chemin d'exploitation n°17 (parcelle n° ZE 06)
- Chemin d'exploitation n°18 (parcelle n° ZE 05)
- Chemin d'exploitation n°20 (parcelle n° ZH 69)
- Chemin d'exploitation n°23 (parcelle n° ZC 20)
- Chemin d'exploitation n°25 (parcelle n° ZK 08)
- Chemin d'exploitation n°26 (parcelle n° ZI 02)
- Chemin d'exploitation n°27 (parcelle n° ZK 02)
- Chemin d'exploitation n°9 (parcelle n° ZL 25)
- Chemin d'exploitation n°10 (parcelle n° ZL 22)
- Chemin d'exploitation n°30 (parcelle n° ZL 11)
- Chemin d'exploitation n°06 (parcelle n° ZB 66)
- Chemin d'exploitation n°07 (parcelle n° ZM 16)
- Chemin d'exploitation n°08 (parcelle n° ZM 2)
- Chemin d'exploitation n°31 (parcelle n° YC 25)
- Chemin d'exploitation n°32 (parcelle n° ZN 11)
- Chemin d'exploitation n°35 (parcelle n° YC 10)
- Chemin d'exploitation n°36 (parcelle n° YC 36)
- Chemin d'exploitation n°37 (parcelle n° ZO 19)
- Chemin d'exploitation n°38 (parcelle n° ZO 15)
- Chemin d'exploitation n°39 (parcelle n° YE 14)
- Chemin d'exploitation n°40 (parcelle n° ZO 4)
- Chemin d'exploitation n°41 (parcelle n° ZO 6)
- Chemin d'exploitation n°58 (parcelle n° ZW 32)
- Chemin d'exploitation n°59 (parcelle n° ZW 20)
- Chemin d'exploitation n°60 (parcelle n° ZW 8)
- Chemin d'exploitation n°61 (parcelle n° ZW 39)
- Chemin d'exploitation n°36 (parcelle n° ZV 5)
- Chemin d'exploitation n°42 (parcelle n° ZP 17)
- Chemin d'exploitation n°43 (parcelle n° ZP 5)
- Chemin d'exploitation n°46 (parcelle n° ZR 4)
- Chemin d'exploitation n°47 (parcelle n° ZS 9)
- Chemin d'exploitation n°48 (parcelle n° ZS 6)
- Chemin d'exploitation n°49 (parcelle n° ZS 3)
- Chemin d'exploitation n°50 (parcelle n° ZT 18)
- Chemin d'exploitation n°52 (parcelle n° ZV 32)
- Chemin d'exploitation n°54 (parcelle n° ZV 19)
- Chemin d'exploitation n°55 (parcelle n° ZV 17)
- Chemin d'exploitation n°57 (parcelle n° ZV 1)
- Chemin d'exploitation n°2 (parcelle n° ZA 5)

- Chemin d'exploitation n°4 (parcelle n° ZA 18)
- Chemin d'exploitation n°5 (parcelle n° ZB 16)
- Chemin d'exploitation n°1 (parcelle n° ZA 21)
- Chemin d'exploitation n°64 (parcelle n° ZX 20)
- Chemin d'exploitation n°66 (parcelle n° ZY 11)
- Chemin d'exploitation n°67 (parcelle n° ZY 4)
- Chemin d'exploitation n°69 (parcelle n° YA 5)
- Chemin rural n°2
- Chemin rural n°9 de Kerrollivier à La Ville Neuve Pin
- Voie Communale n°3 dite de Montohan
- Voie Communale n°4 dite de Pont Meur
- Voie Communale n°7 dite de la Ville Blanche
- Voie Communale n°8 dite de Kergoff
- Voie Communale n°10 dite de Kerscubet
- Voie Communale n°17 dite de Keraudren
- Voie Communale n°18 dite de Kérispert
- Voie Communale n°19 dite de la Ville Neuve Pin
- Voie Communale n°6 dite de Manaty
- Voie Communale n°6 dite de Quimperle
- Voie Communale n°9 dite de Goa sar Vran
- Voie Communale n°5 dite du Vieux Bourg
- Voie Communale n°16 dite de Garenne-Barrat
- Voie Communale n°2
- Voie Communale n°12 dite de Kersolio
- Voie Communale n°14

- qu'une convention communale sera éditée entre la commune de Canihuel et l'entreprise NEOEN.
- que cette délibération atteste notre accord envers NEOEN pour la future implantation d'un parc éolien sous la condition suspensive d'un reversement partiel de l'IFER (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux) à la commune de Canihuel supérieur à 20%. Nous rappelons que cette mesure est actuellement au Gouvernement.
- que les conditions financières déjà discutées par les parties seront confirmées par écrit et feront l'objet d'une nouvelle délibération pour acceptation au vu des résultats d'études.
- autorise Monsieur le Maire, ou en son absence l'un de ses adjoints, à signer les pièces à intervenir dans le cadre de la mise en application de la présente délibération ainsi que pour toute réitération devant notaire.

Fait et délibéré les jours, mois et an que dessus.

RENDU EXECUTOIRE  
PAR TRANSMISSION EN SOUS PREFECTURE  
LE 25/01/2018.  
Le Maire,

Pour copie conforme Canihuel,  
Le 19 Janvier 2018  
Le Maire,  
Jean-Louis MOBUCHON



REPUBLIQUE FRANCAISE  
DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR  
EXTRAIT DU REGISTRE  
DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL  
DE LA COMMUNE DE CANIHUEL

Nombre de membres  
Afférents au Conseil Municipal : 10  
En exercice : 6 + 2 Pouvoirs  
Qui ont pris part à la délibération : 6+2pouvoirs

Séance du 17 Décembre 2018

L'an deux mil dix-huit et le 17 Décembre 2018 à 18 H 00, le Conseil Municipal de cette Commune, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de M. Jean-Louis MOBUCHON, Maire.

Date de la convocation : 10/12/2018  
Date d'affichage : 10/12/2018

**PRESENTS** : MOBUCHON Jean-Louis, JOUAN Christian, LE LOSTEC Pascale, TROEL Vincent, LOTOUT Daniel, CAMUS Michel.

**ABSENTS EXCUSÉS**: DOMALAIN Julien (Donne pouvoir à Monsieur MOBUCHON Jean Louis), DUAULT Marie-Pierre (Donne pouvoir à Monsieur CAMUS Michel)

**ABSENTS** : MELIN Audrey, GUEGAN Maïwenn

**OBJET** : Construction du poste de livraison – Projet Eolien NEOEN

05-2018- 24

Le Maire demande au Conseil Municipal de se prononcer, dans le cadre de projet d'implantation d'un parc éolien, sur l'opportunité de construction du poste de livraison. Cette construction se ferait sur une parcelle communale au lieu-dit Montohan

Après en avoir délibéré, le Conseil Municipal,

- Se prononce en faveur de la construction du poste de livraison sur une parcelle communale.
- Valide l'implantation au lieu-dit « Montohan ».

RENDU EXECUTOIRE  
PAR TRANSMISSION EN SOUS PREFECTURE  
LE 20/12/2018  
Le Maire,

Pour copie conforme  
Canihuel, le 18 Décembre 2018  
Le Maire,

