

PARC EOLIEN DE VILLIERS-AUX-CHÊNES

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Département de la Haute Marne (52)

Novembre 2022

CAHIER N°3 – Description de la Demande

**SARL Société d'exploitation du Parc éolien de
Villiers-aux-Chênes**

97, Allée Alexandre Borodine

Immeuble Cèdre 3

69800 SAINT-PRIEST



LETTRE DE DEMANDE

SARL Société d'Exploitation du Parc Éolien de Villiers-aux-Chênes
97 allée Alexandre Borodine
Immeuble Cèdre 3
69 800 Saint-Priest

Madame la Préfète de Haute-Marne
Préfecture de Haute-Marne
89 rue Victoire de la Marne
52000 CHAUMONT

Saint-Priest, le 03 novembre 2022,

Madame la Préfète,

Je soussignée, Delphine HENRI, représentante, et dûment mandatée, de la SARL Société d'Exploitation du Parc Eolien de Villiers-aux-Chênes dont l'adresse est la suivante :

**97 allée Alexandre Borodine
Immeuble Cèdre 3
69 800 Saint-Priest**

sollicite, par la présente et l'ensemble des pièces qui lui sont jointes, l'autorisation environnementale pour les installations terrestres de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent sur la commune de Doulevant-le-Château.

Les installations projetées sont des éoliennes d'une puissance unitaire de 3.0 MW à 5 MW et les éléments connexes qui composent le parc éolien, à savoir deux postes électriques, des lignes électriques souterraines de raccordement et des aménagements d'accès.

Les installations éoliennes terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent sont soumises à la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Le décret n°2019-1096 du 28 octobre 2019 modifiant la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement vient définir les modalités d'inscription des éoliennes terrestre au régime des ICPE. Ainsi, du fait de leurs caractéristiques techniques les installations d'éoliennes projetées relevés du régime de l'autorisation :

rubrique n° 2980-1 : Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs ; comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m, ainsi que celles comprenant des aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 m, et d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW..

L'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017, a inscrit de manière définitive, dans le Code de l'environnement un dispositif d'Autorisation Environnementale (article L.181-1 et suivants), en améliorant et en pérennisant les expérimentations réalisées. Les décrets n°2017-81 et 2017-82 ont par ailleurs été pris en application de cette ordonnance.

Les éléments constitutifs de notre dossier de demande d'autorisation Environnementale sont les suivants :

Cahier n°1 – Check-list ;
Cahier n°2 – Note de présentation non technique ;
Cahier n°3 – Description de la demande ;
Cahier n°4 – Plans réglementaires ;
Cahier n°5a – Etude d'Impact sur l'environnement ;
Cahier n°5b – Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement ;
Cahier n°6a – Etude de dangers ;
Cahier n°6b – Résumé non technique de l'étude de dangers
Cahier n°7 – Droits sur les terrains ;

Description de la Demande

Cahier n°8 – Organisation du réseau électrique interne ;
Cahier n°9 – Avis conformes.

Par ailleurs et comme prévu par les articles R 512-2 à R512-10 du Code de l'Environnement, je vous prie de notifier, par la présente, une demande de dérogation concernant l'échelle du plan d'ensemble, initialement prévue au 1/200ème, et qui sera de 1/1000ème pour plus de lisibilité.

Dans l'attente de votre réponse que j'espère favorable, je vous prie de croire, Madame la Préfète, à l'expression de ma considération distinguée.

Delphine Henri

SOMMAIRE

Lettre de demande	2
Sommaire des tableaux et figures	5
1 Préambule	6
2 Identité du demandeur	7
2.1 Présentation de la société	7
2.2 Objet de la demande	8
2.2.1 Installation classée pour la protection de l'environnement....	8
2.2.2 La demande d'autorisation environnementale	9
3 Description du projet	11
3.1 Objet de la demande	11
3.1.1 Installation classée pour la protection de l'environnement..	11
3.2 Localisation du site	11
3.3 Nature et volume des activités	14
3.4 Identification cadastrale.....	14
3.5 Rayon d'affichage.....	14
3.6 Chemins d'accès et réseau électrique	18
3.7 Fonctionnement du parc éolien	19
3.7.1 Composition d'un parc éolien	19
3.7.2 Eléments constitutifs d'un aérogénérateur	19
3.7.3 Principe de fonctionnement d'un aérogénérateur	21
3.7.4 Description du raccordement	21
3.7.5 Chemins d'accès et aires des éoliennes	22

3.7.6 Emprise au sol	22
3.8 Caractéristiques du projet éolien de Villiers-aux-Chênes.....	23
3.8.1 Les éoliennes.....	23
3.8.2 Les pistes d'accès	23
3.8.3 Les plates-formes	24
3.8.4 Les postes de livraison	24
3.8.5 le Raccordement électrique	24
4 Capacités techniques et financières	26
4.1 Capacités Techniques et Savoir Faire.....	26
4.1.1 SSE Renewables	26
4.1.2 SEPE de Broyes	28
4.1.3 SARL Société d'Exploitation du Parc Eolien (SEPE) de Villiers-aux-Chênes	29
5 Garanties financières	30
5.1.1 Le productible	31
5.1.2 La vente de l'électricité produite	31
5.1.3 Calendrier de l'investissement.....	33
5.1.4 L'économie du projet	33
5.1.5 Modalités des Garanties financières	34
5.2 Remise en état.....	36
Annexe 1 : KBis de la SEPE de Villiers-aux-chênes	37
Annexe 2 : Plan d'affaire prévisionnel	39

SOMMAIRE DES TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1: Références administratives de la société SARL SEPE de Villiers-aux-Chênes	7
Tableau 2: Références du signataire pouvant engager la société.....	7
Tableau 3: Rubrique des installations classées au titre des ICPE.....	9
Tableau 4: Coordonnées géographiques et altitudes des éléments du projet éolien	11
Figure 2: Localisation des périmètres d'étude	12
Figure 3: : Localisation de la zone d'implantation	13
Tableau 5: Identification des parcelles cadastrales du projet éolien.....	15
Figure 4: Présentation de l'implantation	16
Figure 5: Périmètre d'affichage d'Enquête publique (6 km)	17
Tableau 6: Localisation des chemins d'accès	18
Tableau 7: Localisation du réseau électrique.....	18
Figure 6: Schéma de raccordement électrique d'un parc éolien.....	21
Figure 7: Schéma d'une plateforme d'éolienne.....	22
Figure 8: Coupe d'une éolienne	23
Tableau 9: Caractéristique technique du projet	25
Tableau 3: Portefeuille de projets détenus par SSE Renewables	27
Figure 9: Développement de l'éolien terrestre - SSE Renewables	27
Figure 10: Objectifs SSE - être une entreprise de 1er plan dans un monde Zéro carbone	28
Figure 11: Etapes de développement de projet	28
Figure 12: sociétés détentrices du projet éolien de Villiers-aux-Chênes	29
Tableau 11: Valeur des tarifs de base pour le "Guichet ouvert"	31

Figure 13: calendrier des appels d'offres	32
---	----

1 PREAMBULE

Le présent projet concerne la création du parc éolien de Villiers-aux-Chênes sur la commune de Doulevant-le-Château, dans le département de la Haute-Marne (52), situé dans la région Grand Est.

Ce parc est constitué de 5 éoliennes et 2 postes de livraison.

La présente demande est faite par la Société d'Exploitation du Parc éolien de Villiers-aux-Chênes, est une société à responsabilité limitée et à associé unique, filiale à 100% de la SEPE de Broyes, dont les activités ont été acquises par SSE Renewables le 1er septembre 2022.

L'éolienne retenue présentera un impact égal ou inférieur au gabarit suivant :

- Diamètre de rotor : 132 mètres,
- Hauteur totale : 150 mètres en bout de pale

Le dossier de demande d'autorisation environnementale relatif au parc éolien de Villiers-aux-Chênes sur la commune de Doulevant-le-Château se compose des pièces suivantes :

- ✓ Cahier n°1 – Check-list ;
- ✓ Cahier n°2 – Note de présentation non technique ;
- ✓ Cahier n°3 – Description de la demande ;
- ✓ Cahier n°4 – Plans réglementaires ;
- ✓ Cahier n°5a – Etude d'Impact sur l'environnement ;
 - Cahier n°5a – 1 : Etude Ecologique et Evaluation des Incidences Natura 2000
 - Cahier n°5a – 2 : Etude acoustique

- Cahier n°5a – 3 : Etude paysagère
- Cahier n°5a – 4 : Carnet de photomontages
- Cahier n°5a – 5 : Etude des Zones d'Influence Visuelles
- Cahier n°5a – 6 : Etude des Battements d'Ombre
- Cahier n°5a – 7 : Cahier de concertation
- ✓ Cahier n°5b – Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement ;
- ✓ Cahier n°6a – Etude de dangers ;
- ✓ Cahier n°6b – Résumé non technique de l'étude de danger ;
- ✓ Cahier n°7 – Droit sur les terrains ;
- ✓ Cahier n°8 – Organisation réseau interne ;
- ✓ Cahier n°9 – Avis conformes

Le présent cahier n°3 du dossier de demande d'autorisation environnementale constitue la description de la demande du projet éolien de Villiers-aux-Chênes.

2 IDENTITE DU DEMANDEUR

La présente demande est sollicitée par la Société d'Exploitation du Parc Éolien de Villiers-aux-Chênes dont les principaux renseignements sont présentés ci-après. Tous les renseignements consignés dans ce document émanent de la société SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY FRANCE, qui en assure l'authenticité et en assume la responsabilité.

Raison sociale	Société d'Exploitation du Parc Eolien de Villiers-aux-Chênes
Forme juridique	SARL
Capital social	9 441 €
Siège social	97 Allée Alexandre Borodine Immeuble Cèdre 3 69800 Saint-Priest, FRANCE
Registre du commerce	RCS LYON
N° SIRET	824 486 716
Code NAF	3511Z

Tableau 1: Références administratives de la société SARL SEPE de Villiers-aux-Chênes

Nom	HENRI
Prénom	Delphine
Nationalité	Française
Qualité	Gérante

Tableau 2: Références du signataire pouvant engager la société

La société souhaite aujourd'hui développer un nouveau parc éolien sur la commune de Doulevant-le-Château (52), objet de la présente demande d'autorisation environnementale.

Le KBis de la Société d'Exploitation du Parc Éolien de Villiers-aux-Chênes est fourni en *annexe 1*.

2.1 PRESENTATION DE LA SOCIETE

La Société d'Exploitation du Parc éolien de Villiers-aux-Chênes est destinée à assurer la gestion du parc éolien de Villiers-aux-Chênes. Elle est par ailleurs responsable du démantèlement et de la remise en état du site.

La Société d'Exploitation du Parc éolien de Villiers-aux-Chênes, est une société à responsabilité limitée et à associé unique, filiale à 100% de la SEPE de Broyes, dont les activités ont été acquises par SSE Renewables le 1er septembre 2022.

Selon les dispositions de la loi dite de Grenelle 2 dans son article 90, la société SSE Renewables est qualifiée de société mère. Ainsi, en cas de défaillance de la SEPE, la société mère sera responsable du démantèlement et de la remise en état du site.

2.2 OBJET DE LA DEMANDE

2.2.1 Installation classée pour la protection de l'environnement

Le décret n° 2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées inscrit les éoliennes terrestres au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) par la rubrique suivante :

Rubrique n°2980 :

Installation terrestre de production à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs.

Description de la Demande

A. – Nomenclature des installations classées			
N°	DÉSIGNATION DE LA RUBRIQUE	A, E, D, S, C (1)	RAYON (2)
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont 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) Supérieure ou égale à 20 MW.....	A	6
	b) Inférieure à 20 MW.....	D	
(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 3: Rubrique des installations classées au titre des ICPE

2.2.2 La demande d'autorisation environnementale

Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et des chantiers de simplification, le gouvernement a décidé d'inscrire de manière définitive dans le code de l'environnement un dispositif d'autorisation environnementale unique, en améliorant et en pérennisant les expérimentations pour les projets soumis à la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

Le contenu de la demande d'autorisation environnementale est défini à l'article Art. R. 181-13 du décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale.

DECRET N° 2017-81 DU 26 JANVIER 2017 – ARTICLE R. 181-13 :

La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants :

« 1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

« 2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

Description de la Demande

« 3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

« 4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;

« 5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;

« 6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

« 7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;

« 8° Une note de présentation non technique

Le présent document constitue la description de la demande incluant :

- ✓ **L'IDENTITE DU DEMANDEUR,**
- ✓ **LA DESCRIPTION DU PROJET,**
- ✓ **LES INFORMATIONS PROPRES AU PROJET,**
- ✓ **LES CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES,**
- ✓ **LES GARANTIES FINANCIERES.**

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 OBJET DE LA DEMANDE

3.1.1 Installation classée pour la protection de l'environnement

Le décret n° 2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées inscrit les éoliennes terrestres au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) par la rubrique suivante :

Rubrique n°2980 : Installation terrestre de production à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs.

Caractéristiques des aérogénérateurs du parc éolien de Villiers-aux-Chênes :

- ✓ **Parc éolien de 5 aérogénérateurs**
- ✓ **Hauteur maximale de mât : 87 m**
- ✓ **Puissance unitaire maximale : 5 MW** -dans le dossier, la puissance étudiée sera de 3.65 MW
- ✓ **Hauteur maximale en bout de pale : 150 m**
- ✓ **Diamètre maximal du rotor : 132 m**

Du fait de l'évolution technologique des turbiniens, et d'une période de plusieurs semestres d'instruction des dossiers ICPE, la puissance maximale de la machine retenue peut évoluer et n'est donc pas connue à ce jour. Une régularisation de la puissance retenue avant mise en service sera notifiée auprès du service instructeur.

3.2 LOCALISATION DU SITE

Le projet, porté par la Société d'Exploitation du Parc Eolien de Villiers-aux-Chênes, consiste en la création d'un parc éolien nommé « Parc Eolien de VILLIERS-AUX-CHÊNES » composé de 5 aérogénérateurs et de 2 postes de livraison sur le territoire de la commune de Doulevant-le-Château, en Haute-Marne (52)

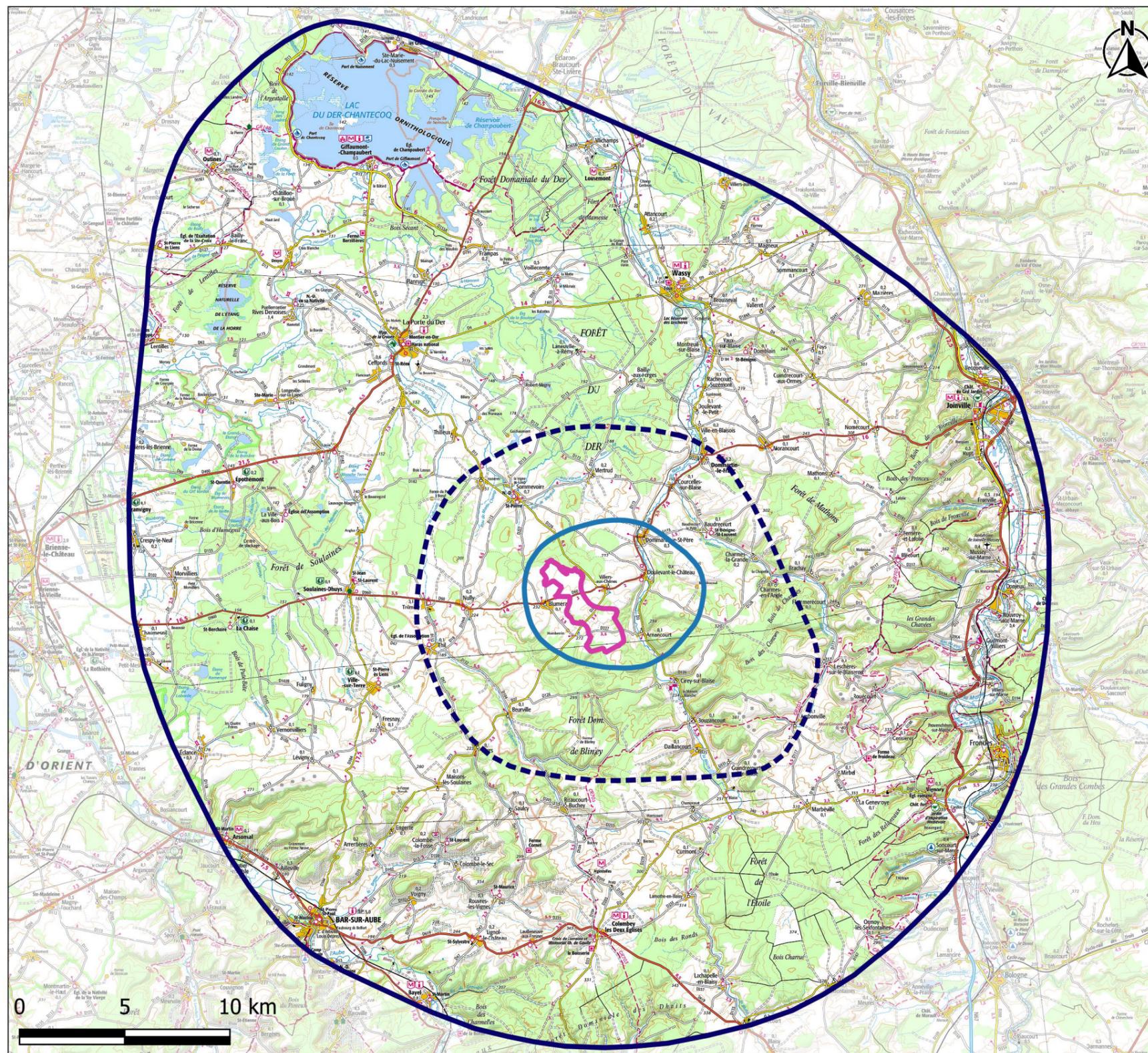
Nom de l'installation	Commune d'implantation	Coordonnées Lambert 93 (m)		Altitude (m NGF)
		X	Y	
E1	Doulevant-le-Château	838830	6810170	226
E2		839105	6809961	232
E3		839261	6809663	242
E4		840122	6808307	281
E5		840455	6808097	283
PDL 1		ZB 31		247
PDL 2		ZD 31		273

Tableau 4: Coordonnées géographiques et altitudes des éléments du projet éolien

Cette commune est située dans la partie Ouest du département de la Haute-Marne, à environ 27 km au Nord-Ouest de Chaumont et à 22 km au Sud-ouest de St-Dizier. Elle fait partie de la Communauté de Communes du Bassin de Joinville en Champagne.

Les coordonnées de l'installation sont données dans le tableau ci-dessus.

De plus ci-dessous deux cartes illustrent la situation de la zone d'implantation potentielle.



Projet du parc éolien de
Villiers-aux-Chênes (52)

Périmètres d'étude

Fond de carte IGN 1/100 000



BUREAU D'ÉTUDES JACQUÉL & CHATILLON

Environnement et Énergies
www.be-jc.com

LEGENDE

-  Périmètre éloigné
-  Périmètre rapproché
-  Périmètre immédiat
-  Zone d'implantation potentielle

Figure 1: Localisation des périmètres d'étude

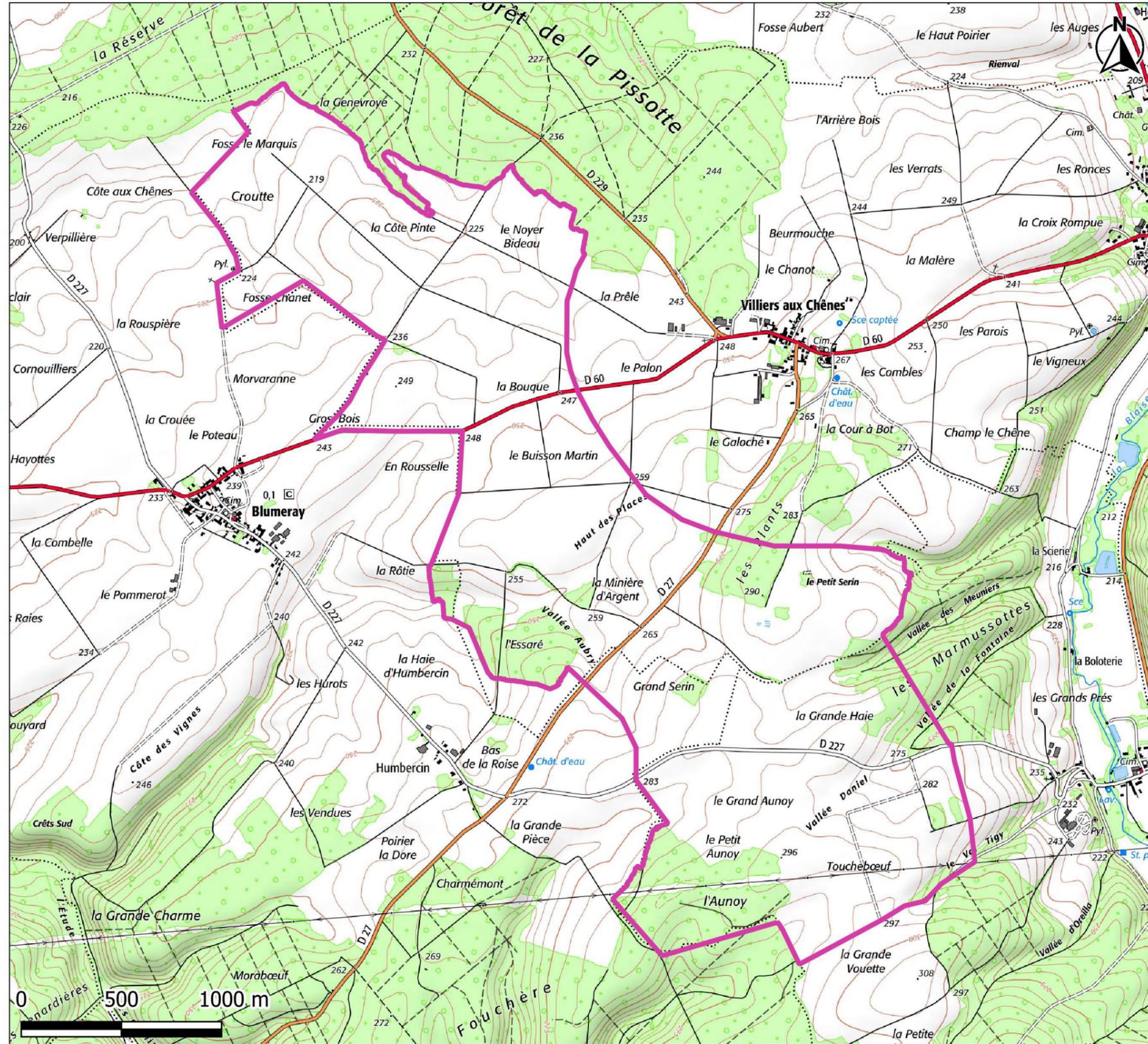


Figure 2 : Localisation de la zone d'implantation

Projet du parc éolien de
Villiers-aux-Chênes (52)

Situation de la zone d'étude

Fond de carte Scan IGN 1/25 000



BUREAU D'ÉTUDES JACQUELIN & CHATILLON
Environnement et Énergies
www.be-jc.com

LEGENDE

Zone d'implantation
potentielle

3.3 NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

L'activité principale du projet éolien de Villiers-aux-Chênes est la production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent.

L'implantation de 5 éoliennes d'une puissance unitaire de 3,465 MW pour une puissance maximale de 17.32 MW devrait permettre la production de 38 GWh annuels, soit la consommation d'électricité de 14 000 foyers (source : ADEME, avec une moyenne de 2 700 kWh/an/foyer d'électricité spécifique - hors chauffage et eau chaude, données 2011).

Ce parc éolien permettra d'éviter l'émission d'environ 1 940 tonnes de CO2 par an pour l'ensemble du parc.

3.4 IDENTIFICATION CADASTRALE

Les parcelles concernées par l'activité de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent sont présentées dans le tableau ci-contre. Ces parcelles sont maîtrisées par le Maître d'Ouvrage via des promesses de bail emphytéotique et/ou des promesses de convention de servitudes.

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

La superficie cadastrale concernée par la présente demande est de 1,58 ha (5 éoliennes, leurs plateformes, les pistes créées et deux postes de livraison – hors chemins à renforcer dont les terrains ne subissent pas de modifications d'usage).

L'emprise foncière du projet se situe sur des parcelles privées. L'identification est détaillée dans le tableau ci-dessous.

La carte ci-dessous permet de localiser l'emplacement des éoliennes et des aménagements annexes.

3.5 RAYON D'AFFICHAGE

Conformément à la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, la rubrique 2980 ayant pour régime l'Autorisation soumet le projet à une enquête publique ayant un rayon d'affichage de 6 kilomètres.

Les communes suivantes sont incluses dans ce rayon d'affichage :

ARNANCOURT, BAUDRECOURT, BOUZANCOURT, BEURVILLE, BLUMERAY, CHARMES-EN-L'ANGLE, CHARMES-LA-GRANDE, CIREY-SUR-BLAISE, COURCELLES-SUR-BLAISE, DOMMARTIN-LE-SAINT-PERE, DOULEVANT-LE-CHÂTEAU, MERTRUD, NULLY, SOMMEVOIRE, TREMILLY, THIL.

La carte ci-dessous permet de situer ce rayon d'affichage.

Nom de l'installation	Commune	Parcelle	Ouvrage	Superficie modèle SG132 - T84
E1	Doulevant-le-Château	ZB22	Plateforme permanente	1466
			Survol	10458
		ZA2	Survol	302
		ZB1	Survol	1367
		Chemin d'exploitation de la Croutte	Survol	962
		Voie communale numéro 4 dit de Blumeray	Survol	596
E2	Doulevant-le-Château	ZB19	Plateforme permanente	1466
			Survol	11702
		ZB18	Survol	1310
		ZB17	Survol	673
E3	Doulevant-le-Château	ZB31	Plateforme permanente	186
			Survol	3212
		ZB16	Survol	5180
		ZB30	Plateforme permanente	990
			Survol	3650
		ZB29	Survol	315
E4	Doulevant-le-Château	ZE42	Plateforme permanente	1466
			Survol	11866
		ZE53	Survol	1819
E5	Doulevant-le-Château	ZH155	Plateforme permanente	1466
			Survol	13685
Postes de Livraisons	Doulevant-le-Château	ZB31	Plateforme permanente	247
	Doulevant-le-Château	ZD31	Plateforme permanente	294

Tableau 5: Identification des parcelles cadastrales du projet éolien

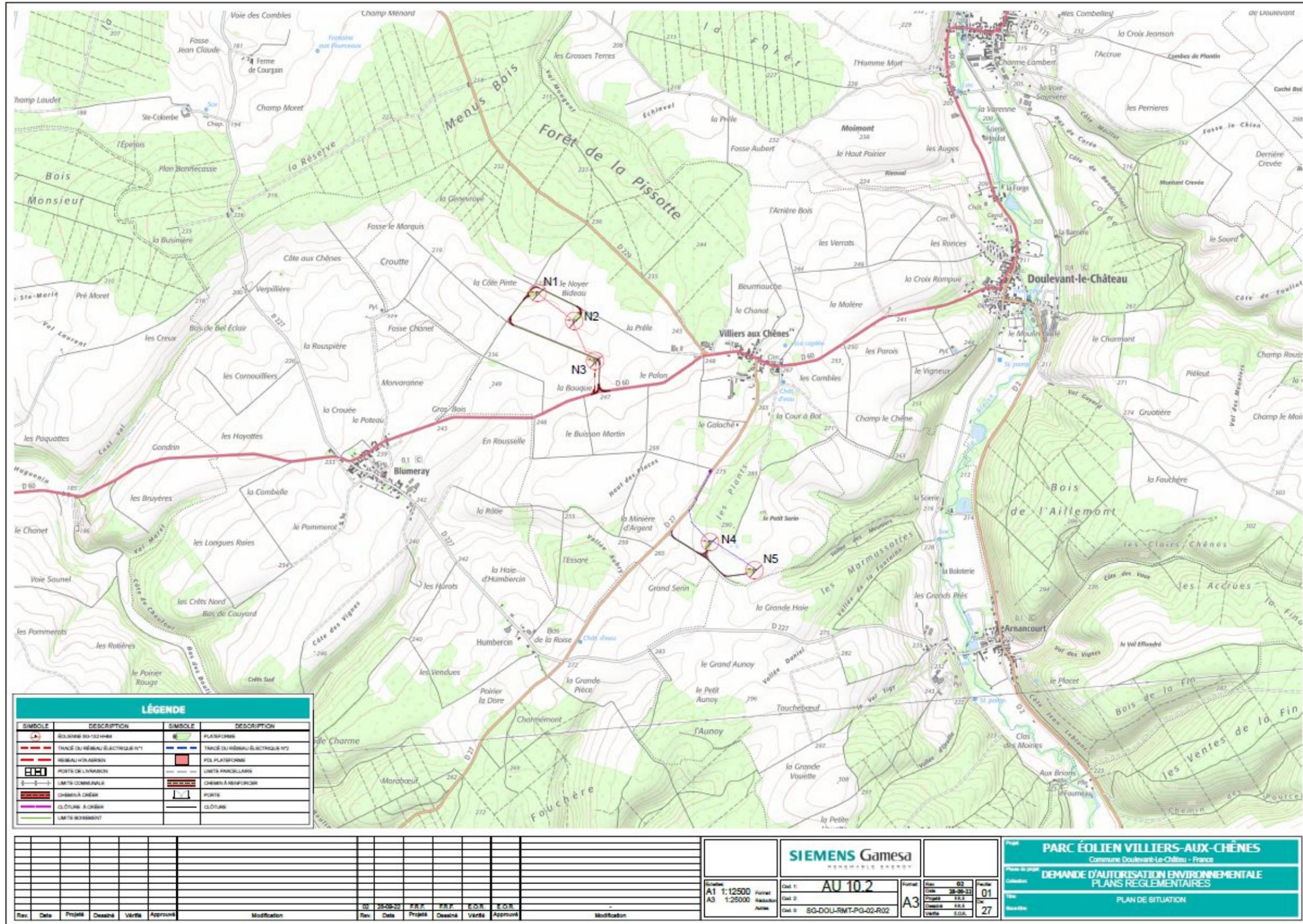


Figure 3: Présentation de l'implantation

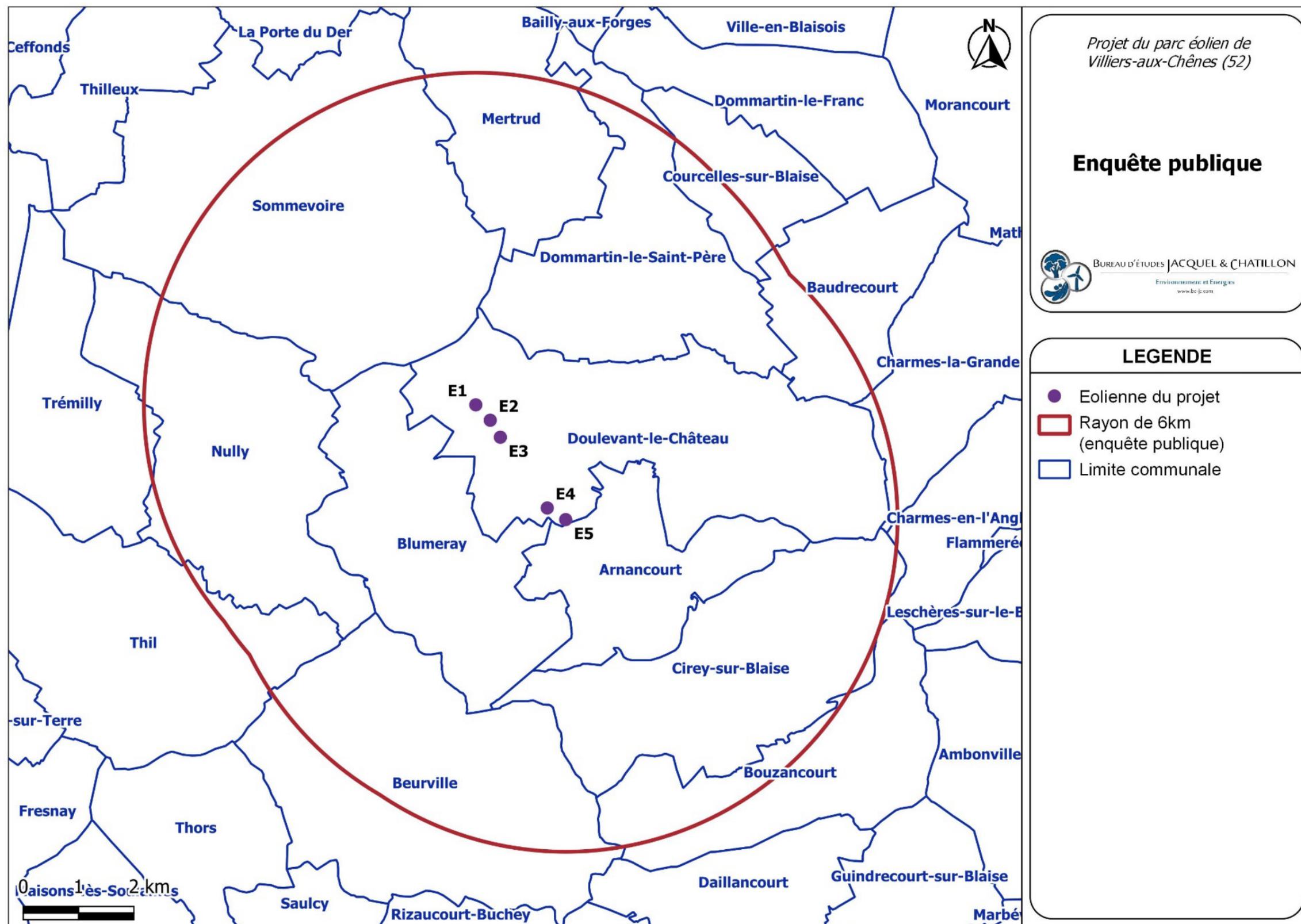


Figure 4: Périmètre d'affichage d'Enquête publique (6 km)

3.6 CHEMINS D'ACCES ET RESEAU ELECTRIQUE

Pour accéder à chaque éolienne, un chemin d'accès est nécessaire, de plus il est prévu de renforcer les chemins existants. Le tableau ci-après indique la distance en mètre linéaire à créer et/ ou renforcer pour accéder à chacune des éoliennes.

L'ensemble des chemins d'accès devront faire 6 mètres de large. Les virages auront un rayon de courbure intérieure minimale de 24 mètres, pour une largeur maximale de 8 mètres.

Accès	Parcelle	Mètre linéaire (m)
Chemins à créer	ZB16, ZB19, ZB22, ZB31, ZD31, ZE41, ZE42, ZH154, ZH155	889
Chemins à renforcer	Chemin rural dit de la haie Renaudet, Chemin d'exploitation de la forêt, Voie communale numéro 4 dit de Blumeray, Chemin d'exploitation dit de Badolot Chemin d'exploitation de Croutte	1 872

Tableau 6: Localisation des chemins d'accès

Le raccordement souterrain au sein du parc éolien sera réalisé en réseau enterré. Les dimensions de la tranchée de raccordement entre les éoliennes et les postes de livraison seront de 1,1m de profondeur à 0,8m.

Eolienne	Parcelle	Mètre linéaire de câble
E1 -	ZB19, ZB20, ZB21, ZB22	350
E2	ZB17, ZB18, ZB19, ZB16	455
E3	ZB31	227
PDL 1		
E4	ZE42, ZE53, RD27	645
E5	ZH154, ZH155, ZE41, ZE42	410
PDL 2		

Tableau 7: Localisation du réseau électrique

La figure, présentation de l'implantation, ci-dessus permet de situer l'ensemble des éléments du projet.

3.7 FONCTIONNEMENT DU PARC EOLIEN

3.7.1 Composition d'un parc éolien

Un parc éolien est une centrale de production d'électricité composée de plusieurs aérogénérateurs et de leurs équipements :

- Plusieurs éoliennes fixées sur une fondation adaptée, accompagnée d'une aire stabilisée appelée « plateforme » ou « aire de grutage » ;
- Un réseau de câbles enterrés permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le poste de livraison électrique (réseau appelé inter-éolien) ;
- Un poste de livraison électrique, concentrant l'électricité produite par les 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 chemins d'accès ;
- Éventuellement des éléments annexes type mât de mesure de vent, aire d'accueil du public, aire de stationnement, etc.

L'électricité produite est évacuée depuis les postes de livraison (en limite de l'installation) vers le poste source et le réseau national par un réseau de câbles souterrains.

3.7.2 Eléments constitutifs d'un aérogénérateur

Au sens du *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, un rotor sur lequel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

Le rotor est composé de trois pales construites en matériaux composites et réunies au niveau d'un moyeu en fonte. Celui-ci se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent, qui entraîne ensuite la génératrice par l'intermédiaire d'un multiplicateur.

Chaque pale est équipée d'un système d'orientation indépendant, qui permet un réglage de l'angle des pales en fonction des conditions de vent et constitue un dispositif de freinage aérodynamique de l'éolienne.

Le mât est composé de plusieurs sections en acier. Il est ancré sur le massif en béton constituant la fondation de l'éolienne. Il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne (690 V) au niveau de celle du réseau électrique (20 kV).

La nacelle abrite plusieurs éléments fonctionnels :

- La génératrice, qui transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique ;
- Le multiplicateur ;
- Le système de freinage mécanique ;
- Le système de refroidissement (top cooler) ;
- Le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie ;
- Les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette) ;
- Le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.

La nacelle

Elle contient les différents organes mécaniques et électriques permettant de convertir l'énergie mécanique de la rotation de l'axe en énergie électrique. Un mouvement de rotation vertical par rapport au mât permet d'orienter nacelle et rotor face au vent lors des variations de direction de celui-ci. Ce réajustement est réalisé de façon automatique grâce aux informations transmises par les girouettes situées sur la nacelle.

Le rotor

Les éoliennes sont équipées d'un rotor tripale à pas variable. Son rôle est de « capter » l'énergie mécanique du vent et de la transmettre à la génératrice par son mouvement de rotation.

Nombre de pales : 3

Diamètre : maximum 132 m

Couleur : blanc/gris (RAL. 7035 réglementaire)

Le mât de l'éolienne

Il s'agit d'une tour tubulaire conique fixée sur le socle. Son emprise au sol réduite permet le retour à la vocation initiale des terrains et une reprise de la végétation sur le remblai au-dessus du socle.

Hauteur du mât au moyeu : maximum 87 m

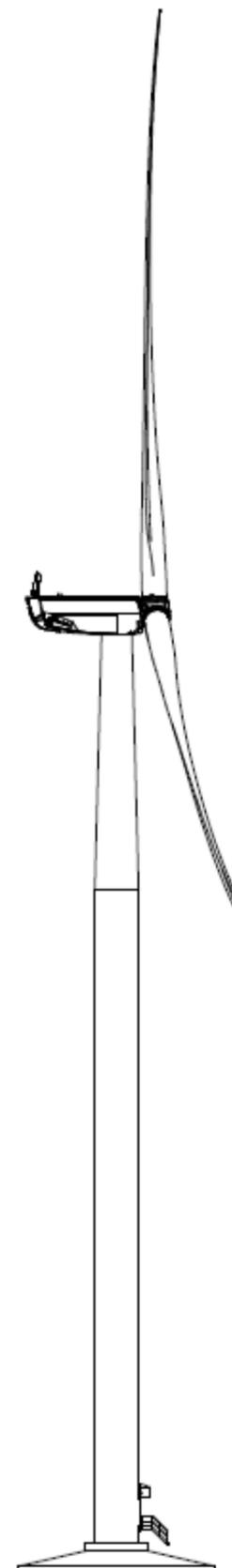
Couleur : blanc/gris (RAL. 7035 réglementaire)

Porte d'accès en partie basse, verrouillage manuel avec détecteur de présence

Les pistes

Sur les tronçons de pistes à créer, le mode opératoire sera le suivant : gyro-broyage, décapage de terre végétale, pose d'une membrane géotextile et empierrement.

En ce qui concerne les tronçons de pistes existants nécessitant un renforcement, les travaux prévus sont relativement légers : il s'agit d'un empierrement de piste avec pose préalable d'une membrane géotextile si besoin.



Le balisage aérien

Conformément à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne (dont les éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques), le parc éolien sera équipé d'un balisage diurne et nocturne. Le balisage nocturne sera constitué par des signaux lumineux à éclats positionnés sur la nacelle (couleur blanche et intensité de 10 000 cd le jour ; couleur rouge et intensité de 2 000 cd la nuit).

Le transformateur

Un transformateur est installé dans la nacelle de chacune des éoliennes.

Cette option présente l'avantage majeur d'améliorer l'intégration paysagère pour les vues rapprochées du parc éolien. Seules seront visibles les éoliennes, sans aucune installation annexe.

Le socle

Le socle en béton armé est conçu pour résister aux contraintes dues à la pression du vent sur l'ensemble de la structure. C'est lui qui, par son poids et ses dimensions, assure la stabilité de l'éolienne. Les fondations sont de forme circulaire, de dimension de 22,4 m de diamètre à leur base se resserrant jusqu'à 4 m de diamètre à l'extrémité. Elles sont situées dans une fouille un peu plus large. La base des fondations est située entre 3 et 5 m de profondeur. Avant l'érection de l'éolienne, le socle est recouvert de remblais naturels qui sont compactés et nivelés afin de reconstituer le sol initial. Ainsi, seuls 10 à 50 cm de la fondation restent à l'air libre afin d'y fixer le mât de la machine.

3.7.3 Principe de fonctionnement d'un aérogénérateur

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h. C'est à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit «lent» transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/mn) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit «rapide». Celui-ci tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre «lent» lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ».

Pour un aérogénérateur de 3.0 MW par exemple, la production électrique atteint 3000 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- ✓ le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- ✓ le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

3.7.4 Description du raccordement

RESEAU INTER-EOLIEN

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur, intégré dans le mât de chaque éolienne, au point de raccordement avec le réseau public. Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne, ils sont tous enfouis à une profondeur minimale de 80 cm, conformément aux normes électriques en vigueur.

POSTES DE LIVRAISON ET RACCORDEMENT INTER-EOLIENNES

Dans chaque aérogénérateur, l'électricité produite au niveau de la nacelle sera transformée en 20 000 volts par un transformateur, puis dirigée vers les différents postes de livraison.

Les deux postes de livraison représentent une superficie de 54 m² chacun soit un total de 108 m². Selon l'état actuel du réseau électrique, et les prévisions de renforcements issues du S3REnR de la région Grand Est, le raccordement des éoliennes entre elles et aux postes de livraison ainsi que la jonction au réseau extérieur seront réalisés en souterrain, depuis les postes de livraison vers, potentiellement, le poste source de Brousseval, et sera géré par ENEDIS.

Le raccordement s'effectue par un câble 20 000 volts enterré à environ un mètre de profondeur vers le poste source le long des voiries.

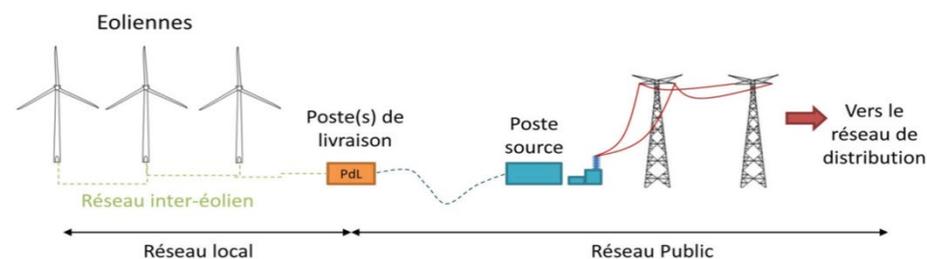


Figure 5: Schéma de raccordement électrique d'un parc éolien

3.7.5 Chemins d'accès et aires des éoliennes

Les accès pour la maintenance des éoliennes seront assurés par des passages créés à partir des voies communales et des chemins d'exploitation. Ces chemins sont prévus pour supporter la charge de véhicules de chantier de fort tonnage et sont donc adaptés à la charge d'un véhicule léger d'entretien.

Chaque éolienne sera accompagnée d'une plate-forme permanente destinée à sa maintenance. Celle-ci sera réalisée en pierres concassées assurant une stabilité suffisante pour le passage et le stationnement de véhicules.

Les schémas d'implantation des éoliennes et des plateformes, la représentation des linéaires de chemins et de réseaux électriques créés sont détaillés dans le cahier n°4 – Plans Règlementaires et cahier n°8 – Organisation du Réseau Interne.

3.7.6 Emprise au sol

Plusieurs emprises au sol sont nécessaires pour la construction et l'exploitation des parcs éoliens.

La surface de chantier est une **surface temporaire**, durant la phase de construction, destinée aux manœuvres des engins et au stockage au sol des éléments constitutifs des éoliennes (sections de mât, pales, nacelle, etc.) mais aussi des éléments permettant le chantier (grues...).

La fondation de l'éolienne est recouverte de terre végétale. Ses dimensions exactes sont calculées en fonction des aérogénérateurs et des propriétés du sol.

La zone de surplomb ou de survol correspond à la surface au sol au-dessus de laquelle les pales sont situées, en considérant une rotation à 360° du rotor. Ici, compte tenu du diamètre du rotor, la zone de survol maximum correspond à une surface de 13 685 m².

La plateforme de grutage correspond à une surface permettant le positionnement de la grue destinée au montage et aux opérations de maintenance liées aux éoliennes. La surface de l'aire de grutage est au maximum de 1 800 m² (30 m x 60 m), celle-ci est réduite au maximum pour chaque éolienne. Chaque plateforme de grutage est reliée aux réseaux de chemins existants, ainsi, selon la configuration du terrain, un chemin d'accès

doit être créé. Le cahier n°4 – Plans réglementaires présente avec détail ces emprises pour chaque éolienne.

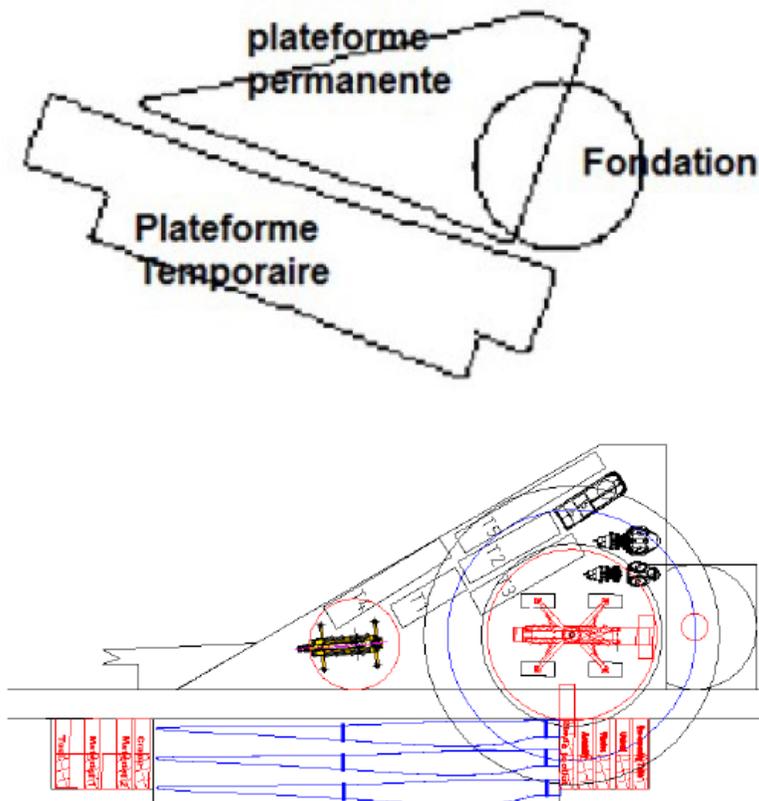


Figure 6: Schéma d'une plateforme d'éolienne

3.8 CARACTERISTIQUES DU PROJET EOLIEN DE VILLIERS-AUX-CHENES

3.8.1 Les éoliennes

Le parc éolien de Villiers-aux-Chênes est composé de cinq aérogénérateurs et de deux structures de livraison, appelées Poste de Livraison.

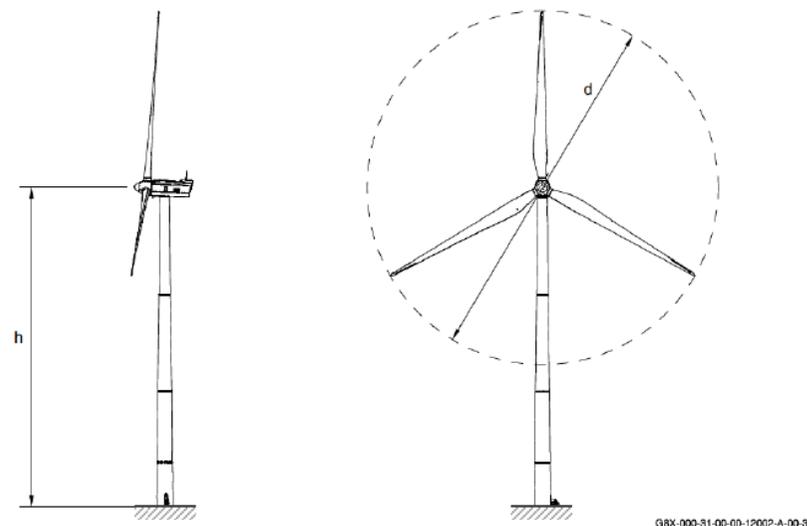
Le modèle précis et définitif d'éoliennes n'est pas encore arrêté, l'étude d'impact est rédigée pour une éolienne ayant un gabarit maximisant :

- Diamètre de rotor : 132 mètres,
- Hauteur totale : 150 mètres en bout de pale

La puissance unitaire sera comprise entre 3MW et 5MW. Dans le dossier la puissance étudiée sera de 3.65MW, modèle aujourd'hui disponible avec l'ensemble des caractéristiques techniques.

Du fait de l'évolution technologique des turbiniers, et d'une période de plusieurs semestres d'instruction des dossiers ICPE, la puissance maximale de la machine retenue peut évoluer et n'est donc pas connue à ce jour. Une régularisation de la puissance retenue avant mise en service sera notifiée auprès du service instructeur.

Il s'agit d'une éolienne à tour tubulaire métallique, équipées de trois pales en matériau composite de résine et fibre de verre montées sur axe horizontal, pouvant balayer une surface de 13 685 m²



Position	Désignation
h	Hauteur du moyeu
d	Diamètre du rotor

Figure 7: Coupe d'une éolienne

3.8.2 Les pistes d'accès

Les éoliennes seront accessibles à partir de la RD 27 et de la RD 60.

Depuis ces routes, les chemins agricoles existants seront réutilisés en priorité, à savoir le chemin rural de la haie Renaudet, le chemin d'exploitation de la forêt, la voie communale numéro 4 dit de la Blumeray et le chemin d'exploitation dit de Badolot et le chemin d'exploitation de crouette (au total 1 872 mètres linéaires).

Afin d'arriver au pied des éoliennes, des pistes seront créées. Celle-ci sont construites sur les parcelles agricoles. Au total environ 889 mètres linéaires ou 5350 m².

3.8.3 Les plates-formes

Chaque éolienne sera accompagnée d'une plate-forme d'environ 1466 m², située au pied du mât, reliée au chemin d'accès. La réalisation de ces aires nécessite un décaissement de 40 cm, puis un remblaiement en grave concassée suivi d'un compactage. Ces plates-formes doivent être parfaitement planes et horizontales avec une pente inférieure à 1%. Elles seront maintenues en l'état pendant toute la durée de fonctionnement du parc éolien.

Les plates-formes des cinq éoliennes représenteront une surface de 7 532 m².

Les plates-formes des deux postes de livraison représenteront une surface de 541 m².

Les plateformes seront visibles uniquement en perception immédiate. L'emprise de celle-ci est réduite au minimum.

3.8.4 Les postes de livraison

Deux postes de livraison seront implantés sur le parc éolien de Villiers-aux-Chênes. Les bâtiments seront installés sur des parcelles agricoles le long des départementales RD 60 et RD 27 :

- ✓ PDL 1 : au lieu-dit Le Pallon à Doulevant-le-Château, à proximité immédiate de la RD 60 et de l'éolienne E3
- ✓ PDL 2 : au nord du lieu-dit La Minière d'Argent à Doulevant-le-Château, à proximité immédiate de la RD 27, au nord-ouest de l'éolienne E4.

Les dimensions des deux postes seront de 12 m par 4,5 m, ce qui donne une superficie de 54 m².

Le choix s'est porté sur cet emplacement pour plusieurs raisons :

- ✓ Bord de parcelle,
- ✓ Faible sensibilité environnementale,
- ✓ Proximité d'un chemin d'exploitation existant,
- ✓ Proximité de routes départementales pour faciliter le raccordement.

Les postes de livraison regroupent l'énergie produite par toutes les éoliennes du parc avant de l'acheminer vers le réseau électrique national.

A l'emplacement des futurs postes de livraison, la terre végétale sera décapée. Une plate-forme en remblai compacté restituant le niveau du terrain naturel sera réalisée.

3.8.5 le Raccordement électrique

Les éoliennes seront reliées entre elles par un réseau enterré de fibres optiques (suivi et contrôle de la production) et de câbles électriques (alimentation des auxiliaires et évacuation de l'énergie produite).

Les cinq aérogénérateurs seront raccordés aux postes de livraison par groupes de 2 ou 3, chaque groupe d'éoliennes étant raccordé à un poste.

Au total, la surface agricole consommée sera de 16 250 m² soit 1,62 ha. Le seuil de 5 ha départemental n'étant pas atteint, une étude préalable portant sur la consommation de terre agricole n'est pas nécessaire.

Description de la Demande

Localisation	Nom du projet	Parc éolien de Villiers-aux-Chênes
	Région	Grand Est
	Département	Haute-Marne
	Communes	Doulevant-le-Château
Descriptif technique	Nombre d'éoliennes	5
	Hauteur au moyeu maximale	87 m
	Diamètre de rotor maximal	132 m
	Hauteur totale maximale	150 m
	Linéaire maximal de pistes à renforcer	1 468 ml
	Linéaire maximal de pistes permanentes créées	661 ml
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	Brousseval
	Tension de raccordement	20 kV
Energie	Puissance totale maximale	18,25 MW
	Production	38 000 MWh
	Foyers équivalents (hors chauffage)	14 000
	Emissions annuelles de CO ₂ évitées	1 940

Tableau 8: Caractéristique technique du projet

4 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

La justification des capacités techniques et financières du pétitionnaire est démontrée dans cette partie.

4.1 CAPACITES TECHNIQUES ET SAVOIR FAIRE

4.1.1 SSE Renewables

Depuis le 1^{er} septembre 2022, l'ensemble de la plateforme de développement de sud de l'Europe de Siemens Gamesa Renewable Energy a été cédée à l'entreprise écossaise SSE Renewables.

SSE Renewables est une entreprise écossaise, entièrement dédiée aux énergies renouvelables : développement, production et exploitation. L'objectif de SSE RENEWABLES est de fournir l'énergie nécessaire aujourd'hui tout en construisant un monde énergétique meilleur pour demain, c'est pourquoi SSE Renewables s'implique activement sur la réduction des gaz à effet de serre.

SSE Renewable est la filiale de la société SSE plc entièrement dédiée aux énergies renouvelables.

Scottish and Southern Energy (SSE) plc est une entreprise fondée le 14 décembre 1998 de la fusion de :

- Scottish Hydro Electric plc., 1^{er} fournisseur du Royaume-Uni, basé en Écosse, d'électricité renouvelable issue de barrages hydrauliques.
- Southern Electricity Board, englobant principalement la distribution et la fourniture d'électricité dans le sud du Royaume-Uni.

Cette entreprise est devenue l'une des cinq premières sociétés énergétiques Britannique à la suite de cette fusion.

Dans les années 2000, SSE plc. à largement investi dans les énergies renouvelables, pour la remise à neuf des barrages hydrauliques et pour le développement d'un portefeuille de projets renouvelables.

En 2012, la société SSE plc décide de se retirer du nucléaire. Également elle s'engage dans la construction et l'exploitation d'une usine de biogaz à digestion anaérobie, 1^{er} projet de ce type au Royaume-Uni.

En 2016, la centrale électrique à cycle combiné gaz est mise en service en Irlande. Elle génère de l'énergie propre et efficace pour alimenter un demi-million de foyers. Dans le même temps SSE plc. à pris la décision d'arrêter l'exploitation de sa dernière centrale charbon de Ferrybridge.

L'ensemble des activités de développement, construction et production d'énergies renouvelables sont gérées par SSE Renewables.

Aujourd'hui, SSE Renewables exploite 4GW d'éolien onshore et offshore et de centrales hydroélectriques réparti de la manière suivante :

- ✓ 1 974 MW d'éolien terrestre ;
- ✓ 1 459 MW de centrales hydroélectriques dont 300 MW de stockage par pompage et 750 MW de centrales hydroélectriques flexible ;
- ✓ 487 MW d'éolien sur mer répartis sur trois sites dans les eaux britanniques ;

L'ensemble des capacités de SSE Renewables a permis **la production de 9.423 TWh en 2021.**

Ses installations éoliennes sont présentes à travers plusieurs pays : en Grande-Bretagne et en Irlande du Nord, en République d'Irlande, au Japon, en Espagne, au Portugal, au Danemark et en Pologne.

SSE Renewables emploie 1 400 personnes à travers le monde.

La société construit actuellement plus de capacité éolienne offshore que toute autre société au monde : elle est à la tête de la construction du plus grand parc éolien au monde :

- ✓ Dogger Bank (3 600 MW, part SSE 40 %)
- ✓ Seagreen (1 075 MW, part SSE 49 %), parc éolien offshore à fond fixe le plus profond au monde.

Très active dans la réalisation de parcs terrestres, SSE Renewables construit :

- ✓ Le parc éolien terrestre Viking (443 MW) en propriété exclusive dans les Shetland (îles britanniques situées au large de l'Ecosse), qui devrait être l'un des parcs éoliens les plus productifs d'Europe, une fois achevé, produisant près de 2TWh par an.
- ✓ Lenalea (30MW, part SSE 50%), un parc éolien situé en Irlande avec une mise en service prévue fin 2022/ début 2023.

Nom des parcs	Type de technologie	Localisation	Puissance (MW)	Puissance appartenant SSE Renewables (MW)
Prêt à Construire/ En construction			5148	2425
Dogger Bank A	Eolien en mer	GB	1200	480
Dogger Bank B	Eolien en mer	GB	1200	480
Dogger Bank C	Eolien en mer	GB	1200	480
Seagreen 1	Eolien en mer	GB	1075	527
Viking	Eolien terrestre	GB	443	443
Lenalea	Eolien terrestre	Irlande	30	15
Autorisation administrative obtenue			2369	2114
Seagreen 1A1	Eolien en mer	GB	500	245
Yellow River	Eolien terrestre	Irlande	104	104
Tangy	Eolien terrestre	GB	57	57
Strathy South	Eolien terrestre	GB	208	208
Coire Glas	Station de pompage	GB	jusqu'à 1500	jusqu'à 1500
Projets en cours d'obtention			8359	6547
Berwick Bank2	Eolien en mer	GB	up to 4100	up to 4100
ScotWind E1	Eolien en mer	GB	2600	1040
Lease Arklow Bank 23	Eolien en mer	Irlande	800	800
North Falls	Eolien en mer	GB	504	252
Cloiche	Eolien terrestre	GB	155	155
Other	Eolien terrestre		200	200

Tableau 9: Portefeuille de projets détenus par SSE Renewables

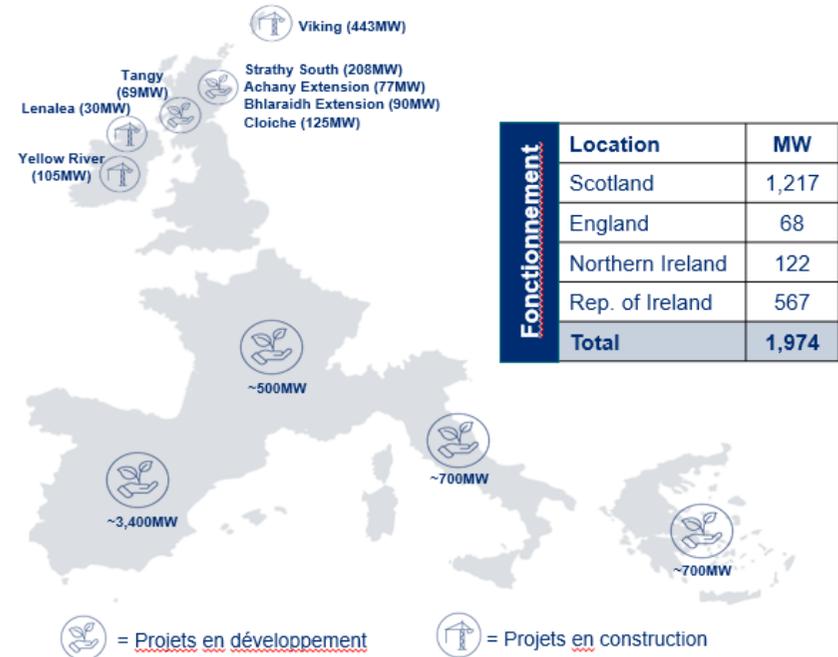


Figure 8: Développement de l'éolien terrestre - SSE Renewables

L'entreprise se développe également à l'international avec la création de SSE pacifico au Japon, dans le but de développer 10 GW de projets éolien en mer. SSE Renewables est également présent au Pays-Bas, où plus d'1.4 GW de projet éolien en mer ont été soumis pour un appel d'offre. Enfin l'entreprise est présente aux Etats-Unis.

Le groupe est engagé dans l'atteinte de la neutralité Carbonne ses objectifs pour 2022/2023 sont ambitieux :

- ✓ Réduire de 80% ses émissions de gaz à effet de serre ;
- ✓ Multiplier par 5 la production d'énergies renouvelables,
- ✓ Permettre une production et une demande bas-carbone,
- ✓ Défendre la transition énergétique équitable et juste



Figure 9: Objectifs SSE - être une entreprise de 1er plan dans un monde Zéro carbone

Le groupe est donc présent en France depuis le 1^{er} septembre 2022 par l'ensemble des activités de développement de projets éoliens détenue par la SEPE de Broyes.

4.1.2 SEPE de Broyes

La Plateforme de développement de projets éoliens de Siemens Gamesa Renewable Energy France (SGREF) est aujourd'hui regroupée sous l'entité SEPE de Broyes. L'équipe a participé au développement et à la mise en service de plus de 300 MW d'éolien onshore sur le territoire français (chiffres 2021).

Le siège est basé en banlieue de Lyon, à Saint-Priest.

De nombreux projets sont en cours d'étude sur l'ensemble du territoire.

Le développement du projet éolien de Villiers-aux-Chênes, son dimensionnement, et le suivi des études ont été réalisés par l'équipe de la SEPE de Broyes et des services supports basés en Espagne.

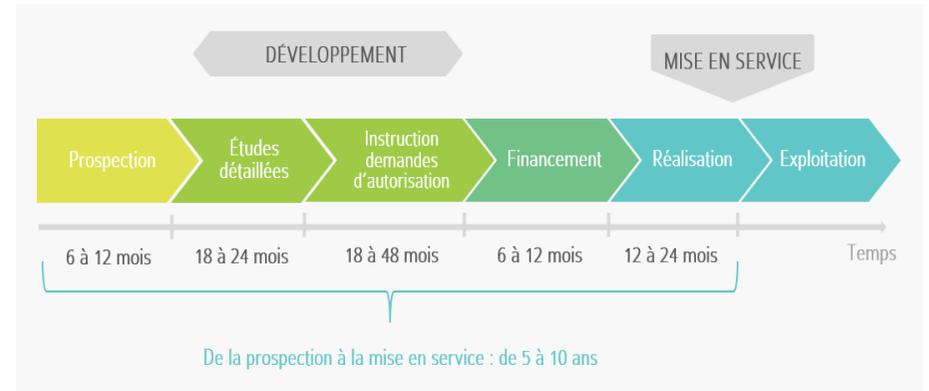


Figure 10: Etapes de développement de projet

Le développement d'un projet éolien est un processus long (de 5 à 10 ans) qui comporte de nombreuses phases.

- ✓ **La prospection**
 - Etudes cartographique des contraintes
 - Estimation préliminaire du productible
- ✓ **Le développement**
 - Concertation, relations avec les différents acteurs (collectivités, propriétaires/exploitants, population, administration, ...)
 - Organisation et supervision des études, validation du productible ;

Description de la Demande

- ✓ Préparation et dépôt des dossiers de demande d'autorisations. Suivi de l'instruction (enquête publique, réponses aux administrations ...).

4.1.3 SARL Société d'Exploitation du Parc Eolien (SEPE) de Villiers-aux-Chênes

La Société d'Exploitation du Parc éolien de Villiers-aux-Chênes est destinée à assurer la gestion du parc éolien de Villiers-aux-Chênes. Elle est par ailleurs responsable du démantèlement et de la remise en état du site.

La Société d'Exploitation du Parc éolien de Villiers-aux-Chênes, est une société à responsabilité limitée et à associé unique, filiale à 100% de la SEPE de Broyes, dont les activités ont été acquises par SSE Renewables le 1er septembre 2022.

Selon les dispositions de la loi dite de Grenelle 2 dans son article 90, la société SSE Renewables est qualifiée de société mère. Ainsi, en cas de défaillance de la SEPE, la société mère sera responsable du démantèlement et de la remise en état du site.

La SARL Société d'Exploitation du Parc Éolien de Villiers-aux-Chênes doit respecter en permanence les prescriptions techniques d'exploitation issues de l'arrêté préfectoral d'autorisation et de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014 et ne créer aucune conséquence irréversible en termes d'environnement ou de sécurité.

Ces obligations s'imposent :

- ✓ au cours de la vie de son installation ;
- ✓ lors de son transfert ;
- ✓ à la fin de la vie de son installation (obligation de remise en état) ;
- ✓ après son arrêt définitif (obligation de surveillance si nécessaire).

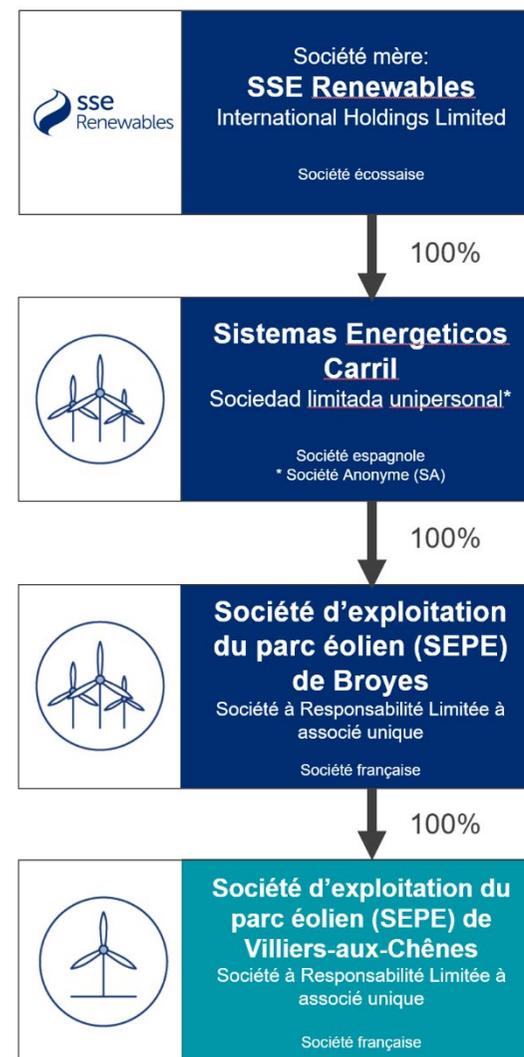


Figure 11: sociétés détentrices du projet éolien de Villiers-aux-Chênes

La SARL Société d'Exploitation du Parc Éolien de Villiers-aux-Chênes soustraitera tout ou partie de ses activités, mais reste dans tous les cas la seule responsable du fonctionnement de son installation.

La SARL Société d'Exploitation du Parc Éolien de Villiers-aux-Chênes mettra donc en place, sous sa responsabilité, une politique de surveillance de son installation et les moyens permettant de respecter l'obligation générale de résultats qui lui est fixée. Par opposition aux visites d'inspection et à la surveillance externe faites par l'inspection des installations classées, la politique mise en place par l'exploitant est en général appelée l'autosurveillance.

La structure nécessaire au financement (création d'une société dédiée au projet) nécessite que celle-ci s'appuie sur les sociétés précédemment nommées qui ont démontré leurs compétences techniques tant sur le plan de la construction que de l'exploitation de parcs éoliens.

L'exploitation d'une installation produisant de l'électricité est une activité qui peut se décrire suivant les tâches clés listées ci-dessous :

- ✓ Une gestion administrative ; contacts avec les propriétaires, gestion des contrats (électricité, télécoms), comptabilité ;
- ✓ L'entretien des abords du parc éolien, entretien des espaces verts le cas échéant et vérification du bon état de la signalétique ;
- ✓ Gestion de la disponibilité de chaque machine
- ✓ Gestion avec l'agrégateur pour la revente de l'électricité

5 GARANTIES FINANCIERES

La particularité des installations de production d'électricité d'origine éolienne réside dans le fait que la totalité de l'investissement est réalisée avant la

mise en service du parc éolien pour la phase travaux et commande des machines, les charges d'exploitation étant comparativement très faibles. En termes d'investissement, le coût global du projet est estimé à 26 millions d'euros environ.

Le projet d'article L. 181-27 du code de l'environnement indique que :

« L'autorisation prend en compte les capacités techniques et financières que le pétitionnaire prévoit de mettre en œuvre ».

Le financement de cette construction sera réalisé, de manière privilégiée :

- ✓ 20% en fonds propres par le groupe
- ✓ 80% avec un recours à la l'emprunt bancaire

SSE Renewables dispose d'un capital s'élevant à 61 700 000 GBP (soixante et un million sept cent mille Great Britain Pound), l'équivalent de **73 210 000 €**¹ (soixante-treize millions deux cent dix mille euros). De plus, sur l'année fiscal 2021, le revenu des investissements a permis un gain de 431 500 000 GBP (quatre cent trente et un million cinq cent mille Great Britain Pound) l'équivalent de 511 860 000 € (cinq cent onze million huit cent soixante mille euros).

La capacité de réaliser l'investissement initial est, à elle seule, une preuve importante de la capacité financière nécessaire à l'exploitation du parc éolien (la banque acceptant de financer 80% des coûts de construction uniquement avec la garantie d'une rentabilité suffisante), mais elle reste néanmoins subordonnée à l'obtention des autorisations administratives.

Le mode de financement des parcs éoliens est une caractéristique de la profession. Les parcs éoliens font l'objet d'un financement de projet, c'est-à-dire un financement sans recours basé sur la seule rentabilité du projet. La banque qui accorde le prêt considère que les flux de trésorerie futurs

¹ Taux de change utilisé, selon des données moyennes à septembre 2022 : 1 GBP = 1,19 €

sont suffisamment certains pour rembourser l'emprunt en dehors de toute autre garantie donnée par les actionnaires. Ce mode de financement est possible par la création d'une société dite ad hoc, n'ayant pas d'activités extérieures au projet. C'est la raison pour laquelle une société est créée pour chaque projet de parc éolien.

Le chiffre d'affaires basé sur un productible et un tarif garanti est estimé dès la phase de conception du projet. Il est connu avec une grande certitude au moment de la demande de financement. Les banques prêteuses estiment que ces projets portent un risque très faible de faillite et acceptent de financer 80% des coûts de construction.

5.1.1 Le productible

Le potentiel éolien de la zone a été mesuré pendant 1 an, grâce à l'installation d'un mât de mesure en juillet 2019. Le développeur reconnu pour la qualité et la durée des mesures systématiquement réalisées sur site avant dépôt des demandes d'autorisations.

5.1.2 La vente de l'électricité produite

Le financement du parc éolien s'appuiera sur l'une ou plusieurs des procédures d'achat d'électricité qui existent. A ce titre, il convient de rappeler les

- T_{DCC} est le niveau de tarif de base, exprimé en €/MWh, défini selon les modalités ci-dessous :

Diamètre du plus grand rotor de l'installation	Valeur de T_{DCC} pour les P premiers MWh produits annuellement (€/MWh)	Valeur de T_{DCC} pour le reste des MWh produits annuellement (€/MWh)
80 mètres et moins	74	40
Entre 80 et 100 mètres	Interpolation linéaire	40
100 mètres et plus	72	40

Tableau 10: Valeur des tarifs de base pour le "Guichet ouvert"

récentes évolutions réglementaires qui ont réformé les conditions d'achat de l'électricité produite par la filière éolienne terrestre.

À compter du 1er janvier 2016, le dispositif de soutien à l'éolien terrestre a évolué vers le dispositif de complément de rémunération mis en place par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Dans ce nouveau mécanisme, l'électricité produite par les installations est dans un premier temps vendue directement par le producteur sur le marché de l'électricité. Ce dernier bénéficie dans un deuxième temps d'un complément de rémunération pour atteindre un tarif cible.

L'arrêté du 13 décembre 2016 a fixé le tarif cible à 82 €/MWh (outre une prime de gestion) et la durée du contrat de complément de rémunération à 15 ans. Cet arrêté n'avait cependant qu'une portée transitoire. Il est à présent abrogé depuis le 30 juillet 2017, mais le mécanisme de complément de rémunération est conservé.

A compter du 1er janvier 2017, deux procédures distinctes coexistent.

LA PROCEDURE DE « GUICHET OUVERT »

Pour les installations ayant jusqu'à 6 éoliennes et dont les aérogénérateurs ont une puissance nominale inférieure ou égale à 3 MW, une procédure dite de « guichet ouvert » s'applique d'après le décret n° 2017-676 du 28 avril 2017 et l'arrêté ministériel du 6 mai 2017 fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité par les installations de productions d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, de 6 aérogénérateurs au maximum.

Le tarif cible T_{DCC} défini par cet arrêté est un tarif variable compris entre 72 € et 74 €/MWh (hors prime de gestion fixée à 2,8 €/MWh), en fonction du diamètre du rotor des installations.

A partir d'une certaine production d'électricité limite produite annuellement, calculée sur la base d'une formule précisée par l'arrêté tarifaire et fonction du diamètre du rotor des éoliennes, le tarif cible est ramené à 40 €/MWh. La

durée des contrats est allongée à 20 ans afin de tenir compte des durées de vie des éoliennes.

LA PROCEDURE D'APPEL D'OFFRE

Pour la période 2017-2020, un cahier des charges a été défini pour la procédure d'appel d'offre biennuel. Celui-ci concerne les installations d'au minimum 7 aérogénérateurs ou les parcs dont au moins l'un des aérogénérateurs à une puissance nominale supérieure à 3 MW.

Cette procédure résulte du décret n° 2016-170 du 18 février 2016, relatif à la procédure d'appel d'offres pour les installations d'électricité et du cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité de l'énergie mécanique du vent, implantées à terre, en date du 10 mai 2017. L'appel d'offres est divisé en six périodes s'étalant sur trois ans et conduira à l'attribution d'un total de 3 GW de puissance éolienne.

Dans ce cadre, l'État français lance des appels d'offre pour une puissance cumulée appelée de 500 MW par période. Les pétitionnaires adressent leurs offres qui sont instruites par la Commission de Régulation de l'Energie. L'unique critère de notation des offres est le tarif de référence proposé par le candidat.

A l'issue de la désignation, les lauréats se voient attribuer un contrat de complément de rémunération par EDF OA, au tarif de référence indiqué dans l'offre. Les lauréats disposent alors d'un délai de 3 ans à compter de la désignation pour l'obtention de l'attestation de conformité. Pour candidater à l'appel d'offres, le producteur est tenu de joindre l'arrêté d'autorisation environnementale délivré au titre de l'article L512-1 du code de l'environnement.

Pour la période suivante, de 2020 à 2023, un nouveau cahier des charges est en cours de définition.

Le projet de Programmation Pluriannuelle de l'énergie 2019-2023 / 2024-2028 dans sa version de janvier 2020 prévoit d'adopter le calendrier d'appel d'offres suivant pour atteindre les objectifs définis.

Calendrier prévisionnel (date de lancement des procédures)	2019				2020				2021				2022				2023				2024			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Eolien terrestre (hors repowering)		0,5 GW	0,5 GW	0,6 GW		0,75 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW												

Figure 12: calendrier des appels d'offres

Le parc éolien de Villiers-aux-Chênes est composé de 5 aérogénérateurs. Le modèle de machine envisagé par le porteur de projet aura un gabarit maximisant :

- Diamètre de rotor : 132 mètres,
- Hauteur totale : 150 mètres en bout de pale

La puissance unitaire sera comprise entre 3MW et 5MW. Dans le dossier la puissance étudiée sera de 3.65MW, modèle aujourd'hui disponible avec l'ensemble des caractéristiques techniques.

(cf. 3. Présentation du projet).

En fonction de la date d'obtention de l'autorisation environnementale, du nouveau cahier des charges d'appel d'offre, le pétitionnaire pourra :

- ✓ Demander à bénéficier d'un contrat de complément de rémunération conformément à l'arrêté du 6 mai 2017 pour l'ensemble du parc éolien si les aérogénérateurs choisis ont une puissance nominale unitaire inférieure ou égale à 3 MW,
- ✓ Participer à l'appel d'offre

Description de la Demande

Dans le cas du projet éolien de Villiers-aux-Chênes, et au vu du calendrier, seule la participation à l'appel d'offre sera possible pour le pétitionnaire.

Afin de représenter cette possibilité, un plan d'affaires prévisionnel est joint à la présente demande, en *annexe 2*.

Il prend l'hypothèse d'une qualification à l'appel d'offre pour l'éolien terrestre. Le tarif choisi se base alors sur la moyenne des résultats des quatre premières périodes d'appel d'offre, soit 65,4 €/MWh.

5.1.3 Calendrier de l'investissement

Dans le cadre de la construction d'un parc éolien, la totalité de l'investissement est réalisé avant la mise en service de l'installation (génie civil, électrique et commande des machines).

Les charges d'exploitation sont prévisibles dans leur montant et leur récurrence ; il s'agit essentiellement des charges de maintenance, d'exploitation, des loyers versés aux propriétaires et des taxes. Elles représentent un montant faible au regard de l'investissement initial, estimé à 30% du chiffre d'affaires annuel.

La difficulté réside dans la réalisation de l'investissement initial. La capacité à financer l'investissement initial est donc une preuve suffisante de la capacité financière de la société.

Par ailleurs, les obligations de l'exploitant d'assurer le démantèlement et la remise en état du site sont couvertes par la mise en place d'une garantie financière dont les conditions financières ont été précisées par l'arrêté du 26 août 2011 modifié dans sa version en vigueur au 1^{er} juillet 2020 (*cf. 5.1.5 Modalités des garanties financières*).

La preuve de la capacité financière de l'exploitant doit se faire sur l'économie générale du projet, la Société d'Exploitation du parc éolien joint donc à sa demande l'ensemble des informations permettant de l'apprécier :

- ✓ Montant de l'investissement = 26 000 000€
- ✓ Plan d'affaire prévisionnel joint en annexe

La SARL Société d'Exploitation du Parc Eolien de Villiers-aux-Chênes pourra, via le financement intragroupe, assurer dans le cadre de la mutualisation de la trésorerie et d'une ligne de crédit interne dédiée, acquérir les machines et assurer la construction du parc éolien. Elle pourra s'appuyer sur sa maison mère, la société SSE Renewables dont les liens ont été expliqués précédemment dans la présentation du demandeur.

5.1.4 L'économie du projet

Le coût de construction de la centrale envisagée devra faire l'objet d'un appel d'offre détaillé afin d'être déterminé avec précision mais le budget a été évalué à 26 M€ (montant de l'investissement).

Le financement de cette construction sera réalisé en fonds propres par le groupe et avec un recours à de la dette bancaire.

Une estimation de la vitesse de vent moyenne sur le site a été réalisée durant la phase de développement du projet en s'appuyant sur les données d'un mât de mesure (hauteur de mesure à 100 m) installé depuis juillet 2019 sur site.

La vitesse de vent moyenne conduit à une production d'électricité estimative de 38.3 GW annuels avec des machines de 3.65 MW.

L'électricité produite sera revendue dans le cadre de l'appel d'offre. Le tarif choisi se base alors sur la moyenne des résultats des quatre premières périodes d'appel d'offre, soit 65,4 €/MWh.

La maintenance du parc sera confiée au constructeur des machines dans le cadre d'un contrat de maintenance et de garantie à long terme et à prix fixé, ce qui permet d'avoir une bonne visibilité sur les coûts de maintenance.

La société ne sera pas propriétaire des terrains d'assiette. Ces derniers feront l'objet d'un bail emphytéotique conclu avec les propriétaires pour une durée de 32 ans.

Ce plan d'affaires met en évidence que la société sera en mesure de supporter les coûts suivants :

- ✓ La quote-part des prestations de maintenance (réalisées par le constructeur)
- ✓ Le coût de la garantie démantèlement (coût de la garantie souscrite auprès d'une compagnie d'assurance ou d'une banque), qui est provisionné annuellement.

La preuve de la capacité financière de l'exploitant doit se faire sur l'économie générale du projet, la Société d'Exploitation du parc éolien joint donc à sa demande l'ensemble des informations permettant de l'apprécier :

- ✓ Un plan d'affaires prévisionnel joint en *annexe 2*.

5.1.5 Modalités des Garanties financières

L'exploitant d'un parc éolien est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site après son exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, la Société d'exploitation du Parc Eolien de Villiers-aux-Chênes s'engage à constituer les garanties financières nécessaires.

Les modalités de constitution des garanties financières sont définies par les articles R. 515-101 à R. 515-104 du code de l'environnement et par l'arrêté du 26 août 2011 modifié dans sa version en vigueur au 1^{er} juillet 2020.

Conformément à l'article R 151-101 du code de l'environnement, la mise en service du parc éolien est subordonnée à la constitution d'une garantie financière :

« I. – La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre du 2° de l'article L. 181-1 est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 515-106. Le montant des garanties financières exigées ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant sont fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation.

II. – Un arrêté du ministre chargé de l'environnement fixe, en fonction de l'importance des installations, les modalités de détermination et de réactualisation du montant des garanties financières qui tiennent notamment compte du coût des travaux de démantèlement.

III. – Lorsque la société exploitante est une filiale au sens de l'article L. 233-3 du code de commerce et en cas de défaillance de cette dernière, la responsabilité de la société mère peut être recherchée dans les conditions prévues à l'article L. 512-17. »

Compte tenu du fait que la mise en service de l'installation peut intervenir un certain temps après la délivrance de l'autorisation, **la société s'engage** :

- ✓ A constituer une garantie financière auprès d'une banque ;
- ✓ Dans un délai de 3 mois avant la mise en service du parc ;
- ✓ D'un montant de 66 500 €, fois le nombre d'éoliennes, actualisé selon les modalités exposées ci-dessous ;
- ✓ A transmettre les copies de la garantie au Préfet et à l'Inspecteur des installations classées dès constitution.

Le montant initial de la garantie financière d'une installation correspond à la somme du coût unitaire forfaitaire (C_u) de chaque aérogénérateur composant cette installation :

$$M = \sum (C_u)$$

où :

Description de la Demande

- *M est le montant initial de la garantie financière d'une installation ;*
- *C_u est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur pour les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation prévues à l'article R. 515-36 du code de l'environnement.*

Conformément au II de l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, ce coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur (C_u) est fixé par les formules suivantes :

- a) lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2 MW : C_u = 50 000
- b) lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW : C_u = 50 000 + 10 000 * (P-2)

où P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur, en MW.

L'exploitant se doit d'actualiser tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté du 26 août 2011 modifié notamment par l'arrêté du 22 juin 2020, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0} \right)$$

- *M_n est le montant exigible à l'année n.*
- *M est le montant initial de la garantie financière de l'installation.*
- *Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.*
- *Index₀ est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011, fixé à 102,1807 calculé sur la base 20.*

- *TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.*
- *TVA₀ est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 %.*

CALCUL

Le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur C_u est calculé ainsi :

$$C_u = 50\ 000 + 10\ 000 \times (3,65 - 2) = 66\ 500\ \text{€}$$

$$M = 5 \times 66\ 500 = 332\ 500\ \text{€}$$

Le montant des garanties financières à constituer s'élève donc à :

$$M_{2020} = 5 \times 66\ 500 \times \left(\frac{Index_{2019} \times \text{coefficient de raccordement}}{Index_{2011}} \times \frac{(1 + TVA_{2017})}{(1 + TVA_{2011})} \right)$$

$$M_{2020} = 5 \times 66\ 500 \times \left(\frac{111,2 \times 6,5345}{667,7} \times \frac{(1+0,2)}{(1+0,196)} \right)$$

$$M_{2020} = 5 \times 72\ 612$$

$$M_{2020} = 363\ 060\ \text{€}$$

Pour le Projet de parc éolien de Villiers-aux-Chênes le montant total des garanties financières s'élève à 363 060 €.

Ce montant a été calculé en tenant compte des indices TP01 et des taux de TVA suivants :

Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie soit 111,2 au 1^{er} octobre 2019

TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie soit 20 % au 1^{er} février 2018

Coefficient de raccordement = 6,5345 valeur fixe du coefficient faisant le lien entre les anciennes et les nouvelles valeurs de l'indice TP01 depuis le mois d'octobre 2014.

L'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale fixera le montant des garanties financières et les modalités d'actualisation de ce montant.

La preuve de la constitution des garanties financières s'apprécie à la date de la mise en service de l'installation et non à la date de la demande.

Cette garantie résultera d'un engagement écrit d'un organisme bancaire ou d'assurance, et/ou d'une consignation volontaire déposée sur un compte ouvert dans les livres de la Caisse des Dépôts et Consignations.

5.2 REMISE EN ETAT

Conformément à l'article R. 515-106 du code de l'environnement, un arrêté du ministre chargé de l'environnement fixe les conditions techniques de remise en état.

L'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié notamment par l'arrêté du 22 juin 2020, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, dispose :

« Art. 29.-I.-Les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement comprennent :

- le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;

- l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;

- la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. »

Par ailleurs en cas de non-respect des obligations légales par le demandeur, le préfet dispose de la faculté de procéder lui-même aux opérations de démantèlement et d'actionner les garanties financières engagées par le demandeur dès le début de l'exploitation garanti par la société d'exploitation du parc, par le biais d'une garantie financière prévue à cet effet.

L'avis des maires et des propriétaires sur la remise en état envisagée est présenté dans le document « Maitrise foncière » de la présente demande.

ANNEXE 1 : KBIS DE LA SEPE DE VILLIERS-AUX-CHENES

Greffé du Tribunal de Commerce de Lyon

44 RUE DE BONNEL
69433 LYON CEDEX 03

Code de vérification : ELi6HkuYfT
<https://www.infogreffe.fr/contrôle>



N° de gestion 2016B07569

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS
à jour au 9 novembre 2022

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	824 486 716 R.C.S. Lyon
<i>Date d'immatriculation</i>	20/12/2016
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DU PARC EOLIEN DE VILLIERS-AUX-CHENES
<i>Forme juridique</i>	Société à responsabilité limitée (Société à associé unique)
<i>Capital social</i>	9 941,00 Euros
<i>Adresse du siège</i>	97 Allée Alexandre Borodine Immeuble Cèdre 3 69800 Saint-Priest
<i>Activités principales</i>	La promotion et la commercialisation d'installations électriques à partir d'énergies renouvelables et notamment au travers de parcs éoliens. La gestion des dites installations. La promotion, la construction et la gestion d'infrastructures électriques nécessaires aux dites centrales de génération à énergies renouvelables.
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 20/12/2115
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	30 septembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Gérant

<i>Nom, prénoms</i>	HERNANDEZ DEL TESO Angel
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 06/10/1974 à Salamanca (Espagne)
<i>Nationalité</i>	Espagnole
<i>Domicile personnel</i>	Calle Arcipreste de Hita 7 28015 Madrid (Espagne)

Gérant

<i>Nom, prénoms</i>	LAURENT Delphine Emilie
<i>Nom d'usage</i>	HENRI
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 17/10/1988 à Compiègne (60)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	112 Cours Albert Thomas 69008 Lyon

Gérant

<i>Nom, prénoms</i>	MCCUTCHEON Finlay Alexander
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 16/11/1977 à Edimbourg (Royaume-Uni)
<i>Nationalité</i>	Britannique
<i>Domicile personnel</i>	37 Cramond Road North, EH4 6LY Edimbourg Ecosse (Royaume-Uni)

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITÉ ET A L'ÉTABLISSEMENT PRINCIPAL

<i>Adresse de l'établissement</i>	97 Allée Alexandre Borodine Immeuble Cèdre 3 69800 Saint-Priest
<i>Nom commercial</i>	SEPE DE VILLIERS-AUX-CHENES
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	La promotion et la commercialisation d'installations électriques à partir d'énergies renouvelables et notamment au travers de parcs éoliens. La gestion des dites installations. La promotion, la construction et la gestion d'infrastructures électriques nécessaires aux dites centrales de génération à énergies renouvelables.
<i>Date de commencement d'activité</i>	14/12/2016
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création

Dossier de Demande D'Autorisation Environnementale
Description de la Demande

Greffes du Tribunal de Commerce de Lyon

44 RUE DE BONNEL
69433 LYON CEDEX 03

N° de gestion 2016B07569

Mode d'exploitation

Exploitation directe

IMMATRICULATION HORS RESSORT

R.C.S. Chaumont

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

ANNEXE 2 : PLAN D'AFFAIRE PREVISIONNEL

Caractéristiques

Hypothèse : appel d'offre éolien terrestre, contrat de 20 ans



Parc Eolien de Villiers-aux-Chênes

Mat de Mesure

Date installation	jul-19
Hauteur du mat	100 m
Durée mesures	9 mois

	Nb éoliennes	Puissance installée en 3.465MW	Productible P50	Montant immobilisé	Montant immobilisé
Unité	unités	en MW	en heures éq.	en EUR/MW	en EUR
Parc	5	17,33	2.017	1.500.000	25.987.500

Tarif éolien (€/MWh)	65,40
Coefficient L	1,20%
Taux	5,00%
Durée prêt	15,00
% de fonds propres	20%

Compte d'exploitation	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Chiffre d'affaires	1.142.564	2.312.550	2.340.300	2.368.384	2.396.805	2.425.566	2.454.673	2.484.129	2.513.939	2.544.106	2.574.635	2.605.531	2.636.797	2.668.439	2.700.460	2.777.204	2.877.974	2.935.533	2.994.244	3.054.129	1.557.606
Charges d'exploitation	-342.169	-700.077	-716.179	-732.651	-749.502	-766.741	-784.376	-802.416	-820.872	-839.752	-859.066	-878.825	-899.038	-919.716	-940.869	-962.509	-984.647	-1.007.294	-1.030.461	-1.054.162	-539.204
dt frais de maintenance																					
dt autres charges d'exploitation																					
Montant des impôts et taxes hors IS	-175.733	-183.137	-183.366	-183.600	-183.839	-184.084	-184.335	-184.591	-184.853	-185.121	-185.396	-185.677	-185.964	-186.258	-186.559	-187.293	-188.285	-188.866	-189.470	-190.098	-177.858
Excédent brut d'exploitation	624.662	1.429.336	1.440.756	1.452.133	1.463.463	1.474.742	1.485.963	1.497.122	1.508.214	1.519.233	1.530.173	1.541.029	1.551.795	1.562.465	1.573.032	1.627.403	1.705.042	1.739.373	1.774.312	1.809.869	840.544
Dotations aux amortissements	-649.688	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-1.299.375	-649.688
Provision pour démantèlement	-6.250	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-12.500	-6.250
Résultat d'exploitation	-31.275	117.461	128.881	140.258	151.588	162.867	174.088	185.247	196.339	207.358	218.298	229.154	239.920	250.590	261.157	315.528	393.167	427.498	462.437	497.994	184.606
Résultat financier	-519.750	-1.003.688	-953.928	-901.650	-846.724	-789.018	-728.391	-664.695	-597.773	-527.464	-453.596	-375.988	-294.451	-208.786	-118.785	-24.227	0	0	0	0	0
Résultat net après impôt	-551.025	-886.227	-825.048	-761.391	-695.136	-626.152	-554.303	-479.448	-401.435	-320.107	-235.298	-146.834	-54.530	41.804	142.373	291.301	393.167	427.498	462.437	497.994	184.606
Capacité d'autofinancement	104.912	425.648	486.827	550.484	616.739	685.723	757.572	832.427	910.440	991.768	1.076.577	1.165.041	1.257.345	1.353.679	1.454.248	1.603.176	1.705.042	1.739.373	1.774.312	1.809.869	840.544
Flux de remboursement de dette	-473.547	-982.906	-1.032.666	-1.084.945	-1.139.870	-1.197.576	-1.258.203	-1.321.900	-1.388.821	-1.459.130	-1.532.998	-1.610.606	-1.692.143	-1.777.808	-1.867.810	-969.070	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie disponible	-368.635	-557.259	-545.839	-534.461	-523.131	-511.853	-500.632	-489.472	-478.381	-467.362	-456.421	-445.565	-434.799	-424.129	-413.562	634.105	1.705.042	1.739.373	1.774.312	1.809.869	840.544

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.