

## Projet éolien du Catésis

Parc du Bois Marronnier



*Dossier administratif de la  
demande d'autorisation unique  
AU2b*

Version	Elaboré par :	Vérifié par :	Approuvé par :
Décembre 2016	Nordex France	Nordex France	Nordex France
	Laura Guibout	Clément Lainé	Clément Lainé

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>3</b>
<b>1 PRESENTATION DE LA DEMANDE</b> .....	<b>4</b>
<b>2 PRESENTATION DU DEMANDEUR</b> .....	<b>7</b>
2.1. IDENTIFICATION DE LA SOCIETE.....	7
2.2. IDENTIFICATION DU SIGNATAIRE.....	7
2.3. PRESENTATION DE LA SOCIETE NORDEX.....	7
<b>3 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES</b> .....	<b>11</b>
3.1. CAPACITES TECHNIQUES ET HUMAINES.....	11
3.2. REFERENCES REGIONALES, NATIONALES ET INTERNATIONALES.....	15
3.3. CAPACITES FINANCIERES.....	17
<b>4 PROJET ARCHITECTURAL</b> .....	<b>20</b>
4.1. LOCALISATION DU SITE ET IDENTIFICATION CADASTRALE.....	20
4.2. OCCUPATION DU SOL SUR LE SITE.....	25
<b>5 NOTICE DE PRESENTATION DU PROJET (EX-PC4)</b> .....	<b>26</b>
5.1. IDENTIFICATION DE L'ARCHITECTE.....	26
5.2. LE PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT.....	27
5.3. PRESENTATION DU PROJET.....	27
5.4. APPROBATION DE CONSTRUCTION ET DE L'EXPLOITATION DES OUVRAGES DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ELECTRICITE.....	30
5.5. CONSTRUCTION DU PARC.....	31
<b>6 PROCEDURE D'AUTORISATION, NATURE ET VOLUMES DES ACTIVITES</b> .....	<b>33</b>
6.1. AU TITRE DE LA REGLEMENTATION SUR LES INSTALLATIONS CLASSEES.....	33
6.2. INSERTION DE L'ENQUETE PUBLIQUE DANS LA PROCEDURE.....	35
6.3. PRESENTATION DE L'ACTIVITE.....	35
6.4. NATURE ET CARACTERISTIQUES DU GISEMENT EOLIEN.....	35
6.5. VOLUME DE L'ACTIVITE.....	37
6.6. MODALITES D'EXPLOITATION.....	37
6.7. DESTINATION ET SURFACE DE PLANCHER DES CONSTRUCTIONS.....	37
<b>7 REMISE EN ETAT</b> .....	<b>38</b>
7.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	38
7.2. DEMONTAGE DES EOLIENNES.....	38
7.3. DEMONTAGE DES INFRASTRUCTURES CONNEXES.....	39
7.4. DEMONTAGE DU POSTE DE LIVRAISON.....	39
7.5. DEMONTAGE DES CABLES.....	39
<b>8 CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIERES</b> .....	<b>40</b>
8.1. METHODE DE CALCUL.....	40
8.2. ESTIMATION DES GARANTIES.....	40

8.3. DECLARATION D'INTENTION DE CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIERES.....	40
8.4. ESTIMATION DU COUT DU DEMANTELEMENT D'UNE N131 R99.....	41
8.5. DECLARATION DES ELEMENTS NECESSAIRES AU CALCUL DES IMPOSITIONS.....	41
<b>9 BIBLIOGRAPHIE / TABLE DES ILLUSTRATIONS</b> .....	<b>42</b>
9.1. BIBLIOGRAPHIE.....	42
9.2. LISTE DES FIGURES.....	42
9.3. LISTE DES TABLEAUX.....	42
9.4. LISTE DES CARTES.....	42
<b>10 ANNEXES</b> .....	<b>43</b>
10.1. ANNEXE 1 : EXTRAIT KBIS.....	43
10.2. ANNEXE 2 : ATTESTATION DE MAITRISE FONCIERE.....	44
10.3. ANNEXE 3 : AVIS DES PROPRIETAIRES SUR LA REMISE EN ETAT.....	45
10.4. ANNEXE 4 : AVIS DES MAIRIES SUR LA REMISE EN ETAT.....	48
10.5. ANNEXE 5 : DELIBERATIONS DES COMMUNES.....	49

# 1 PRESENTATION DE LA DEMANDE

Le présent dossier a pour objectif de présenter une demande d'autorisation d'exploiter, sur les communes de Reumont et Troisvilles pour un parc éolien classé sous la rubrique I.C.P.E. 2980 section 1.

Le parc éolien du Bois Marronnier se compose des éléments suivants :

- De 5 éoliennes culminant en bout de pale à 165 m ;
- D'un câblage enterré ;
- De chemins d'accès, plateformes de grutage et de retournement ;
- De deux postes de livraison électrique.

Ce parc sera construit par la société « Parc Eolien Nordex LXI SAS », Maître d'Ouvrage du projet.

Il s'inscrit dans le cadre de la politique nationale en faveur des énergies renouvelables et notamment la loi Grenelle 1 et 2 qui prévoit entre autre le déploiement de plus de 19 000 MW de puissance éolienne en terrestre d'ici 2020. Rappelons que fin 2015 (source : thewindpower.net), la France comptait une puissance éolienne installée de 10 312 MW.

Ce projet initié en 2008 se situe dans une zone favorable hors contrainte du Schéma Régional Eolien du Nord-Pas-de-Calais approuvé en date du 2012. Il contribuera de manière significative compte tenu de sa puissance aux objectifs 2020 fixés par ce schéma pour la région de Nord-Pas-de-Calais et le département du Nord.

**PREFECTURE DU NORD**  
**12 rue Jean sans Peur**  
**59 800 Lille**

**A l'attention de Monsieur le préfet**

Saint-Denis, 12 Décembre 2016

Objet : Dépôt d'une demande d'autorisation unique pour le projet éolien du Catésis

Monsieur le Préfet,

En application du décret n°2014-450 du 2 mai 2014 relatif à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement,

je soussignée, Anna Katharina de TOURTIER, Présidente de Parc Eolien Nordex LXI S.A.S., société par actions simplifiée au capital de 37 000 euros, ayant son siège social au 23 rue d'Anjou 75008 Paris et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le numéro 804 361 038.

ai l'honneur de solliciter une autorisation unique pour une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent.

L'installation objet de cette demande, dénommée « Projet éolien du Catésis », doit être implantée sur le territoire des communes de Reumont et Troisvilles dans le département du Nord. Ce projet se distingue par deux entités : le parc du Champ Bérant constitué de 4 éoliennes au Nord (E1 à E4) et le parc du Bois Marronnier constitué de 5 éoliennes au Sud (E5 à E9).

Elle regroupe neuf éoliennes et trois postes de livraison, ainsi qu'un ensemble d'installations connexes nécessaires à sa construction et à son exploitation (chemins d'accès, plateformes de grutage, réseau de câbles électriques souterrains...). Les neuf aérogénérateurs auront une puissance nominale unitaire de 3 MW ou 3,6 MW soit une puissance totale de 27 MW ou 32,4 MW pour l'ensemble du parc éolien. Les neuf éoliennes présentent un diamètre de rotor de 131 mètres et une hauteur de moyeu de 99 mètres, comme l'indique le tableau ci-après.

Eolienne	Diamètre de rotor	Hauteur de moyeu	Adresse	Commune	Référence cadastrale
Eolienne E1	131 m	99 m	Champ Bérant	Troisvilles	ZA 33 ZA35
Eolienne E2	131 m	99 m	Champ Bérant	Troisvilles	ZA 61
Eolienne E3	131 m	99 m	Champ Bérant	Troisvilles	ZA 46
Eolienne E4	131 m	99 m	Champ Bérant	Troisvilles	ZA 68
Eolienne E5	131 m	99 m	Moulin de Reumont	Reumont	ZA 3 ZA46
Eolienne E6	131 m	99 m	Moulin de Reumont	Reumont	ZA 15
Eolienne E7	131 m	99 m	Le Marquai	Troisvilles	ZC 24 ZC 25
Eolienne E8	131 m	99 m	La Vallée du Moulin	Reumont	ZB 33
Eolienne E9	131 m	99 m	La Vallée du Moulin	Reumont	ZB 51
Poste de livraison 1	NA	NA	Champ Bérant	Troisvilles	ZA 33
Poste de livraison 2	NA	NA	La Vallée du Moulin	Reumont	ZB 51
Poste de livraison 3	NA	NA	La Vallée du Moulin	Reumont	ZB 51

Cette installation est donc soumise au titre de la rubrique n°2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (article L. 553-1 du code de l'environnement et décret n°2011-984 du 23 août 2011). Dans le cadre de la présente demande d'autorisation unique, le projet éolien du Catésis requiert également un permis de construire au titre de l'article L. 421-1 du code de l'urbanisme, ainsi qu'une approbation pour la construction d'ouvrages de transport et de distribution (article L.323-11 du code de l'énergie et décret n°2011-697 du 1<sup>er</sup> décembre 2011) et une autorisation d'exploiter l'installation (au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie).

D'autre part, comme l'indique la carte et le tableau du dossier de description de la demande d'autorisation unique, les communes concernées par le rayon d'affichage de six kilomètres de l'enquête publique, situées dans le département du Nord, sont les suivantes : BRIASTRE, BEAUMONT-EN-CAMBRESIS, INCHY, CAUDRY, MONTIGNY-EN-CAMBRESIS, MAUROIS, MARETZ, BUSIGNY, VIESLY, TROISVILLES, REUMONT, MONTAY, NEUVILLY, HONNECHY, SAINT SOUPLLET, LE CATEAU-CAMBRESIS, BERTRY, CLARY.

L'architecte auteur du projet est M. Jérémie MOLLER de la S.A.R.L. MO ARCHITECTES dont le siège est au 24 rue de Stalingrad 93320 LE-PRE-SAINT-GERVAIS, inscrite au Tableau régional de l'Ordre des architectes d'Île-de-France, sous le numéro national S12893. Aussi, je vous sollicite afin de présenter les plans d'ensemble réalisés par l'architecte à l'échelle 1/1000 au lieu de l'échelle 1/200 afin d'optimiser le rendu de ces plans.

La description des procédés de fabrication, matières utilisées et produits fabriqués, ainsi que toutes les informations utiles à l'appréciation des capacités techniques et financières de la société, figurent dans le

Parc Eolien Nordex LXI S.A.S.  
23, rue d'Anjou  
75008 PARIS  
804 361 038 R.C.S. Paris



dossier de description de la demande d'autorisation unique ci-joint. L'étude d'impact sur l'environnement et l'étude de dangers réalisées dans le cadre du projet éolien du Catésis permettent en outre d'apprécier l'ensemble des dangers et inconvénients de l'installation.  
Ce dossier sera suivi au sein de la société par Mme Laura GUIBOUT (tél. : 06 19 86 52 36, email : lguibout@nordex-online.com).

Vous trouverez ci-joint, le dossier de demande d'autorisation unique, réalisé conformément aux articles 4 à 9 du décret n°2014-450 du 2 mai 2014.

Nous nous tenons à votre disposition pour tout renseignement et vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de notre considération distinguée.

Anna Katharina de TOURTIER  
Présidente de Parc Eolien Nordex LXI S.A.S.

Documents joints :

- Formulaire d'accompagnement de dépôt de Demande d'Autorisation Unique
- Sommaire inversé
- Dossier administratif de description de la Demande d'Autorisation Unique
- Etude d'impact
- Résumé non technique de l'Etude d'impact
- Etude de danger
- Résumé non technique de l'Etude de danger
- Documents au titre du code de l'urbanisme
- Documents de la Demande d'Autorisation d'Exploiter

*Figure 1 : Lettre de demande (source : Nordex, 2016)*

## 2 PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le développement du projet a été réalisé par la filiale française de NORDEX, la société Nordex France pour le compte de la société « Parc Eolien Nordex LXI SAS », pétitionnaire et Maître d'Ouvrage du projet, sous-filiale du groupe NORDEX.

L'objectif final de Nordex France est la construction du parc avec ses éoliennes Nordex, la mise en service, l'opération et la maintenance du parc pour le compte de la société « Parc Eolien Nordex LXI SAS » pendant la durée d'exploitation du parc éolien.

La société « Parc Eolien Nordex LXI SAS » est le porteur du projet. Elle sollicite l'ensemble des autorisations liées à ce projet et prend l'ensemble des engagements techniques et environnementaux.

Au-delà de leurs liens capitalistiques, les sociétés Nordex France et la société « Parc Eolien Nordex LXI SAS » sont d'ores et déjà liées par un engagement contractuel qui prévoit outre le développement du projet, la fourniture d'éoliennes Nordex et la construction de celles-ci par Nordex France. La société « Parc Eolien Nordex LXI SAS » bénéficie donc de l'ensemble des capacités techniques de Nordex France.

Le projet est situé en Zone de développement éolien et a vocation à bénéficier, à ce titre, du dispositif d'obligation d'achat prévu par l'article L.314-1 du code de l'énergie, et par suite d'un tarif garanti sur 15 ans. Il faut noter que le mécanisme de l'obligation d'achat a précisément été mis en place par la loi n°2000-108 du 10 février 2000 pour permettre à la filière éolienne de se développer en permettant d'en faciliter le financement. Le bénéfice de l'obligation d'achat permettra donc à l'exploitant de l'installation éolienne d'obtenir sans difficulté les moyens de financement nécessaires, qu'il recherchera selon les conditions habituelles auprès d'un ou plusieurs organismes bancaires, et en priorité ceux ayant déjà financés des projets développés et/ou exploités par la société Nordex France. En toute hypothèse, la société « Parc Eolien Nordex LXI SAS » bénéficiera d'un apport en fonds propres de sa maison mère dans le cadre du financement de son projet.

La société « Parc Eolien Nordex LXI SAS » bénéficie donc de l'ensemble des compétences et capacités requises pour la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc éolien du Bois Marronnier projeté (*Les chapitres suivants donnent le détail de ces capacités*).

### 2.1. IDENTIFICATION DE LA SOCIETE

<b>Raison sociale</b>	Parc Eolien Nordex LXI
<b>Forme juridique</b>	Société par Actions Simplifiée (SAS)
<b>Capital social</b>	37 000 €
<b>Siège social</b>	23 rue d'Anjou - 75008 PARIS
<b>N° Registre du Commerce</b>	804 361 038 R.C.S de Paris
<b>N° SIRET</b>	80436103800016
<b>Code NAF</b>	3511Z / Production d'électricité

Tableau 1 : Référence administrative de la société « Parc Eolien Nordex LXI SAS » (source : Nordex, 2016)

### 2.2. IDENTIFICATION DU SIGNATAIRE

<b>Nom</b>	DE TOURTIER
<b>Prénom</b>	Anna-Katharina
<b>Nationalité</b>	Française
<b>Qualité</b>	Présidente

Tableau 2 : Référence de signataire pouvant engager la société (source : Nordex, 2016)

### 2.3. PRESENTATION DE LA SOCIETE NORDEX

L'activité première du groupe NORDEX est la **fabrication d'éoliennes de grande puissance** (entre 1 et 3,6 MW de puissance unitaire).

La société NORDEX France, sa filiale française, propose donc **l'ensemble des activités inhérentes à celle de constructeur d'éoliennes (ventes, gestion de chantier et maintenance)**, mais est également **présente en France en tant que développeur de projets éoliens**.

#### 2.3.1. Historique

La création de NORDEX date de **1985**, alors que la demande mondiale d'éoliennes n'avait pas encore connu sa première grande croissance, dans les années 1990. Petit à petit, la société Nordex est parvenue à construire des machines particulièrement fiables et fonctionnant avec une efficacité toujours croissante.

La société NORDEX a, depuis toujours, participé à l'établissement de **nouveaux standards avec des modèles innovants** : en 1995, avec la production de la première éolienne de série de plus d'un mégawatt au monde, puis de nouveau en l'an 2000 avec le plus puissant modèle d'éolienne de série de l'époque avec la N80, d'une puissance de 2,5 mégawatts (*cf. tableau 3*).

Cette société s'est toujours concentrée sur des **éoliennes de grande taille et de forte puissance**. Partant d'une base technologique commune pour une éolienne de 2,5 MW, la société NORDEX a décliné plusieurs modèles de différents diamètres de rotor (N80, N90, N100 et N117 – 2,4 MW à 3,3 MW) pour offrir les meilleurs rendements selon les régimes de vent rencontrés. Pour le marché chinois, en forte croissance, et la région Asie-Pacifique, les éoliennes Nordex S70 et Nordex S77 (d'une puissance unitaire de 1,5 MW) sont proposées.

La société NORDEX est **active en France depuis 1995**, s'imposant notamment alors sur une large part de l'appel d'offre EOLE 2005. La filiale **NORDEX France a été créée en 2001** pour renforcer cette position lorsque le marché français a véritablement démarré, en proposant dans un premier temps des services identiques à la maison mère (montage et maintenance d'éoliennes). **Confronté à l'essor timide de l'éolien**, l'entreprise a décidé dès 2002 de se lancer dans le développement de ses propres projets.

Avec plus de 654 éoliennes en fonctionnement aujourd'hui, NORDEX est **l'un des leaders en France du développement éolien**. Ses nombreux succès, notamment en Beauce (164 MW obtenus en 2004 et 2005) ont, par ailleurs, permis au département « gestion de chantier » de compléter ses compétences en y ajoutant

la réalisation des infrastructures (chemins, fondations) et de proposer aujourd'hui la construction de parcs éoliens « clés en main ».

Historique	
1985	Création au Danemark
1987	Production de la plus grande éolienne de série au monde (250 kW)
1992	Création du centre de production en Allemagne
1995	Production de la première éolienne de série au monde d'1 mégawatt
1999	Installation de la 1000ème éolienne NORDEX
2000	Mise en service de la première éolienne de série au monde de 2.5 mégawatt
2001	Introduction en Bourse Démarrage de la production industrielle de pales
2003	Installation de la 2000ème éolienne NORDEX 1ère éolienne offshore installée
2005	Lancement de la N90/2500 kW
2006	Installation de la première éolienne offshore d'Allemagne Début de la production d'éoliennes multi-mégawatts en Chine
2007	Ouverture de la production de pales en Chine
2009	Lancement de la N100 Installation de la 3000ème éolienne NORDEX
2010	Ouverture de la production d'éoliennes aux Etats-Unis
2011	Lancement de la N117 Lancement de la N150 Offshore
2012	Lancement de la N117 3 MW Lancement de la N100 3,3 MW
2013	Lancement de la N131 3 MW
2016	Lancement de la N131 3,6 MW

Tableau 3 : Historique du développement de la société Nordex

Année	Capacité installée en France (cumulée)	Capacité installée par NORDEX (cumulée)	Part de marché
<b>Avant 2004</b>	399 MW	65 MW	16 %
<b>2005</b>	775 MW	99 MW	13 %
<b>2006</b>	1481 MW	291 MW	20 %
<b>2007</b>	2377 MW	527 MW	22 %
<b>2008</b>	3500 MW	674 MW	19 %
<b>2009</b>	4529 MW	925 MW	20 %
<b>2010</b>	5299 MW	1010 MW	19 %
<b>2011</b>	7 092 MW	1 017 MW	14 %
<b>2012</b>	7833 MW	1 079 MW	14 %
<b>Fin 2015</b>	10 312 MW	1 399 MW	14 %

Tableau 4 : Capacité éolienne installée par NORDEX France et part de marché depuis 2004 - développement interne et externe (source : NORDEX, 2016)

### 2.3.2. Structure juridique

La société NORDEX France fait partie du groupe NORDEX SE. C'est une filiale à 100% de la société NORDEX Energy B.V., comme l'indique la figure ci-dessous.

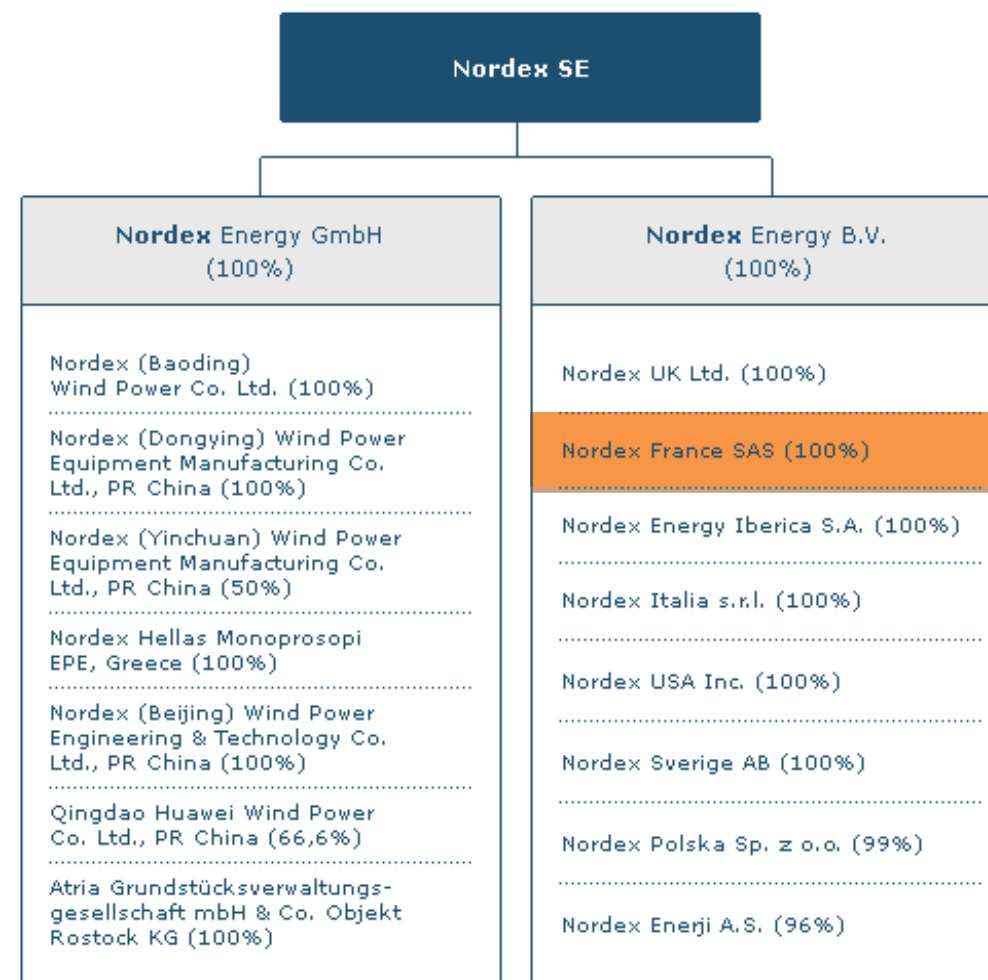


Figure 2 : Structure du groupe NORDEX SE (source : Nordex, 2015)

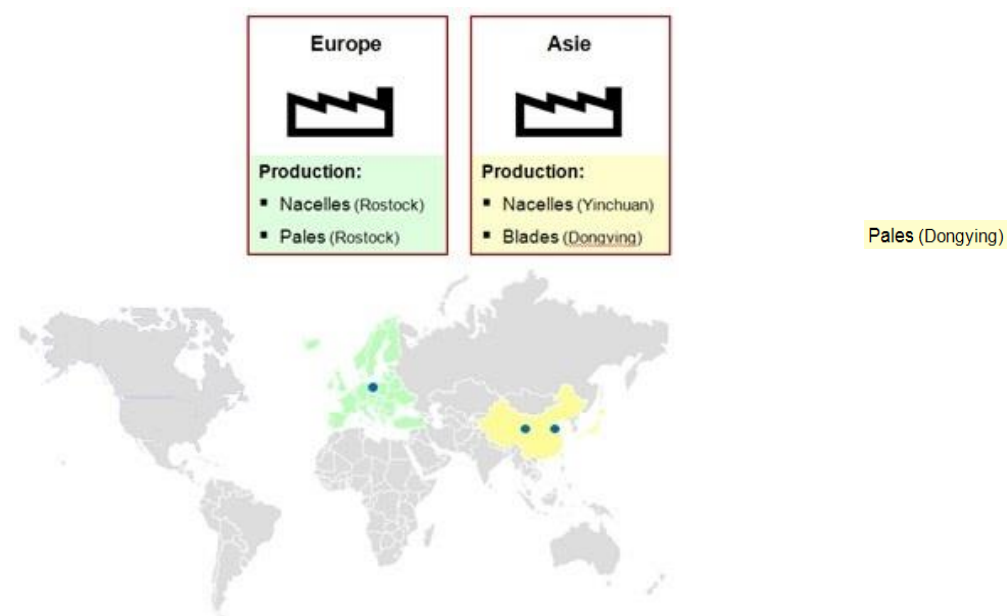


## NORDEX SE

Créée en 1985, NORDEX est devenue, il y a quelques mois, NORDEX SE, une **société européenne dont le siège social est située à Rostock**, en Allemagne et qui compte plus de 3 100 employés. La direction et l'administration sont eux aussi domiciliées en Allemagne, mais dans la banlieue de Hambourg, à Norderstedt.

Elle est **représentée dans de nombreux pays européens** à travers des filiales de plus ou moins grande taille (Royaume-Uni, France, Espagne, Italie, Scandinavie, ...). L'Asie et l'Amérique du Nord ne sont pas non plus en reste avec 2 filiales très importantes au sein du groupe, respectivement basées en Chine (Pékin) et aux Etats-Unis (Chicago).

La présence internationale de NORDEX se traduit également par **l'existence de plusieurs sites de production qui permettent de fournir les marchés de chacun des continents sur lesquels ils sont situés**, comme indiqué sur la figure ci-dessous.



Carte 1 : Localisation des sites de production NORDEX dans le monde (source : NORDEX, 2014)

**En Europe, berceau de l'existence de NORDEX**, les deux sites de production ont vu leur capacité de production largement augmentée depuis ces dernières années.

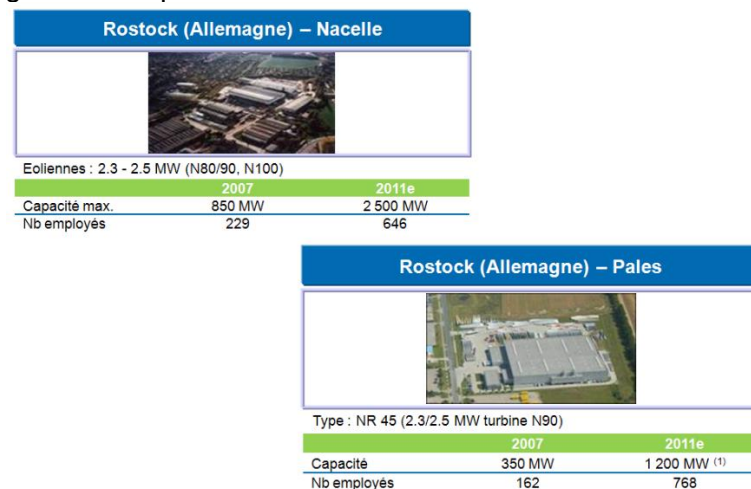


Figure 3 : Capacité de production des usines européennes (source : NORDEX, 2012)

Aujourd'hui, près de **7109 éoliennes** de type NORDEX tournent dans **34 pays dans le monde**, pour une **puissance totale de plus de 13 148 MW**.

## NORDEX FRANCE

La société NORDEX France est, avec ses 250 employés, l'une des plus importantes filiales de NORDEX SE.

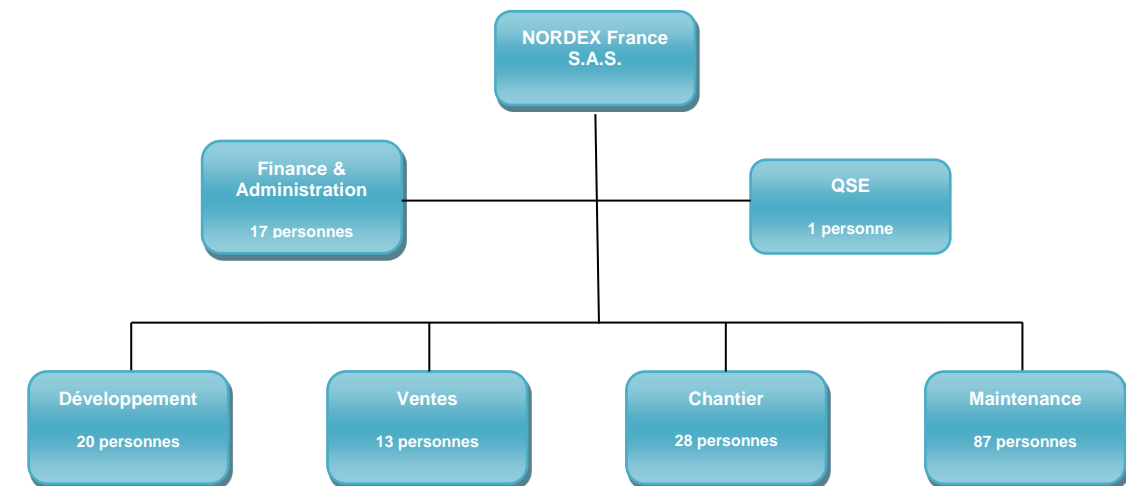
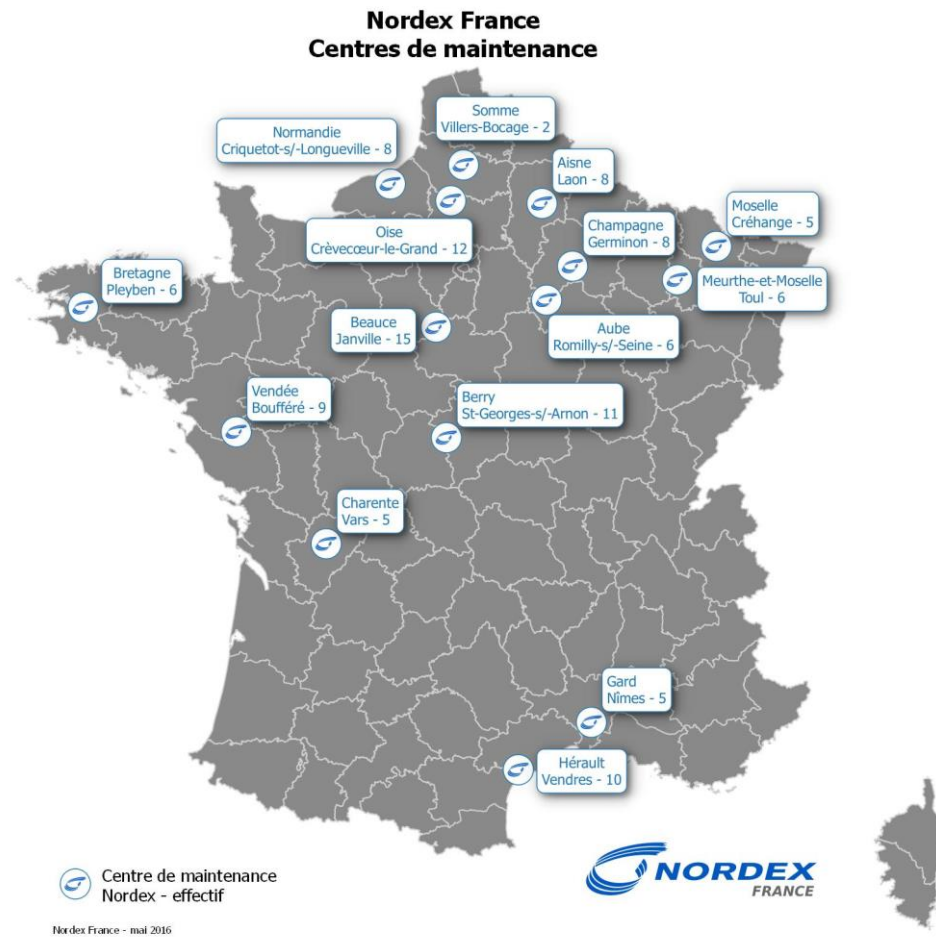


Figure 4 : Organigramme de la société NORDEX France S.A.S.

C'est une **Société Anonyme Simplifiée (SAS)** dont le **siège social est situé à La Plaine-Saint-Denis (93)**, en région parisienne, mais la majorité de ses employés est **répartie sur le territoire français entre les nombreuses bases de maintenance** installées au plus proche des parcs éoliens NORDEX.



Carte 2 : Implantation des centres de maintenance et nombre d'éoliennes en gestion par centre (Source : NORDEX France S.A.S.)

La société NORDEX France **rassemble ainsi des équipes multitâches qui ont permis de maintenir une position très forte sur le marché français** :

- expérience des turbines « Multi-Mégawatt » depuis 2000 ;
- technologie électrique optimisée et reconnue par EDF ;
- connaissances approfondies du marché français de l'éolien depuis 1995 ;
- acteur reconnu dans le développement de projets ;
- compétences dans la fourniture de parcs clés en main.

La société NORDEX France est adhérente à France énergie éolienne (FEE).

### 2.3.3. Composition du capital et bilans sommaires des deux dernières années

La société PARC EOLIEN NORDEX LXI S.A.S. pourra également s'appuyer sur sa maison mère, coté sur la bourse de Francfort (D) depuis 2001. Son capital est divisé en 71 913 000 actions (1€ de valeur unitaire).

		2011	2012	2013	2014	2015	Δ 15/14
<b>Compte de résultat</b>							
Chiffre d'Affaire	EUR million	920.8	1 075.3	1 429.3	1 734.5	2 430.1	40.10%
Total des revenus	EUR million	927.0	1 100.9	1 502.3	1 739.5	2 416.1	38.90%
Résultat net avant amortissement et impôt	EUR million	-2.0	8.2	83.6	121.0	182.4	50.74%
Résultat net avant impôt	EUR million	-29.7	-61.1	44.3	78.0	128.2	61.79%
Trésorerie	EUR million	89.1	64.0	87.9	-24.8	144.8	>100%
Dépense d'investissement	EUR million	48.1	58.5	71.6	78.3	75.1	-1.57%
Profit consolidé net pour l'année	EUR million	-49.5	-94.4	10.3	39.0	52.3	34%
Bénéfices par action*	EUR	-0.67	-1.28	0.14	0.48	0.65	35%
Marge brute	%	-3.2	-6.5	3.1	4.5	5.2	0.70 pp
Part de fonds de roulement	%	27.7	8.7	2.2	-2.3	-1.2	1.1 pp

\*Trésorerie = liquidités ou équivalent liquidités.

\*\*Bénéfice par action = sur la base de la moyenne pondérée du nombre d'actions en 2015 : 80 882 million d'actions. (2014: 80 882 million d'actions)

		2011	2012	2013	2014	2015	Δ 15/14
<b>Bilan</b>							
Total des actifs au 31.12.	EUR million	1 028.9	1 086.1	1 191.4	1 239.3	1 480.1	17.76%
Fonds propres au 31.12.	EUR million	376.6	279.0	388.0	396.0	455.6	15.05%
Part de fonds propres	%	36.8	28.2	30.9	31.9	31.2	-0.70 pp

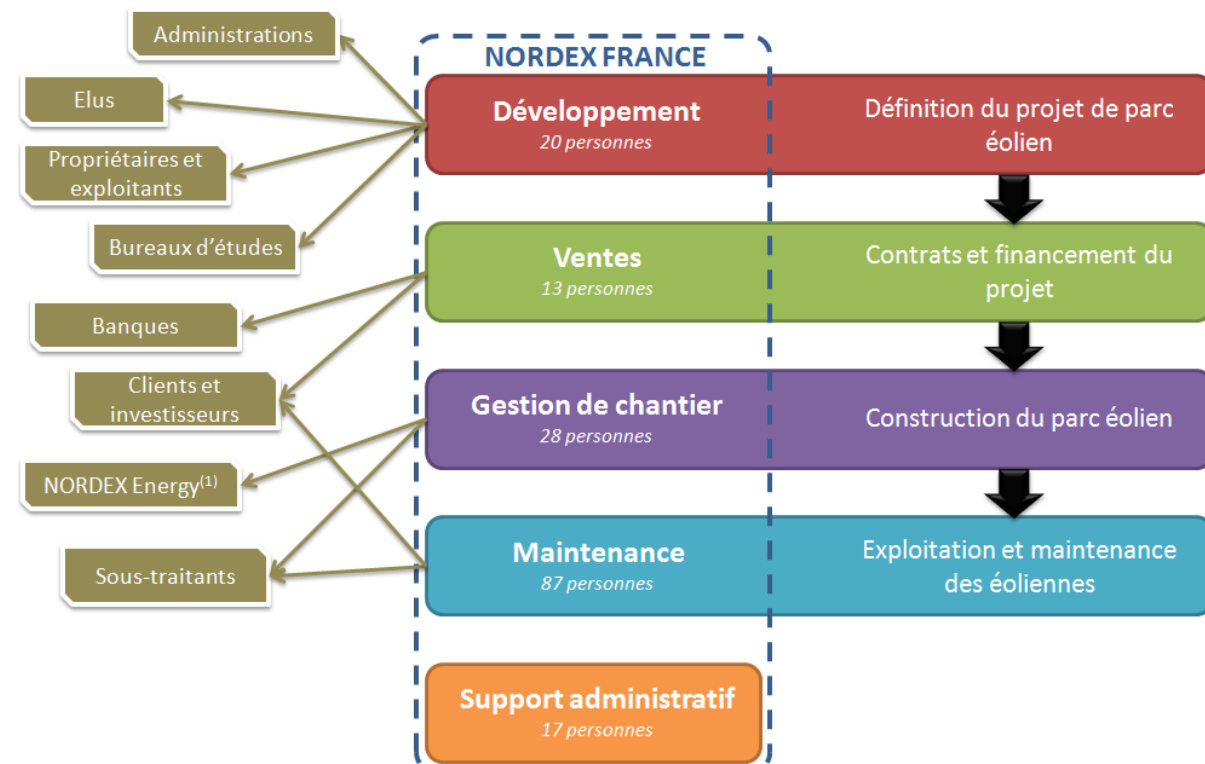
		2011	2012	2013	2014	2015	Δ 15/14
<b>Employés</b>							
Employés	Ø	2 643	2 536	2 543	2 800	3 148	12.43%
Coûts du personnel	EUR million	147.4	140.2	153.2	167.7	187.3	17.65%
C.A. par employés	EUR milliers	348	424	562	619	772	24.72%
Ratio des coûts du personnel	%	15.9	12.7	10.2	9.6	8.2	-1.40 pp

		2011	2012	2013	2014	2015	Δ 15/14
<b>Indicateurs de performance</b>							
Commande	EUR million	1 107.0	1 268.0	1 502.9	1 753.9	2 470.9	40.9%
Capacité installée	MW	970	919	1 254	1 489	1 697	14.0%
Part d'installations hors Allemagne	%	85.4	83.2	75.4	66.8	68.5	-2.7 pp

Tableau 5 : Bilan du groupe NORDEX 2011- 2015

# 3 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

## 3.1. CAPACITES TECHNIQUES ET HUMAINES



(1) Fourniture des éoliennes

Figure 5 : Nordex, une présence à toutes les étapes (source : Nordex, 2015)

Pour le projet qui nous concerne, **NORDEX mettra à disposition, de manière générale, l'ensemble de ses compétences juridiques, de développement, de construction et de maintenance au service du bon déroulement des projets** jusqu'à leur construction.

### 3.1.1. Développement du projet éolien

Grâce à une équipe constituée de 20 personnes, NORDEX France **développe des projets de parcs éoliens de A à Z**, incluant :

- L'identification de sites adaptés
- Les contacts locaux (élus, propriétaires et exploitants, riverains, administrations, ...)
- La coordination des études d'impact (paysage, milieux naturels, acoustique) en s'attachant les compétences de bureaux d'études reconnus,
- Les études de faisabilité technique (vent, accès, raccordement électrique) et économique,
- Les autorisations administratives (Permis de Construire, convention de raccordement, contrat d'achat, autorisation d'exploiter, ...).

### Gestion du projet

(La Plaine St Denis – 93)

Le chef de projet assure la **coordination de l'ensemble des acteurs** impliqués dans le projet. Il est le contact privilégié des élus, des administrations et des bureaux d'étude externes comme des experts internes.

Moyens techniques associés : Pack Office, WindPro, ArcGis, WindMoney (logiciel interne à NORDEX pour le calcul de montage financier du projet), véhicule de fonction, appareils photo, GPS

### Détermination du potentiel éolien

(La Plaine St Denis – 93)

La société NORDEX France dispose d'un service interne, composé de 3 spécialistes, qui **assure l'ensemble des expertises techniques nécessaires à une détermination fiable du gisement éolien d'un site** :

- Pré-analyse à partir des données de vent Météo France et des mâts de mesure à proximité ;
- Validation du potentiel éolien du site, grâce à une campagne de mesure de vent sur 12 mois minimum à l'aide d'un mât de mesures de vent (de 50 à 80m de hauteur) installé sur site ;
- Soutien technique pour la détermination du type d'éoliennes le mieux adapté et de l'implantation la plus productive possible en fonction des contraintes locales ;
- Suivi de l'expertise externe nécessaire au financement d'un parc éolien.

➔ Notre expérience dans la région (3 mâts de mesure installés depuis 2004, ainsi qu'une dizaine en Picardie) nous permet d'avoir de nombreuses informations sur le gisement éolien du territoire.

Moyens techniques associés : Pack Office, WasP, WindSim (modèle CFD), Global Mapper, véhicule de service, GPS

### Raccordement électrique

(La Plaine St Denis – 93)

La société NORDEX France dispose d'un service spécialisé en raccordement électrique qui est en mesure **d'étudier en amont les capacités de raccordement** et, si nécessaire, de renforcement du réseau électrique, ceci étant rendu possible grâce à notre expérience, mais également grâce à nos relations régulières avec les gestionnaires de réseau, ENEDIS et RTE.

Il prend par la suite en charge les **demandes administratives nécessaires à l'exploitation** d'un parc éolien (PTF, autorisation d'exploiter, contrat d'achat, ...).

Moyens techniques associés : Pack Office, WindPro

### Soutien cartographique

(La Plaine St Denis – 93)

La cartographie est un aspect important du développement de projets. C'est **l'outil indispensable d'abord pour l'identification de sites propices** au développement de l'éolien, puis **pour la communication autour du projet**, que ce soit aux élus, aux riverains ou aux administrations.

L'expérience de notre cartographe dans ce domaine nous permet en particulier la réalisation de cartes complètes, mais surtout claires permettant une meilleure compréhension des enjeux liés à tout projet éolien.

Moyens techniques associés : ArcGis, Adobe Illustrator, WindPro

Les évolutions régulières de la législation relative à l'énergie éolienne, particulièrement d'actualité ces deux dernières années, nécessitent une **veille juridique permanente**.

Notre juriste nous permet ainsi d'être informés rapidement de ces évolutions et de leurs conséquences sur nos projets. Il nous conseille également à chaque étape de développement du projet dans le but d'obtenir un Permis de construire le plus inattaquable possible. C'est le contact privilégié des avocats avec lesquels nous travaillons et un soutien important en cas de recours administratif.

*Moyens techniques associés : Pack Office*

### 3.1.2. Fourniture des éoliennes

En tant que concepteur et fabricant d'éoliennes, nos compétences fondamentales sont:

- La **conception** et le **dimensionnement technique** de l'ensemble de l'éolienne,
- L'assemblage des **nacelles**,
- La conception et la réalisation des **pales**,
- Le développement de technologies permettant **d'optimiser et faciliter la connexion au réseau électrique**,
- Le développement de **systèmes de contrôle à distance des éoliennes**.

### 3.1.3. Maîtrise d'œuvre du parc éolien

La société NORDEX France comporte un département de construction unique en France dans le secteur des constructeurs éoliens. 30 personnes dédiées aux projets éoliens du marché français composent une équipe pluridisciplinaire. Forte de l'expérience acquise ces 5 dernières années, NORDEX France rassemble au sein de ce département de **fortes compétences dans tous les domaines spécifiques aux projets éoliens** :

- planification et logistique
- montage et mise en service
- électricité HT-BT
- SCADA (système de contrôle à distance des éoliennes)
- infrastructures : fondations, électricité HT-BT, accès

Un chantier de parc éolien nécessite **l'implication d'une soixantaine de personnes de compétences et de secteurs d'activité divers qui se succéderont pendant toute la durée de la construction**. L'équipe dédiée NORDEX sera plus particulièrement constituée des personnes suivantes :

#### Coordination du chantier

(La Plaine St Denis - 93)

Il est en charge de la **planification**, de la sélection des sous-traitants, du respect du budget et de la coordination de l'ensemble des acteurs impliqués.

#### Supervision des infrastructures

(sur site)

Il s'assure du bon déroulement de la 1<sup>ère</sup> phase du chantier, à savoir le **terrassement**, le **génie civil** et le **câblage électrique**.

#### Supervision du montage

(sur site)

Il s'assure du bon déroulement de la 2<sup>ème</sup> phase du chantier, à savoir **l'arrivée des différentes pièces par convois exceptionnels**, leur **déchargement** et pour finir leur **montage**.

Ils ont en particulier la responsabilité du fonctionnement du **poste de livraison** (point d'injection de l'électricité produite par le parc sur le réseau public) mais également des **connexions permettant le contrôle à distance** des éoliennes.

#### Logistique

(La Plaine St Denis - 93)

La responsabilité de l'arrivée des différentes pièces de la machine dans le délai prévu lui revient. Il participe au **déchargement des pièces dans le port** et reste par la suite en **contact permanent avec le transporteur en charge des convois**.

*Moyens techniques associés : Pack Office, MS Project, Auto CAD, outils internes de planification, véhicules de service, équipements de sécurité*

### 3.1.4. Exploitation et maintenance du parc éolien

L'équipe est constituée de 87 collaborateurs expérimentés travaillant tant au niveau opérationnel (responsable régional, chef d'équipe, technicien, ...) qu'au niveau du siège à Saint-Denis (account management, logistique, technical operation, ...) pour exploiter au mieux les projets afin de garantir une production optimisée dans les meilleures conditions de sécurité possibles.

Le département « Maintenance et Exploitation » participe à **l'optimisation des parcs éoliens tout au long du cycle de vie des éoliennes**. Les trois piliers pour atteindre cet objectif sont **l'entretien préventif**, les **réparations** et la **modernisation**.

Un autre aspect primordial est la gestion des opérations techniques des parcs éoliens clés en main. Le reporting détaillé, l'analyse des données du CMS (système d'analyse vibratoire) et des données des éoliennes permettent d'améliorer la maintenance préventive et le dépannage rapide des éoliennes. Ainsi, les temps d'arrêts des éoliennes peuvent être réduits à leur minimum grâce à des procédures adaptées et à la surveillance préventive.

Aujourd'hui en France, la société Nordex dispose de **15 centres de service répartis sur le territoire au plus proche des parcs éoliens**. Ces centres sont aujourd'hui pleinement opérationnels et équipés de personnel qualifié mais aussi de véhicules d'intervention, d'outillage et d'une zone de stockage pour les pièces détachées.

#### Gestion à distance des éoliennes

(Allemagne)

Le fonctionnement du parc éolien est entièrement automatisé et contrôlé à distance : l'ensemble des paramètres de marche des machines est constamment mesuré par capteurs (conditions météorologiques, vitesse de rotation de la machine, production électrique, niveau de pression du réseau hydraulique, etc.) et transmis par fibres optiques et liaison via un modem Numéris au centre de commande du parc éolien.

**La société « Parc Eolien Nordex LXI SAS » et son prestataire NORDEX France ont un accès permanent aux informations générées par le Système de contrôle à distance**. NORDEX France a, en outre, la possibilité de contrôler à distance l'exploitation des éoliennes à son entière discrétion.

Pour tout cas de dysfonctionnement ou d'erreur auquel il ne peut pas être remédié directement à l'aide du Système de contrôle à distance mais qui demande l'intervention d'une équipe d'entretien, il est prévu que NORDEX France informe la société « Parc Eolien Nordex LXI » sans délai et prenne les mesures appropriées.

## Maintenance des éoliennes

(Laon -02)

La société NORDEX France met en place des équipes de maintenance à proximité des parcs éoliens composées de techniciens locaux formés en interne, afin d'assurer l'entretien, la maintenance et la réparation des éoliennes et de leurs composants.

Conformément aux conditions prévues dans le Contrat d'exploitation technique et de maintenance, **la société NORDEX France contrôlera et entretiendra régulièrement les éoliennes comme demandé par et en accord avec les engagements de la société « Parc Eolien Nordex LXI SAS »**, ou, selon le cas, en conformité avec les spécifications et instructions du constructeur des éoliennes ou bien, en l'absence de spécifications ou d'instructions, en conformité avec les règles de l'art de l'industrie éolienne. NORDEX France contrôlera les éoliennes à des intervalles de maintenance réguliers en accord avec les normes DIN 31051 et DIN 31052, ou bien avec tout autre norme DIN standard, pour identifier tout écart entre le fonctionnement réel et attendu des éoliennes, et permettre de proposer et respectivement initier les mesures nécessaires au retour au fonctionnement normal des éoliennes.

Les prestations comprendront en particulier :

- la maintenance relative au système de contrôle à distance ;
- la vérification de tous les composants, y compris de la tour tubulaire ;
- la vérification des moments de torsion des boulons et, si nécessaire, le serrage des boulons ;
- la vérification des niveaux d'huile ;
- le prélèvement d'échantillons d'huile ainsi que l'analyse de l'huile ;
- les vidanges, nécessaires, incluant l'huile, au plus tard après trois ans d'exploitation ;
- les opérations de lubrification / de graissage nécessaires ;
- la vérification nécessaire et le réglage des freins ;
- la vérification de tous les systèmes de sécurité des éoliennes, y compris le système de protection contre la foudre, le cas échéant, et la prise de terre ;
- l'évaluation des données du système de contrôle à distance ;
- les interventions d'entretien ou de réparation non programmées dues aux alarmes des Éoliennes.

## Exploitation technique

(La Plaine St Denis – 93)

Dans le cadre des prestations d'exploitation technique qui lui seront confiées par la société « Parc Eolien Nordex LXI SAS », **la société NORDEX France devra contrôler les éoliennes du parc éolien**, grâce au Système de contrôle à distance, **ainsi que l'infrastructure** comprenant les chemins d'accès internes au parc éolien, le câblage interne du parc, le point de raccordement au réseau, les câbles téléphoniques internes au parc et tout droit foncier correspondant.

Dans un délai raisonnable, après avoir été averti d'une défaillance ou erreur opérationnelle d'une éolienne ou bien de l'infrastructure, NORDEX France devra remédier à celle-ci. Elle pourra mandater un tiers approprié pour réaliser de tels travaux et superviser la bonne réalisation de ces opérations.

## Support administratif et logistique

1 équipe de 3 personnes (La Plaine St Denis – 93)

*Moyens techniques associés : Pack Office, SCADA, véhicules de service, équipements de sécurité*

De manière générale, NORDEX France est responsable de l'ensemble des tâches clés de l'exploitation du parc éolien du Bois Marronnier, à savoir :

- accomplir toutes les obligations (à l'exception des obligations de paiement) du parc éolien du Bois Marronnier en conformité avec les contrats de raccordement au réseau et/ou d'injection avec l'opérateur du réseau ;
- adapter la tension jusqu'à 20 kV en accord avec les attentes de l'opérateur du réseau ;
- gérer les relations avec les propriétaires fonciers des parcelles sur lesquelles le parc éolien est construit ;
- organiser les démarches pour l'évacuation des déchets du parc éolien ;

- faire procéder à l'inspection dans les délais réglementaires déterminés par les personnes qualifiées des extincteurs, équipements de levage, de sûreté et de santé ainsi que tout ascenseur situés dans l'éolienne ;
- prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la conformité de ses obligations statutaires afin d'assurer la sécurité du parc éolien ;
- fournir l'assistance nécessaire et raisonnable pour procéder aux réclamations d'assurance ;
- relever le compteur de chaque éolienne régulièrement et contrôler la fiabilité du relevé de compte de l'opérateur du réseau sur la base de ces données.

En contrepartie, l'obtention de l'ensemble des autorisations publiques et privées nécessaires à l'exploitation des éoliennes et à la réalisation des prestations restera sous la responsabilité de la société « Parc Eolien Nordex LXI SAS ».

### 3.1.5. Qualifications et formation du personnel

La société NORDEX France garantit que **les prestations qui lui sont confiées seront effectuées avec professionnalisme, en employant des composants et matériaux de bonne qualité et conformément aux pratiques habituelles** au sein du secteur de l'énergie éolienne **ainsi qu'aux exigences techniques du groupe NORDEX SE.**

En particulier, le Groupe NORDEX SE **a défini pour son personnel des exigences minimales** pour l'accès aux aérogénérateurs, **en termes d'aptitude médicale, de formation et d'EPI** (Equipements de protection individuels):

- Aptitude médicale aux travaux en hauteur (certificat ou attestation en cours de validité) ;
- Formation aux travaux en hauteur, incluant une formation à l'utilisation des EPI contre les chutes de hauteur et à l'utilisation du dispositif de secours et d'évacuation de l'éolienne (attestation de formation en cours de validité et, dans tous les cas, datant de moins de 12 mois) ;
- Formation aux premiers secours (attestation de formation en cours de validité et, dans tous les cas, datant de moins de 2 ans) ;
- Affectation d'un kit d'EPI contre les chutes de hauteur adapté aux éoliennes NORDEX et vérifié depuis moins de 12 mois lors de son utilisation.

Ces exigences minimales sont également applicables aux sous-traitants des sociétés du Groupe NORDEX SE intervenant dans les aérogénérateurs.

Outre ces exigences minimales, d'autres formations en matière de santé et sécurité sont requises :

- Formation à la sécurité électrique (en France, il s'agit de l'habilitation électrique),
- Formation à la manipulation des extincteurs.

Le département HSE de la société NORDEX France est par ailleurs en charge du suivi de l'évolution réglementaire et de son application en relation avec l'exploitant.

De plus, de par son implication à France Energie Eolienne (FEE), la société NORDEX France suit l'évolution de la réglementation au plus près.

#### Sécurité de l'installation

Pendant toute la durée du Contrat d'exploitation technique et de maintenance, la sécurité de l'installation est assurée notamment par les différentes maintenances préventives réalisées, ainsi que par le contrôle et l'entretien régulier des éoliennes et de leurs infrastructures assurés par NORDEX France (qui seront réalisés conformément aux dispositions précisées à la section 4 de l'arrêté du 26 août 2011).

Aux termes de ce Contrat, la société « Parc Eolien NORDEX LXI » s'engage à mandater, dans les 3 mois suivant la dernière intervention réalisée sur le parc éolien, un ou plusieurs prestataires qualifiés qui seront chargés de reprendre l'exploitation technique et/ou la maintenance du parc éolien (« Parc Eolien NORDEX LXI » pourra également opter pour l'embauche de personnel prenant en charge ces responsabilités). Au-delà de ce délai ou en cas de dysfonctionnement mis en évidence par le Système de Contrôle à Distance, les éoliennes seront mises à l'arrêt dans l'attente de la signature d'un nouveau contrat de prestations.

De même, au terme de l'exploitation du parc éolien, les éoliennes seront mises à l'arrêt dans l'attente du démantèlement de l'installation qui sera réalisée conformément à la réglementation en vigueur.

A tout moment et quelque soit le cas de figure présenté ci-dessus, les accès à l'intérieur des éoliennes ou des postes de livraison sont, de plus, maintenus fermés.

➔ **Le lecteur est invité à se reporter à l'étude de dangers pour trouver toutes les informations complémentaires.**

## 3.2. REFERENCES REGIONALES, NATIONALES ET INTERNATIONALES

Comme explicité plus haut, NORDEX fait partie des **leaders sur le marché éolien français**, que ce soit en tant que constructeur que comme développeur. Aujourd'hui, c'est plus de **654 éoliennes de type NORDEX (1446 MW) qui tournent en France, dont plus de 44% proviennent de développement interne.**

Le développement de projets s'est historiquement concentré sur la moitié Nord de la France (de la Bretagne à l'Alsace et du Nord-Pas-de-Calais à la Bourgogne), mais les services de gestion de chantier et de maintenance sont en mesure d'intervenir partout en France. La localisation des parcs éoliens se trouve sur la carte ci-contre.

Les projets développés en interne font appel à toutes les compétences de NORDEX (du développement à la maintenance, en passant par les ventes et la gestion de chantier). A contrario, seules les ventes, la gestion de chantier et la maintenance interviennent pour les autres projets, et parfois de façon limitée (le service « gestion de chantier » peut par exemple être appelé uniquement pour le montage des éoliennes, les infrastructures du parc éolien étant gérées par le client).

### 3.2.1. Développement interne

Le développement de projet au sein du groupe NORDEX a démarré en France, mais fort du succès français, d'autres filiales internationales se sont également lancées : la Pologne et la Suède, dans un premier temps, et plus récemment l'Afrique du Sud.

En moyenne, il s'écoule environ **3 ans ½ (41 mois) entre le dépôt du Permis de Construire et la mise en service des éoliennes** ; ce délai étant considérablement allongé en cas de recours d'éventuelles associations d'opposants.

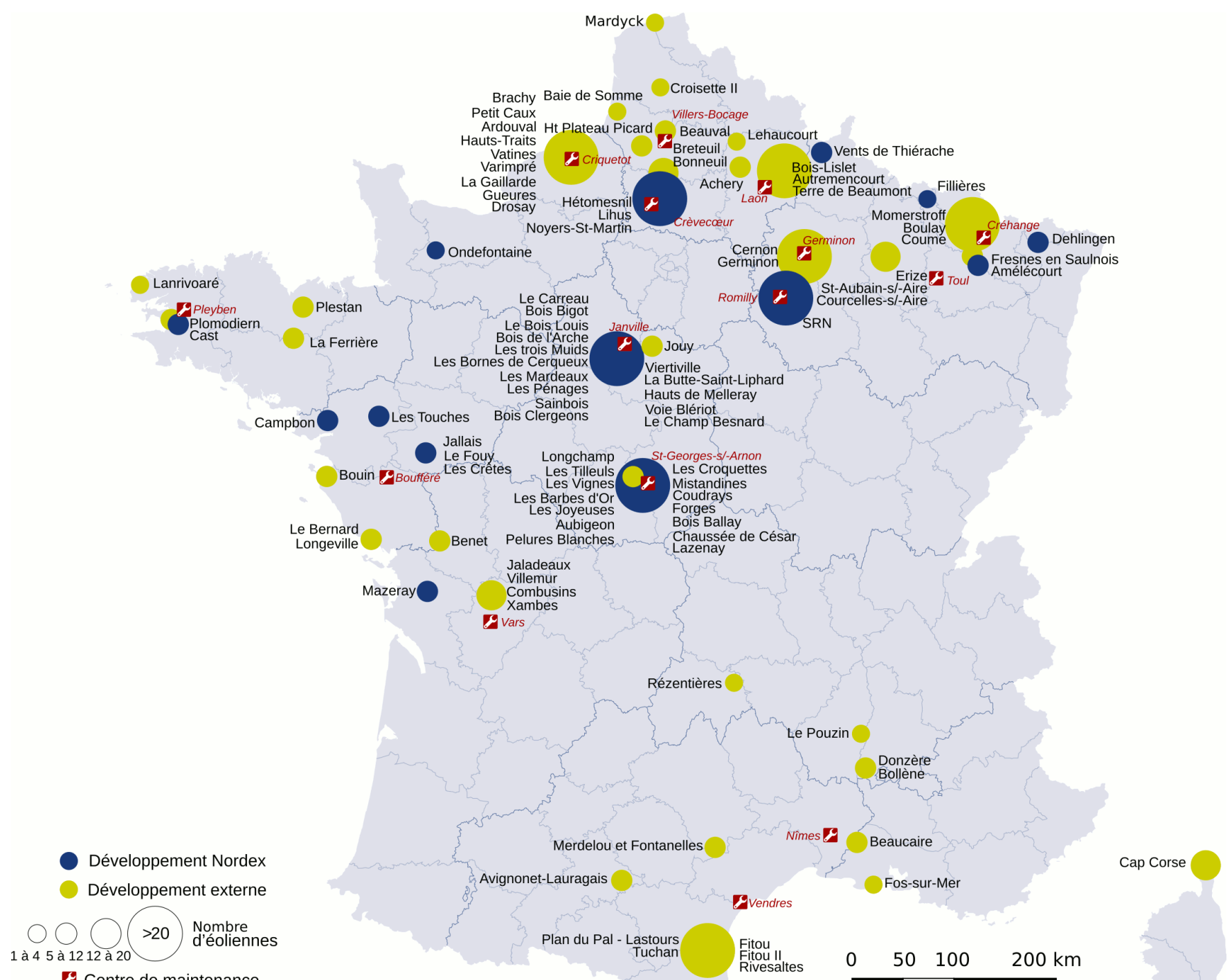
Sur les 69 projets déposés entre 2003 et 2012, 49 ont été accordés et seulement 9 refusés (les 11 restants étant toujours en instruction). Cela correspond à un **taux de réussite de plus de 70%**.

### 3.2.2. Développement externe

Il s'agit des parcs **éoliens équipés d'éoliennes NORDEX, qui ont été développés par d'autres sociétés** (presque **809 MW** à ce jour).

On distingue les projets « turn key » et les projets « turbines only ». Pour les premiers, la société NORDEX France prend en charge le chantier de A à Z tandis que pour les seconds, ils n'interviennent que pour la livraison et le montage des éoliennes. Les projets « turn key » représentent plus de 60% des projets construits pour d'autres sociétés.

Nom	Statut	Type éolien	Puissance	Nb machins	Date mise en service	Département
Aire de la Baie de Somme	built	N29 R45 250	0,3	1	1998	Somme
Donzère	built	N43 600	3	5	1999	Drôme
Cap Corse - Ersu	built	N43/600 R40	7,8	13	2000	Haute-Corse
Cap Corse - Rogliano	built	N43/600 R40	4,2	7	2000	Haute-Corse
Plan du Val - Lastours	built	N43 600	1,8	3	2000	Aude
Avignonet-Lauragais	built	N50 R50 800	8	10	2002	Haute-Garonne
Fitou	built	N60 1300	9,1	8	2002	Aude
Merdelou et Fontanelles	built	N60 1300	15,6	12	2002	Aveyron
Tuchan	built	N60 1300, N43 600	9	15	2002	Aude
Bouin	built	N80 R60 2500	19,5	8	2003	Vendée
Mardyck	built	N80 R80 2500	5	2	2003	Nord
Rivesaltes	built	N43 600	7,6	8	2003	Pyrénées-Orientales
Rivesaltes	built	N60 1300	5,2	4	2003	Pyrénées-Orientales
Fitou	built	N60 1300	1,3	1	2004	Aude
Bois Clergeons	built	N90 R80 2300	11,5	5	2005	Eure-et-Loir
Voie Blériot Est	built	N90 R80 2300	11,5	5	2005	Eure-et-Loir
Bois Bigot	built	N90 R80 2300	9,2	4	2006	Eure-et-Loir
Bois de l'Arche	built	N90 R80 2300	11,5	5	2006	Eure-et-Loir
Fitou	built	N60 1300	10,4	8	2006	Aude
Fos-sur-Mer	built	N80 R80 2500	10	4	2006	Bouches-du-Rhône
Hétomesnil	built	N90 R80 2300	11,5	5	2006	Oise
Le Bois Louis	built	N90 R80 2300	11,5	5	2006	Loiret
Le Carreau	built	N90 R80 2300	9,2	4	2006	Eure-et-Loir
Le Sainbois	built	N90 R80 2300	11,5	5	2006	Loiret
Les Mardeaux	built	N90 R80 2300	11,5	5	2006	Loir-et-Cher
Les Pénares	built	N90 R80 2300	11,5	5	2006	Loir-et-Cher
Les Trois Muids	built	N90 R80 2300	11,5	5	2006	Eure-et-Loir
Lihus	built	N90 R80 2300	11,5	5	2006	Oise
Momerstroff	built	N90 R80 2300	11,5	5	2006	Moselle
Viertville	built	N90 R80 2300	11,5	5	2006	Loir-et-Cher
Voie Blériot Ouest	built	N90 R80 2300	11,5	5	2006	Eure-et-Loir
Beaucaire	built	N90 R80 2300	11,5	5	2007	Gard
Benet	built	N90 R80 2500	12,5	5	2007	Vendée
Bois-Lislet	built	N90 R100 2300	4,6	2	2007	Aisne
Bonneuil	built	N90 R80 2500	12,5	5	2007	Oise
Boulay	built	N90 R80 2500	10	4	2007	Moselle
Brachy	built	N90 R80 2500	12,5	5	2007	Seine-Maritime
Breteuil-Paillart	built	N90 R80 2300	11,5	5	2007	Oise
Cast	built	N80 R80 2500	20	8	2007	Finistère
Fitou	built	N60 1300	1,3	1	2007	Aude
Hauts-Traits	built	N90 R80 2500	10	4	2007	Seine-Maritime
La Butte Saint-Liphard	built	N90 R80 2500	10	4	2007	Eure-et-Loir
Lanrivoaré	built	N60 R69 1300	2,6	2	2007	Finistère
Le Bernard	built	N90 R80 2500	12,5	5	2007	Vendée
Le Champ Besnard	built	N90 R80 2500	10	4	2007	Eure-et-Loir
Lehaucourt	built	N90 R80 2500	10	4	2007	Aisne
Les Bornes de Cerqueux	built	N90 R80 2300	11,5	5	2007	Loiret
Les Hauts de Melleray	built	N90 R80 2500	10	4	2007	Eure-et-Loir
Noyers-Saint-Martin	built	N90 R80 2300	11,5	5	2007	Oise
Petit-Caux	built	N90 R80 2500	10	4	2007	Seine-Maritime
Plestan	built	N90 R80 2300	13,8	6	2007	Côtes-d'Armor
Saint-Aubain-sur-Aire	built	N90 R80 2300	20,7	9	2007	Meuse
Améliecourt	built	N90 R100 2300	11,5	5	2008	Moselle
Boulay	built	N90 R80 2500	20	8	2008	Moselle
Cernon	built	N90 R80 2500	27,5	11	2008	Marne
Combusins	built	N90 R80 2300	11,5	5	2008	Charente
Courcelles-sur-Aire	built	N90 R80 2300	11,5	5	2008	Meuse
Erizé	built	N90 R80 2300	11,5	5	2008	Meuse
Fresnes-en-Saulnois	built	N90 R100 2300	11,5	5	2008	Moselle
Jaladeaux	built	N90 R80 2300	9,2	4	2008	Charente
La Gaillarde	built	N90 R80 2500	12,5	5	2008	Seine-Maritime
Le Clos Bataille	built	N90 R80 2500	10	4	2008	Seine-Maritime
Les Vatinès	built	N90 R80 2500	12,5	5	2008	Seine-Maritime
Saint-Aubain-sur-Aire	built	N90 R80 2300	2,3	1	2008	Meuse
Varimpré	built	N90 R80 2500	12,5	5	2008	Seine-Maritime
Villemur	built	N90 R80 2300	2,3	1	2008	Charente
Xambes	built	N90 R90 2300	11,5	5	2008	Charente
Autremencourt	built	N90 R100 2500	27,5	11	2009	Aisne
Bollène	built	N90 R80 2500	6,9	3	2009	Vaucluse
Breteuil-Esquennoy	built	N90 R100 2500	12,5	5	2009	Oise
Gueures	built	N90 R80 2500	7,5	3	2009	Seine-Maritime
Le Fouy	built	N90 R80 2500	10	4	2009	Maine-et-Loire
Le Pouzin	built	N90 R80 2300	4,6	2	2009	Ardèche
Les Barbes d'Or	built	N90 R100 2500	12,5	5	2009	Indre
Les Crêtes	built	N90 R80 2500	10	4	2009	Maine-et-Loire
Les Joyeuses	built	N100 R90 2500	10	4	2009	Indre
Les Tilleuls	built	N90 R100 2500	12,5	5	2009	Indre
Les Vignes	built	N90 R100 2500	12,5	5	2009	Indre
Plomodiern	built	N80 R80 2500	12,5	5	2009	Finistère
Campbon	built	N90 R80 2500	12,5	5	2010	Loire-Atlantique
Germinon	built	N100 R100 2500	7,5	30	2010	Marne
Les Marettes	built	N90 R80 2500	12,5	5	2010	Seine-Maritime
Rézezières	built	N90 R80 2500	10	4	2010	Cantal
Bois Ballay	built	N100 R100 2500	12,5	5	2011	Cher
Forges	built	N100 R100 2500	12,5	5	2011	Cher
Jouy	built	N90 R80 2500	12,5	5	2011	Loiret
Les Coudrays	built	N100 R100 2500	10	4	2011	Cher
Les Croquettes	built	N100 R100 2500	12	5	2011	Cher
Les Mistandines	built	N100 R100 2500	10	4	2011	Cher
Longchamp	built	N100 R100 2500	10	4	2011	Cher
Beauval	built	N90 R80 2500	27,5	11	2012	Somme
Coume	built	N100 R100 2500	10	4	2012	Moselle
Fillières	built	N90 R80 2500	10	4	2012	Meurthe-et-Moselle
Longeville-sur-Mer	built	N90 R80 2500	12,5	5	2012	Vendée
Mazeray	built	N90 R80 2500	12,5	5	2012	Charente-Maritime
Ardouval :	under construction	N90/2500 R80	12,5	5	2013	seine Maritime
Chaussée César nord	under construction	N100/2500 R100	10	4	2013	Val-d'Oise
Chaussée César sud	under construction	N100/2500 R100	10	4	2013	Val-d'Oise
Dehlingen :	under construction	N90/2500 R80	12,5	5	2013	Bas-Rhin
Jallais :	under construction	N100/2500 R100	7,5	3	2013	Maine-et-Loire
Vent de Thierache	under construction	N100/2500 R100	27,5	11	2013	Ardennes
			1173,5	545		





## 3.3. CAPACITES FINANCIERES

### 3.3.1. Financement du parc éolien

Sur la page ci-après sont présentés le business plan ainsi que l'échéancier de la dette bancaire détaillé du financement du parc éolien du Bois Marronnier. Le financement du parc éolien s'appuiera sur les dispositifs réglementaires de rachat d'électricité en vigueur.

#### Rappel sur le dispositif en vigueur :

Afin de développer la filière éolienne, l'Etat a mis en place depuis 2000 un dispositif incitatif : l'obligation d'achat. Les distributeurs d'électricité doivent acheter l'électricité produite à partir de l'énergie éolienne aux exploitants qui en font la demande, à un tarif d'achat fixé par arrêté. Le distributeur d'électricité répercute le surcoût à ses clients par une contribution proportionnelle à l'électricité qu'ils consomment (CSPE).

L'article 10 de la loi n°2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité prévoit que diverses installations puissent bénéficier de l'obligation d'achat, par EDF ou les distributeurs non nationalisés, de l'électricité qu'elles produisent.

Le Décret n°2001-410 du 10 mai 2001 relatif aux conditions d'achat de l'électricité produite par des producteurs bénéficiant de l'obligation d'achat précise les conditions d'attribution des tarifs d'achat.

### 3.3.2. Assurance

La société « Parc Eolien Nordex LXI SAS » souscrira, entre autres, un **contrat d'assurance garantissant la responsabilité civile qu'il peut encourir dans le cadre de son activité en cas de dommages causés aux tiers** résultant d'atteintes à l'environnement de nature accidentelle ou graduelle.

**Les garanties seront accordées dans la limite de 5 000 000 euros, par sinistre et par année d'assurance**, pour l'ensemble des dommages corporels, matériels et immatériels confondus.

L'assurance prend effet dès l'acquisition des terrains et prend fin le jour de la réception-livraison des ouvrages pour ce qui est de l'assurance RC Maître d'ouvrage.

Concernant l'assurance RC en tant qu'exploitant, elle prend effet dès réception définitive de l'installation d'éoliennes ou au plus tôt dès la mise en service du contrat de production et de vente de l'énergie auprès d'EDF.

## Caractéristiques

	Nb éoliennes	Puissance installée	Productible P50	Montant immobilisé	Montant immobilisé
Unité	unités	en MW	en heures éq.	en EUR/MW	en EUR
Parc	5	15,00	3 080	1 650 000	24 750 000

Tarif éolien 2016 (€/MWh)	80,97
Coefficient L	1,50%
Taux	5,00%
Durée prêt	15,00
% de fonds propres	20%

Compte d'exploitation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Chiffre d'affaires	1 870 407	3 796 926	3 853 880	3 911 688	3 970 364	4 029 919	4 090 368	4 151 723	4 213 999	4 277 209	4 341 367	4 406 488	4 472 585	4 539 674	4 607 769	4 203 816	3 805 362	3 881 469	3 959 099	4 038 281	2 059 523
Charges d'exploitation	-296 250	-606 128	-620 068	-634 330	-648 920	-663 845	-679 113	-694 733	-710 712	-727 058	-743 780	-760 887	-778 388	-796 291	-814 605	-833 341	-852 508	-872 116	-892 174	-912 694	-466 843
dt frais de maintenance																					
dt autres charges d'exploitation																					
Montant des impôts et taxes hors IS	-149 594	-168 604	-169 347	-170 111	-170 898	-171 708	-172 542	-173 400	-174 284	-175 193	-176 129	-177 093	-178 084	-179 106	-180 157	-174 138	-168 714	-169 710	-170 746	-171 823	-150 934
Excédent brut d'exploitation	1 424 563	3 022 195	3 064 465	3 107 247	3 150 546	3 194 366	3 238 713	3 283 590	3 329 004	3 374 958	3 421 458	3 468 508	3 516 113	3 564 278	3 613 007	3 196 337	2 784 140	2 839 643	2 896 178	2 953 763	1 441 746
Dotations aux amortissements	-825 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-825 000	0	0	0	0	0
Provision pour démantèlement	-8 333	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-8 333	0	0	0	0	0
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>591 230</b>	<b>1 355 528</b>	<b>1 397 798</b>	<b>1 440 580</b>	<b>1 483 879</b>	<b>1 527 699</b>	<b>1 572 046</b>	<b>1 616 924</b>	<b>1 662 337</b>	<b>1 708 292</b>	<b>1 754 791</b>	<b>1 801 841</b>	<b>1 849 446</b>	<b>1 897 611</b>	<b>1 946 340</b>	<b>2 363 003</b>	<b>2 784 140</b>	<b>2 839 643</b>	<b>2 896 178</b>	<b>2 953 763</b>	<b>1 441 746</b>
Résultat financier	-495 000	-955 893	-908 503	-858 714	-806 404	-751 446	-693 706	-633 042	-569 308	-502 347	-431 996	-358 084	-280 429	-198 844	-113 128	-23 073	0	0	0	0	0
<b>Résultat net après impôt</b>	<b>64 474</b>	<b>267 755</b>	<b>327 828</b>	<b>389 850</b>	<b>453 908</b>	<b>520 090</b>	<b>588 488</b>	<b>659 200</b>	<b>732 330</b>	<b>807 983</b>	<b>886 273</b>	<b>967 318</b>	<b>1 051 241</b>	<b>1 138 174</b>	<b>1 228 252</b>	<b>1 567 753</b>	<b>1 865 374</b>	<b>1 902 561</b>	<b>1 940 439</b>	<b>1 979 021</b>	<b>965 970</b>
Capacité d'autofinancement	897 807	1 934 422	1 994 494	2 056 517	2 120 575	2 186 756	2 255 155	2 325 867	2 398 996	2 474 650	2 552 939	2 633 984	2 717 908	2 804 841	2 894 919	2 401 087	1 865 374	1 902 561	1 940 439	1 979 021	965 970
Flux de remboursement de dette	-450 997	-936 101	-983 491	-1 033 281	-1 085 590	-1 140 548	-1 198 289	-1 258 952	-1 322 687	-1 389 648	-1 459 998	-1 533 911	-1 611 565	-1 693 151	-1 778 866	-922 924	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie disponible	446 810	998 321	1 011 003	1 023 236	1 034 984	1 046 208	1 056 866	1 066 915	1 076 310	1 085 002	1 092 941	1 100 073	1 106 343	1 111 690	1 116 053	1 478 162	1 865 374	1 902 561	1 940 439	1 979 021	965 970

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 6 : Plan d'affaire prévisionnel du projet du parc éolien du Bois Marronnier pour des éoliennes de 3 MW \(source : Nordex, 2016\)](#)

## Echéancier dette bancaire

Semestre 1		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
solde initial S1		19 349 003	18 412 901	17 429 410	16 396 129	15 310 539	14 169 991	12 971 702	11 712 750	10 390 063	9 000 416	7 540 417	6 006 506	4 394 941	2 701 791	922 924
Remboursements S1		-462 272	-485 675	-510 262	-536 094	-563 234	-591 748	-621 705	-653 179	-686 246	-720 987	-757 487	-795 835	-836 124	-878 453	-922 924
solde final S1		18 886 730	17 927 227	16 919 148	15 860 035	14 747 305	13 578 243	12 349 997	11 059 571	9 703 817	8 279 429	6 782 930	5 210 672	3 558 817	1 823 338	0
intérêts S1		-483 725	-460 323	-435 735	-409 903	-382 763	-354 250	-324 293	-292 819	-259 752	-225 010	-188 510	-150 163	-109 874	-67 545	-23 073
Semestre 2	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	
solde initial S2	19 800 000	18 886 730	17 927 227	16 919 148	15 860 035	14 747 305	13 578 243	12 349 997	11 059 571	9 703 817	8 279 429	6 782 930	5 210 672	3 558 817	1 823 338	
Remboursements S2	-450 997	-473 829	-497 817	-523 019	-549 496	-577 315	-606 541	-637 247	-669 508	-703 402	-739 012	-776 424	-815 730	-857 027	-900 414	
solde final S2	19 349 003	18 412 901	17 429 410	16 396 129	15 310 539	14 169 991	12 971 702	11 712 750	10 390 063	9 000 416	7 540 417	6 006 506	4 394 941	2 701 791	922 924	
intérêts S2	-495 000	-472 168	-448 181	-422 979	-396 501	-368 683	-339 456	-308 750	-276 489	-242 595	-206 986	-169 573	-130 267	-88 970	-45 583	

[Tableau 7 : Echéancier de la dette bancaire du projet du parc éolien du Bois Marronnier pour des éoliennes de 3 MW \(source : Nordex, 2016\)](#)

## Caractéristiques

	Nb éoliennes	Puissance installée	Productible P50	Montant immobilisé	Montant immobilisé
Unité	unités	en MW	en heures éq.	en EUR/MW	en EUR
Parc	5	18,00	3 080	1 650 000	29 700 000

Tarif éolien 2016 (€/MWh)	80,97
Coefficient L	1,50%
Taux	5,00%
Durée prêt	15,00
% de fonds propres	20%

Compte d'exploitation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Chiffre d'affaires	2 244 488	4 556 311	4 624 656	4 694 026	4 764 436	4 835 903	4 908 441	4 982 068	5 056 799	5 132 651	5 209 641	5 287 785	5 367 102	5 447 609	5 529 323	5 044 580	4 566 434	4 657 763	4 750 918	4 845 937	2 471 428
Charges d'exploitation	-355 500	-727 353	-744 082	-761 196	-778 704	-796 614	-814 936	-833 679	-852 854	-872 470	-892 536	-913 065	-934 065	-955 549	-977 526	-1 000 009	-1 023 010	-1 046 539	-1 070 609	-1 095 233	-560 212
dt frais de maintenance																					
dt autres charges d'exploitation																					
Montant des impôts et taxes hors IS	-180 856	-207 861	-208 920	-210 009	-211 131	-212 286	-213 475	-214 699	-215 959	-217 257	-218 592	-219 967	-221 383	-222 840	-224 341	-215 752	-208 017	-209 438	-210 915	-212 450	-182 750
Excédent brut d'exploitation	1 708 132	3 621 097	3 671 654	3 722 821	3 774 602	3 827 003	3 880 030	3 933 689	3 987 986	4 042 925	4 098 512	4 154 753	4 211 654	4 269 220	4 327 456	3 828 818	3 335 408	3 401 786	3 469 394	3 538 254	1 728 466
Dotations aux amortissements	-990 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-1 980 000	-990 000	0	0	0	0	0
Provision pour démantèlement	-8 333	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-16 667	-8 333	0	0	0	0	0
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>709 799</b>	<b>1 624 431</b>	<b>1 674 988</b>	<b>1 726 154</b>	<b>1 777 935</b>	<b>1 830 336</b>	<b>1 883 364</b>	<b>1 937 023</b>	<b>1 991 319</b>	<b>2 046 258</b>	<b>2 101 845</b>	<b>2 158 087</b>	<b>2 214 987</b>	<b>2 272 553</b>	<b>2 330 789</b>	<b>2 830 485</b>	<b>3 335 408</b>	<b>3 401 786</b>	<b>3 469 394</b>	<b>3 538 254</b>	<b>1 728 466</b>
Résultat financier	-594 000	-1 147 072	-1 090 204	-1 030 457	-967 685	-901 735	-832 447	-759 651	-683 170	-602 816	-518 395	-429 700	-336 515	-238 613	-135 754	-27 688	0	0	0	0	0
<b>Résultat net après impôt</b>	<b>77 585</b>	<b>319 830</b>	<b>391 805</b>	<b>466 117</b>	<b>542 867</b>	<b>622 163</b>	<b>704 114</b>	<b>788 839</b>	<b>876 460</b>	<b>967 106</b>	<b>1 060 912</b>	<b>1 158 019</b>	<b>1 258 576</b>	<b>1 362 740</b>	<b>1 470 674</b>	<b>1 877 874</b>	<b>2 234 723</b>	<b>2 279 197</b>	<b>2 324 494</b>	<b>2 370 630</b>	<b>1 158 072</b>
Capacité d'autofinancement	1 075 919	2 316 497	2 388 472	2 462 784	2 539 534	2 618 829	2 700 781	2 785 506	2 873 127	2 963 773	3 057 578	3 154 685	3 255 243	3 359 407	3 467 340	2 876 207	2 234 723	2 279 197	2 324 494	2 370 630	1 158 072
Flux de remboursement de dette	-541 197	-1 123 321	-1 180 190	-1 239 937	-1 302 709	-1 368 658	-1 437 946	-1 510 743	-1 587 224	-1 667 577	-1 751 998	-1 840 693	-1 933 878	-2 031 781	-2 134 640	-1 107 509	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie disponible	534 722	1 193 176	1 208 282	1 222 847	1 236 826	1 250 171	1 262 834	1 274 763	1 285 903	1 296 196	1 305 580	1 313 992	1 321 365	1 327 626	1 332 701	1 768 698	2 234 723	2 279 197	2 324 494	2 370 630	1 158 072

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 8 : Plan d'affaire prévisionnel du projet du parc éolien du Bois Marronnier pour des éoliennes de 3,6 MW \(source : Nordex, 2016\)](#)

## Echéancier dette bancaire

Semestre 1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
solde initial S1	23 218 803	22 095 482	20 915 292	19 675 355	18 372 647	17 003 989	15 566 042	14 055 300	12 468 076	10 800 499	9 048 501	7 207 808	5 273 929	3 242 149	1 107 509
Remboursements S1	-554 727	-582 810	-612 314	-643 313	-675 881	-710 097	-746 046	-783 814	-823 495	-865 184	-908 984	-955 002	-1 003 349	-1 054 143	-1 107 509
solde final S1	22 664 077	21 512 672	20 302 978	19 032 043	17 696 766	16 293 892	14 819 997	13 271 485	11 644 581	9 935 314	8 139 516	6 252 806	4 270 581	2 188 006	0
intérêts S1	-580 470	-552 387	-522 882	-491 884	-459 316	-425 100	-389 151	-351 382	-311 702	-270 012	-226 213	-180 195	-131 848	-81 054	-27 688
Semestre 2	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
solde initial S2	23 760 000	22 664 077	21 512 672	20 302 978	19 032 043	17 696 766	16 293 892	14 819 997	13 271 485	11 644 581	9 935 314	8 139 516	6 252 806	4 270 581	2 188 006
Remboursements S2	-541 197	-568 595	-597 380	-627 622	-659 396	-692 778	-727 849	-764 697	-803 410	-844 082	-886 814	-931 709	-978 877	-1 028 432	-1 080 497
solde final S2	23 218 803	22 095 482	20 915 292	19 675 355	18 372 647	17 003 989	15 566 042	14 055 300	12 468 076	10 800 499	9 048 501	7 207 808	5 273 929	3 242 149	1 107 509
intérêts S2	-594 000	-566 602	-537 817	-507 574	-475 801	-442 419	-407 347	-370 500	-331 787	-291 115	-248 383	-203 488	-156 320	-106 765	-54 700

[Tableau 9 : Echéancier de la dette bancaire du projet du parc éolien du Bois Marronnier pour des éoliennes de 3,6 MW \(source : Nordex, 2016\)](#)

Nordex SE • Langenhorner Chaussee 600 • 22419 Hamburg / Allemagne

**Objet : lettre d'engagement et de support – projet éolien du Catésis**

La société Nordex SE développe en France de nombreux parcs éoliens et à ce titre, sa filiale, Nordex WB, crée des filiales porteuses de projet.


En 2014, la société de projet Parc Eolien Nordex LXI SAS (la « Société ») a été créée par la société Nordex WB pour procéder au développement, à la construction, à la mise en service et à l'exploitation d'un parc éolien composé de 9 éoliennes situées sur les communes de Reumont et Troisvilles, en France (le « **Projet** »). Le capital social de la Société est actuellement de 37.000 euros et est détenu à hauteur de 100% par Nordex WB.


La société Nordex SE a été créée en 1985, 13 GW d'éoliennes terrestre Nordex ont été installés depuis dans 14 pays (chiffres au 30 juin 2016). Le groupe emploie près de 5 000 collaborateurs dans le monde entier (4 923 au 30 juin 2016). Nordex SE présente un bilan fort avec €1,5 Milliards à son actif dont 529 millions sur son compte en banque au 31 Décembre 2015 et un chiffre d'affaires de €2,4 Milliards pour l'année 2015. Avec un financement bancaire entièrement renouvelé et un nouvel actionnaire majoritaire fort (Acciona S.A., à hauteur de 29,90%) depuis le 1<sup>er</sup> avril 2016, le groupe Nordex repose sur des bases financières stables.

Dans le cadre du dépôt de la demande d'autorisation unique relative au Projet, la Société a indiqué que le Projet serait financé par un emprunt bancaire à hauteur d'environ 80% et par un apport en capital des actionnaires à hauteur d'environ 20%.

La société Nordex SE entend par la présente attester qu'elle apportera tant son soutien financier que son soutien technique à la Société en vue de la réalisation et l'exploitation du Projet conformément aux engagements pris dans la demande d'autorisation unique susvisée.

A ce titre, la société Nordex SE, en sa qualité de société mère, s'engage à garantir les obligations applicables à la Société et prises par celle-ci au titre de la réglementation applicable aux éoliennes, que ce soit pendant la construction du Projet, son exploitation ou son démantèlement, ainsi qu'à lui apporter éventuellement les capitaux propres nécessaires au financement, à la construction et à l'exploitation du Projet s'il était décidé de réaliser le Projet et si la Société ne devait finalement pas obtenir de prêt bancaire.

  
M. Alexander Rößler  
General Counsel

  
M. Torsten Hinsche  
Head of Finance

Nordex SE  
Langenhorner Chaussee 600  
22419 Hamburg  
Allemagne

Tél: +49-40-30030-1000  
Fax: +49-40-30030-1101

info@nordex-online.com  
www.nordex-online.com

Siège social: Rostock/Allemagne  
Amtsgericht Rostock, HRB 11500  
Succursale: Hamburg

ID.TVA: DE813076467

Directeurs:  
Lars Bondo Krogsgaard (PDG)  
José Luis Blanco  
Patxi Landa  
Christoph Burkhard

Conseil de Surveillance:  
Dr. Wolfgang Ziebart (Président)

UniCredit Bank AG  
BIC: HYVEDE3300  
IBAN: DE3120030000000311613

BNP Paribas SA, Niederlassung Deutschland  
BIC: BNPDF333  
IBAN: DE56370106002202556011

HSBC Trinkaus und Burkhardt AG  
BIC: TUBDDE33  
IBAN:

Société Parc Eolien Nordex LXII SAS  
23 rue d'Anjou  
75008 Paris

A l'attention de Madame Anna-Katharina de Tourtier

Oldenburg, le 12 Juillet 2017

**Au sujet du financement du Projet « Eolien du Catesis »**

Chère Madame,

Nous revenons vers vous à la suite de la demande qui nous a été adressée par votre société de financer le projet de parc éolien « Eolien du Catesis » composé de 9 éoliennes que sa filiale, la société Parc Eolien Nordex LXII SAS, a développé sur le territoire des communes de Reumont et Troisville dans les Nord (59) (le « **Projet** »).

Nous avons procédé à une analyse des informations relatives au Projet qui nous ont été communiquées par votre société et avons le plaisir de vous confirmer le vif intérêt que nous portons quant au financement du Projet. L'accord final de financement est soumis aux conditions suivantes :

- Un accord final sur les conditions commerciales du financement ;
- L'obtention d'une Due Diligence satisfaisante, incluant une solution satisfaisante à tout litige ou recours potentiels ;
- La mise en place d'une documentation financière satisfaisante ainsi que l'obtention des avis juridiques (« Legal Opinions ») ;
- L'accord du comité interne de la banque ;
- La finalisation des Conditions préalables habituelles selon les standards du financement de projet en France pour ce type de projet.

Nous nous tenons à votre entière disposition pour toute information complémentaire à ce sujet ainsi que sur les modalités de financement. Nous nous réjouissons de notre collaboration sur ce dossier.

Pour et au nom de Bremer Landesbank.

  
Jan Eden

  
Wolfgang Rohde

Bremen: Domshof 26, 28195 Bremen, Anschrift für Briefe: 28189 Bremen, Tel 0421 332-0, Fax 0421 332-2322  
Oldenburg: Markt, 26122 Oldenburg, Anschrift für Briefe: Postfach 2665, 26016 Oldenburg, Tel 0441 237-01, Fax 0441 237-1333  
Sitz: Bremen, Amtsgericht Bremen HRA 22159, Steuernummer: 460/102/07507, UStID: DE 114397404  
Bankverbindung: BLZ 290 500 00, SWIFT BIC BRLADE22XXX

kontakt@bremerlandesbank.de

[www.bremerlandesbank.de](http://www.bremerlandesbank.de)

## 4 Projet architectural

### 4.1. LOCALISATION DU SITE ET IDENTIFICATION CADASTRALE

#### 4.1.1. Localisation du site

Le site d'étude est situé sur le territoire communal de Reumont et Troisvilles qui appartiennent à la Communauté de Communes de Caudrésis- Catésis, localisée en France, dans la région Nord-Pas-de-Calais, département du Nord.

Le projet est situé à environ 20 km à l'est du centre de Cambrai et à 6.2km de Caudry, ainsi qu'environ à 29.6 km au Nord-Est de St. Quentin, à 27.8 km au Sud de Valenciennes et à environ 3 km à l'Ouest du centre de Le Cateau-Cambrésis.

Le parc éolien du Bois Marronnier se compose des éléments suivants :

- 5 éoliennes culminant en bout de pale à 165 m ;
- Câblage enterré ;
- Chemins d'accès, plateformes de grutage et de retournement ;
- 2 postes de livraison électrique.

Les coordonnées des éoliennes projetées ainsi que des postes de livraison sont indiquées dans le tableau ci-après.

#### 4.1.2. 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 les tableaux ci-après. Ces parcelles sont maîtrisées par le Maître d'Ouvrage via des promesses de bail emphytéotique et servitudes, assorties le cas échéant de conventions de renonciation partielle des baux ruraux en cours et de convention d'indemnisation ainsi que de promesse de convention de servitudes d'accès, de survol et de passage de câbles. Les documents d'attestations foncières présentées dans ce dossier sont constitués d'autorisation des propriétaires pour le dépôt de la demande d'autorisation d'exploiter ICPE sur leur terrain et d'extraits de promesse de convention de servitudes (Cf. attestation de maîtrise en annexe 2).

La superficie cadastrale concernée par la présente demande est de 106 450 m<sup>2</sup>. L'emprise foncière du projet se situe sur des parcelles privées.

Conformément au 1° de l'article 4 du décret n°2014-450 du 02/05/2014 et aux I. 1°, 2°, 3° de l'article R.512-6 du Code de l'Environnement, la demande d'autorisation comprend les éléments suivants :

- Carte au 1/25000 indiquant l'installation projetée
- Plan à l'échelle de 1/2500 au minimum des abords de l'installation
- Plan d'ensemble à l'échelle de 1/1000 indiquant les dispositions projetées de l'installation (dérogation demandée)

Eolienne	Lieu-Dit	Section	Numéro	Superficie
5	Moulin de Reumont	ZA	3	18 560 m <sup>2</sup>
6	Moulin de Reumont	ZA	15	21 440 m <sup>2</sup>
7	Le Marquai	ZC	25	20 100 m <sup>2</sup>
8	La Vallée du Moulin	ZB	33	13 360 m <sup>2</sup>
9	La Vallée du Moulin	ZB	51	32 990 m <sup>2</sup>
<b>Poste de livraison 2 (Reumont)</b>	La Vallée du Moulin	ZB	51	32 990 m <sup>2</sup>
<b>Poste de livraison 3 (Reumont)</b>	La Vallée du Moulin	ZB	51	32 990 m <sup>2</sup>

Tableau 10: Localisation d'éoliennes et PDL du projet du parc éolien du Bois Marronnier (source : Nordex, 2016)

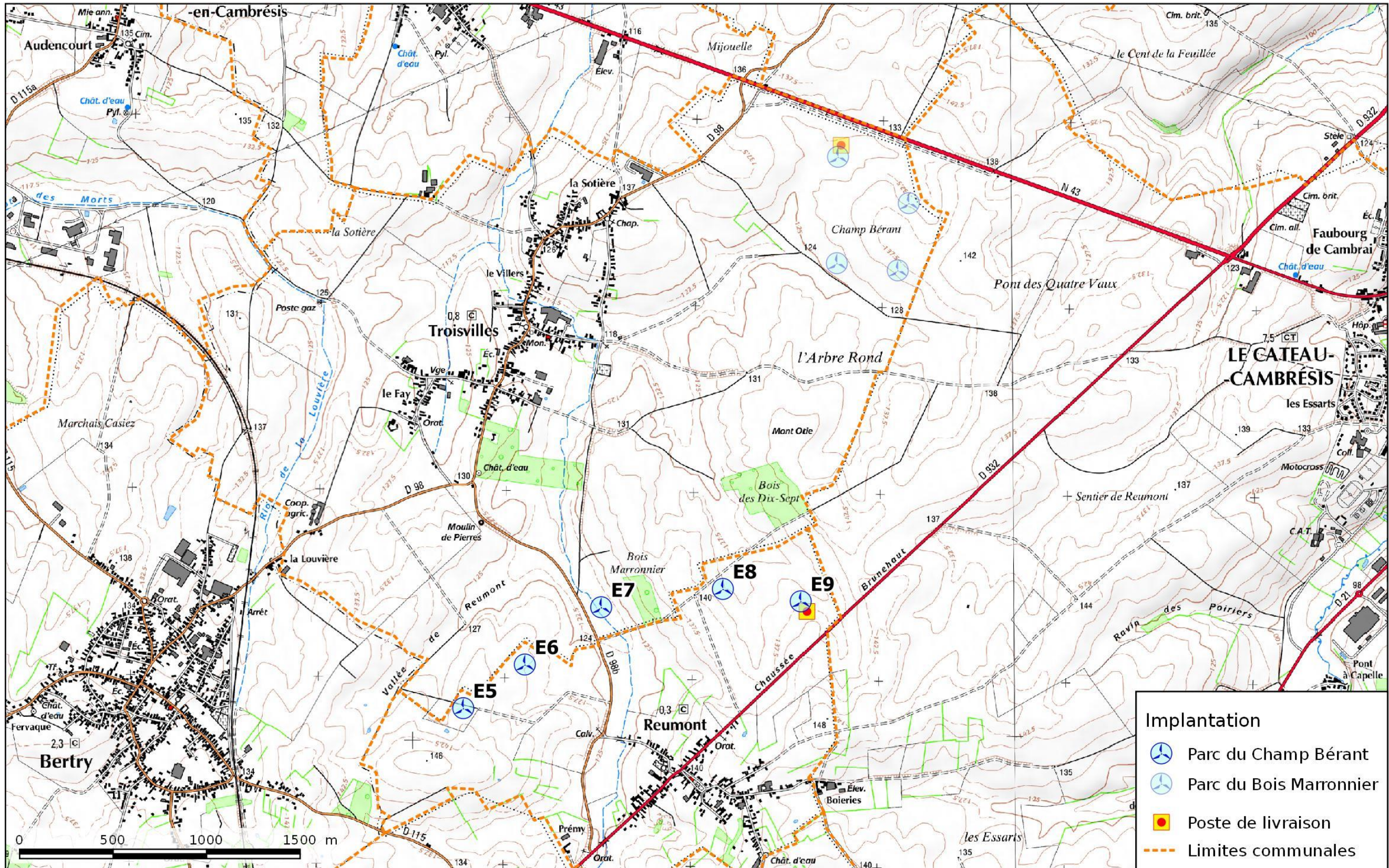
#### 4.1.3. Coordonnées des éoliennes et postes de livraison

Eolienne	Coordonnées RGF Lambert 93		Altitude (NGF - m)	
	Longitude Est	Latitude Nord	Au sol	Bout de pale
5	733338	6998781	138	303
6	733668	6999015	131	296
7	734076	6999322	122	287
8	734728	6999420	131	296
9	735145	6999353	138	303
PdL Reumont 2	735178	6999299	139	/
PdL Reumont 3	735182	6999285	140	/

Tableau 11 : Coordonnées d'éoliennes et PDL du projet du parc éolien du Bois Marronnier (source : Nordex, 2016)

Eolienne	Commune	Type	Section	Parcelle	Surface ( en m2)		Nom	Qualité
E5	Reumont	éolienne, plateforme	ZA	3	18560	1,856	Richez Jean-Pierre et Isabelle	Propriétaires
		plateforme, surplomb	ZA	4	5930	0,593	Richez Jean-Pierre et Isabelle	Propriétaires
				5	2250	0,225		
		éolienne, surplomb	ZA	44	21560	2,156	Richez Jean-Pierre et Isabelle	Propriétaires
				46	12014	1,201		
		surplomb	ZA	15	21440	2,144	Bodhuin Jean	Propriétaire
	surplomb	ZA	16	2880	0,288	Burlion Jean et Christiane		Usufruitier
			17	3740	0,374	Burlion Jacques		Nu-Propriétaire
	Troisvilles	surplomb	ZE	72	1460	0,146	Richez Jean-Pierre et Isabelle	
surrplomb		ZE	65	3320	0,332	Burlion Jean, Christine et Jacques		Propriétaires
Eolienne	Commune	Type	Section	Parcelle	Surface ( en m2)		Nom	Qualité
E6	Reumont	éolienne	ZA	15	21440	2,144	Bodhuin Jean	Propriétaire
		surplomb	ZA	14	7160	0,716	Preuss Jacques	Propriétaire
		surplomb	ZA	21	7610	0,761	Devigne Emilienne	Propriétaire
		surplomb	ZA	11	7110	0,711	Richez Alfred et Marie	
Richez Elisabeth							Nu-Propriétaire	
Eolienne	Commune	Type	Section	Parcelle	Surface ( en m2)		Nom	Qualité
E7	Troisvilles	éolienne, plateforme	ZC	25	27120	2,712	Devigne Emilienne	Propriétaire
		éolienne, surplomb	ZC	24	20100	2,01	Devigne Emilienne	Propriétaire
		surplomb	ZC	23	16370	1,637	Devigne Emilienne	Propriétaire
Eolienne	Commune	Type	Section	Parcelle	Surface ( en m2)		Nom	Qualité
E8	Reumont	éolienne, plateforme	ZB	33	13360	1,336	Bodhuin Jean	Propriétaire
		surplomb	ZB	31	3350	0,335	Bodhuin Jean	Propriétaire
				32	4100	0,41		
		surplomb	ZB	41	28950	2,895	Hocquet Pascal	
Eolienne	Commune	Type	Section	Parcelle	Surface ( en m2)		Nom	Qualité
E9	Reumont	éolienne, plateforme, chemin + PdL	ZB	51	32990	3,299	Devigne Emilienne	Propriétaire
				50	6400	0,64		
		surplomb	ZB	46	18940	1,894		

Tableau 12 : Identification des emprises foncières du parc éolien du Bois Marronnier (source : NORDEX, 2016)



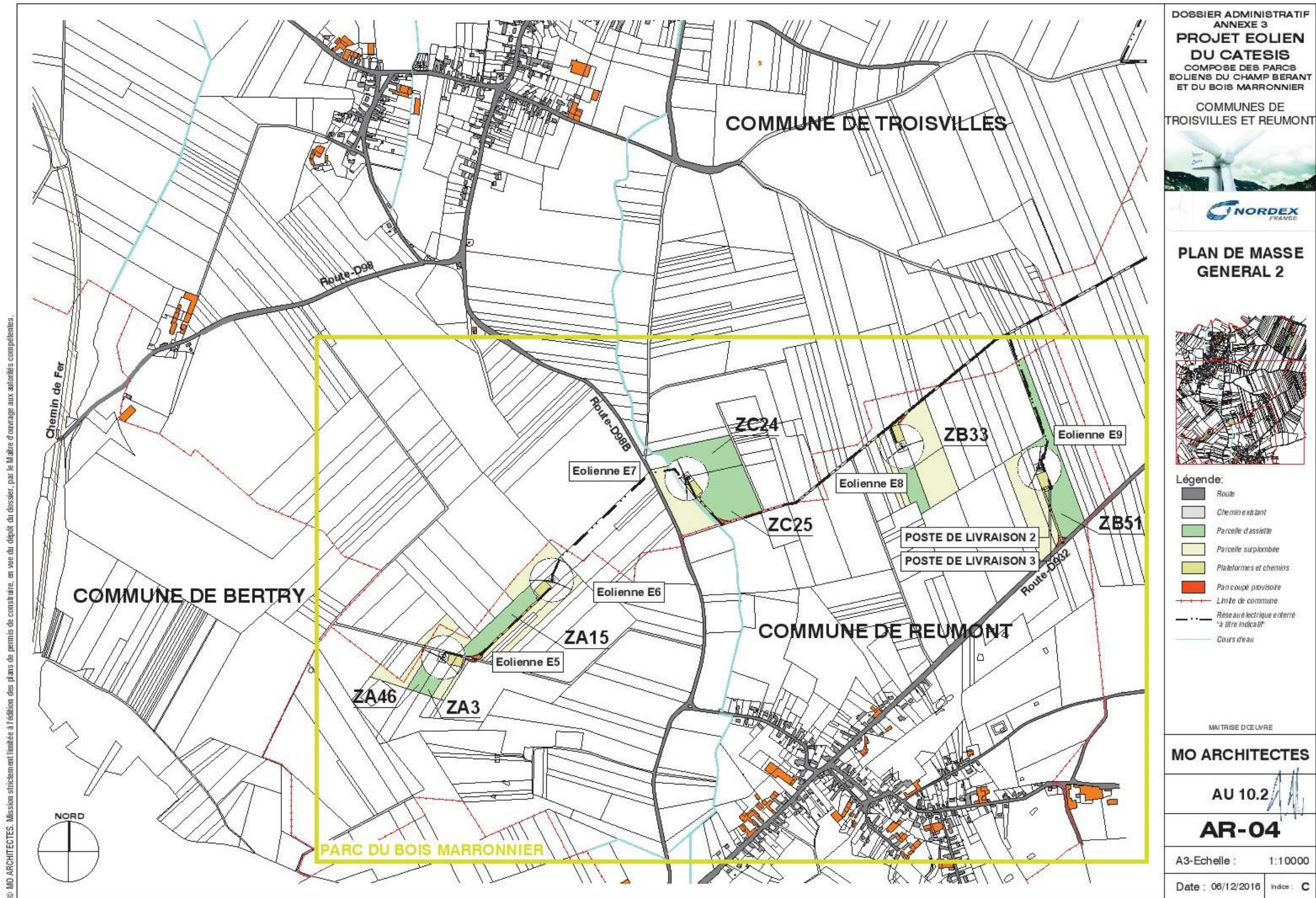
**Implantation**

- Parc du Champ Bérant
- Parc du Bois Marronnier
- Poste de livraison
- Limites communales

Réalisation : Nordex France SAS - 2016

Fond de carte : IGN Scan25 - Données : Nordex France SAS

[Carte 3 : Localisation générale du site éolien projeté](#)

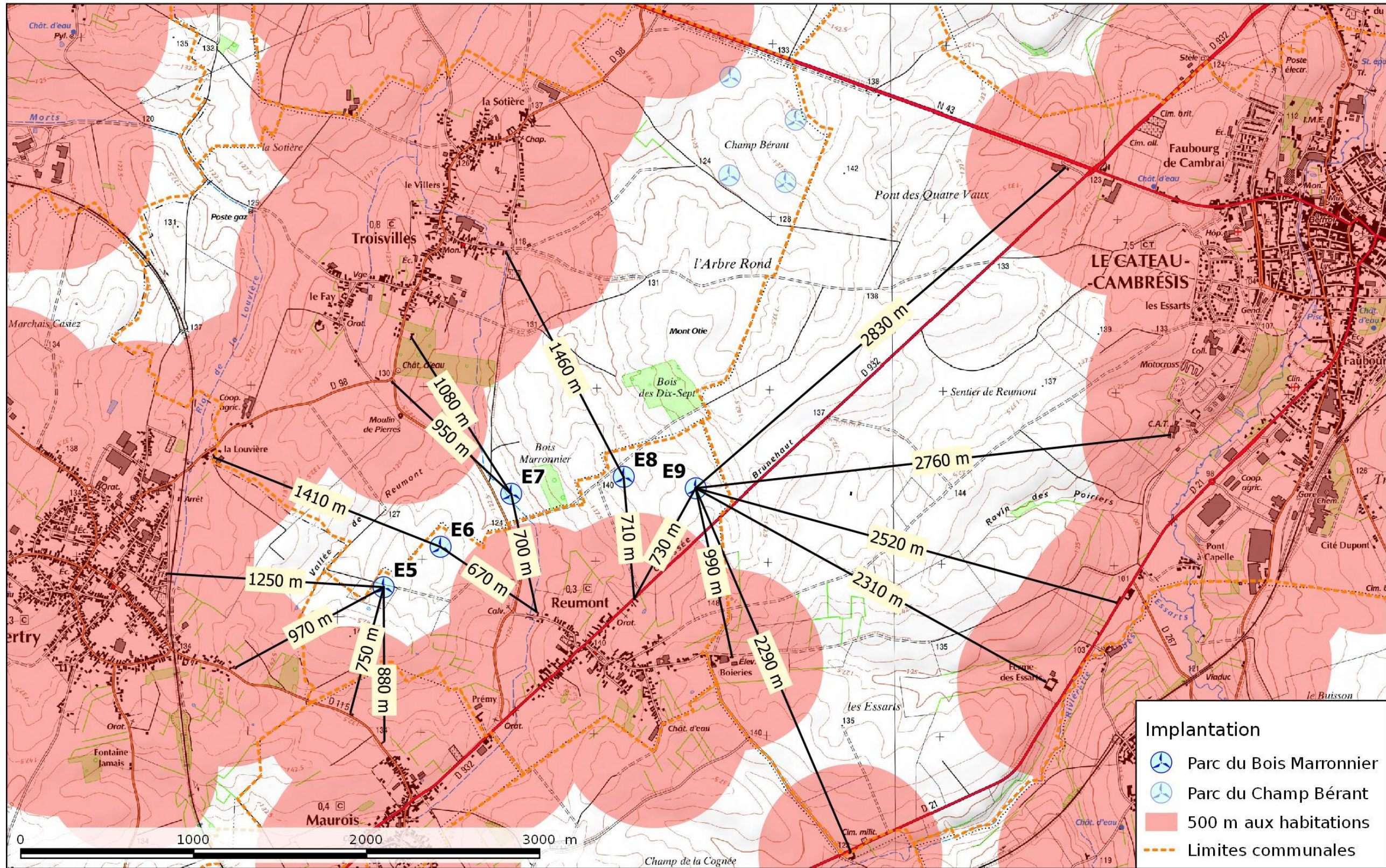


Carte 4 : Plan cadastral du parc éolien du Bois Marronnier (source : Nordex, 2016)



# Projet éolien du Catésis - Parc du Bois Marronnier

## Distance aux habitations



Réalisation : Nordex France SAS - 2016

Fond de carte : IGN Scan25 - Données : Nordex France SAS

Carte 5 : Distance aux premières habitations et aux futures zones constructibles

## 4.2. OCCUPATION DU SOL SUR LE SITE

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

Les 5 éoliennes du projet, ainsi que les postes de livraison se situent exclusivement en zone agricole. L'emprise de l'aire de grutage est de 2 500 m<sup>2</sup> environ par éolienne. Aucune éolienne n'est implantée en zone forestière.

### 4.2.2. Les abords du site

L'habitat est relativement concentré dans la zone d'étude. Toutefois, quelques hameaux isolés peuvent également circonscrire le parc éolien envisagé. Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones constructibles (construites ou urbanisables dans l'avenir) de :

- Territoire de TROISVILLES (POS) :
  - ✓ Première habitation est à 950 m de l'éolienne E7
  - ✓ Première habitation à 1 410 m de l'éolienne E6
  - ✓ Première habitation à 1 460 m de l'éolienne E8
- Territoire de BERTRY (PLU):
  - ✓ Première habitation à 970 m de l'éolienne E5
- Territoire de MAUROIS (Carte communale):
  - ✓ Première habitation à 750 m de l'éolienne E5
- Territoire de REUMONT (Carte communale en élaboration) :
  - ✓ Première habitation à 670 m de l'éolienne E6
  - ✓ Première habitation à 700 m de l'éolienne E7
  - ✓ Première habitation à 710 m de l'éolienne E8
  - ✓ Première habitation à 730 m de l'éolienne E9
- Territoire de LE CATEAU CAMBRESIS (PLU):
  - ✓ Première habitation à 2 310 m de l'éolienne E9

Les abords du site d'étude se situent dans un contexte agricole.

# 5 Notice de présentation du projet (ex-PC4)

## 5.1. IDENTIFICATION DE L'ARCHITECTE

Pour les plans réglementaires, la société Parc éolien Nordex LXI a fait appel à la société MO ARCHITECTES. Cette société à responsabilité limitée unipersonnelle a vu le jour le 25 mars 2009, immatriculée à Bobigny, sous le numéro d'enregistrement 511 091 258. Elle est spécialisée dans le secteur des activités d'architecture. A ce jour, le capital social de l'entreprise MO ARCHITECTES est de 8 000,00 euros.

Les renseignements administratifs de MO ARCHITECTES sont présentés dans le tableau ci-après.

ARCHITECTE	
NOM / PRENOM	Jérémie Moller – MO ARCHITECTES
ADRESSE	24, RUE DE STALINGRAD 93310 LE PRE SAINT-GERVAIS
N° D'INSCRIPTION SUR LE TABLEAU DE L'ORDRE	S12893
CONSEIL REGIONAL	Ile-de-France
TELEPHONE / TELECOPIE	01 48 96 99 56
ADRESSE ELECTRONIQUE	atelier.moarchitectes@gmail.com


SIGNATURE DE L'ARCHITECTE	CACHET DE L'ARCHITECTE
	

Tableau 13 : Identification de l'architecte (source : Nordex, 2016)

en Île-de-France le 2 mai 2016  
l'Ordre des architectes

### Attestation d'inscription

Je soussignée, Christine Leconte, Secrétaire générale de l'Ordre des architectes d'Île-de-France, atteste que :

l'EURL d'architecture **MO ARCHITECTES**

ayant pour gérant(e) JEREMIE MOLLER

et dont l'établissement principal est  
MO ARCHITECTES  
24 RUE DE STALINGRAD  
93310 LE PRE SAINT GERVAIS

est inscrite depuis le 25/11/2008 au Tableau régional de l'Ordre des architectes d'Île-de-France, sous le n° national S12893.

Cette attestation est établie pour servir et valoir ce que de droit.



La Secrétaire générale,  
Christine Leconte

Conseil régional  
de l'Ordre des architectes  
d'Île-de-France  
148, rue du Faubourg Saint-Martin  
75010 Paris  
tél. 01 53 26 10 60  
fax 01 53 26 10 61  
contact@architectes-idf.org  
www.architectes-idf.org

Cette attestation est établie en fonction des informations transmises par la société au 04/04/2016.  
Sa situation actuelle peut être vérifiée sur l'annuaire internet officiel consultable sur le site du Conseil régional : [www.architectes-idf.org](http://www.architectes-idf.org)  
NB : une attestation d'assurance doit être jointe, dans tous les cas, au contrat passé entre le maître d'ouvrage et la société (article 16 de la loi sur l'architecture).

Figure 7 : Attestation d'inscription à l'ordre des Architectes

## 5.2. LE PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT

### Description géographique du site

Le parc éolien du Bois Marronnier, composé de 5 aérogénérateurs et de deux postes de livraison, est localisé sur les communes de Reumont et Troisvilles, dans le département du Nord (59), en région Nord-Pas-de-Calais. Plus précisément, la zone d'implantation est située à environ 6,4 km à l'est de Caudry, 20 km de Cambrai et à 3,5 km à l'ouest du Le Cateau-Cambrésis.

### Description par rapport à l'agglomération

Aux alentours du site, le réseau urbain se caractérise principalement par des villages tels que Beaumont-en-Cambrésis, Inchy, Montigny-en-Cambrésis, Berty, Honnechy, Maurois, St. Benin, Montay ou encore Neuville. Les plus grosses villes des environs étant Caudry, Le Cateau-Cambrésis, et Cambrai. Le reste du réseau urbain se compose de petites communes parsemées dans les vallées des cours d'eau.

### Description par rapport aux voies d'accès

La zone de projet se localise à proximité de quatre routes départementales (N43, D115a, D115, D932), dont la plus proche est à 250 m au Nord. Il s'agit de l'autoroute N43 reliant Caudry à Le Cateau-Cambrésis. De plus, la route D98 située à 1 km relie Neuville à Troisvilles et de Troisvilles à Bertry. Les routes départementales D115a, D932, D115, D98b, D98c et D21 entourent la zone de projet tout en reliant les communes limitrophes entre elles. Elles jouent un rôle fondamental dans la découverte du territoire.

### Description des constructions existantes

Au niveau de l'aire d'étude immédiate (500 m) il n'existe aucune habitation. L'habitation la plus proche du parc est située à environ 670 m de l'éolienne E6 (cf carte 5).

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

Le projet s'insère dans un paysage de plateaux cultivés aux ondulations légères, coupés par l'intersection de vallées humides où la présence de l'eau est surtout révélée par des boisements humides associés.

## 5.3. PRESENTATION DU PROJET

### 5.3.1. Le projet et ses composantes techniques

#### Caractéristiques générales d'un parc éolien

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

- une éolienne fixée 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 le poste de livraison électrique (appelé « réseau inter-éolien ») ;
- un poste de livraison électrique, concentrant l'électricité des éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité au travers du poste source local (point d'injection de l'électricité sur le réseau public) ;
- un réseau de câbles enterrés permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) 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.

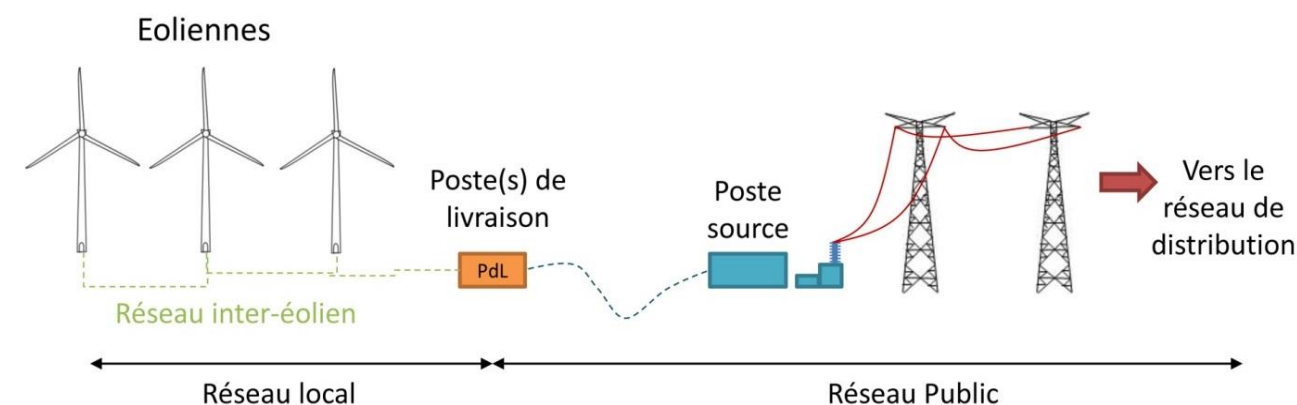
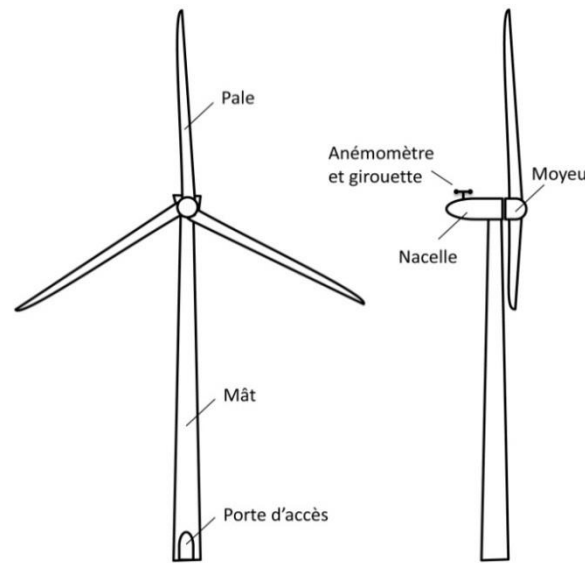


Figure 8 : Fonctionnement d'un parc éolien (source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)

Au sens de l'arrêté du 26 août 2011 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 n°2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, les aérogénérateurs 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 (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 15 à 20 anneaux de béton surmonté 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 au niveau de celle du réseau électrique ;
- la **nacelle** abrite plusieurs éléments fonctionnels :
  - ✓ le générateur qui 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;
  - ✓ les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette) ;
  - ✓ le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.



<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>Surface balayée de 13 478 m<sup>2</sup>,</li> <li>Longueur : 64,4 m,</li> <li>Poids : 13,9 t,</li> <li>Contrôle de vitesse variable via microprocesseur,</li> <li>Contrôle de survitesse : Pitch électromotorisé indépendant sur chaque pale,</li> <li>Constitué de plastique renforcé à la fibre de verre (GFK), protection contre la foudre intégrée en accord complet avec la norme IEC 61 - 400-24 (Juin 2010)</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>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.</li> </ul>

Tableau 14 : Caractéristiques techniques des éoliennes N131-3MW ou 3,6 MW (source : Nordex, 2015)

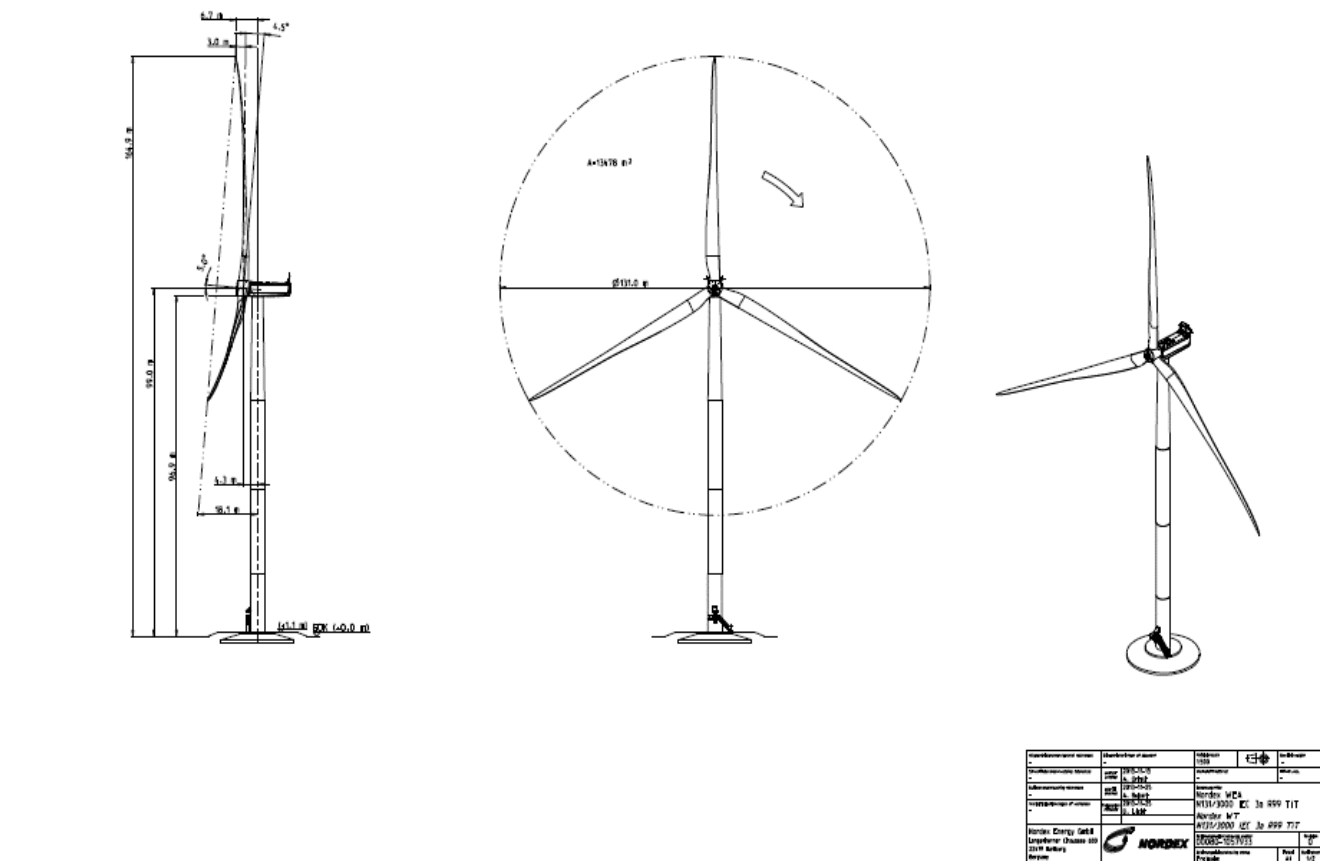
Les fûts métalliques composant les mâts des éoliennes ainsi que la nacelle et les pales seront de ton RAL 7035 « gris clair » (conformément à la réglementation aéronautique).

Figure 9 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur (source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)

## Caractéristiques des éoliennes

Les principales caractéristiques des aérogénérateurs projetés dans le cadre du parc éolien du Bois Marronnier sont détaillées dans le tableau suivant :

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 octogonale,</li> <li><u>Dimension</u> : design adapté en fonction des études géotechnique et hydrogéologique réalisées avant la construction. En standard, 19 m de diamètre à leur base et se resserre jusqu'à 4,9 m de diamètre représentant environ 600 m<sup>3</sup>,</li> <li><u>Profondeur</u> : en standard, 3 m.</li> </ul>
<b>Mât</b>	Supporter la nacelle et le rotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tubulaire en acier,</li> <li>Hauteur de 96,9 m,</li> <li>Composé de 4 pièces,</li> <li>Revêtement multicouche résine époxy,</li> <li>Cage d'ancrage noyée dans le béton de fondation.</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 <u>arbre en rotation</u>, entraîné par les pales,</li> <li>Le <u>multiplicateur</u>, à engrenage planétaire à plusieurs étages + étage à roue dentée droite ou entraînement différentiel – Tension nulle,</li> <li>La <u>génératrice annulaire</u>, asynchrone, à double alimentation, qui produit l'électricité – Tension de 660 V.</li> </ul>



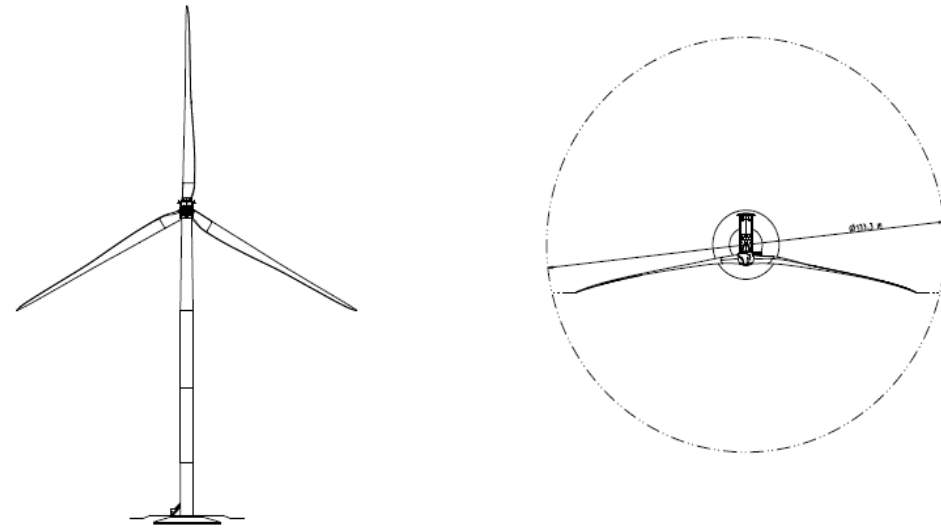


Figure 10 : Présentation de la N131-3MW ou 3,6 MW (source : Nordex, 2015)

### 5.3.2. Caractéristiques des postes de livraison

Les 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. Ce sont des petits bâtiments de 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol et de dimension 8 m par 2,48 m pour une hauteur de 2,63 m par rapport au terrain naturel.

Le raccordement électrique des postes de livraison est prévu via des lignes enterrées. Un poste collectera l'électricité par les liaisons inter-éoliennes pour une livraison au poste source.

Le traitement architectural de ces éléments permettra sa bonne insertion paysagère : les façades et la toiture seront de ton beige RAL 1001. Les deux postes de livraison seront localisés à proximité de l'éolienne E9.

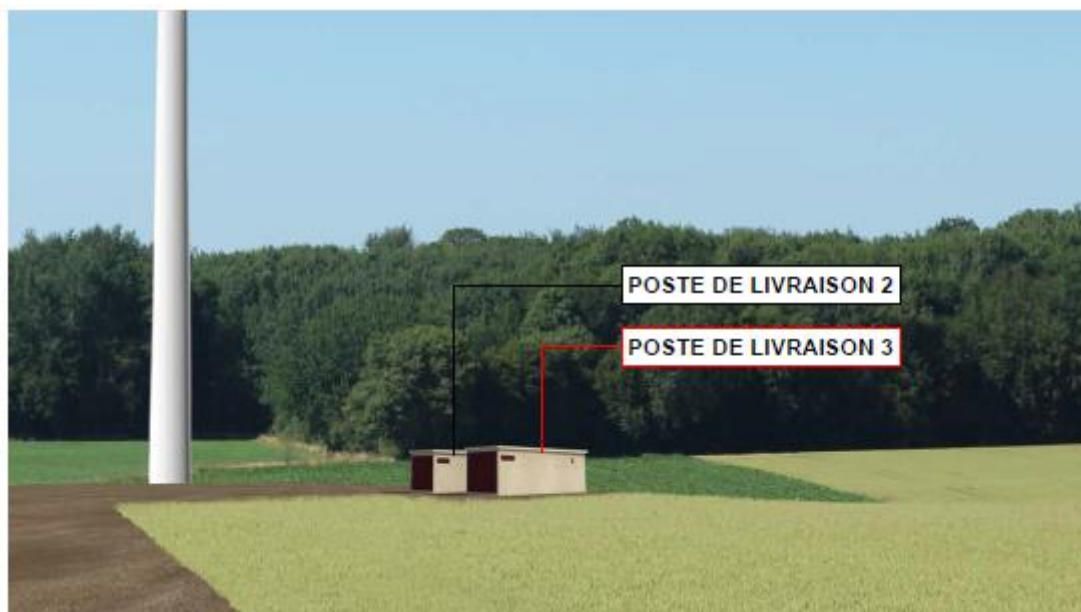


Figure 11 : Postes de livraison à proximité de l'éolienne E9 (source : Nordex, 2016)

### 5.3.3. 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 dirigé, via le raccordement souterrain, interne au parc éolien, vers le poste de livraison du parc.

Afin de réduire l'impact du projet sur le site, les câbles de liaison électrique entre chaque éolienne et les postes de livraison seront enfouis entre 0,65 et 1,20 m de profondeur 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.

### 5.3.4. Les plateformes et les chemins d'exploitation

#### Les plateformes

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. L'aire de grutage permet d'accueillir deux grues à différentes étapes de la vie d'un parc éolien.

Les plates-formes, nécessaires pour le montage des éoliennes occuperont une surface d'une longueur minimum de 45 m et d'une largeur de 30 m, c'est-à-dire au minimum 1 350 m<sup>2</sup>. Elles sont parfaitement planes et horizontales. Pour les réaliser, on excave le terrain naturel sur une 50 cm. Cette excavation est ensuite comblée de granulats, calcaire, concassés et fortement tassés, de couleur clair.

#### Les chemins d'accès

Les chemins d'accès s'appuieront au maximum sur les chemins existants. Ils devront avoir une largeur minimum de 5,5 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.

### 5.3.5. Autres éléments du projet

#### Traitement des constructions, clôtures, végétation et aménagements situés 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. La base de chaque éolienne occupera une surface d'environ 30 m par 30 m.

Les plates-formes ne seront pas clôturées ; les talus et les chemins seront revégétalisés à la suite des travaux en utilisant la palette végétale locale, si l'étude d'impact le prévoit. Néanmoins, ces aménagements veilleront à ne pas attirer indirectement l'avifaune et la chiroptérofaune.

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

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

Le projet se compose de 5 éoliennes en courbe. Les éoliennes prévues ont une hauteur de moyeu de 99 m, et un diamètre de rotor de 131 m.

Les infrastructures du projet occuperont les parcelles agricoles.

## Traitement des espaces libres, notamment les plantations

La réalisation du projet est faite de telle façon à ce que l'arrachage des zones boisées soit limité au maximum. Cependant, si une zone boisée est impactée, celle-ci sera replantée à hauteur de 2 ou 3 fois le linéaire arraché.

Les plates-formes et les chemins seront encailloutés 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 d'encaillouter les plates-formes 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 des pratiques agricoles.

- Une photographie permettant de situer le terrain dans le paysage lointain (Art. R.431-10d du Code de l'Urbanisme).

## 5.4. APPROBATION DE CONSTRUCTION ET DE L'EXPLOITATION DES OUVRAGES DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ELECTRICITE

En respect de l'article L 323-11 du code de l'énergie, la présente demande d'autorisation de permis unique inclut également une approbation de construction et d'exploitation des ouvrages de transport et de distribution d'électricité.

Le pétitionnaire s'engage à respecter les dispositions de l'arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les ouvrages électriques.

L'étude de dangers, dans les parties IV.2 et IV.3, comporte les éléments nécessaires à justifier la conformité des liaisons électriques intérieures avec la réglementation technique en vigueur. Elle comporte également les éléments détaillés concernant le réseau électrique interne ou « réseau inter-éolien » avec notamment un descriptif des caractéristiques principales des ouvrages : tension, technique utilisée, linéaire de réseau à construire (longueurs de tranchées et câbles), une vue en coupe d'une tranchée, etc.

Les tracés des raccordements « inter-éolien » et le positionnement des postes de livraison sont présentés en carte 12 de l'étude de dangers, et dans le dossier documents spécifiques urbanisme.

Conformément au 3° de l'article 4 du décret n°2014-450 du 02/05/2014 et au b) de l'article R.431-7 du Code de l'Urbanisme, la demande d'autorisation comprend les éléments suivants :

- Un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier (Art. R.431-9 du Code de l'Urbanisme) ;
- Un plan en coupe du terrain et de la construction (Art. R.431-10 b du Code de l'Urbanisme) ;
- Un plan des façades et des toitures (Art. R.431-10 a du Code de l'Urbanisme) ;
- Un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement (Art. R.431-10 c du Code de l'Urbanisme) ;
- Une photographie permettant de situer le terrain dans l'environnement proche (Art. R.431-10 d du Code de l'Urbanisme) ;

## 5.5. CONSTRUCTION DU PARC

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

### La préparation des terrains :

La construction d'un parc éolien, aménagement d'ampleur, nécessite la préparation des terrains qui seront utilisés pour l'implantation et l'acheminement des éoliennes. Ainsi des aménagements et/ou des constructions de routes et de chemins seront réalisés : aplanissement du terrain, arasement, élargissement des virages, ...



Figure 12 : Préparation des terrains (source : Nordex, 2015)

### L'installation des fondations :

La création des fondations peut se faire uniquement après la réalisation des expertises géotechniques. Ainsi, en fonction des caractéristiques et des particularités des terrains sur lesquels est envisagé le projet, les dimensions et le type de ferrailage des fondations seront déterminés.

Une pelle-mécanique intervient dans un premier temps afin de creuser le sol sur un volume déterminé, c'est l'excavation. Puis des opérateurs mettent en place un ferrailage dont les caractéristiques sont issues des analyses géotechniques. Enfin des camions-toupes déversent les volumes de béton nécessaires.



Figure 13 : Mise en place des fondations par la pelle-mécanique (source : Nordex, 2015)



Figure 14 : Mise en place des fondations (source : Nordex, 2015)

### Le stockage des éléments des éoliennes :

Les composants des éoliennes (tour, nacelles, pales, ...) sont acheminés sur le site par camion. Pour des raisons d'organisation chacun des éléments constituant une éolienne est déchargé près de chacune des fondations. Des grandes précautions sont prises afin d'éviter toute contrainte durant le déchargement.

Le stockage des éléments est de courte durée afin d'éviter toute détérioration.

Le déchargement de la nacelle est prévu à proximité des plateformes où une aire est spécialement aménagée pour la manœuvre du camion apportant la nacelle. Les pales sont déposées sur une zone prévue à cet effet qui doit être aplanie, dégagée et la végétation correctement coupée à ras en étant exempte de tout obstacle.



Figure 15 : Stockage des éléments des éoliennes (source : Nordex, 2015)





Figure 16 : Stockage des éléments des éoliennes (source : Nordex, 2015)

▪ L'installation des éoliennes :

L'installation d'une éolienne est une opération d'assemblage, se déroulant comme suit :

- ✓ préparation de la tour ;
- ✓ assemblage de la tour ;
- ✓ préparation de la nacelle ;
- ✓ hissage de la nacelle sur la tour ;
- ✓ préparation du rotor ;
- ✓ hissage du rotor.



Figure 17 : Installation des éoliennes (source : Nordex, 2015)

▪ Installation du raccordement électrique :

L'énergie en sortie d'éolienne est amenée dans un premier temps aux postes de livraison installés sur le site (servant d'interface entre le réseau électrique et l'énergie produite par les éoliennes). Ensuite des câbles électriques sont posés (en souterrain) jusqu'au poste source prévu pour le raccordement.

Le tracé de raccordement inter-éolienne jusqu'aux postes de livraison et des postes de livraison au poste source suit les chemins existants.

La production est livrée au réseau EDF par l'intermédiaire d'un poste de livraison. Le choix du raccordement se fait en concertation avec ERDF. Il est alors défini le lieu de raccordement, le mode et le tracé.



Figure 18 : Installation du raccordement électrique

⇒ Le lecteur est invité à se reporter à l'étude d'impact et à l'étude de dangers pour trouver toutes les informations complémentaires sur les installations.

# 6 PROCEDURE D'AUTORISATION, NATURE ET VOLUMES DES ACTIVITES

## 6.1. AU TITRE DE LA REGLEMENTATION SUR LES INSTALLATIONS CLASSEES

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 / Unité territoriale (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...) 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 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.

Le décret 2011-984 du 23 août 2011 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°	Désignation de la rubrique.	A, E, D, S, C (1)	Rayon (2)
2980	Production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent (ensemble des machines d'un site) :		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m ;	A	6
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :	A	6
	a) supérieure ou égale à 20 MW.....	D	
	b) inférieure à 20 MW.....		

(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 15 : Nomenclature ICPE pour l'éolien (source : Décret n°2011-984 du 23 août 2011).*

**Le projet de parc éolien du Bois Marronnier avec des éoliennes d'une hauteur supérieure à 50 mètres est donc classé en niveau A correspondant à une installation soumise à autorisation au titre des Installations classées pour la protection de l'environnement.**

# Projet éolien du Catésis - Parc du Bois Marronnier

## Périmètre d'affichage



Réalisation : Nordex France SAS - 2016

Fond de carte : IGN Scan100 - Données : Nordex France

Carte 6 : Rayon d'affichage pour l'enquête publique de 6 km autour de l'installation

## 6.2. INSERTION DE L'ENQUETE PUBLIQUE DANS LA PROCEDURE

### 6.2.1. 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 L512-2 et L512.15 du code de l'environnement,
- articles R512-11 à R512-26, et R512-28 à R512-30 du code de l'environnement.

### 6.2.2. Rayon d'affichage

Le rayon d'affichage de 6 km (Cf. carte 6) permet de définir les communes sur lesquelles devra avoir lieu l'enquête publique. Etant donné que le projet se situe sur deux communes, il est proposé que le siège de l'enquête soit sur la commune accueillant le plus d'éoliennes à savoir Troisvilles (ensemble du projet éolien du Catésis).

18 communes sont concernées par le périmètre de l'Enquête Publique. Elles se situent en région Nord-Pas-de-Calais dans le département du Nord.

Commune	Intercommunalité
Briastre	CC du Caudrésis
Beaumont-en-Cambrésis	
Inchy	
Caudry	
Montigny-en-Cambrésis	
Maurois	
Maretz	CC du Pays du Solesmois
Busigny	
Viesly	
Troisvilles	
Reumont	CC du Pays de Matisse
Montay	
Neuvilly	
Honnechy	
St. Souplet	
Le Cateau-Cambrésis	
Bertry	CC de l'Espace Sud Cambrésis
Clary	

Tableau 16 : Territoires compris dans le rayon d'affichage de 6 km autour de l'installation

## 6.3. PRESENTATION DE L'ACTIVITE

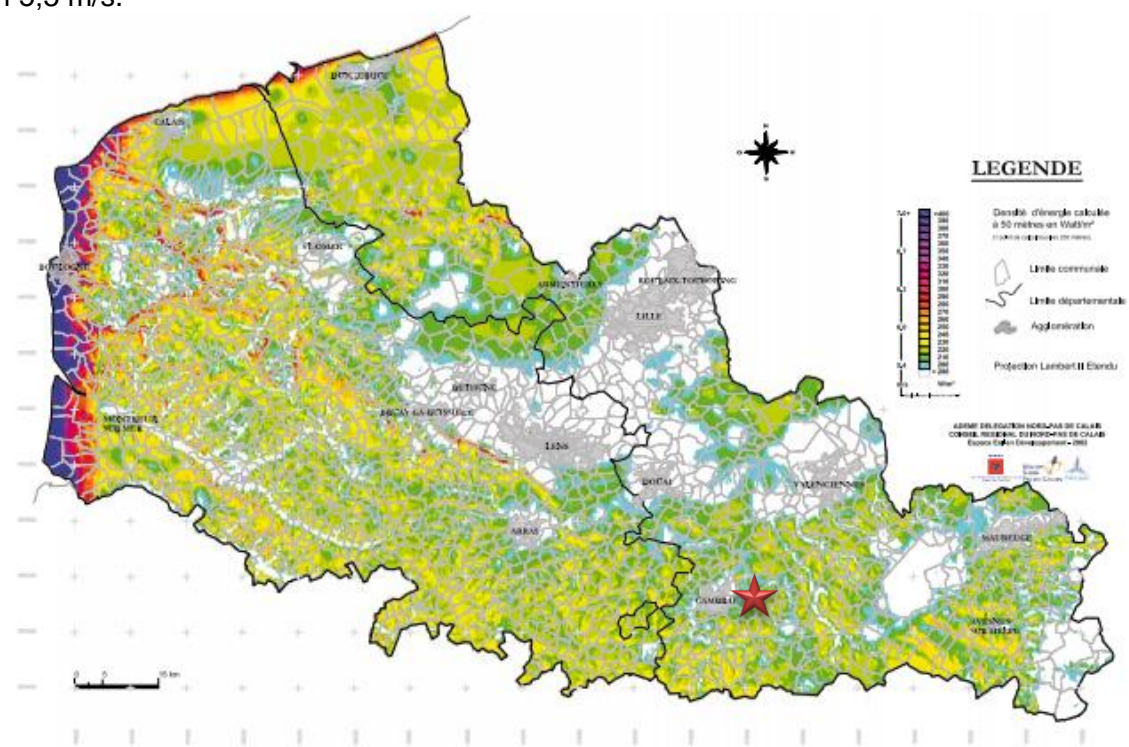
Au sens de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, les aérogénérateurs (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 rotor auquel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

Ainsi, l'objet du présent projet est l'exploitation du parc éolien du Bois Marronnier permettant de produire de l'électricité qui sera revendue au travers d'un contrat d'achat.

Le parc éolien du Bois Marronnier est composé de 5 aérogénérateurs et de deux postes de livraison. Chaque aérogénérateur a une hauteur de moyeu de 99 mètres (soit une hauteur de mât de 96,9 m au sens de la réglementation ICPE) et un diamètre de rotor de 131 mètres, soit une hauteur totale en bout de pale de 165 mètres. La puissance nominale de chaque éolienne sera de 3 ou 3,6 MW soit une puissance totale pour le parc éolien envisagé de 15 ou 18 MW.

## 6.4. NATURE ET CARACTERISTIQUES DU GISEMENT EOLIEN

D'après le schéma éolien de la région Nord-Pas-de-Calais, la vitesse des vents du site, à 50 m d'altitude est d'environ 5,5 m/s.



Carte 7 : Gisement éolien du Nord-Pas-de-Calais, à 50 m d'altitude – Etoile rouge correspond à la Zone d'implantation du Projet (source : SRCAE, 2010)

Afin de confirmer et d'affiner le potentiel éolien à l'échelle du secteur d'étude, la société Nordex France a installé une station anémométrique sur le territoire de Troisvilles le 17 de Juillet 2009. De plus, ces données de Troisvilles ont été corrélées à long terme avec celles des différents mâts de Nordex France aux alentours afin d'affiner toujours plus les estimations. La vitesse du vent est d'environ 7m/s à 99m.

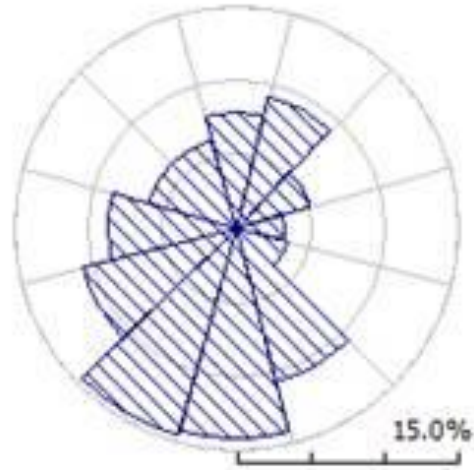
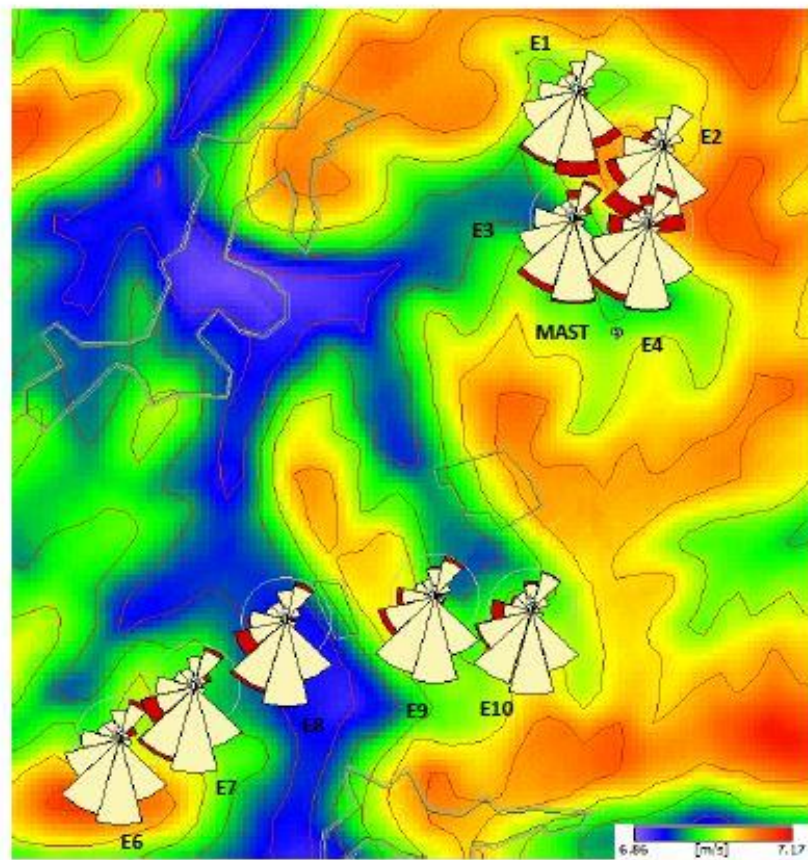


Figure 19 : Rose directionnelle des vents (source : Nordex 2015)

Mean wind speed at 99m and roses of AEP and wake effect



Le mât de mesures, d'une hauteur totale de 50 m, est équipé de trois anémomètres à 51.5m, 48m et 30m, de deux girouettes à 46m et 28m, d'une sonde de température à 46m et d'un capteur de pression à 1.5m, afin d'évaluer finement le gisement éolien local.

Les relevés sont effectués avec une fréquence de 1Hz, avec enregistrement des moyennes sur 10 minutes 24h/24, 365 jours par an.

angle [°]	frequency [%]	Weibull-A [m/s]	Weibull-k	speed [m/s]	power [W/m²]
0	7.8	6	2.72	5.38	142
30	9.4	6.5	2.65	5.79	181
60	5.2	5.7	2.42	5.08	130
90	3.3	4.7	2.79	4.16	64
120	3.5	5.3	2.78	4.75	96
150	10.5	7.6	2.97	6.83	275
180	14	8.2	2.55	7.27	365
210	14.6	7.3	2.57	6.46	255
240	10.9	7.1	2.44	6.25	240
270	8.8	6.4	2.2	5.63	191
300	6.1	5.7	2.23	5.07	137
330	6	5.5	2.08	4.91	133

Tableau 17 : Données vents (source : Nordex, 2015)

Le tableau de la répartition des vents nous indique que la direction de vent ressort préférentiellement dans le secteur de 165° et 235° à une fréquence de 29% et avec une direction dominante de Sud/Sud-ouest.

Ces données sont en cohérences avec celles de la station de Cambrai située à 18km à l'ouest. .

- ⇒ Le climat du site d'étude peut être qualifié d'océanique ;
- ⇒ La vitesse des vents et la densité d'énergie observées à proximité du site définissent aujourd'hui ce dernier comme bien venté. La direction dominante des vents provient du secteur Sud/Sud-Ouest.

## 6.5. VOLUME DE L'ACTIVITE

La production attendue d'après les projections réalisées à partir des données issues du mât de mesure et après prise en compte des différentes pertes (électrique, disponibilité, bridage acoustique et chiroptère et, pertes de performance et environnementales) est d'environ 8 GWh pour un parc de 15 MW équipée d'éoliennes de puissance unitaire de 3 MW.

## 6.6. MODALITES D'EXPLOITATION

L'éolienne capte les vents à travers ses pâles sur une hauteur comprise entre 33,1 m et 165 m. Ce vent entraîne les pâles. Ainsi, l'énergie cinétique du vent est transformée en énergie mécanique transmise à un arbre tournant. A titre d'exemple, c'est cette énergie mécanique qui était utilisée par les anciens moulins pour faire tourner la meule à moudre le grain ou encore à pomper l'eau du sous-sol pour l'irrigation.

Ensuite, cette énergie mécanique est transformée en énergie électrique via un multiplicateur qui augmente le nombre de rotation de l'arbre puis de la génératrice qui crée le courant électrique. Ainsi, à la sortie, de l'électricité est produite à une tension d'environ 660 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



## 6.7. DESTINATION ET SURFACE DE PLANCHER DES CONSTRUCTIONS

Conformément au b) et c) du 2° de l'article 4, du décret n°2014-450 du 02/05/2014, la lettre de demande doit préciser la destination et la surface de plancher des constructions, par référence aux différentes destinations définies à l'article R.123-9 du Code de l'Urbanisme.

DESTINATIONS	SURFACE EXISTANTE AVANT TRAVAUX (A)	SURFACE CREEE (B)	SURFACE CREEE PAR CHANGEMENT DE DESTINATION (C)	SURFACE SUPPRIMEE (D)	SURFACE SUPPRIMEE PAR CHANGEMENT DE DESTINATION (E)	SURFACE TOTALE = (A) + (B) + (C) - (D) - (E)
HABITATION	0	0	0	0	0	0
HEBERGEMENT HOTELIER	0	0	0	0	0	0
BUREAUX	0	0	0	0	0	0
COMMERCE	0	0	0	0	0	0
ARTISANAT	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIE	0	39,68 m <sup>2</sup>	0	0	0	39,68 m <sup>2</sup>
EXPLOITATION AGRICOLE OU FORESTIERE	0	0	0	0	0	0
ENTREPOT	0	0	0	0	0	0
SERVICE PUBLIC OU D'INTERET COLLECTIF	0	0	0	0	0	0
<b>SURFACES TOTALES (m<sup>2</sup>)</b>	0	39,68 m <sup>2</sup>	0	0	0	39,68 m <sup>2</sup>

Tableau 18 : Surface de plancher des constructions (source : Nordex, 2015)

Aucune construction n'est présente sur les terrains d'assiette du parc éolien du Bois Marronnier. Le projet éolien est constitué de 5 éoliennes et de deux postes de livraison (de 19,84 m<sup>2</sup> chacun), situés sur les communes de Reumont et Troisvilles.

SIGNATURE DE L'ARCHITECTE	CACHET DE L'ARCHITECTE
	

# 7 REMISE EN ETAT

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à environ vingt-cinq ans. 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 :

- démonter les machines, les enlever,
- enlever les postes de livraison et tout bâtiment affecté à l'exploitation,
- restituer un terrain propre.

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 plus importantes (dynamitage du béton armé).

## 7.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'obligation de procéder au démantèlement est définie à l'article L.553-3 du Code de l'Environnement, dans sa rédaction issue de l'article 90 de la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'environnement, 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 à l'article L. 514-1, 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.»

Le décret 2011-985 du 23 Août 2011 pris pour l'application de l'article L.553-3 du code de l'environnement, et l'Arrêté du 26 Août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières, ont 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.

Le décret du 23 Août 2011 précise notamment à l'article R.553-6 que :

- « Les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :
- ✓ Le démantèlement des installations de production ;
  - ✓ L'excavation d'une partie des fondations ;
  - ✓ La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;
  - ✓ La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet. »

L'Arrêté du 26 Août 2011 précise à l'article 1<sup>er</sup> que les opérations de démantèlement et de remise en état comprennent :

- « 1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le « système de raccordement au réseau.
2. L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
- ✓ 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 ;
  - ✓ sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
  - ✓ sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.
3. 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. »

L'Arrêté du 26 Août 2011 donne également des précisions sur les modalités de garanties financières : Le montant initial de la garantie financière est fixé à 50 000 euros par aérogénérateur au 1er janvier 2011.

L'article R516-2 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.

## 7.2. DEMONTAGE DES EOLIENNES

Rappelons que les éoliennes sont constituées de la machine, mais également des fondations qui permettent de soutenir l'aérogénérateur.

### 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 sont à l'origine occupés par des terres agricoles.

L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation doit se faire, conformément à la législation rappelée ci-dessus :

- sur une profondeur minimale de 1 mètre dans le cas de l'usage agricole.

### 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).

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. La fibre de verre, qui représente moins de 2% du poids de l'éolienne, ne peut actuellement pas être recyclée. Elle entre dès lors dans un processus d'incinération avec récupération de chaleur. Les résidus sont ensuite déposés dans un centre d'enfouissement technique où elle est traitée en "classe 2": déchets industriels non dangereux et déchets ménagers.

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. La fabrication et le traitement de la fibre de verre sont donc peu significatifs lorsque l'on considère le bénéfice environnemental global lié à la production d'énergie éolienne.

## 7.3. DEMONTAGE DES INFRASTRUCTURES CONNEXES

Dans le cas présent, les sols sont à l'origine occupés par de la culture et de la prairie.

Conformément à la législation rappelée ci-dessus, 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 utile à l'activité agricole par exemple, ces derniers seront conservés en l'état.

## 7.4. DEMONTAGE DU POSTE DE LIVRAISON

L'ensemble du poste 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. DEMONTAGE DES CABLES

Les câbles seront retirés au minimum dans un rayon de 10m autour des éoliennes et des postes de livraison

⇒ L'ensemble des avis des propriétaires et des maires sur la remise en état est mis en annexe 3 et en annexe 4.



# 8 CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIERES

## 8.1. METHODE DE CALCUL

Le calcul s'effectue par période annuelle. Le montant initial de la garantie financière et l'indice utilisé pour calculer le montant de cette garantie sera fixé par l'arrêté d'autorisation préfectoral.

Le montant des garanties financières est calculé conformément à l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011.

La formule de calcul du montant des garanties financières pour les parcs éoliens est la suivante :

$$M = N \times C_u$$

**N** est le nombre d'installations de production d'énergie (c'est-à-dire de mâts)

**C<sub>u</sub>** est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démontage d'une éolienne. Ce coût est fixé à 50 000 euros.

**Le calcul du montant des garanties financières pour le parc éolien du Bois Marronnier comprenant 5 éoliennes, est estimé, via la formule précédente, à 250 000 euros.**

Les garanties financières seront établies 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.

Chaque année l'exploitant réactualisera le montant de la garantie financière, par l'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 :  $M = N \times C_u$

**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 de référence moyenne de 2010 = 100

**TVA** est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie

**TVA<sub>0</sub>** est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1<sup>er</sup> janvier 2011 soit 19,6 %.

## 8.2. ESTIMATION DES GARANTIES

Le projet du parc éolien du Bois Marronnier est composé de 5 éoliennes. Le montant des garanties financières associé à la construction et à l'exploitation de ce projet est donc de :

$$M = 5 \times 50\,000 \text{ € soit } 250\,000 \text{ €}$$

Pour mémoire, l'indice TP01 était de **100** en 2010 (changement de base depuis octobre 2014).

Sa dernière valeur officielle est celle d'octobre 2014 : 106,5 (JO du 16/01/2015).

L'actualisation des garanties financières est de 4,93 %, à taux de TVA constant.

## 8.3. DECLARATION D'INTENTION DE CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIERES

Conformément à la réglementation, la société de projet « Parc Eolien Nordex LXI SAS » constituera les garanties financières au moment de la mise en exploitation du parc éolien du Bois Marronnier.

L'article R516-2 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.

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, prévoit que la mise en service des éoliennes soumises à autorisation est subordonnée à la constitution, par l'exploitant, de garanties financières. Le démantèlement et la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à son exploitation, sont également de sa responsabilité (ou de celle de la société mère en cas de défaillance).

Le décret n°2011-985 du 23 août 2011, pris pour l'application de l'article L.553-3 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.

La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre de l'article L. 512-1 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. 553-6.

Le document attestant de la constitution des garanties financières sera transmis au préfet.

## 8.4. ESTIMATION DU COUT DU DEMANTELEMENT D'UNE N131 R99

En France, la mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre de l'article L. 512-1 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. 553-6.

Le coût du démantèlement d'une éolienne de type N131 R99 est repris dans le tableau ci-dessous et est inférieur à 50 000 € que représente le montant fixé pour les garanties financières par éolienne.

Poste	Mesures	Quantité	Prix unitaire	Prix total (91 m tour)
Les pales de rotor, nacelle	Elimination fibre de verre	31,2 + 2,3t	400,00 €	13 400,00 €
Nacelle, moyeu de rotor	Recyclage Acier	104 t	- 200,00 €	- 20 800,00 €
	Recyclage Cuivre	1 t	- 1 500,00 €	- 1 500,00 €
	Recyclage Produit électrique	11,5 t	- 100,00 €	- 1 150,00 €
Tour 91m	Recyclage Acier	195 t	- 200,00 €	- 39 000,00 €
	Recyclage Aluminium	1	- 700,00 €	- 700,00 €
Armoires, Transformateur	Recyclage Produit électrique	ca. 13 t	- 100,00 €	- 1 300,00 €
Fondations	Démolition, Transport, Traitement du béton	480 m <sup>3</sup>	50,00 €	24 000,00 €
	Recyclage Armature	50 t	- 100,00 €	- 5 000,00 €
Grue	Démantèlement	875 m <sup>3</sup>	15,00 €	13 125,00 €
Câblage, Câbles souterrain	Recyclage Cuivre	7,3 t	- 1 500,00 €	- 11 000,00 €
Frais Personnel	Démontage	4j	4 000,00 €	16 000,00 €
Coût Grue	Incl. Montage-Démontage	4j	12 000,00 €	48 000,00 €
Déchets Spéciaux	Elimination	max. 2230 kg	0,36 €	800,00 €
<b>Coûts Démantèlement</b>				<b>34 875,00 €</b>

Tableau 19 : Estimation du coût du démantèlement d'une N131R99 (source : Nordex, 2014)

⇒ Par un calcul simple, l'estimation du coût du démantèlement du parc du Bois Marronnier s'élèvera à environ 174 375 €.

## 8.5. DECLARATION DES ELEMENTS NECESSAIRES AU CALCUL DES IMPOSITIONS

Conformément au 4° de l'article 4, du décret n°2014-450 du 02/05/2014, la lettre de demande doit intégrer la déclaration des éléments nécessaires au calcul des impositions, prévue au h) de l'article R.431-5 du Code de l'Urbanisme, par commune concernée.

Dans le cadre du projet éolien du Bois Marronnier, deux communes sont concernées : Reumont et Troisvilles. La déclaration se trouve dans le CERFA de demande d'autorisation unique. A la date de la présente demande d'autorisation unique, aucun CERFA spécifique à cette procédure n'étant disponible, les déclarations ont été réalisées sur le volet « Déclaration des éléments nécessaires au calcul des impositions pour les demandes de permis de construire et d'aménager » du CERFA N°13409\*03.

# 9 BIBLIOGRAPHIE / TABLE DES ILLUSTRATIONS

## 9.1. BIBLIOGRAPHIE

- Schéma Régional Eolien du Nord-Pas-de-Calais (2010).

## 9.2. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Lettre de demande (source : Nordex, 2016)	6
Figure 2 : Structure du groupe NORDEX SE (source : Nordex, 2015)	8
Figure 3 : Capacité de production des usines européennes (source : NORDEX, 2012)	9
Figure 4 : Organigramme de la société NORDEX France S.A.S.	9
Figure 5 : Nordex, une présence à toutes les étapes (source : Nordex, 2015)	11
Figure 6 : Localisation des parcs éoliens équipés d'éoliennes de type NORDEX (source : NORDEX, 2016)	16
Figure 7 : Attestation d'inscription à l'ordre des Architectes	26
Figure 8 : Fonctionnement d'un parc éolien (source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)	27
Figure 9 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur (source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)	28
Figure 10 : Présentation de la N131-3MW ou 3,6 MW (source : Nordex, 2015)	29
Figure 11 : Postes de livraison à proximité de l'éolienne E9 (source : Nordex, 2016)	29
Figure 12 : Préparation des terrains (source : Nordex, 2015)	31
Figure 13 : Mise en place des fondations par la pelle-mécanique (source : Nordex, 2015)	31
Figure 14 : Mise en place des fondations (source : Nordex, 2015)	31
Figure 15 : Stockage des éléments des éoliennes (source : Nordex, 2015)	31
Figure 16 : Stockage des éléments des éoliennes (source : Nordex, 2015)	32
Figure 17 : Installation des éoliennes (source : Nordex, 2015)	32
Figure 18 : Installation du raccordement électrique	32
Figure 19 : Rose directionnelle des vents (source : Nordex 2015)	36

## 9.3. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Référence administrative de la société « Parc Eolien Nordex LXI SAS » (source : Nordex, 2015)	7
Tableau 2 : Référence de signataire pouvant engager la société (source : Nordex, 2016)	7
Tableau 3 : Historique du développement de la société Nordex	8
Tableau 4 : Capacité éolienne installée par NORDEX France et part de marché depuis 2004 - développement interne et externe (source : NORDEX, 2016)	8
Tableau 5 : Bilan du groupe NORDEX 2008- 2012	10
Tableau 6 : Plan d'affaire prévisionnel du projet du parc éolien du Bois Marronnier pour des éoliennes de 3 MW (source : Nordex, 2016)	18
Tableau 7 : Échéancier de la dette bancaire du projet du parc éolien du Bois Marronnier pour des éoliennes de 3 MW (source : Nordex, 2016)	18
Tableau 8 : Plan d'affaire prévisionnel du projet du parc éolien du Bois Marronnier pour des éoliennes de 3,6 MW (source : Nordex, 2016)	19
Tableau 9 : Échéancier de la dette bancaire du projet du parc éolien du Bois Marronnier pour des éoliennes de 3,6 MW (source : Nordex, 2016)	19
Tableau 10: Localisation d'éoliennes et PDL du projet du parc éolien du Bois Marronnier (source : Nordex, 2016)	20
Tableau 11 : Coordonnées d'éoliennes et PDL du projet du parc éolien du Bois Marronnier (source : Nordex, 2016)	20
Tableau 12 : Identification des emprises foncières du parc éolien du Bois Marronnier (source : NORDEX, 2016)	21
Tableau 13 : Identification de l'architecte (source : Nordex, 2016)	26

**Société « Parc Eolien Nordex LXI SAS » – Projet éolien du Catésis - Parc du Bois Marronnier (59)**

Dossier de demande d'Autorisation Unique


Tableau 14 : Caractéristiques techniques des éoliennes N131-3MW ou 3,6 MW (source : Nordex, 2015)	28
Tableau 15 : Nomenclature ICPE pour l'éolien (source : Décret n°2011-984 du 23 août 2011).	33
Tableau 16 : Territoires compris dans le rayon d'affichage de 6 km autour de l'installation	35
Tableau 17 : Données vents (source : Nordex, 2015)	36
Tableau 18 : Surface de plancher des constructions (source : Nordex, 2015)	37
Tableau 19 : Estimation du coût du démantèlement d'une N131R99 (source : Nordex, 2014)	41

## 9.4. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation des sites de production NORDEX dans le monde (source : NORDEX, 2014)	9
Carte 2 : Implantation des centres de maintenance et nombre d'éoliennes en gestion par centre (Source : NORDEX France S.A.S.)	10
Carte 3 : Localisation générale du site éolien projeté	22
Carte 4 : Plan cadastral du parc éolien du Bois Marronnier (source : Nordex, 2016)	23
Carte 5 : Distance aux premières habitations et aux futures zones constructibles	24
Carte 6 : Rayon d'affichage pour l'enquête publique de 6 km autour de l'installation	34
Carte 7 : Gisement éolien du Nord-Pas-de-Calais, à 50 m d'altitude – Etoile rouge correspond à la Zone d'implantation du Projet (source : SRCAE, 2010)	35

# 10 ANNEXES

## 10.1. ANNEXE 1 : EXTRAIT KBIS



Greffé du Tribunal de Commerce de Paris  
1 quai de la Corse  
75198 Paris CEDEX 04  
N° de gestion 2014B17945

**Extrait Kbis**

**EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS**  
**à jour au 22 juin 2016**

**IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE**

---

Immatriculation au RCS, numéro 804 361 038 R.C.S. Paris  
Date d'immatriculation 03/09/2014  
Dénomination ou raison sociale **PARC EOLIEN NORDEX LXI SAS**  
Forme juridique Société par actions simplifiée (Société à associé unique)  
Capital social 37 000,00 EUROS  
Adresse du siège 23 rue d'Anjou 75008 Paris  
Domiciliation en commun  
Nom ou dénomination du domiciliataire AGENCE PARISIENNE DE FORMALITES  
Immatriculation au RCS, numéro 402 335 145  
Activités principales Aménagement, développement et exploitation de tous sites immobiliers sur lesquels seront édifiées des éoliennes.  
Durée de la personne morale Jusqu'au 02/09/2113  
Date de clôture de l'exercice social 31 décembre  
Date de clôture du 1er exercice social 31/12/2015

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

---

**Président**  
Nom, prénoms Larretgère Anna-Katharina  
Nom d'usage de Tourtier  
Date et lieu de naissance Le 26/03/1975 à Boulogne-Billancourt (92)  
Nationalité Française  
Domicile personnel 10 villa de Lorraine 75019 Paris

---


**Directeur général**  
Nom, prénoms Cararo Pierre  
Date et lieu de naissance Le 26/12/1965 à Dijon (21)  
Nationalité Française  
Domicile personnel 3 rue Aristide Briand 94340 Joinville-le-Pont

---


**Commissaire aux comptes titulaire**  
Nom, prénoms Soudier Brigitte  
Date et lieu de naissance Le 13/05/1975 à Woippy (57)  
Nationalité Française  
Domicile personnel ou adresse professionnelle Bp 37 - 14 avenue de la Gare 55600 Montmédy

---

**Commissaire aux comptes suppléant**  
Dénomination LCD AUDIT ET EXPERTISE  
Forme juridique Société à responsabilité limitée  
Adresse 359 boulevard des Technologies BP 60119 54715 Ludres CEDEX  
Immatriculation au RCS, numéro 529 152 316 Nancy



Greffé du Tribunal de Commerce de Paris      EDIT 23/06/2016 13:21:55 Page 1/2 (2)      \*166167050\*





**PARC EOLIEN NORDEX LXI SAS**  
RCS 804 361 038 (2014B17945)

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

---

Adresse de l'établissement 23 rue d'Anjou 75008 Paris  
Activité(s) exercée(s) Aménagement, développement et exploitation de tous sites immobiliers sur lesquels seront édifiées des éoliennes.  
Date de commencement d'activité 16/05/2014  
Origine du fonds ou de l'activité Création  
Mode d'exploitation Exploitation directe

Le Greffier  
  


FIN DE L'EXTRAIT

RCS Paris - 23/06/2016 - 13:21:55

Greffé du Tribunal de Commerce de Paris      EDIT 23/06/2016 13:21:55 Page 2/2 (3)      \*166167050\*

## 10.2. ANNEXE 2 : ATTESTATION DE MAITRISE FONCIERE

Parc Eolien Nordex LXI S.A.S.  
23, rue d'Anjou  
75008 PARIS  
804 361 038 R.C.S. Paris



Saint-Denis, 12 décembre 2016

Je soussignée Anna-Katharina de Tourtier, atteste sur l'honneur que la société Nordex-France, mandatée par la société Parc Eolien Nordex LXI S.A.S., possède des accords fonciers avec les propriétaires des terrains sur lesquels sont implantées les éoliennes, potentiels chemins à créer et postes de livraison objets de la présente demande d'Autorisation Unique pour une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent. Ces accords prévoient que le propriétaire autorise expressément « à effectuer toutes les démarches à cet effet, et en particulier à déposer toute demande d'autorisation à cet effet. »

La société NORDEX France s'engage à effectuer les transferts des droits envers la société Parc Eolien Nordex LXI S.A.S. dès l'obtention de l'Autorisation Unique purgée de tout recours.

Pour faire valoir ce que de droit,

Anna Katharina de TOURTIER  
Présidente de Parc Eolien Nordex LXI S.A.S.  
Présidente NORDEX France

## 10.3. ANNEXE 3 : AVIS DES PROPRIETAIRES SUR LA REMISE EN ETAT

### 10.3.1. Eolienne E5

#### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du Parc éolien Troisvilles-Reumont (59)

Nous, soussignés **Mme et M. Richez Isabelle et Jean-Pierre**

Demeurant au **La Ferme de Prémy Chs. Brunehaut 59980 Reumont**

Propriétaire des parcelles cadastrées

n° ZA 3 (Commune de Reumont)

n° ZA 4 (Commune de Reumont)

n° ZA 5 (Commune de Reumont)

n° ZA 46 (Commune de Reumont)

par exemple agricole

Destine, suite à l'arrêt de l'exploitation dudit parc éolien, les parcelles ci-dessus à l'usage suivant :

..... agricole

Et souhaite que les conditions de démantèlement de l'éolienne/câbles/chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par la société PARC EOLIEN NORDEX LXI., soient conformes aux dispositions de 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 ». Dans ces conditions, les opérations de remise en état comprendront :

- le démantèlement des installations de production d'électricité (éoliennes et poste de livraison) ;
- l'excavation des fondations (à 1m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel) ;
- l'enlèvement des câbles, dès lors que leur maintien pose problème à l'usage des terrains (soit dans le périmètre immédiat -10m environ- des éoliennes et du poste de livraison) ;
- le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés (sauf si le propriétaire souhaite leur maintien en l'état).

L'ensemble des travaux de remise en état du site sera à la charge de l'exploitant du parc éolien.

→ A Reumont le 10 Août 2015

Les Propriétaires

Signature → 

### 10.3.2. Eolienne E6

#### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du Parc éolien Troisvilles-Reumont (59)

Je, soussigné **M. Bodhuin Jean**

Demeurant au **16, Ch. Brunehaut 59980 Reumont**

Propriétaire des parcelles cadastrées :

n° ZA 15 (Commune de Reumont)

n° ZB 33 (Commune de Reumont)

Destine, suite à l'arrêt de l'exploitation dudit parc éolien, les parcelles ci-dessus à l'usage suivant : ..... Agricole

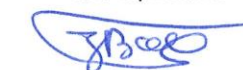
Et souhaite que les conditions de démantèlement de l'éolienne/câbles/chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par la société PARC EOLIEN NORDEX LXI., soient conformes aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 « relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ». Dans ces conditions, les opérations de remise en état comprendront :

- le démantèlement des installations de production d'électricité (éoliennes et poste de livraison) ;
- l'excavation des fondations (à 1m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel) ;
- l'enlèvement des câbles, dès lors que leur maintien pose problème à l'usage des terrains (soit dans le périmètre immédiat -10m environ- des éoliennes et du poste de livraison) ;
- le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés (sauf si le propriétaire souhaite leur maintien en l'état).

L'ensemble des travaux de remise en état du site sera à la charge de l'exploitant du parc éolien.

→ A Reumont le 20 juin 2016

Le Propriétaire



### 10.3.3. Eolienne E7

#### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du Parc éolien Troisvilles-Reumont (59)

Je, soussigné **Mme. Lepousez (née Devigne) Emilienne**

Demeurant au **25, rue de Villiers 59980 Troisvilles**

Propriétaire des parcelles cadastrées :

n° ZC 24 (Commune de Troisvilles)

n° ZC 25 (Commune de Troisvilles)

n° ZB 50 (Commune de Reumont)

n° ZB 51 (Commune de Reumont)

Destine, suite à l'arrêt de l'exploitation dudit parc éolien, les parcelles ci-dessus à l'usage suivant : agriculture

Et souhaite que les conditions de démantèlement de l'éolienne/câbles/chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par la société PARC EOLIEN NORDEX LXI., soient conformes aux dispositions de 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 ». Dans ces conditions, les opérations de remise en état comprendront :

- le démantèlement des installations de production d'électricité (éoliennes et poste de livraison) ;
- l'excavation des fondations (à 1m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel) ;
- l'enlèvement des câbles, dès lors que leur maintien pose problème à l'usage des terrains (soit dans le périmètre immédiat -10m environ- des éoliennes et du poste de livraison) ;
- le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés (sauf si le propriétaire souhaite leur maintien en l'état).

L'ensemble des travaux de remise en état du site sera à la charge de l'exploitant du parc éolien.

A Troisvilles le 22.06.2015.

Le Propriétaire

Elepousez

### 10.3.4. Eolienne E8

#### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du Parc éolien Troisvilles-Reumont (59)

Je, soussigné **M. Bodhuin Jean**

Demeurant au **16, Ch. Brunehaut 59980 Reumont**

Propriétaire des parcelles cadastrées :

n° ZA 15 (Commune de Reumont)

n° ZB 33 (Commune de Reumont)

Destine, suite à l'arrêt de l'exploitation dudit parc éolien, les parcelles ci-dessus à l'usage suivant : Agricole

Et souhaite que les conditions de démantèlement de l'éolienne/câbles/chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par la société PARC EOLIEN NORDEX LXI., soient conformes aux dispositions de 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 ». Dans ces conditions, les opérations de remise en état comprendront :

- le démantèlement des installations de production d'électricité (éoliennes et poste de livraison) ;
- l'excavation des fondations (à 1m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel) ;
- l'enlèvement des câbles, dès lors que leur maintien pose problème à l'usage des terrains (soit dans le périmètre immédiat -10m environ- des éoliennes et du poste de livraison) ;
- le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés (sauf si le propriétaire souhaite leur maintien en l'état).

L'ensemble des travaux de remise en état du site sera à la charge de l'exploitant du parc éolien.

→ A Reumont le 20 juin 2016

Le Propriétaire

Bodhuin

Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de  
l'arrêt définitif du  
Parc éolien Troisvilles-Reumont (59)

Je, soussigné **Mme. Lepousez (née Devigne) Emilienne**

Demeurant au **25, rue de Villiers 59980 Troisvilles**

Propriétaire des parcelles cadastrées :

**n° ZC 24 (Commune de Troisvilles)**

**n° ZC 25 (Commune de Troisvilles)**

**n° ZB 50 (Commune de Reumont)**

**n° ZB 51 (Commune de Reumont)**

Destine, suite à l'arrêt de l'exploitation dudit parc éolien, les parcelles ci-dessus à l'usage suivant :

.....agriculture.....

Et souhaite que les conditions de démantèlement de l'éolienne/câbles/chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par la société PARC EOLIEN NORDEX LXI., soient conformes aux dispositions de 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 ». Dans ces conditions, les opérations de remise en état comprendront :

- le démantèlement des installations de production d'électricité (éoliennes et poste de livraison) ;
- l'excavation des fondations (à 1m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel) ;
- l'enlèvement des câbles, dès lors que leur maintien pose problème à l'usage des terrains (soit dans le périmètre immédiat -10m environ- des éoliennes et du poste de livraison) ;
- le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés (sauf si le propriétaire souhaite leur maintien en l'état).

L'ensemble des travaux de remise en état du site sera à la charge de l'exploitant du parc éolien.

A Troisvilles le 22-06-2015.

Le Propriétaire

Elepousez



## 10.4. ANNEXE 4 : AVIS DES MAIRIES SUR LA REMISE EN ETAT

### 10.4.1. Mairie de Troisvilles

#### Accord relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du Projet éolien du Catésis (59)

La commune de Troisvilles, 12 rue Général de Gaulle, 59 980 Troisvilles,

Représentée par son Maire, Jean-Marc Dosiere,

accepte les conditions de démantèlement des éoliennes/câbles/chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par la société **Parc Eolien Nordex LXI S.A.S.**, selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes 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* ».

Les opérations de remise en état permettront au terrain de retrouver sa vocation initiale, à savoir l'agriculture.

Dans ces conditions, les opérations de remise en état comprendront :

- le démantèlement des installations de production d'électricité (éoliennes et poste de livraison) ;
- l'excavation des fondations (à 1m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel) ;
- l'enlèvement des câbles, dès lors que leur maintien pose problème à l'usage des terrains (soit dans le périmètre immédiat -10m environ- des éoliennes et du poste de livraison) ;
- le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés (sauf si le propriétaire souhaite leur maintien en l'état).

L'ensemble des travaux de remise en état du site sera à la charge de l'exploitant du Parc Eolien.

A Troisvilles, le 25 juillet 2016

Le Maître d'Ouvrage

Jean-Marc Dosiere,  
Maire de la commune de Troisvilles,



### 10.4.2. Mairie de Reumont

#### Accord relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du Projet éolien du Catésis (59)

La commune de Reumont, Grand'place, 59 980 Reumont,

Représentée par son Maire, Jean-Pierre Richez,

accepte les conditions de démantèlement des éoliennes/câbles/chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par la société **Parc Eolien Nordex LXI S.A.S.**, selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes 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* ».

Les opérations de remise en état permettront au terrain de retrouver sa vocation initiale, à savoir l'agriculture.

Dans ces conditions, les opérations de remise en état comprendront :

- le démantèlement des installations de production d'électricité (éoliennes et poste de livraison) ;
- l'excavation des fondations (à 1m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel) ;
- l'enlèvement des câbles, dès lors que leur maintien pose problème à l'usage des terrains (soit dans le périmètre immédiat -10m environ- des éoliennes et du poste de livraison) ;
- le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés (sauf si le propriétaire souhaite leur maintien en l'état).

L'ensemble des travaux de remise en état du site sera à la charge de l'exploitant du Parc Eolien.

A Reumont, le 04 juillet 2016

Le Maître d'Ouvrage

Jean-Pierre Richez,  
Maire de la commune de Reumont,



Pour Le Maire  
Le 1<sup>er</sup> Adjoint  
Alain Vanelle  
*A. Vanelle*

## 10.5. ANNEXE 5 : DELIBERATIONS DES COMMUNES

### 10.5.1. Commune de Troisvilles

15-AVR-2009 14:21 MAIRIE DE TROISVILLES 0327850696 P.02

Département du Nord  
Arrondissement De CAMBRAI  
Canton de LE CATEAU

Commune de TROISVILLES 59980

#### EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL 27 mars 2009

Nombre de Conseillers :	En exercice	15
Présents	Absents	1
Procurations	Votants	14

L'an deux mil neuf, le vingt sept mars, à dix huit heures 30, le Conseil Municipal, légalement convoqué en réunion ordinaire en date du 23 mars 2009, s'est réuni en séance publique, au lieu ordinaire de ses séances, sous la présidence de Monsieur Gérard CAGNON, Maire.

L'an deux mil neuf, le vingt sept mars à dix huit heures 30, le Conseil Municipal, légalement convoqué en date du 23 mars 2009, s'est réuni en séance publique, au lieu ordinaire de ses séances, sous la présidence de Monsieur Gérard CAGNON, Maire.

**Etalent présents :** MM. CAGNON, HERMANT, DOSIERE, BANTEIGNIE, QUENNESON, Mme BRAQUAVAL, MM. CAPPELIEZ, CLAISSE, WALLEZ, DESFONTAINE, DYPRE, Melle QUENNESON, Mme BLARY, M.BRICOUT.

**Etalent absents :** M.DEKENS.  
Mademoiselle QUENNESON est élue secrétaire de séance.

**Objet : Objet : Signature de la convention d'offre de services pour la constitution d'un dossier de demande de création de Zone de Développement de l'Eolien présentée par la société Nordex France SAS**

M. le Maire informe le conseil municipal que la société Nordex France SAS est retenue pour assister les communes de Reumont, Troisvilles, Le Cateau-Cambrésis, Montay, et Honnechy dans la constitution du dossier de demande de création de ZDE qui sera soumis à M. le Préfet du Nord.

Nordex propose d'assister sans contrepartie financière les communes dans l'élaboration de ce dossier. Il s'agit de la part de Nordex d'un apport volontaire en nature, qui nécessite la signature d'une convention pour préciser les engagements de Nordex envers les communes.

Il est entendu que cette convention n'engage aucun frais pour la commune, et que la commune reste maître du choix du périmètre géographique de la ZDE ainsi que de la puissance électrique maximale installée. Ces deux points seront décidés à l'issue de la phase d'étude, en concertation avec les autres communes signataires de la convention d'offre de service.

Le conseil municipal, après en avoir délibéré, autorise M. le Maire à signer avec la société Nordex France SAS la convention d'offre de services ZDE.

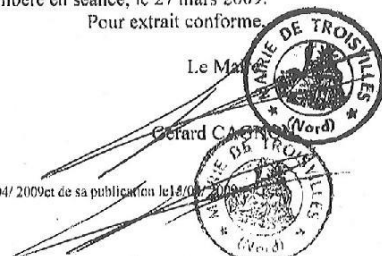
MM.HERMANT, BANTEIGNIE, Mme BRAQUAVAL, Melle QUENNESON, Mme BLARY en tant que cultivateurs et/ou propriétaires potentiellement concernés par la zone de projet, n'ont pas pris part au vote.

Fait et délibéré en séance, le 27 mars 2009.  
Pour extrait conforme.

Le Maire,

Gérard CAGNON (Nord)

Rendu exécutoire, par Nous Maire de Troisvilles  
compte tenu de sa transmission en sous-préfecture le 15/04/2009 et de sa publication le 16/04/2009.



### 10.5.2. Commune de Reumont

14-AVR-2008 10:08 MAIRIE DE REUMONT 0327751027 P.01

Département  
Du nord  
ARRONDISSEMENT  
DE CAMBRAI  
CANTON  
LE CATEAU

COMMUNE DE REUMONT

#### EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

SEANCE  
Du 08 AVRIL 2008

L'an Deux mil Huit, le 08 Avril à 19 h 00  
Le Conseil Municipal s'est réuni au lieu ordinaire de ses séances sous la présidence de Mr RICHEZ Jean-Pierre en suite de convocation en date du 31 mars 2008, dont un exemplaire a été affiché à la porte de la Mairie.  
Etaient présents : M.GIVRY, M.VAUCELLE, M.BODHUIN, Mme PEQUEUX, Mme NOVEMBRINO, M.PATOUX, M.VITOUX.  
Absents excusés : M.COLLERY, M.DEMAILLY, M.DUMEZ  
Mr VAUCELLE est élu Secrétaire.

**OBJET : PROJET EOLIEN**

Le conseil municipal donne son accord à la société NORDEX d'engager les études préalables à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la commune de Reumont.

Messieurs RICHEZ et BODHUIN décident de ne pas prendre part à la délibération, étant potentiellement concernés par la zone présentée en tant que propriétaires et/ou exploitants.

Pour extrait conforme.  
Le Maire,  
J-P RICHEZ

