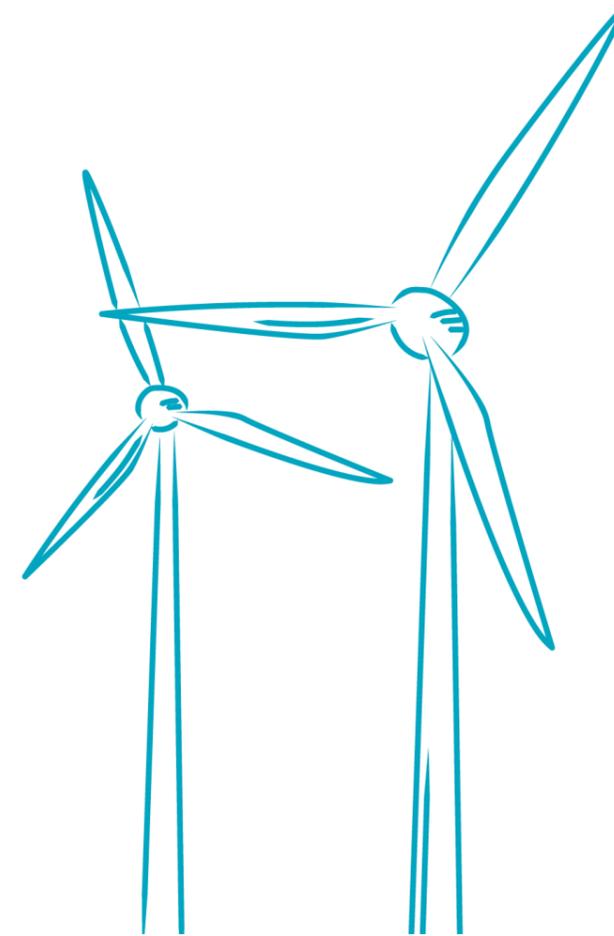




# Description de la demande

## Parc éolien des Violettes



**COMMUNE DE TAVAUX-ET-PONTSERICOURT**

**DEPARTEMENT DE L' AISNE (02)**

Juillet 2018 – Version n°1

Version	Elaboré par :	Vérifié par :	Approuvé par :
Juillet 2018	ATER Environnement	ATER Environnement	H2air
	Elise WAUQUIER	Pauline LEMEUNIER	Fanny CHEF

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESENTATION DE LA DEMANDE .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE.....</b>	<b>7</b>
2.1.	AU TITRE DE LA REGLEMENTATION SUR LES INSTALLATIONS CLASSEES .....	7
2.2.	INSERTION DE L'ENQUETE PUBLIQUE DANS LA PROCEDURE .....	9
<b>3</b>	<b>PRESENTATION DU DEMANDEUR.....</b>	<b>11</b>
3.1.	IDENTIFICATION DU DEMANDEUR .....	11
3.2.	PRESENTATION DE LA SOCIETE H2AIR.....	11
<b>4</b>	<b>PROJET ARCHITECTURAL .....</b>	<b>15</b>
4.1.	LOCALISATION DU SITE ET IDENTIFICATION CADASTRALE .....	15
4.2.	OCCUPATION DU SOL SUR LE SITE.....	17
4.3.	NOTICE DE PRESENTATION DU PROJET .....	17
<b>5</b>	<b>CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES .....</b>	<b>23</b>
5.1.	CAPACITES TECHNIQUES .....	23
5.2.	CAPACITES FINANCIERES.....	27
<b>6</b>	<b>LES ACTIVITES EXERCEES SUR LE SITE .....</b>	<b>33</b>
6.1.	PRESENTATION DE L'ACTIVITE .....	33
6.2.	NATURE ET CARACTERISTIQUES DU GISEMENT EOLIEN .....	33
6.3.	VOLUME DE L'ACTIVITE.....	34
6.4.	MODALITES D'EXPLOITATION .....	34
6.5.	MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE .....	34
6.6.	MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT .....	35
6.7.	NATURE, ORIGINE ET VOLUME DES EAUX UTILISEES OU AFFECTEES.....	35
<b>7</b>	<b>REMISE EN ETAT .....</b>	<b>37</b>
7.1.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....	37
7.2.	DEMONTAGE DES EOLIENNES .....	38
7.3.	DEMONTAGE DES INFRASTRUCTURES CONNEXES .....	38
7.4.	DEMONTAGE DES POSTES DE LIVRAISON .....	38
7.5.	DEMONTAGE DES CABLES .....	38
<b>8</b>	<b>CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIERES .....</b>	<b>39</b>
8.1.	CADRE REGLEMENTAIRE.....	39
8.2.	METHODE DE CALCUL DE LA GARANTIE FINANCIERE.....	39
8.3.	ESTIMATION DES GARANTIES.....	40
8.4.	MODALITES DE CONSTITUTION DE LA GARANTIE .....	40
<b>9</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE / TABLE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>41</b>
9.1.	BIBLIOGRAPHIE .....	41
9.2.	LISTE DES FIGURES .....	41
9.3.	LISTE DES TABLEAUX .....	41
9.4.	LISTE DES CARTES .....	41
<b>10</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>43</b>
10.1.	ANNEXE 1 : EXTRAIT KBIS DE LA SOCIETE EOLIENNES DES VIOLETTES .....	43
10.2.	ANNEXE 2 : COORDONNEES DES INSTALLATIONS .....	44
10.3.	ANNEXE 3 : ATTESTATION DE MAITRISE FONCIERE .....	45
10.4.	ANNEXE 4 : COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME .....	46
10.5.	ANNEXE 5 : AVIS DU MAIRE DE TAVAUX-ET-PONTSERICOURT SUR LA REMISE EN ETAT DU SITE .....	47
10.6.	ANNEXE 6 : AVIS DES PROPRIETAIRES SUR LA REMISE EN ETAT .....	48
10.7.	ANNEXE 7 : DEMANDE DE DEROGATION D'ECHELLE .....	57
10.8.	ANNEXE 8 : NOTES POUR LA DEMONSTRATION DES CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES .....	58
10.9.	ANNEXE 9 : PLANS REGLEMENTAIRES .....	62



# 1 PRESENTATION DE LA DEMANDE

Le présent dossier a pour objectif de présenter une demande d'Autorisation Environnementale sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt, pour un parc éolien classé sous la rubrique I.C.P.E. 2980.

La lettre de demande se trouve ci-contre.

Constitué de 8 éoliennes et de trois postes de livraison, ce parc sera construit et exploité par la Société par Actions Simplifiées « Eoliennes des Violettes », Maître d'Ouvrage du projet.

Il s'inscrit dans le cadre de la politique nationale en faveur des énergies renouvelables et notamment les lois Grenelle 1 et 2 qui prévoient entre autres le déploiement de plus de 19 000 MW de puissance éolienne en terrestre d'ici 2020. Rappelons qu'au 1<sup>er</sup> janvier 2017 (source : thewindpower.net), la France comptait une puissance éolienne installée de 11 925,7 MW.

Ce projet initié en 2015 contribuera de manière significative aux objectifs 2020 fixés par le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de l'ancienne région Picardie, à savoir 4 146 MW éolien installés en 2020.



Eoliennes des Violettes

RCS Amiens n° 805 405 834  
29 rue des Trois Cailloux  
80000 Amiens

Téléphone : +33 (0)3 22 80 01 64  
FAX : +33 (0)3 22 72 61 84

Préfecture de l'Aisne  
Monsieur le Préfet,  
2 Rue Paul Doumer  
02000 Laon

Amiens, le 7 août 2018

*Objet : Demande d'autorisation environnementale - Parc éolien « Eoliennes des Violettes », sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt (02 250) – Eoliennes E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7 et E8 et pour les 3 postes de livraison.*

Monsieur le Préfet,

Je soussigné, Roy MAHFOUZ, agissant en qualité de Président de la société Eoliennes des Violettes dont le siège social se situe 29, rue des Trois Cailloux à Amiens (80), ai l'honneur de solliciter l'autorisation environnementale pour les éoliennes E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7 et E8 et pour les 3 postes de livraison du parc « Eoliennes des Violettes », dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt, dont l'implantation est soumise à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (rubrique n°2980).

A cet effet, vous trouverez ci-joint les différents renseignements demandés conformément à la législation en vigueur.

Dans l'attente d'une suite favorable que vous voudrez bien donner à cette demande d'autorisation environnementale, je vous prie de croire, Monsieur le Préfet, en l'expression de ma plus haute considération.

Roy MAHFOUZ  
Président

Figure 1 : Lettre de demande (source : H2air, 2018)



## 2 PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

### 2.1. 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 E** : installations soumises à enregistrement. Sont soumises à enregistrement, les installations qui présentent des dangers ou inconvénients graves pour les intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement, lorsque ces dangers et inconvénients peuvent, en principe, eu égard aux caractéristiques des installations et de leur impact potentiel, être prévenus par le respect de prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées ;
- **Niveau D** : installations soumises à déclaration, ce sont celles qui sont moins impactantes. La procédure comprend la présentation d'un dossier simplifié à l'administration qui en notifie l'acceptation sur la base de prescriptions types ;
- **Niveau NC** : installations non classées. Ce sont celles qui, de par leur nature ou leur petite importance, sont considérées comme sans impact pour l'environnement.

N°	A – Nomenclature des installations classées		
	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 km
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât à 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 km
	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 1 : Nomenclature ICPE pour l'éolien \(source : Décret n°2011-984 du 23 août 2011\)](#)

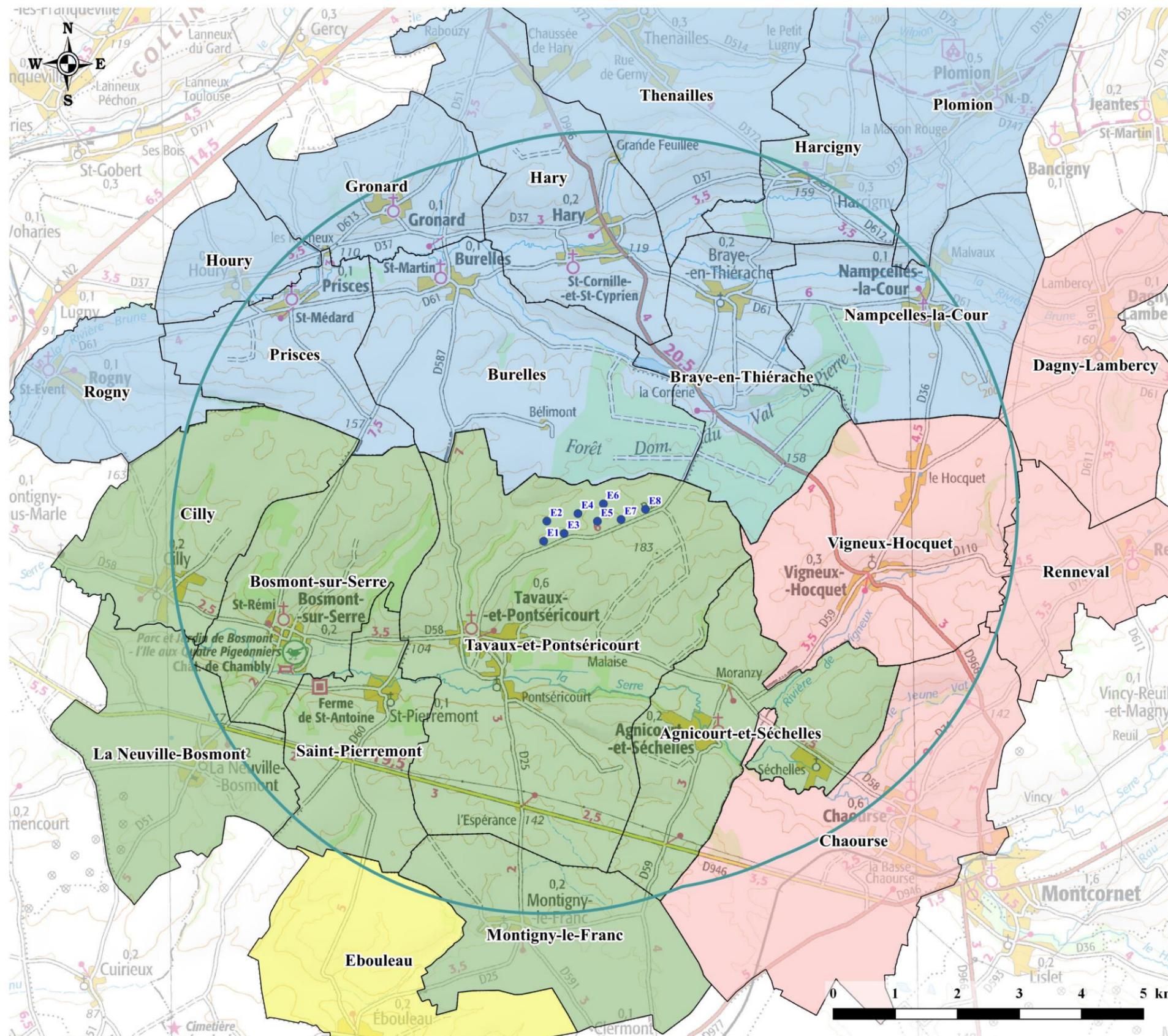
**Le projet du parc éolien des Violettes, avec des éoliennes d'une hauteur supérieure à 50 mètres, fait donc l'objet d'une procédure d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).**

Communes concernées  
par l'affichage  
d'enquête publique

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2018

Sources : IGN 100®, Observatoire des territoires  
Copie et reproduction interdites



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

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

### 2.2.1. Introduction

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

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

- Articles 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.

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

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

- Lorsque le Préfet du département d'instruction juge le dossier complet, il saisit le tribunal administratif pour la désignation du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête afin de soumettre le dossier au public par voie d'arrêté ; il saisit parallèlement l'Autorité Environnementale ;
- L'enquête publique est annoncée par un affichage dans les communes concernées (voir paragraphe relatif au rayon d'affichage ci-contre) et par des publications dans la presse (deux journaux locaux ou régionaux), aux frais du demandeur. Pendant toute la durée de l'enquête, un avis annonçant le lieu et les horaires de consultation du dossier reste affiché dans les panneaux d'affichages municipaux dans les communes concernées par le rayon d'affichage (ici 6 km), ainsi qu'aux abords du site concerné par le projet ;
- Le dossier et un registre d'enquête sont tenus à la disposition du public à la mairie de la commune, siège de l'installation classée, pendant un mois, le premier pour être consulté, le second pour recevoir les observations du public. Les personnes qui le souhaitent peuvent également s'entretenir avec le commissaire-enquêteur les jours où il assure des permanences ;
- Le Conseil municipal de la commune où le projet est prévu et celui de chacune des communes dont le territoire est inclus dans le rayon d'affichage doivent donner leur avis sur la demande d'autorisation.

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

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

### 2.2.2. Rayon d'affichage

Le rayon d'affichage de 6 km (voir [Carte 1](#)) permet de définir les communes sur lesquelles devra avoir lieu l'affichage de l'enquête publique se tenant dans la commune de Tavaux-et-Pontséricourt.

Ainsi, le périmètre défini comprend 23 communes dans le département de l'Aisne, appartenant à 4 intercommunalités.

Communes	Intercommunalité
Tavaux-et-Pontséricourt	Communauté de communes du Pays de la Serre
Agnicourt-et-Séchelles	
Montigny-le-Franc	
Saint-Pierremont	
Bosmont-sur-Serre	
Cilly	
La Neuville-Bosmont	
Chaourse	Communauté de communes des Portes de la Thiérache
Vigneux-Hocquet	
Renneval	
Dagny-Lambercy	
Rogny	Communauté de communes de la Thiérache du centre
Houry	
Prisces	
Burelles	
Gronard	
Hary	
Braye-en-Thiérache	
Thenailles	
Harcigny	
Nampcelles-la-Cour	
Plomion	Communauté de communes de la Champagne picarde
Ebouleau	

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



## 3 PRESENTATION DU DEMANDEUR

### 3.1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

La société de projet Eoliennes des Violettes, pétitionnaire et Maître d'ouvrage, présentera seule la qualité d'exploitante des installations visées par la présente demande et assurera, à ce titre, le respect de la législation relative aux installations classées, tant en phase d'exploitation qu'au moment de la mise à l'arrêt.

La SAS « Eoliennes des Violettes » bénéficie donc de l'ensemble des compétences et capacités requises pour la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc éolien des Violettes.

L'identification du demandeur et du signataire est présentée dans les tableaux ci-dessous.

<b>Raison sociale</b>	Eoliennes des Violettes
<b>Forme juridique</b>	Société par Actions Simplifiées (SAS)
<b>Capital social</b>	2 000 €
<b>Siège social</b>	29 Rue des Trois Cailloux 80 000 AMIENS
<b>Registre du Commerce</b>	R.C.S Amiens
<b>N° SIREN</b>	502 009 061
<b>Code NAF</b>	3511Z – Production d'électricité

Tableau 3 : Références administratives de la société Eoliennes des Violettes (source : H2air, 2018)

<b>Nom</b>	MAHFOUZ
<b>Prénom</b>	Roy
<b>Nationalité</b>	Allemande
<b>Qualité</b>	Président

Tableau 4 : Références du signataire pouvant engager la société (source : H2air, 2018)



Figure 2 : Logo de la société de projet Eoliennes des Violettes (source : H2air, 2018)

### 3.2. PRESENTATION DE LA SOCIETE H2AIR

La société H2air est une Société par Actions Simplifiée (SAS) au capital social de 500 000 euros. La société est immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés d'Amiens sous le numéro 502 009 061 00024.

Fondé à Amiens en 2008, le développeur-exploitant indépendant H2air est spécialisé dans le développement, la construction et l'exploitation de parcs éoliens terrestres situés en France.

#### 3.2.1. Organisation et expertises

Le siège social du groupe est situé au 29 Rue des Trois Cailloux, à Amiens. Le groupe se compose d'une société-mère, H2air, et de trois filiales économiques dont H2air PX et H2air GT.



Développement éolien :

- Concertation ;
- Analyse de gisement éolien ;
- Etude et réduction des impacts ;
- Financement de projets.

Construction de parcs éoliens :

- Solutions « clés en main » ;
- Génies civil et électrique ;
- Suivi de chantier ;
- Maîtrise des coûts.



Gestion opérationnelle des parcs en exploitation :

- Surveillance de la production ;
- Optimisation de la production ;
- Maintenance des infrastructures ;
- Gestion administrative.

H2air et ces filiales H2air PX et H2air GT permettent de prendre en charge toutes les étapes d'un projet éolien, du développement à la gestion opérationnelle en passant par la construction. Ces sociétés garantissent une optimisation en termes de coûts et de délais, ainsi qu'une implantation cohérente et concertée.

Le groupe s'appuie sur près de 35 collaborateurs expérimentés aux savoir-faire pluridisciplinaires, et dispose d'un bureau à Berlin depuis 2008 et de trois agences de développement :

- Agence Nord à Amiens, depuis 2008 ;
- Agence Est à Nancy, depuis 2012 ;
- Agence Ouest à Tours, depuis 2015.

### 3.2.2. Références

H2air est un acteur reconnu au sein de la filière de l'éolien terrestre, membre actif de France Energie Eolienne.

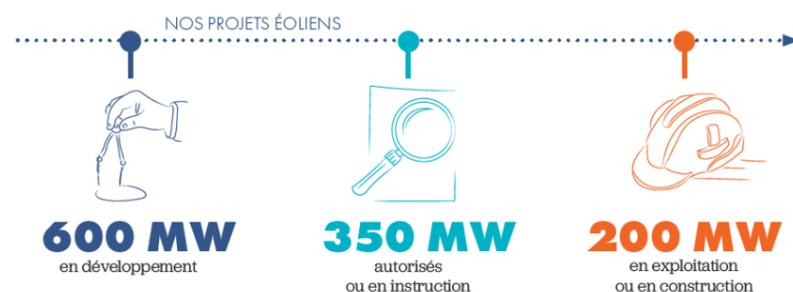


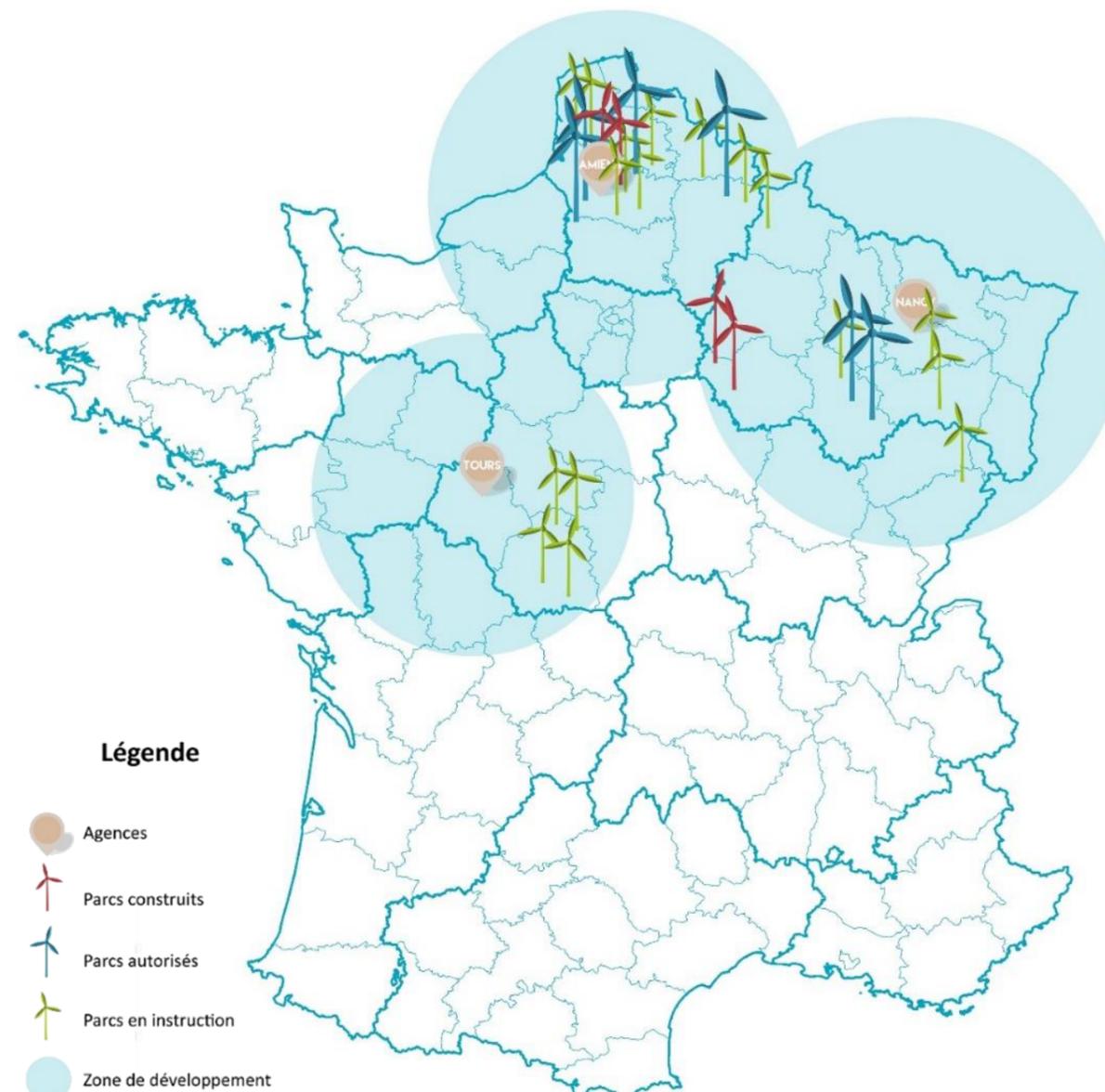
Figure 3 : Répartition des projets de la société H2air en fonction de leur état d'avancement (source : H2air, septembre 2017)

Au 1<sup>er</sup> septembre 2017, 4 parcs d'une puissance totale de 136,9 MW développés et construits par H2air, sont actuellement en service en région Grand Est et en Hauts-de-France :



Par ailleurs, le parc éolien du Coquelicot 2 fait l'objet d'une extension de 2 machines, pour un total de 10 éoliennes et de 23 MW de puissance installée.

Le parc Coquelicot 1 est actuellement en construction en région Hauts-de-France.



Carte 2 : Répartition géographique des projets et parcs éoliens de la société H2air (source : H2air, septembre 2017)

### 3.2.3. Equipe projet

---

La maîtrise d'œuvre est assurée par la direction du développement de H2air, appuyée par son bureau d'étude interne (paysage, acoustique, biodiversité...). Deux responsables de projet supervisent et coordonnent la réalisation du projet.

**Responsable de projets et autorisation H2air : Fanny CHEF**, interlocuteur des services de l'Etat et des bureaux d'études techniques.

**Responsable de projets et territoires H2air : Thomas DA SILVA**, interlocuteur des élus, des propriétaires et exploitants agricoles, du monde associatif et des habitants.

La société H2air s'appuie également sur des bureaux d'études techniques partenaires, reconnus pour leurs expertises :

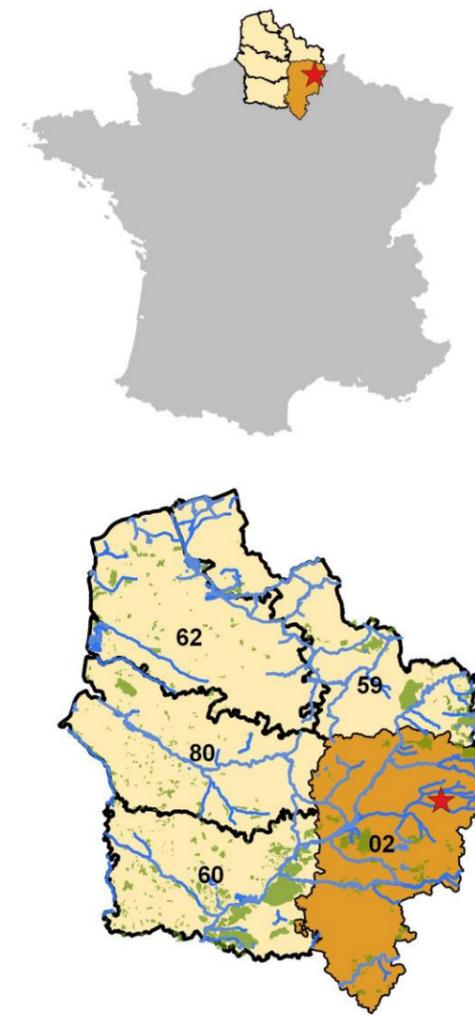
- Etude d'impact généraliste : ATER Environnement ;
- Etude paysagère : MATUTINA ;
- Etude écologique : AUDDICE Environnement ;
- Etude acoustique : VENATHEC.

# Localisation géographique

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

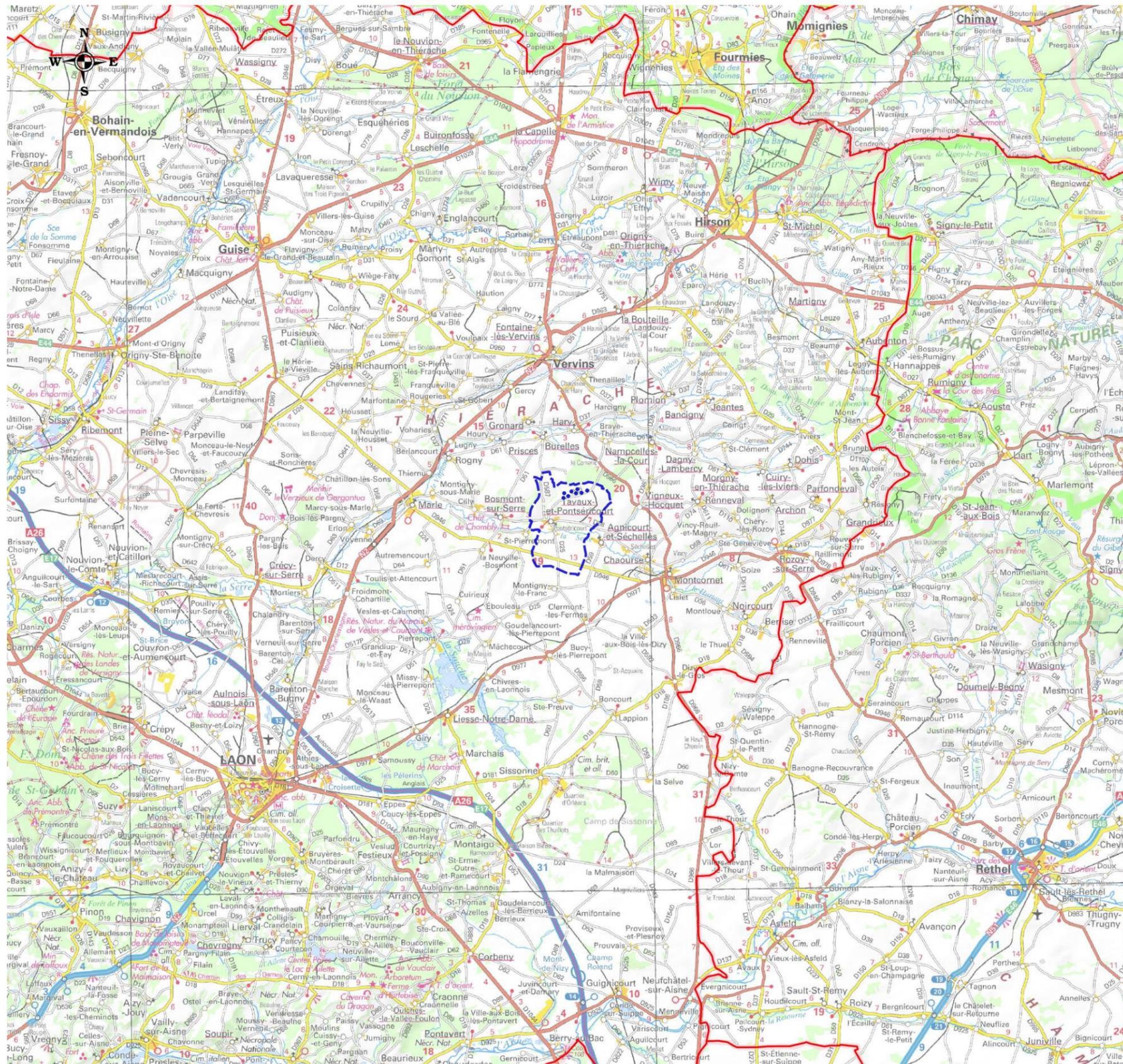
Février 2018

Source : IGN 100®  
Copie et reproduction interdites



### Légende

- Eoliennes
- ▭ Limite communale
- ▭ Limites départementales
- ★ Localisation du projet



Carte 3 : Localisation générale du site éolien projeté

## 4 PROJET ARCHITECTURAL

### 4.1. LOCALISATION DU SITE ET IDENTIFICATION CADASTRALE

#### 4.1.1. Localisation du site

Le parc éolien des Violettes, composé de 8 aérogénérateurs et de trois postes de livraison, est localisé sur le territoire communal de Tavaux-et-Pontséricourt, commune intégrée à la Communauté de Communes du Pays de la Serre, localisée en France, dans la région des Hauts-de-France, dans le département de l'Aisne.

La commune de Tavaux-et-Pontséricourt est située à environ 40 km au Nord-Est du centre-ville de Laon (02), 13 km au Sud du centre-ville de Vervins (02) et 50 km au Nord-Ouest du centre-ville de Reims (51).

**Les éoliennes sont également implantées à 1 200 m à l'Est d'un autre parc en développement par une filiale du même porteur de projet : le projet éolien des Primevères, également situé sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt.**

#### 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 le tableau ci-après. Ces parcelles sont maîtrisées par le Maître d'Ouvrage via des promesses de bail emphytéotique et/ou des promesses de convention de servitudes (voir attestation de maîtrise foncière en annexe 10.3).

Le terrain d'assiette concerné par le projet se situe sur le territoire communal de Tavaux-et-Pontséricourt, dans le département de l'Aisne. Il regroupe un ensemble de 7 parcelles dont les références cadastrales sont détaillées dans le tableau ci-contre.

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

La superficie cadastrale concernée par la présente demande est de 29 768 m<sup>2</sup> en phase d'exploitation du parc éolien (8 éoliennes et leurs plateformes, et trois postes de livraison).

L'emprise foncière du projet se situe sur des parcelles privées.

Entité	Commune	Lieu-Dit	Section	Numéro	Superficie de la parcelle	Propriétaire
E1	Tavaux-et-Pontséricourt	Le Fond du Roi	B	113	168 000 m <sup>2</sup>	USU : Richet Françoise NP : Richet Luc / Richet Arlette
				113	168 000 m <sup>2</sup>	USU : Richet Françoise NP : Richet Luc / Richet Arlette
E2		Le Fond du Roi	B	116	24 700 m <sup>2</sup>	USU : Richet Françoise NP : Richet Chantal
E3		Le chemin des Charrettes	B	109	38 860 m <sup>2</sup>	USU : Richet Françoise NP : Crijns Elisabeth
E4		La Fruchelle	B	100	56 680 m <sup>2</sup>	P : Delorme Martial / Casseleux Odile
E5		La Fruchelle	B	100	56 680 m <sup>2</sup>	P : Delorme Martial / Casseleux Odile
E6		La Terre à la Vache	B	95	78 240 m <sup>2</sup>	P : De Proft André / Favereaux Colette (décédée)
E7		Le Poncelet	D	40	58 000 m <sup>2</sup>	P : De Proft Eric
E8		Le gros Cerisier	D	106	25 070 m <sup>2</sup>	USU : Van Hyfte Michel / Van Hyfte Françoise NP : Van Hyfte Hugues
PdL1	Le Tiolet	B	180	8 840 m <sup>2</sup>	CCAS de Tavaux-et-Pontséricourt	
PdL 2	La Fruchelle	B	100	56 680 m <sup>2</sup>	P : Delorme Martial / Casseleux Odile	
PdL 3	Le Poncelet	D	40	58 000 m <sup>2</sup>	P : De Proft Eric	

USU : Usufruitier ; NP : Nu-Propriétaire ; P : Propriétaire ; CCAS : Centre Communal d'Action Sociale

[Tableau 5 : Identification des parcelles cadastrales et propriétaires concernés – PdL : Poste de livraison \(source : H2air, 2018\)](#)

Conformément à l'alinéa 2 de l'article R193-13 et l'alinéa 9 de l'article D181-15-1 du Code de l'Environnement, la demande d'autorisation environnementale comprend les éléments suivants (fournis dans une pochette cartonnée nommée « Plans réglementaires ») :

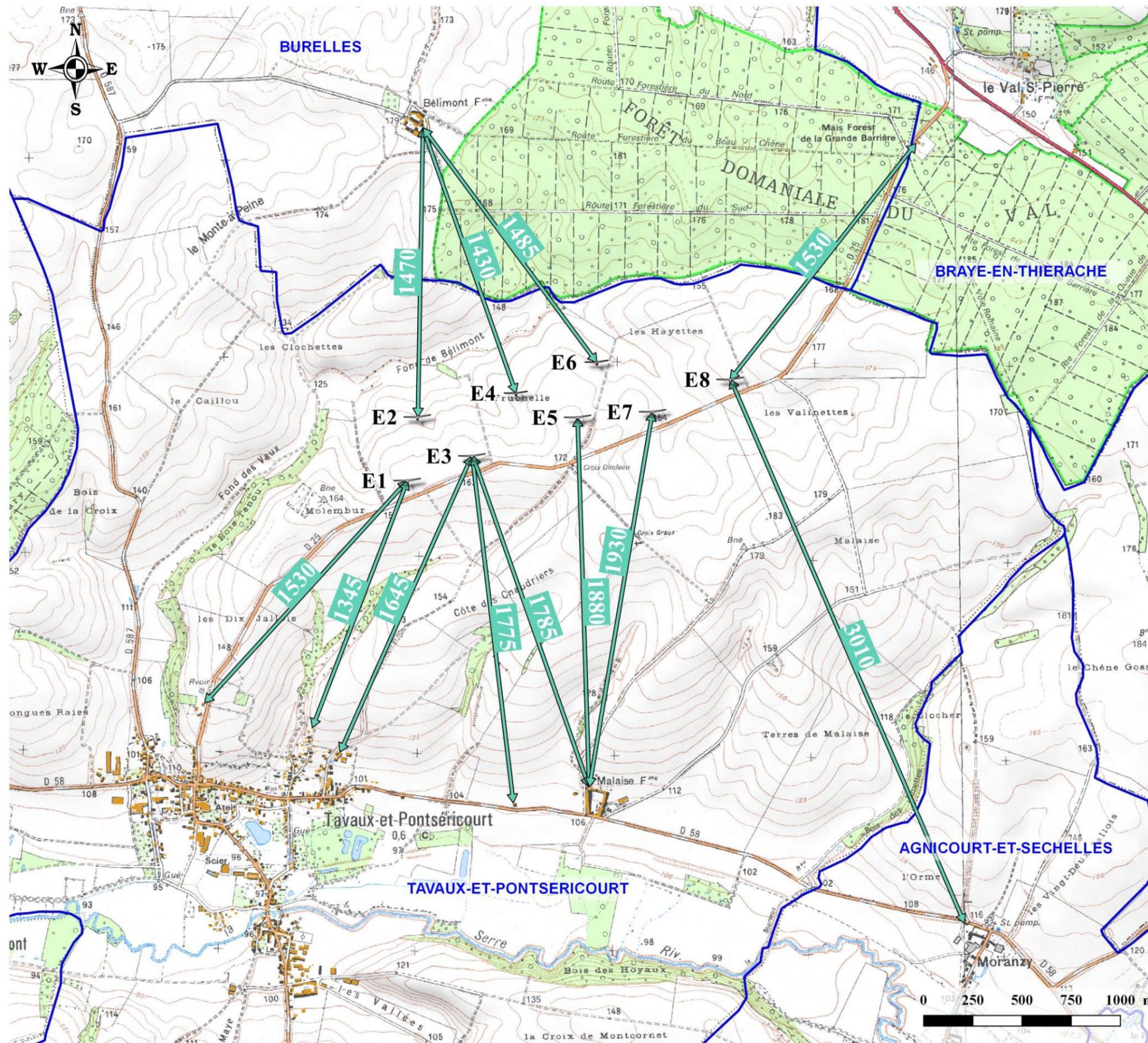
- Localisation du site et identification cadastrale sur un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000<sup>e</sup> ou à défaut 1/50 000<sup>e</sup> localisant l'installation projetée ;
- Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200<sup>e</sup> au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration (article D.181-15-2 alinéa 9 du Code de l'Environnement). Ainsi pour le présent projet une échelle de 1/2 500<sup>e</sup> sera appliquée (voir la lettre de demande de dérogation d'échelle en annexe 10.7 du présent document).

## Distance aux habitations

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Janvier 2018

Sources : IGN 25, cadastre.gouv.fr  
Copie et reproduction interdites



### Légende

-  Eolienne
-  Distance aux habitations
-  Limites communales
-  Zones urbanisées

Carte 4 : Distance des éoliennes aux premières habitations

## 4.2. OCCUPATION DU SOL SUR LE SITE

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

Les huit éoliennes du projet ainsi que les trois postes de livraison se situent exclusivement en zone agricole. En phase d'exploitation, l'emprise des équipements (éoliennes, postes de livraison, plateformes et chemins d'accès) est d'environ 3,36 ha.

### 4.2.2. Les abords du site

L'habitat est relativement concentré dans la zone d'étude autour de la commune de Tavaux-et-Pontséricourt. Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones urbanisées de :

- Territoire de Tavaux-et-Pontséricourt :
  - Premières habitations du village à 1 345 m au plus proche de l'éolienne E1 et 1 645 m de E3 ;
  - Ferme isolée au lieu-dit Malaise à 1 785 m de E3, 1 880 m de E5 et 1 930 m de E7 ;
- Territoire d'Agnicourt-et-Séchelles :
  - Lieu-dit Moranzy à 3 010 m au plus proche de l'éolienne E8 ;
- Territoire de Braye-en-Thiérache :
  - Lieu-dit Le Val Saint-Pierre à 1 530 m au plus proche de l'éolienne E8 ;
- Territoire de Burelles :
  - Ferme isolée de Bélimont à 1 470 m de l'éolienne E2, 1 430 m de E4 et 1 485 m de E6.

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

**L'habitation la plus proche est située 1 345 m de l'éolienne E1, sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt.**

## 4.3. NOTICE DE PRESENTATION DU PROJET

### 4.3.1. Le projet dans son environnement

#### Description par rapport au réseau urbain

Le territoire est principalement rural avec un habitat regroupé dans les vallées et le long des axes routiers. C'est une forme d'habitat que l'on retrouve souvent dans les plaines agricoles. Le but étant d'urbaniser le moins possible pour préserver les terres agricoles.

Dans le périmètre proche du projet éolien, Tavaux-et-Pontséricourt est le village le plus proche. Il compte 591 habitants (INSEE 2013). Le village est considéré comme en dehors de toute influence urbaine. Dans ce périmètre, on ne trouve que des petits villages de quelques centaines d'âmes.

Face aux transformations bien lisibles des structures paysagères par les mutations agricoles, l'évolution urbaine a été faible. Le territoire est déjà situé en dehors de la zone d'influence du pôle urbain de Laon. Dans le village de Tavaux-et-Pontséricourt, par exemple, seules quelques maisons ont été édifiées depuis ces cinquante dernières années.

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

L'Aisne bénéficie de la proximité des importants pôles urbains du Nord, du Pas-de-Calais et de l'Île-de-France, se situant au cœur du triangle Paris/Londres/Bruxelles. La ruralité du territoire d'étude et la dispersion des pôles d'emploi font que les réseaux routier et autoroutier sont un enjeu capital pour le territoire. Cela conditionne la vie quotidienne des habitants et les perspectives de développement.

On relève à proximité de la zone d'implantation potentielle la route nationale 2, axe routier qui relie le pôle urbain majeur de Laon et deux petits pôles urbains que sont Vervins et Hirson, et de nombreuses routes départementales, dont notamment la RD 25 traversant la zone d'implantation potentielle.

#### Description des constructions existantes

Dans un rayon de 500 mètres autour des éoliennes, il n'existe aucune habitation. L'habitation la plus proche du parc éolien est située à 1 345 m de l'éolienne E1, sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt.

#### Description des éléments paysagers existants

Le site du projet s'inscrit sur le plateau interfluvial entre la Serre et la Brune, plus proche de la première cependant. En effet, l'extension du site au Nord est limitée par la présence de la forêt domaniale du Val Saint-Pierre. Le site dispose d'une topographie assez mouvementée, qui le différencie déjà des vastes étendues tabulaires du Laonnois au Sud. Il s'agit en effet déjà de l'unité de paysage de la Basse-Thiérache, caractérisée par un relief qui s'anime au fur et à mesure de la progression vers le Nord. La vallée de la Serre dessine une limite paysagère assez nette sur le plan topographique avec la plaine du Laonnois au Sud.

Cependant, cette limite n'est visuellement plus aussi nette qu'elle le fut. En effet, les cultures ont largement progressé sur ce secteur de la Basse-Thiérache, entraînant un recul du bocage qui ne subsiste plus que dans les vallées, et à l'état relictuel. Ce n'est qu'à partir de la vallée de la Brune que le bocage de la Thiérache proprement dite se déploie désormais réellement, encore qu'il ait connu ici également une régression. L'économie agricole reste cependant difficile malgré ces mutations de l'élevage vers les cultures. En Thiérache, l'économie des exploitations est particulièrement malmenée.

## Vues du projet

Les photos suivantes illustrent l'environnement initial proche et lointain du projet.



Figure 4 : Vue lointaine de l'environnement initial du projet des Violettes – Point de vue n°29 – GR 122 à l'Est du village de Saint-Clément (source : MATUTINA, 2018)



Figure 5 : Vue proche de l'environnement initial du projet des Violettes – Point de vue n°5 – Sortie Nord de Tavaux-et-Pontséricourt par la RD 25 (source : MATUTINA, 2018)

### 4.3.2. Présentation du projet

#### Le projet et ses composantes techniques

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

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

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

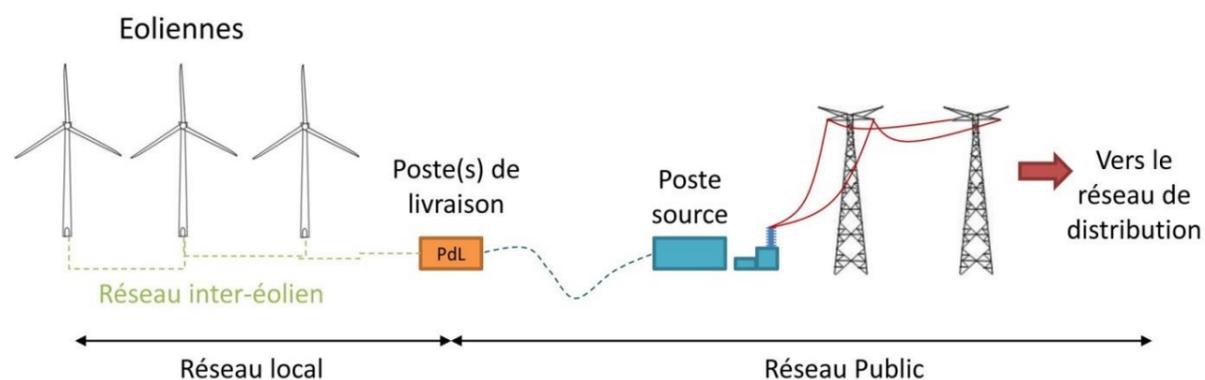


Figure 6 : Fonctionnement d'un parc éolien  
(source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)

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 (pour la grande majorité des éoliennes actuelles) construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent.
- **Le mât** est généralement composé de 3 à 5 tronçons en acier. 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 transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique ;
  - Le système de freinage mécanique ;
  - Le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie ;
  - Les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette),
  - Le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.

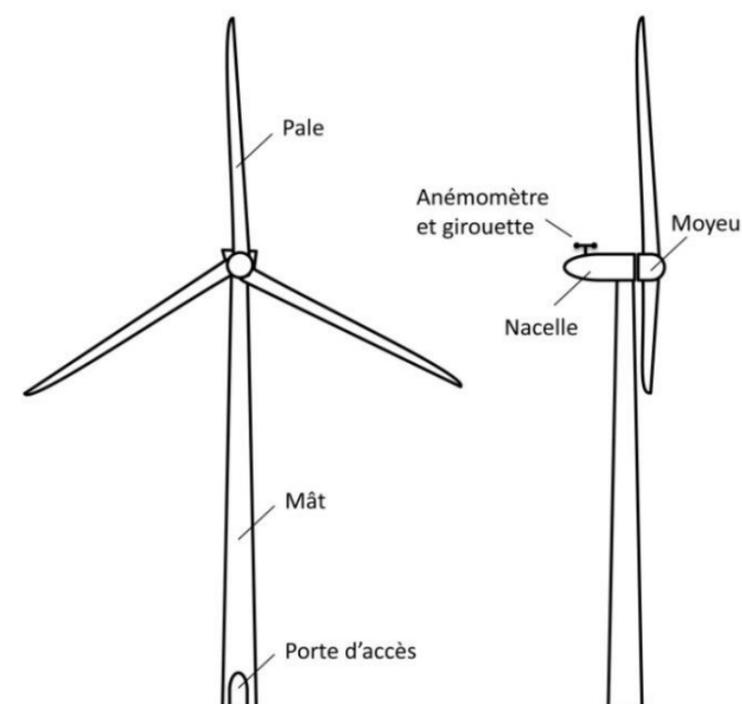
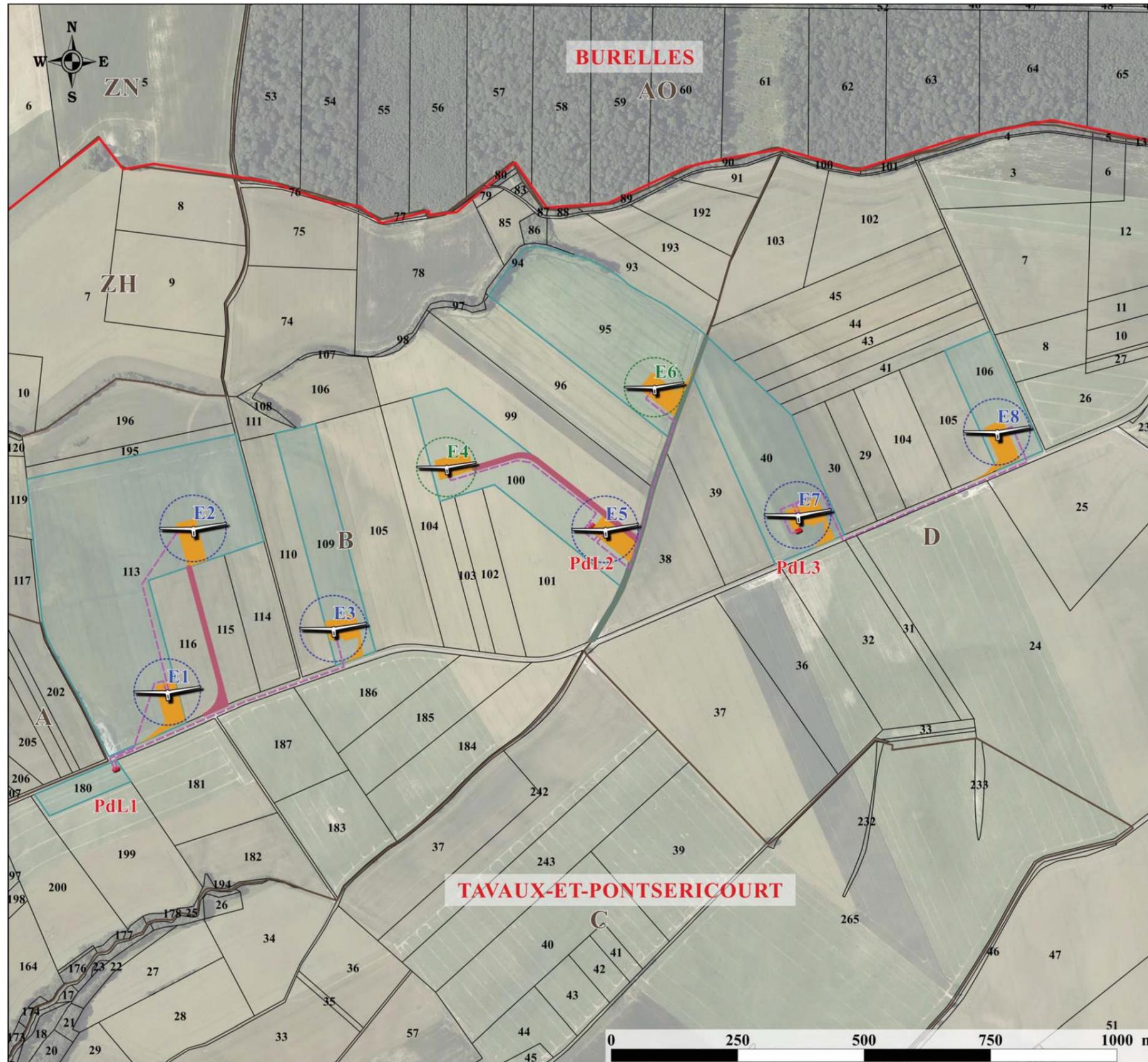


Figure 7 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur  
(source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)

#### Les éoliennes du parc éolien des Violettes

Le parc éolien des Violettes est composé de 8 éoliennes de puissance nominale de 3,6 à 3,9 MW. La puissance totale du parc est de 30,6 MW. Les aérogénérateurs seront fournis par le constructeur Nordex, et seront du type N117 pour les éoliennes E4 et E6, et N131 pour les autres. Les principales caractéristiques des éoliennes sont données dans le tableau ci-après.



## Implantation des équipements



Sources : Orthophoto®, data.gouv.fr, H2air  
Copie et reproduction interdites

Juin 2018

## Légende

- Eoliennes
- Zone de surplomb - Modèle N131 (65,5 m)
- Zone de surplomb - Modèle N117 (58,5 m)
- Poste de livraison
- Liaison électrique inter-éolienne pressentie
- Plateformes
- Chemins d'accès à renforcer
- Chemins d'accès à créer
- Urbanisme**
- Limite communale
- Limite de parcelles
- Parcelles d'implantation des éoliennes et postes de livraison
- Limite de sections

Carte 5 : Plan d'ensemble du parc éolien des Violettes

### Caractéristiques des éoliennes

Les principales caractéristiques des aérogénérateurs projetés dans le cadre du parc éolien des Violettes 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 circulaire ;</li> <li><b>Dimension</b> : conforme à la norme IEC – design adapté en fonction des études géotechnique et hydrogéologique réalisées avant la construction. En standard, 15 à 22 m de diamètre, pouvant aller si nécessaire jusqu'à 30 m,</li> <li><b>Profondeur</b> : en standard, 2 à 4 m.</li> </ul>
<b>Mât</b>	Supporter la nacelle et le rotor	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Type</b> : en béton ou en acier (ou hybride) ;</li> <li><b>Hauteur</b> : de 119,9 à 120 m au moyeu ;</li> <li><b>Composition</b> : 3 à 5 pièces ;</li> <li><b>Protection contre la corrosion</b> : Revêtement multicouche résine époxy ;</li> <li><b>Fixation du pied du mât</b> : 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><b>Un arbre en rotation</b>, entraîné par les pales ;</li> <li><b>Le multiplicateur</b>, à engrenage cylindrique à 3 trains planétaires, a pour objectif d'augmenter le nombre de rotation de l'arbre : 18,5 tours/minute côté rotor – Tension nulle ;</li> <li><b>La génératrice annulaire</b>, asynchrone ou à attaque directe, à double alimentation, qui fabrique l'électricité – Tension de 400 à 690 V.</li> </ul>
<b>Rotor / pales</b>	Capter l'énergie mécanique du vent et la transmettre à la génératrice	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Type</b> : orientation active des pales face au vent ;</li> <li><b>Sens de rotation</b> : Sens horaire ;</li> <li><b>Nombre de pales</b> : 3 par machine ;</li> <li><b>Longueur maximale</b> : 65,5 m à l'axe du moyeu ;</li> <li><b>Poids</b> : 12 tonnes environ ;</li> <li><b>Contrôle de vitesse</b> : Pitch électromotorisé indépendant sur chaque pale ;</li> <li>Plastique renforcé à la fibre de verre (résine époxyde), protection contre la foudre intégrée en accord complet avec la norme IEC 61 - 400-24 (Juin 2010).</li> </ul>
<b>Systèmes de freinage</b>	Freiner et arrêter la machine en cas de maintenance, vent fort ou survitesse	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Frein principal aérodynamique</b> : Orientation individuelle des pales par activation électromagnétique avec alimentation de secours ;</li> <li><b>Frein auxiliaire mécanique</b> : Frein à disque à actionnement actif sur l'arbre rapide.</li> </ul>
<b>Transformateur</b>	Élever la tension de sortie de la génératrice avant l'acheminement du courant électrique par le réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>A l'intérieur du mât ;</li> <li>Tension de 20 kV à la sortie.</li> </ul>
<b>Poste de livraison</b>	Adapter les caractéristiques du courant électrique à l'interface entre le réseau privé et le réseau public	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc éolien au réseau 20 kV et le comptage de l'électricité fournie.</li> </ul>

Tableau 6 : Caractéristiques techniques des aérogénérateurs selon le tableau type de l'INERIS/SER/FEE, 2012

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

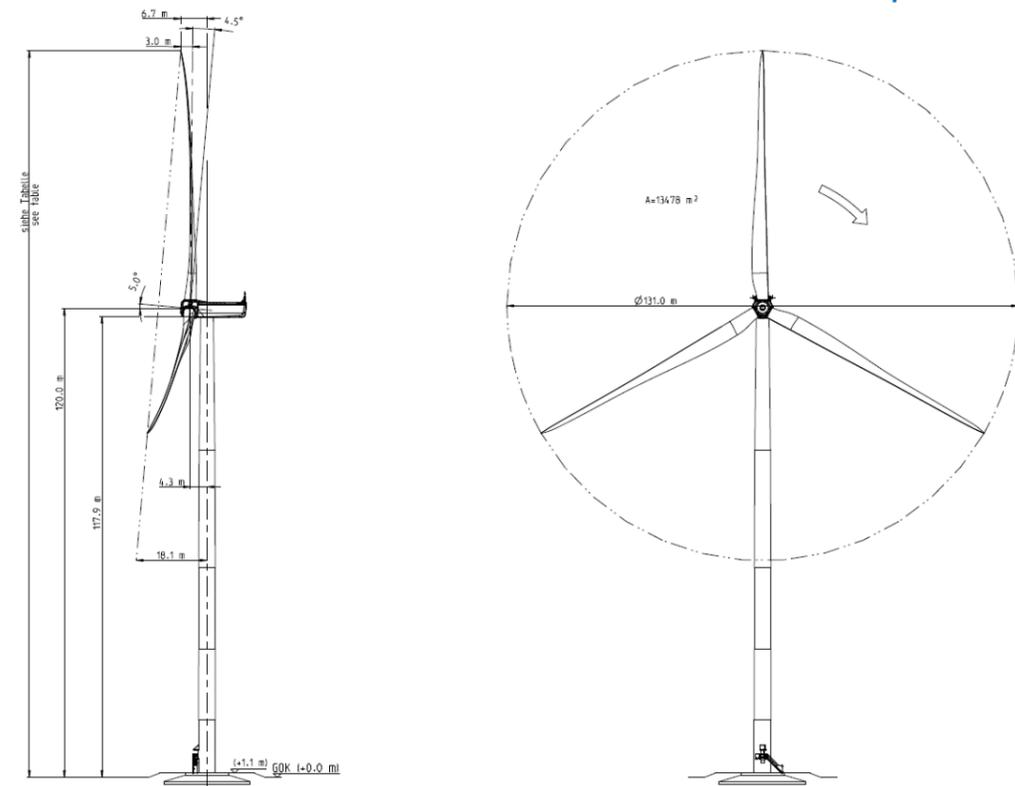


Figure 8 : Vue générale de l'éolienne N131 (source : NORDEX, 2017)

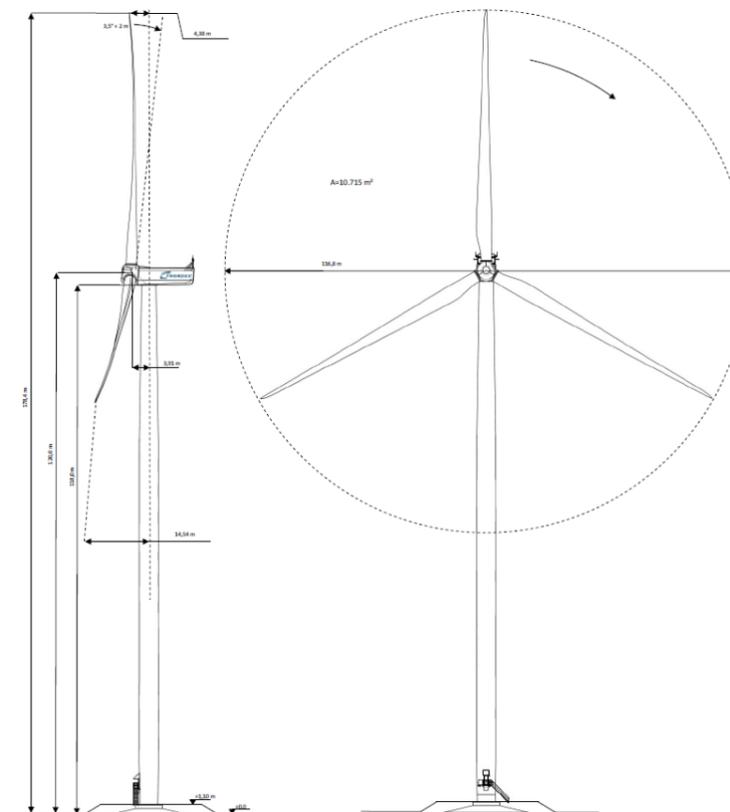


Figure 9 : Vue générale de l'éolienne N117 (source : NORDEX, 2017)

## Caractéristiques des postes de livraison

Trois postes de livraison assurent la connexion au réseau électrique de distribution et contiennent l'ensemble de l'appareillage de contrôle, de sécurité et de comptage de l'électricité. Les postes de livraison sont compris dans un local préfabriqué de 2,65 m x 9 m, soit une emprise au sol de 25,2 m<sup>2</sup> par poste de livraison.

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

## Les liaisons souterraines

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

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

## Les plateformes et les chemins d'exploitation

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

Entité	Surface nécessaire en phase chantier et exploitation
E1	3 935 m <sup>2</sup>
E2	3 520 m <sup>2</sup>
E3	3 274 m <sup>2</sup>
E4	2 800 m <sup>2</sup>
E5	4 264 m <sup>2</sup>
E6	3 847 m <sup>2</sup>
E7	4 190 m <sup>2</sup>
E8	3 844 m <sup>2</sup>
PdL1	94 m <sup>2</sup>
PdL2	-
PdL3	-
<b>TOTAL</b>	<b>29 768 m<sup>2</sup></b>

Tableau 7 : Emprise des plateformes du projet – PdL : poste de livraison (source : H2air, 2018)

## Les chemins d'accès

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

## Autres éléments du projet

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

Le mât de chaque éolienne sera fixé au sol par une lourde semelle en béton, fondation qui assurera l'ancrage et la stabilité de l'aérogénérateur. Les fondations des machines sont de forme circulaire, larges de 15 à 30 m si nécessaire à leur base et se resserrant jusqu'à 5 m de diamètre environ. Elles sont situées dans une fouille un peu plus large (environ 23 m). La base des fondations est située entre 2 et 4 m de profondeur.

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

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

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

Le projet de parc éolien des Violettes est constitué de 8 éoliennes d'une puissance unitaire de 3,6 à 3,9 MW, soit 30,6 MW de puissance totale, et de trois postes de livraison. Les éoliennes sont disposées selon 2 lignes parallèles de 3 et 5 aérogénérateurs.

Les infrastructures du projet sont situées sur des parcelles agricoles.

### Traitement des espaces libres, notamment les plantations

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

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

## 5 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

L'industrie éolienne est un marché particulièrement consolidé. La maintenance est, dans la quasi-totalité des cas, assurée par les constructeurs dans le cadre de contrats de maintenance qui garantissent un niveau de disponibilité des machines à l'exploitant. Si la technologie des turbines est relativement complexe, elle est maîtrisée par les constructeurs qui assurent la maintenance de leurs machines pendant la phase d'exploitation du parc.

Le principal fournisseur de la société Eoliennes des Violettes sera Nordex, qui fournira des éoliennes de type N117 et N131.

La société Eoliennes des Violettes confiera également :

- l'assistance à la maîtrise d'ouvrage et le suivi de chantier à la société H2air PX, filiale de H2air ;
- la gestion opérationnelle de l'exploitation à la société H2air GT, filiale de H2air ;
- la maintenance des éoliennes à Nordex, via un contrat d'exploitation technique et de maintenance.

La société « Eoliennes des Violettes » est une société dédiée créée par la société H2air pour porter et exploiter le projet « Parc éolien des Violettes ». La société « Eoliennes des Violettes » ne comprend aucun salarié.

Le but du développeur du projet, H2air, est d'amener cette société à être autoportante à l'aide de son projet éolien. Celui-ci assure la trésorerie nécessaire à la société « Eoliennes des Violettes » pour assumer ses responsabilités d'exploitant en sollicitant les prestations de services des experts qualifiés. Un contrat de gestion couvrant tous les aspects techniques et administratifs de l'exploitation sera conclu avec la société H2air GT. Celle-ci est une société fille de H2air spécialisée dans ces domaines d'activité.

Les paragraphes suivants ont pour but de démontrer que la société « Eoliennes des Violettes », détenue à 100% par H2air, se munira de toutes les capacités techniques et financières requises pour gérer l'exploitation du projet éolien « Parc éolien des Violettes ».

Ce document répond aux exigences validées par le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) et par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) et à la note de France Energie Eolienne (FEE) :

- « Note sur les éléments permettant de démontrer les capacités techniques et financières de l'exploitant d'un parc éolien soumis à autorisation ICPE » - Mai 2012 ;
- « Note sur les éléments permettant de démontrer les capacités techniques et financières de l'exploitant d'un parc éolien soumis à autorisation ICPE, par la France Energie Eolienne (FEE), datant de Mars 2016. »

Ces notes sont disponibles en annexe 8 du présent document.

### 5.1. CAPACITES TECHNIQUES

#### Moyens internes pour le développement du projet

La maîtrise d'œuvre du projet est assurée par la direction du développement de H2air, appuyée par son bureau d'études interne (paysage, acoustique, biodiversité...). Deux responsables de projet supervisent et coordonnent la réalisation du projet.

**Responsable de projets et autorisation H2air : Fanny CHEF**, interlocuteur des services de l'Etat et des bureaux d'études techniques.

**Responsable de projets et territoires H2air : Thomas DA SILVA**, interlocuteur des élus, des propriétaires et exploitants agricoles, du monde associatif et des habitants.

#### Moyens externes pour le développement du projet

La société H2air s'appuie également sur des bureaux d'études techniques partenaires, reconnus pour leurs expertises :

- Etude d'impact généraliste : ATER Environnement ;
- Etude paysagère : MATUTINA ;
- Etude écologique : AUDDICE Environnement ;
- Etude acoustique : VENATHEC.

#### Liste des tâches liées à l'exploitation

En phase d'exploitation, la société H2air GT sera mandatée par la société « Eoliennes des Violettes ». L'équipe d'H2air GT assurera un ensemble d'activités nécessaires à l'exploitation du parc éolien. Un ensemble de tâches est également nécessaire à la réaction face aux imprévus lors de l'exploitation du parc.

#### 1) SURVEILLANCE

- Surveillance en continu 7/7 des aérogénérateurs et de l'infrastructure via le système de supervision SCADA :
  - Analyse des statuts d'erreur ;
  - Récupération des données de production ;
  - Contrôle de cohérence des données vis-à-vis de la courbe de puissance ;
- Inspections et contrôle visuel complet des aérogénérateurs 2 fois par an ;
- Inspections mensuelles des aérogénérateurs (pieds de machines) et des infrastructures avec le relevé des éléments notables ;
- Gestion des dysfonctionnements :
  - Réactivité grâce à une cellule de surveillance 7j/7 ;
  - Organisation et relevé des dépannages avec un temps de réaction de maximum 4 heures à compter du signalement du dysfonctionnement (hors situations à risque) ;
  - Cerner et analyser les causes d'erreur ;
  - Initiative, coordination et documentation des travaux de maintenance curative réalisées par les co-contractants ;
- Planification et coordination de toutes les opérations techniques ;
- Vérification du respect des règles d'hygiène, sécurité et environnement.

**2) MAINTENANCE**

- Planification et coordination des maintenances (préventives et curatives) ;
- Veille du planning de contrôle et de maintenance (selon les normes techniques, conditions d'assurance et de HSE) ;
- Contrôle des opérations de maintenance préventive ;
- Contrôle des opérations de maintenance curative ;
- Traitement des réclamations techniques / demandes de tiers ;
- Surveillance des prescriptions techniques et d'organisation.

**3) ENTRETIEN ET SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES**

- Entretien de l'infrastructure ainsi que de toutes les actions liées aux mesures compensatoires nécessaires pour l'exploitation du parc ;
- Coordination de l'entretien des espaces dédiés à l'exploitation du parc éolien.

**4) SUIVI DES IMPOSITIONS DE L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

- Vérification du respect des règles acoustiques ;
- Mise en œuvre des mesures compensatoires ;
- Réparation de l'impact sur la réception TV ;
- Coordination avec les experts chargés des modalités de suivi ;
- Lien avec la DREAL.

**5) REPORTING**

- Réalisation de différentes analyses (p.ex. courbe de puissance, données de production, disponibilité, analyse des dysfonctionnements, pertes électriques, efficacité globale du parc, analyse d'huile, etc.) ;
- Réalisation de rapports mensuels remis à l'Exploitant ;
- Création et veille d'outils d'exploitation (fichiers de suivi du cycle de vie du parc éolien p.ex. suivi de production, facturation, historique des événements, etc.).

**6) FACTURATION**

- Contrôle du comptage Enedis et de la facturation à EDF ;
- Contrôle poussé des comptes et factures concernant une prestation technique (maintenance, réparation, comptage de l'énergie, autres).

**7) OPTIMISATION**

- Proposition de possibilités d'optimisation du fonctionnement du parc ;
- Veille sur les thèmes des contraintes techniques et administratives.

**Gestion technique assurée par H2air GT**

La société « Eoliennes des Violettes » sous-traite à la société H2air GT pour assurer l'exploitation du parc éolien. L'équipe de H2air GT est en mesure de répondre aux exigences de la vie du parc éolien.

**FORMATION ET EXPERIENCE H2AIR GT**

Au 1<sup>er</sup> janvier 2018, la société H2air GT est en charge de l'exploitation technique et/ou administrative d'un parc éolien dans la région Grand-Est et de cinq parcs éoliens dans la région des Hauts-de-France, pour un total de 98,7 MW installés. Ce nombre s'élèvera à 135,6 MW d'ici à fin 2018, avec la mise en service de 36,9 MW supplémentaires en construction actuellement dans les Hauts-de-France.

Le personnel est expérimenté et formé pour intervenir sur sites :

- 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 ;
- Formation aux premiers secours ;
- Ces exigences minimales sont également applicables aux sous-traitants des sociétés 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 ;
  - Réglementation liée aux engins de levage.

**SURVEILLANCE**

H2air GT a fait le choix d'un outil indispensable dans la surveillance quotidienne de ses parcs en exploitation, à savoir le logiciel Rotorsoft. L'intérêt de ce logiciel est qu'il permet d'uniformiser les systèmes SCADA propres à chaque turbinière. Cet outil est reconnu et utilisé par de nombreux acteurs de l'éolien, français et étrangers. Rotorsoft permet au chargé d'exploitation de connaître à tout instant l'état de chaque éolienne.

Afin de maintenir une bonne disponibilité des éoliennes, un centre de surveillance 7j/7 est mise en place par un partenaire d'H2air GT : Windpunx. Le chargé d'exploitation se connecte a minima 3 fois par jour via l'outil de supervision Rotorsoft et reçoit les notifications de chaque arrêt de machine afin de connaître la situation de ses parcs. Toute anomalie détectée engage une action adaptée et conforme à la procédure interne prédéfinie (cf. tableau ci-après).

En dehors des connexions régulières à l'outil Rotorsoft, un système d'alertes par SMS/emails sur un numéro d'astreinte est installé afin de recevoir les informations d'exploitation (découplage de la centrale, turbine en défaut, ...) à tout moment. Le personnel de H2air GT met alors en œuvre la procédure adéquate pour traiter le défaut dans les meilleurs délais.

**INSPECTIONS**

H2air GT effectue des inspections mensuelles et biennuelles de chaque éolienne à intercaler entre chaque maintenance préventive afin de maîtriser l'état technique du parc et commander les travaux nécessaires.

Pour les situations à risque, le tableau présenté ci-après expose la procédure mise en place pour gérer ces risques.

INCIDENT ENVISAGE	DETECTION		ACTION			
	MOYEN TECHNIQUE	MOYEN HUMAIN	QUI	COMMENT	DELAIS	
<u>GIVRE SUR LES PALES</u>	SCADA / détecteur de glace	H2air GT	FOURNISSEUR DES TURBINES	arrêt des éoliennes automatique ou manuel par le SCADA	<b>60 minutes</b> suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur	
<u>SURVITESSE</u>	SCADA / détecteur de vitesse de rotation du rotor		H2air GT		transmettre l'alerte à l'opérateur	<b>15 minutes</b> suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur
				FOURNISSEUR DES TURBINES	Arrêt instantané des éoliennes suivi du déplacement d'une équipe d'urgence sur le site	<b>Arrêt automatique en secondes ou 60 minutes</b> pour mettre les aérogénérateurs à l'arrêt complet
<u>INCENDIE</u>	SCADA / détecteur incendie		H2air GT		contacter le SDIS	<b>15 minutes</b> suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur
			FOURNISSEUR DES TURBINES	mise en œuvre de la procédure d'arrêt d'urgence automatisée	<b>60 minutes</b> pour mettre les aérogénérateurs à l'arrêt complet	

Légende :  sens de communication, H2air GT vers l'entreprise de maintenance

Tableau 8 : Tableau des risques, détection et gestion des incidents par la société H2air GT (source : H2air, 2018)

### ALERTE INCENDIE

Dans le cadre d'un incendie, le service de secours à contacter est le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours). Les numéros d'appel figurent dans les plans de prévention qui sont rédigés dans le cadre de la procédure HSE (Hygiène Sécurité Environnement) par H2air, H2air GT et en collaboration avec le SDIS. En ce qui concerne le matériel de sécurité, au moins 2 extincteurs sont situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et sont facilement accessibles.

### CONTROLE DE L'EMERGENCE ACOUSTIQUE DU PARC EOLIEN

Le parc « Eoliennes des Violettes » respectera les limites réglementaires d'émergence acoustique :

- 5 dBA, en période diurne ;
- 3 dBA, en période nocturne.

L'équipe d'H2air GT s'assurera que les dispositions de bridage prévues lors du développement du projet éolien soient respectées.

Toutes les mesures sont prises pour éviter tout risque d'émergence sonore. En cours d'exploitation le contrôle des émissions sonores sera réalisé suivant la norme NFS31-114 actuellement en vigueur.

Cette méthodologie concerne principalement la collecte des données sur site pour l'évaluation de la situation sonore initiale ainsi que la méthodologie de simulation prévisionnelle. Elle ne concerne pas la collecte des données pour les mesures d'état initial réalisées dans le cadre du développement du projet.

C'est 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 qui fixe les modalités générales concernant l'exploitation des parcs éoliens :

Article 28 de l'arrêté du 26 août 2011 :

« Lorsque des mesures sont effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles sont effectuées selon les dispositions de la norme NF 31-114 dans sa version en vigueur six mois après la publication du présent arrêté ou à défaut selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011. »

### ENTRETIEN ET SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES

Pour chaque projet, des mesures d'accompagnement éventuelles ont été validées par les services instructeurs lors de l'obtention de l'autorisation environnementale.

H2air GT veille alors à la mise en place et au suivi de ces différentes mesures.

Pour l'entretien (espaces verts par exemple), H2air GT contractualisera avec une entreprise locale bannissant l'emploi de produits phytosanitaires.

## REPORTING

Chaque ingénieur responsable d'exploitation rédige un rapport mensuel sur son parc, dans lequel sont donnés les éléments suivants :

- Données de production relevées par ENEDIS ;
- Corrélation des données de production avec les données du constructeur et de comptage au poste de livraison ;
- Historique des événements survenus sur le parc ;
- Actions engagées (maintenance préventives, curatives) ;
- Propositions d'amélioration ;
- Autres faits marquants avérés.

Ce rapport mensuel est destiné à l'exploitant.

## OPTIMISATION

De manière continue, H2air GT cherche des possibilités d'amélioration en termes de :

- Méthodes et procédures ;
- Moyens Logiciels ;
- Analyses de pannes ;
- Veille technologique et réglementaire, tous domaines confondus,

## Tâches réalisées par les co-contractants

Pour l'exploitation du parc des Violettes, l'équipe de H2air GT, qui coordonne l'ensemble des prestations techniques, proposera à la société Eoliennes des Violettes des co-contractants de premier rang, avec lesquels elle a développé au cours des années de très bonnes relations commerciales.

Les tâches effectuées par ces co-contractants sont détaillées ci-après.

## MAINTENANCE

Les opérations de maintenances sont planifiées et coordonnées par l'équipe de H2air GT. La réalisation de ces maintenances est contractualisée avec les entreprises sélectionnées par H2air GT et compétentes pour les missions assignées.

H2air GT a pris toutes les dispositions nécessaires (choix des prestataires, personnel qualifié et expérimenté, mobilité du personnel, moyens de communication etc.) afin de répondre à l'engagement de réactivité.

Le co-contractant pour la maintenance des éoliennes sur ce projet sera le constructeur, c'est-à-dire NORDEX. Cette entreprise dispose d'une longue expérience dans la construction d'éoliennes et assure depuis sa création la maintenance de ses machines. Elle dispose également de centres de maintenance à proximité des projets dans lesquels se trouve le personnel compétent pour assurer la maintenance des éoliennes. Ceci permet donc à H2air GT de satisfaire son engagement de réactivité.

### Maintenances préventives :

H2air GT établit avec les différents prestataires le planning des maintenances préventives assurant le bon fonctionnement du parc et des systèmes de détection à long terme conformément aux dispositions des articles 22 et 23 de l'arrêté ministériel du 26 Août 2011.

Ci-dessous, le cahier des charges prévisionnel des maintenances préventives :

- Maintenance visuelle : Contrôle visuel de tous les organes principaux, structurels (mâts ; échelles ; ascenseurs etc.), électriques (câbles ; connexions apparentes etc.) et mécaniques ;
- Graissage : Vérification et mise à niveau de tous les organes de graissage (cartouches ; pompes à graisse ; graisseurs) ;

- Maintenance électrique : Contrôle de tous les organes de production et de régulation (génératrices ; armoires de puissance ; collecteurs tournant) ainsi que de tous éléments électriques (éclairages ; capteurs de sécurité) ;
- Maintenance mécanique : Contrôle des boulons de tour, vérification des couples de serrage selon protocole défini, maintien des câbles et accessoires, moteurs d'orientation, poulies et treuils.

### Maintenances curatives :

Les maintenances curatives sont effectuées dès lors qu'un dysfonctionnement est détecté. H2air GT fait appel au même prestataire précédemment énuméré.

Ces mesures correctives sont intégrées lors de la négociation du contrat avec le prestataire en accord avec l'engagement de réactivité et ce, dès la mise en service du parc.

### Maintenance des infrastructures électriques du parc :

Dans la même logique que pour la maintenance constructeur, H2air GT veille au bon fonctionnement des équipements électriques du parc, à savoir postes de livraison et câbles HTA enterrés. A l'heure actuelle les co-contractants ne sont pas encore sélectionnés mais ci-dessous une liste non exhaustive des entreprises déjà en contact avec les services d'H2air GT et aptes à répondre à ses exigences :

- CEGELEC ;
- INEO ;
- Entreprises locales.

Les accords avec les prestataires seront conclus après l'obtention des autorisations nécessaires à l'exploitation du parc.

### Expertise technique :

Lors de la mise en service du projet, H2air GT fera appel à un expert technique comme l'entreprise DEWI ou encore DNV-GL pour inspecter les éoliennes d'une façon totalement indépendante et objective. H2air GT peut faire appel à cet expert technique autant de fois qu'il le souhaite pour contrôler intégralement le travail effectué par les équipes de construction et de maintenance et faire valoir des garanties auprès du constructeur s'il y a litige.

## HYGIENE SÉCURITÉ ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de la mission de surveillance gérée par H2air GT, la coordination de sécurité et la mise en place des mesures de prévention sont assurées par le personnel de H2air GT en étroite collaboration avec ses fournisseurs, notamment l'entreprise NORDEX.

Les missions HSE sont les suivantes :

- Rédaction des plans de prévention ;
- Organisation des inspections annuelles réglementaires ;
- Contrôle des équipements de protection (EPI, extincteurs, etc.) ;
- Veille réglementaire (ICPE, signalisation, etc.) ;
- Coordination avec les pompiers sur les informations concernant le parc éolien.

Pour ce projet, H2air GT répondra aux prescriptions définies dans le Décret n° 2001/1016 du 5 novembre 2001 portant sur la création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, prévu par l'article L. 4121-3 du Code du travail et modifiant le Code du travail.

## 5.2. CAPACITES FINANCIERES

Extrait du Code de l'environnement, Article L181-27 :

« L'autorisation prend en compte les capacités techniques et financières que le pétitionnaire entend mettre en œuvre, à même de lui permettre de conduire son projet dans le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 et d'être en mesure de satisfaire aux obligations de l'article L. 512-6-1 lors de la cessation d'activité. »

Pour répondre aux exigences de l'article L181-27 du Code de l'Environnement, les capacités financières de la société Eoliennes des Violettes sont développées dans cette section en trois points :

- Capacité à financer les coûts de réalisation du parc éolien ;
- Capacité de la société à respecter ses différentes obligations financières tout au long de la durée de vie du parc (charges d'exploitation, paiement de la dette et des intérêts) ;
- Capacité d'assurer le démantèlement et la remise en état du site.

### Financement des coûts de réalisation

#### Présentation du type de financement : le financement de projet

Le parc éolien des Violettes sera financé :

- D'une part, pour environ 70% des coûts de réalisation, par un financement de projet dit sans recours, apporté par une banque spécialisée dans le financement de tels projets (telles que les branches financement de Natixis, de la BNP ou de banques étrangères telles que la HSH Nordbank, Bremer Landesbank, etc.) ;
- D'autre part, pour environ 30% des coûts de réalisation, par des fonds propres apportés par les actionnaires, ceux-ci pouvant être H2air et/ou un cercle restreint d'investisseurs.

La Note sur les éléments permettant de démontrer les capacités techniques et financières de l'exploitant d'un parc éolien soumis à autorisation ICPE rédigée par la FEE en mars 2016, explique en détail le mécanisme de financement de projet par financement bancaire sans recours :

« La quasi-totalité des projets éoliens fait l'objet d'un financement de projet. Ce type de financement est un financement sans recours, basé sur la seule rentabilité du projet. La banque qui accorde le prêt considère ainsi que les flux de trésoreries futurs sont suffisamment sûrs pour rembourser l'emprunt en dehors de toute garantie fournie par les actionnaires du projet. Or, ce type de financement de projet n'est possible que si la société emprunteuse n'a pas d'activités extérieures au projet. Une société ad hoc est donc créée pour chaque projet éolien. Cette société de projet n'a généralement pas de personnel mais est en relation contractuelle avec les entreprises qui assureront l'exploitation et la maintenance du parc. Cette société ne peut donc démontrer d'expérience ou de références indépendamment de la société qui porte le projet et donc de ses actionnaires. »

Ainsi, une fois les autorisations administratives obtenues et purgées de tout recours et le raccordement sécurisé, la banque, afin de pouvoir produire une offre de financement ferme, s'assure préalablement de la qualité du projet par un audit technique, légal, assurantiel et fiscal, appelé Due diligence. Notamment, les éléments suivants sont revus lors de cet audit :

- Validation du site, du gisement éolien, du choix des turbines ;
- Analyse des études d'expertise. ;
- Analyse des démarches administratives, autorisations et des servitudes et contraintes environnementales ;
- Validation du productible et des tarifs de vente ;
- Analyse des calendriers et des budgets ;
- Validation ou réalisation du business plan et valorisation financière du parc cible ;
- Analyse des risques légaux, techniques, des conditions d'assurance et d'O&M ;
- Capacité de financer les coûts de réalisation du parc éolien ;
- Capacité d'assurer le démantèlement et la remise en état du site ;
- Capacité de la société à respecter ses différentes obligations financières tout au long de la durée de vie du parc (charges d'exploitation, paiement de la dette et des intérêts).

#### Parc éolien des Violettes (02) – Commune de Tavaux-et-Pontséricourt

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

La banque, dans le cadre du financement de projet, s'assure ainsi que, au vu de l'ensemble des différents paramètres du parc, le projet produira des flux de trésorerie suffisant au remboursement de la dette et au paiement des frais de démantèlement.

Le schéma de financement sera donc le suivant :



Figure 10 : Schéma de financement de la société Eoliennes des Violettes (source : H2air, 2018)

La capacité de financer les coûts de réalisation du parc éolien des Violettes est donc développée ci-dessous en 3 points :

- Une évaluation de la santé financière du sponsor H2air, prouvant sa capacité d'apporter environ 30% des fonds ;
- Une présentation de la société dédiée Eoliennes des Violettes, qui porte le projet ;
- Les éléments supportant la future obtention du prêt bancaire, couvrant environ 70% des coûts de réalisation.

#### Le sponsor : H2air

- Les chiffres clés :

La SAS H2air est une PME dont le siège social est à Amiens, dans la Somme. La société est spécialisée dans le développement de projets éoliens de qualité, le financement, la réalisation et l'exploitation de ses parcs.

H2air détient également d'autres pôles de développement à Vandoeuvre, en Meurthe-et-Moselle, à Tours en Indre-et-Loire, à Lyon dans le Rhône, ainsi qu'un bureau à Berlin en Allemagne qui fournit l'expertise technique et financière.

Active depuis 2008, le business plan de H2air prévoyait une période d'investissement, durant laquelle H2air développerait ses propres projets éoliens en complète indépendance.

Durant cette période, le financement d'H2air fut assuré par ses actionnaires sous forme d'un compte courant d'associé. H2air a toujours satisfait à ses obligations fiscales et sociales. Elle a tenu tous ses engagements envers les tiers.

En 2012, H2air a eu son premier grand succès en réalisant un parc pour un total de 32 MW dans le département de l'Aube. En 2014, H2air a commencé la construction d'un autre parc de 75 MW, dans le département de l'Aube également. La réalisation de ce projet a été finalisée en été 2015. En 2015, H2air a eu son premier grand succès en Picardie avec la construction d'un parc de 11,5 MW, puis a continué en 2016 avec la mise en service en janvier d'un parc de 18,4 MW. L'ensemble de ces succès ont permis à H2air de rembourser les comptes courants d'associés et de réaliser un excédent de trésorerie correspondant à son business plan.

En 2018, H2air achèvera la construction, débutée en 2017, de deux parcs éoliens dans le département de la Somme pour un total de 36,9 MW.

En plus de ces projets déjà mis en service ou en construction, 137 MW ont été accordés à H2air. Ce résultat est singulièrement notable et vient conforter le savoir-faire de l'équipe, la gestion de la société et le business plan établi à la création de H2air.

#### ▪ Situation comptable

Les années 2014 et 2015 furent particulièrement riches en succès pour la société H2air. En effet, la construction du projet Seine Rive Gauche Nord, comportant 75 MW et un poste de raccordement privé, a débuté en 2014 et la mise en service a eu lieu en juin 2015. Deux projets en Picardie, respectivement de 11,5 MW et 18,4 MW, furent construits en 2015 et mis en service en 2015 et début 2016 respectivement. L'ensemble de ces réalisations a permis de garantir au groupe H2air un bénéfice et un rendement important.

La performance de 2014, 2015 et 2016 assure la solidité des finances du groupe H2air. Ce qui assure la capacité de la société mère de porter et soutenir la société dédiée « Eoliennes des Violettes ».

<p>Situation comptable consolidée au 31.12.2016 :</p> <p><b>Chiffres d'affaires 4 144 663 Euros</b></p> <p><b>Actif immobilisé 26 052 054 Euros</b></p> <p><b>Actif circulant 19 248 527 Euros</b></p>
--

#### ▪ Perspectives

La valorisation et la réalisation des autres projets accordés se dérouleront tout au long des 4 prochaines années.

De plus, de nouvelles autorisations demandées par H2air sont attendues pour 2018.

Le développement de nouveaux projets et l'accompagnement à tous les stades de ce développement demeure un objectif de la société pour assurer la croissance sur le long terme.

En conclusion, le résultat opérationnel d'H2air, conséquence de l'obtention de nombreux permis de construire, ainsi que de la réalisation de 136,9 MW, est la preuve d'un succès remarquable de l'activité de développement de projets au sein d'H2air.

Aujourd'hui, H2air est parvenu à s'acquitter de ses obligations financières dues à l'investissement de démarrage et à créer une perspective opérationnelle et financière sécurisant son fonctionnement sur le long terme.

#### La société dédiée « Eoliennes des Violettes »

Afin de réaliser ce projet de parc éolien, la société dédiée « Eoliennes des Violettes » a été créée lors de la phase initiale du projet. Les études de préféabilité sont effectuées par la société mère H2air au bénéfice de la société fille. La société fait la demande d'autorisation directement auprès de l'administration afin de créer de la valeur ajoutée pour elle-même et non pas pour la société mère.

Cette approche assure que la valeur monétisable réside toujours dans la société elle-même. Elle assure également que cette société dédiée ne porte pas de dettes ou obligations de la société mère mais existe et fonctionne comme entité séparée et unique. Ceci permet de renforcer la valeur de la société et de rendre sa santé financière indépendante de celle de ses actionnaires.

Pour les étapes de réalisation du parc éolien, lorsque toutes les autorisations nécessaires sont obtenues, la société « Eoliennes des Violettes » est en mesure de lever des fonds et obtenir les crédits bancaires nécessaires grâce à sa structure adaptée et à la valeur intrinsèque du projet.

La société « Eoliennes des Violettes » étant détenue à 100% par H2air, tout au long de la phase de développement « Eoliennes des Violettes » est portée et sécurisée par H2air. Plusieurs conventions intragroupes sont instituées pour régler la gestion de la trésorerie et son administration. Néanmoins, compte tenu de l'investissement initial nécessaire, le capital de la société « Eoliennes des Violettes » peut être ouvert afin de faire participer un cercle restreint d'investisseurs aux performances économiques du parc.

#### Obtention du prêt bancaire

Le plan d'affaires exposé ensuite, ainsi que les graphiques explicatifs, montrent que les flux de trésorerie dégagés par le parc éolien des Violettes permettent de supporter, avec une marge confortable, les frais d'exploitation du parc et de respecter les engagements financiers pris auprès de la banque, c'est-à-dire le remboursement de la dette ainsi que le paiement des intérêts.

Au vu de la qualité économique du projet, nous savons par expérience qu'il sera possible d'obtenir un prêt bancaire à hauteur d'environ 70% des coûts de réalisation. En effet, H2air a déjà mené à bien le financement de 6 parcs éoliens, pour un total de 173,8 MW. Tous ont bénéficié d'un financement de projet, obtenus auprès de différentes banques de renom spécialisées dans ce domaine.

#### Respect des engagements financiers tout au long de la vie du parc

Le plan d'affaires exposé ensuite, ainsi que les graphiques explicatifs montrent que les flux de trésorerie dégagés par le parc éolien des Violettes permettent de supporter les frais d'exploitation du parc, et notamment :

- La maintenance du parc ;
- Les engagements fonciers ;
- Les taxes locales et l'impôt sur les sociétés.

## Plan d'affaires

Le plan d'affaires et l'échéancier de dette bancaire présentés ci-après sont prévisionnels et se basent sur des hypothèses, exposées ci-après.

Le plan d'affaires comprend les résultats clés de l'analyse : la production selon le niveau de probabilité, la rentabilité correspondant à chaque montant de production et les détails du financement du projet.

Le tableau utilise le modèle de calcul **validé par le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) et par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR)**. C'est un élément de preuve admis par la jurisprudence et retenu par la circulaire du 6 juillet 2005 relative aux élevages.

Les éléments ci-dessous sont alors développés :

- Un plan d'affaires prévisionnel basé sur la durée du Contrat de Complément de Rémunération qui détaille les produits et charges d'exploitation mettant en évidence les prestations de maintenance programmée et non-programmée, ainsi que les excédents de trésorerie permettant de faire face à des imprévus ;
- Les réserves constituées pour les opérations de démantèlement venant s'adosser à la garantie financière prévue par l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 23 novembre 2014 ;
- Une présentation du montage financier prévu pour le projet : comprenant fonds propres, endettement et taux d'intérêts.

Un graphique est également présenté dans ce paragraphe pour mettre en valeur l'évolution des capacités financières de la société d'exploitation et sa capacité à honorer ses engagements financiers tout au long de la vie du parc, notamment vis-à-vis de la banque, ceci étant primordial pour l'obtention du prêt bancaire.

### HYPOTHESES

Il est possible de réaliser une estimation des capacités en amont de la demande d'autorisation environnementale. A chaque stade de calcul, une marge d'erreur est prise en compte pour présenter le business plan du projet.

Le plan d'affaires prévisionnel du projet présente le chiffre d'affaires projeté sur les 20 ans de la vie du parc et comprend les éléments de calcul suivants :

#### ▪ L'évaluation du productible

L'évaluation du productible est réalisée à partir des mesures du gisement présent sur le site dans lequel s'inscrit le projet. Ces mesures sont réalisées sur une période de 1 an. Ces valeurs sont alors pondérées sur une longue période mesurée avec les données d'une station météorologique à proximité du site.

L'évaluation du productible prend alors en compte les caractéristiques de l'éolienne (courbe de puissance), mais aussi les données spécifiques au terrain (rugosité du terrain notamment) ainsi que toutes les pertes aérodynamiques (effets de sillage). Deux évaluations supplémentaires seront effectuées par des cabinets d'experts externes après l'obtention de l'autorisation d'exploiter afin d'assurer le productible et la gestion des risques du projet.

#### ▪ Les revenus

##### Le complément de rémunération au titre de l'appel d'offres

Conformément à la section 3 du chapitre 1<sup>er</sup> du titre 1<sup>er</sup> du livre III de la partie législative du Code de l'énergie, et de la section 2 du chapitre 1<sup>er</sup> du titre 1<sup>er</sup> du livre III de la partie réglementaire du Code de l'énergie, la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) a publié un cahier des charges portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité situées en métropole continentale qui utilisent l'énergie mécanique du vent. La dernière version à ce jour date du 26 Septembre 2017.

#### **Parc éolien des Violettes (02) – Commune de Tavaux-et-Pontséricourt**

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Sont éligibles à cet appel d'offres les Installations suivantes :

- Installations d'au minimum sept (7) aérogénérateurs ;
- Installations dont un des aérogénérateurs a une puissance nominale supérieure à 3MW ;
- Installations pouvant justifier d'un rejet, adressé par EDF, d'une demande de contrat de complément de rémunération au titre de l'article 3 de l'arrêté du 6 mai 2017 fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, de 6 aérogénérateurs au maximum.

Le parc éolien des Violettes étant composé de turbines dont la puissance nominale est supérieure à 3 MW, celui-ci est donc éligible à l'appel d'offres.

Les projets lauréats de l'appel d'offres bénéficieront d'un contrat de Complément de Rémunération (CR) sur une durée de 20 ans, qui permettra au producteur de recevoir un complément de rémunération mensuel, défini par la formule suivante :

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

Formule dans laquelle :

- T est le tarif de référence proposé par le Candidat lors du dépôt de sa candidature ;
- L est un coefficient d'indexation, mis à jour le premier novembre de chaque année, et est défini par la formule :

$$L = 0,7 + 0,15 \frac{ICHTrev - TS}{ICHTrev - TS - 0} + 0,15 \frac{FM0ABE0000}{FM0ABE0000 - 0}$$

- ICHTrev-TS est la dernière valeur définitive connue au 1<sup>er</sup> janvier de l'année de la demande, de l'indice du coût horaire du travail révisé (tous salariés) dans les industries mécaniques et électriques ;
- FM0ABE0000 est la dernière valeur définitive connue au 1<sup>er</sup> janvier de l'année de la demande, de l'indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français pour l'ensemble de l'industrie
- ICHTrev-TS-0 et FM0ABE0000-0 sont les valeurs définitives des dernières valeurs connues au 26 juillet 2006 ;
- i représente un mois civil ;
- E<sub>i</sub> : est la somme sur les heures à cours comptant (« prix spot ») positif ou nul pour livraison le lendemain sur la plateforme de marché organisé français de l'électricité, des volumes d'électricité affectée par le gestionnaire de réseau, le cas échéant par une formule de calcul de pertes ou une convention de décompte, au périmètre d'équilibre désigné par le Producteur pour la production de son Installation sur le mois i. Ces volumes sont nets des consommations des auxiliaires nécessaires au fonctionnement de l'Installation en période de production ;
- M<sub>0i</sub>, exprimé en €/MWh, mentionné à l'article R. 314-38 du Code de l'énergie est le prix de marché de référence sur le mois i, défini comme la moyenne sur le mois civil des prix à cours comptant positifs et nuls pour livraison le lendemain constatés sur la plateforme de marché organisé français de l'électricité, pondérée au pas horaire par la production de l'ensemble des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent situées sur le territoire métropolitain continental. Les gestionnaires de réseaux sont chargés du calcul de cette valeur et de sa transmission au producteur ainsi qu'à Electricité de France.

De plus, au-delà des 20 premières heures, consécutives ou non, de prix spots strictement négatifs pour livraison le lendemain constatés sur la plateforme de marché organisé français de l'électricité, une installation qui ne produit pas pendant les heures de prix négatifs reçoit une prime égale à Prime<sub>prix négatifs</sub>, définie ci-dessous :

$$Prime_{\text{prix négatifs}} = 0,35 \times P_{\text{max}} \times T \times n_{\text{prix négatifs}}$$

Formule dans laquelle :

- Pmax est la puissance de l'installation ;
- T est le tarif de référence exprimé en €/MWh ;
- prix négatifs est le nombre d'heures pendant lesquelles les prix spots pour livraison le lendemain sur la plateforme de marché organisé français de l'électricité ont été strictement négatifs au-delà des 20 premières heures de prix négatifs de l'année civile et pendant lesquelles l'installation n'a pas injecté d'énergie.

Le 28 février 2018, le ministère de la transition écologique et solidaire a annoncé les résultats du premier appel d'offres éolien terrestre, qui a permis de sélectionner 22 projets pour un total de 508 MW. Le prix moyen pondéré pour les 22 projets lauréats retenu était de 65,4 €/MWh. Pour le plan d'affaires du projet des Violettes, le tarif de référence retenu s'élève à 65 €/MWh. Si le tarif de référence auquel le projet sera retenu s'avère supérieur à cette estimation, la rentabilité du projet sera encore améliorée. Dans le cas contraire, nous estimons, et ceci en accord avec les évolutions qui ont pu avoir lieu sur d'autres marchés soumis au régime de l'appel d'offres, que l'ensemble des acteurs de la branche éolienne terrestre s'efforceront de réduire les coûts afin de permettre la poursuite de la filière, nécessaire au respect des engagements français en termes de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Cette réduction généralisée des coûts s'appliquera donc également au parc éolien des Violettes et assurera sa viabilité économique.

### Vente de l'électricité par l'intermédiaire d'un agrégateur

La société « Eoliennes des Violettes » va contracter un contrat d'agrégation avec un agrégateur tel que CNR, Uniper ou Hydronext. Celui-ci achètera l'électricité produite par le parc au prix M<sub>0</sub> défini dans le paragraphe précédent.

Afin de faire face aux exigences d'exploitation, les charges suivantes sont prises en considération :

- **Coût de l'agrégateur :**

Le coût de l'agrégateur pour ses services de vente de l'électricité est estimé à 2,8 €/MWh.

- **Coût du foncier :**

Le coût de foncier est de l'ordre de 5 200€ par MW installé et par an et il est indexé avec le coefficient L.

- **Charges de maintenance :**

Les charges de maintenance (maintenances préventive et curative) sont évaluées à ce jour à 8 € par MWh et par an. Ces coûts sont également indexés suivant le coefficient L.

- **Autres charges d'exploitation :**

Les autres charges d'exploitation y compris la gestion commerciale et administrative sont de l'ordre de 4% du chiffre d'affaires par an.

- **Démantèlement des éoliennes :**

Le plan d'affaires prévoit la constitution à la mise en service du parc d'une provision pour le démantèlement et la remise à l'état initial de 50 000 €, indexée tous les 5 ans sur le coefficient L.

EOLIENNES DES VIOLETTES																					
HYPOTHESES																					
Caractéristiques du parc					Caractéristiques du contrat CR					Caractéristiques du prêt bancaire											
Eolienne	Nombre d'éoliennes	Puissance installée (MW)	Productible P75 (heures éq.)	Montant immobilisé	Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur	
Nordex N131	6	3,9	2312	5.050.250	T (€/MWh)	65,00	Taux d'intérêt	3,00%	Durée contrat CR (années)	20,00	Durée du prêt (années)	20,00	% de fonds propres	30,00%							
Nordex N117	2	3,6	2312	4.855.250																	
<b>Parc complet</b>	<b>8</b>	<b>30,6</b>	<b>2312</b>	<b>40.012.000</b>	<b>Coefficient L</b>	<b>1,80%</b>															
COMPTES D'EXPLOITATION																					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Chiffre d'affaires	4.598.568	4.681.342	4.765.606	4.851.387	4.938.712	5.027.609	5.118.106	5.210.232	5.304.016	5.399.488	5.496.679	5.595.619	5.696.341	5.798.875	5.903.254	6.009.513	6.117.684	6.227.803	6.339.903	6.454.021	
Charges d'exploitation	-1.036.385	-1.051.475	-1.066.835	-1.082.473	-1.098.392	-1.114.597	-1.131.094	-1.147.888	-1.164.985	-1.182.389	-1.200.106	-1.218.142	-1.236.503	-1.255.194	-1.274.222	-1.293.593	-1.313.312	-1.333.386	-1.353.821	-1.374.624	
dt Cout de Foncier/ Bail	-159.120	-161.984	-164.900	-167.868	-170.890	-173.966	-177.097	-180.285	-183.530	-186.834	-190.197	-193.620	-197.105	-200.653	-204.265	-207.942	-211.685	-215.495	-219.374	-223.323	
dt frais de maintenance	-495.230	-504.145	-513.219	-522.457	-531.861	-541.435	-551.181	-561.102	-571.202	-581.483	-591.950	-602.605	-613.452	-624.494	-635.735	-647.178	-658.828	-670.686	-682.759	-695.048	
dt autres charges d'exploitation	-183.943	-187.254	-190.624	-194.055	-197.548	-201.104	-204.724	-208.409	-212.161	-215.980	-219.867	-223.825	-227.854	-231.955	-236.130	-240.381	-244.707	-249.112	-253.596	-258.161	
dt coûts d'agrégation	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	-198.092	
Montant des impôts et taxes hors IS	-392.887	-395.502	-398.165	-400.876	-403.635	-406.444	-409.304	-412.215	-415.179	-418.196	-421.267	-424.394	-427.576	-430.816	-434.115	-437.473	-440.891	-444.371	-447.913	-451.519	
Excédent brut d'exploitation	3.169.296	3.234.365	3.300.606	3.368.039	3.436.685	3.506.568	3.577.708	3.650.128	3.723.853	3.798.904	3.875.306	3.953.084	4.032.261	4.112.864	4.194.917	4.278.448	4.363.482	4.450.046	4.538.169	4.627.878	
Dotations aux amortissements	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	2.000.600	
Résultat d'exploitation	1.168.696	1.233.765	1.300.006	1.367.439	1.436.085	1.505.968	1.577.108	1.649.528	1.723.253	1.798.304	1.874.706	1.952.484	2.031.661	2.112.264	2.194.317	2.277.848	2.362.882	2.449.446	2.537.569	2.627.278	
Résultat financier	-840.252	-798.239	-756.227	-714.214	-672.202	-630.189	-588.176	-546.164	-504.151	-462.139	-420.126	-378.113	-336.101	-294.088	-252.076	-210.063	-168.050	-126.038	-84.025	-42.013	
Résultat courant avant IS	328.444	435.526	543.779	653.224	763.884	875.779	988.931	1.103.365	1.219.102	1.336.165	1.454.580	1.574.370	1.695.560	1.818.176	1.942.242	2.067.785	2.194.831	2.323.409	2.453.544	2.585.266	
Montant de l'impôt sur les sociétés 33,00%	108.387	143.724	179.447	215.564	252.082	289.007	326.347	364.110	402.304	440.935	480.011	519.542	559.535	599.998	640.940	682.369	724.294	766.725	809.670	853.138	
Résultat net après impôt	220.057	291.802	364.332	437.660	511.802	586.772	662.584	739.254	816.798	895.231	974.569	1.054.828	1.136.025	1.218.178	1.301.302	1.385.416	1.470.537	1.556.684	1.643.875	1.732.128	
Capacité d'autofinancement	2.220.657	2.292.402	2.364.932	2.438.260	2.512.402	2.587.372	2.663.184	2.739.854	2.817.398	2.895.831	2.975.169	3.055.428	3.136.625	3.218.778	3.301.902	3.386.016	3.471.137	3.557.284	3.644.475	3.732.728	
Flux de remboursement de dette	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	-1.400.420	
Provision pour démantèlement	-400.000	0	0	0	0	-37.320	0	0	0	0	-40.801	0	0	0	0	-44.608	0	0	0	0	
Réserve	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	437.320	437.320	437.320	437.320	437.320	478.121	478.121	478.121	478.121	478.121	522.729	522.729	522.729	522.729	522.729	
Flux de trésorerie disponible	-12.003.600	420.237	891.982	964.512	1.037.840	1.111.982	1.149.632	1.262.764	1.339.434	1.416.978	1.495.411	1.574.749	1.655.008	1.736.205	1.818.358	1.901.482	1.985.596	2.070.717	2.156.864	2.244.055	2.332.308
Liquidité	420.237	1.312.220	2.276.732	3.314.572	4.426.554	5.576.186	6.838.950	8.178.385	9.595.363	11.090.773	12.665.522	14.320.530	16.056.736	17.875.093	19.776.575	21.762.171	23.832.888	25.989.752	28.233.807	30.566.115	

Figure 11 : Plan d'affaires de la société Eoliennes des Violettes (source : H2air, 2018)

## Echéancier de remboursement de la dette bancaire

L'échéancier de la dette bancaire explicite le calcul des intérêts et le détail du remboursement du prêt et utilise les hypothèses suivantes :

- **Coûts de réalisation :**
  - 5 050 250€ par éolienne pour les N131 ;
  - 4 855 250€ par éolienne pour les N117 ;**soit un montant total immobilisé de 40 012 000 €.**
- **30% de financement par capitaux propres ;**
- **70% de financement par prêt bancaire sur 20 ans, correspondant à la durée du Contrat de Complément de Rémunération, avec un taux de 3,0%.**

Les échéances et le calcul des intérêts sont détaillés en bas du document. La rentabilité et les flux de trésorerie du projet sont aussi présentés graphiquement ci-après.

 <b>EOLIENNES DES VIOLETTES</b>																				
<b>Trimestre 1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>37</b>	<b>41</b>	<b>45</b>	<b>49</b>	<b>53</b>	<b>57</b>	<b>61</b>	<b>65</b>	<b>69</b>	<b>73</b>	<b>77</b>
solde initial S1	28.008.400	26.607.980	25.207.560	23.807.140	22.406.720	21.006.300	19.605.880	18.205.460	16.805.040	15.404.620	14.004.200	12.603.780	11.203.360	9.802.940	8.402.520	7.002.100	5.601.680	4.201.260	2.800.840	1.400.420
Remboursements S1	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105
solde final S1	27.658.295	26.257.875	24.857.455	23.457.035	22.056.615	20.656.195	19.255.775	17.855.355	16.454.935	15.054.515	13.654.095	12.253.675	10.853.255	9.452.835	8.052.415	6.651.995	5.251.575	3.851.155	2.450.735	1.050.315
intérêts S1	-210.063	-199.560	-189.057	-178.554	-168.050	-157.547	-147.044	-136.541	-126.038	-115.535	-105.032	-94.528	-84.025	-73.522	-63.019	-52.516	-42.013	-31.509	-21.006	-10.503
<b>Semestre 1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>46</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>58</b>	<b>62</b>	<b>66</b>	<b>70</b>	<b>74</b>	<b>78</b>
solde initial S1	27.658.295	26.257.875	24.857.455	23.457.035	22.056.615	20.656.195	19.255.775	17.855.355	16.454.935	15.054.515	13.654.095	12.253.675	10.853.255	9.452.835	8.052.415	6.651.995	5.251.575	3.851.155	2.450.735	1.050.315
Remboursements S1	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105
solde final S1	27.308.190	25.907.770	24.507.350	23.106.930	21.706.510	20.306.090	18.905.670	17.505.250	16.104.830	14.704.410	13.303.990	11.903.570	10.503.150	9.102.730	7.702.310	6.301.890	4.901.470	3.501.050	2.100.630	700.210
intérêts S1	-210.063	-199.560	-189.057	-178.554	-168.050	-157.547	-147.044	-136.541	-126.038	-115.535	-105.032	-94.528	-84.025	-73.522	-63.019	-52.516	-42.013	-31.509	-21.006	-10.503
<b>Trimestre 3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>43</b>	<b>47</b>	<b>51</b>	<b>55</b>	<b>59</b>	<b>63</b>	<b>67</b>	<b>71</b>	<b>75</b>	<b>79</b>
solde initial S2	27.308.190	25.907.770	24.507.350	23.106.930	21.706.510	20.306.090	18.905.670	17.505.250	16.104.830	14.704.410	13.303.990	11.903.570	10.503.150	9.102.730	7.702.310	6.301.890	4.901.470	3.501.050	2.100.630	700.210
Remboursements S2	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105
solde final S2	26.958.085	25.557.665	24.157.245	22.756.825	21.356.405	19.955.985	18.555.565	17.155.145	15.754.725	14.354.305	12.953.885	11.553.465	10.153.045	8.752.625	7.352.205	5.951.785	4.551.365	3.150.945	1.750.525	350.105
intérêts S2	-210.063	-199.560	-189.057	-178.554	-168.050	-157.547	-147.044	-136.541	-126.038	-115.535	-105.032	-94.528	-84.025	-73.522	-63.019	-52.516	-42.013	-31.509	-21.006	-10.503
<b>Semestre 2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>48</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>60</b>	<b>64</b>	<b>68</b>	<b>72</b>	<b>76</b>	<b>80</b>
solde initial S2	26.958.085	25.557.665	24.157.245	22.756.825	21.356.405	19.955.985	18.555.565	17.155.145	15.754.725	14.354.305	12.953.885	11.553.465	10.153.045	8.752.625	7.352.205	5.951.785	4.551.365	3.150.945	1.750.525	350.105
Remboursements S2	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105	-350.105
solde final S2	26.607.980	25.207.560	23.807.140	22.406.720	21.006.300	19.605.880	18.205.460	16.805.040	15.404.620	14.004.200	12.603.780	11.203.360	9.802.940	8.402.520	7.002.100	5.601.680	4.201.260	2.800.840	1.400.420	0
intérêts S2	-210.063	-199.560	-189.057	-178.554	-168.050	-157.547	-147.044	-136.541	-126.038	-115.535	-105.032	-94.528	-84.025	-73.522	-63.019	-52.516	-42.013	-31.509	-21.006	-10.503

Figure 12 : Echéancier de remboursement de la dette bancaire de la société Eoliennes des Violettes (source : H2air, 2018)

## Analyse des Capacités Financières et conclusions

Les graphiques présentent à la fois la rentabilité, la liquidité et la solvabilité du projet proposé, pour un niveau de production en régime P-75 (niveau de productible servant de base aux calculs ayant 75% de chance d'être dépassé). Le graphique montre l'évolution de la performance financière prévue du Projet Eoliennes des Violettes.

### Chiffres d'affaires et Charges d'exploitation du Projet

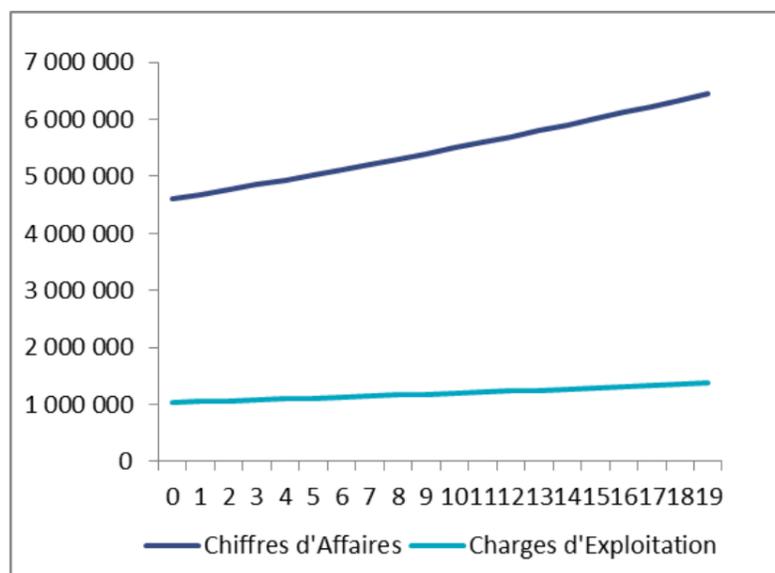


Figure 13 : Analyse de la rentabilité du projet (source : H2air, 2018)

Le chiffre d'affaires (ligne bleue foncée) augmente dès la première année de production en fonction de l'inflation, c'est-à-dire le coefficient L (estimé).

### Capacité d'autofinancement du Projet

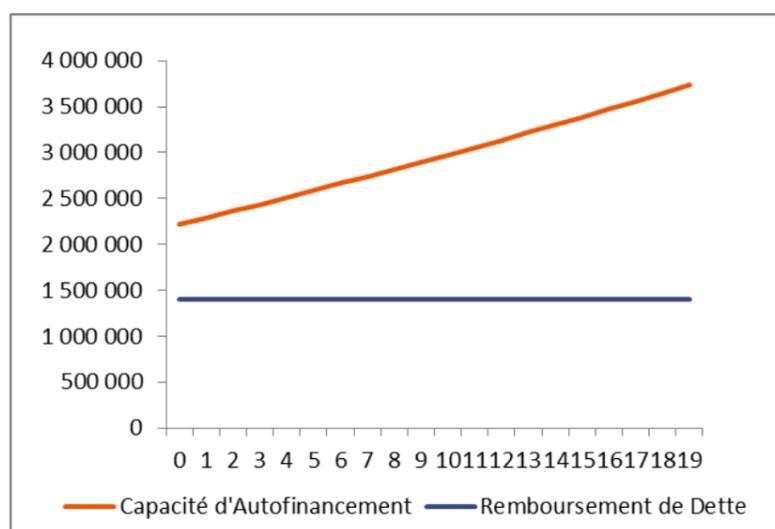


Figure 14 : Analyse de la capacité d'autofinancement du projet (source : H2air, 2018)

Le graphique précédent se concentre sur la liquidité et solvabilité du projet. La ligne verte représente la capacité d'autofinancement (CAF) de l'entreprise, c'est-à-dire sa capacité à faire face aux obligations de dette.

La capacité d'autofinancement (CAF) est le potentiel de l'entreprise à dégager, de par son activité sur une certaine période, une ressource (un enrichissement de flux de fonds). Cette ressource interne pourra être utilisée notamment pour financer la croissance de l'activité, financer de nouveaux investissements, rembourser des emprunts ou des dettes, verser des dividendes aux actionnaires de l'entreprise ou augmenter le fonds de roulement.

La capacité d'autofinancement fluctue en fonction du chiffre d'affaires généré chaque année mais reste notamment au-dessus des remboursements de dette prévus (différence entre la ligne orange et la ligne bleue).

Une trésorerie excédentaire dès la première année de l'exploitation sera suffisante pour faire face aux imprévus éventuels (avarie par exemple) et participe à la diminution des risques associés au projet.

### Le Seuil de Rentabilité du Projet

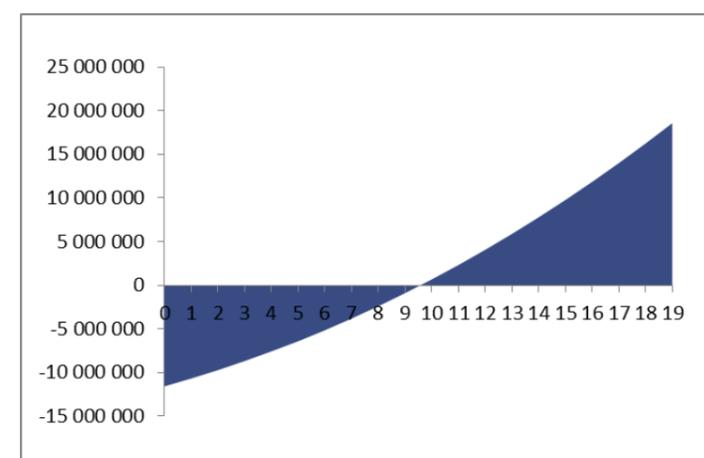


Figure 15 : Seuil de rentabilité du projet (source : H2air, 2018)

L'analyse des résultats de la simulation financière du parc éolien démontre que le projet atteindra le seuil de rentabilité en année 9. A partir de ce moment, l'amortissement de l'investissement entier est achevé et le rendement pour le développeur ou investisseur est assuré.

Cette prévision est importante pour donner une perspective à long terme pour le développeur et la banque. Il est essentiel d'achever l'amortissement de l'investissement entier avant l'expiration du tarif d'achat garanti. Le seuil de rentabilité peut aussi déterminer les modalités de financement bancaire, comme la durée du crédit bancaire.

En résumé, il est estimé que le projet sera sur toute la durée d'exploitation en mesure de faire face à ses obligations financières.

A travers les chapitres ci-dessus, il peut être conclu que la société Eoliennes des Violettes justifie de sa capacité à exploiter un tel projet aussi bien d'un point de vue technique que financier. La société connaît et respectera ses engagements pour l'exploitation du parc éolien.

L'actionnaire actuel de la société « Eoliennes des Violettes », H2air, de par sa filiale H2air GT, a le savoir-faire nécessaire pour mener les missions d'ordre technique liées à l'exploitation. Egalement, elle peut s'appuyer sur le savoir-faire pluridisciplinaire de ses prestataires avec lesquels elle entretient des relations commerciales de long terme.

De plus, le plan d'affaires prend en considération l'ensemble des tâches requises pour assumer pleinement les risques et les imprévus et ce, tout au long de la vie du parc éolien, de la mise en service jusqu'aux opérations de démantèlement et de remise en état du site.

## 6 LES ACTIVITES EXERCEES SUR LE SITE

### 6.1. 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 moyeu auquel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

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

Le parc éolien des Violettes est composé de 8 aérogénérateurs et de trois postes de livraison. Les principales caractéristiques techniques des éoliennes choisies sont fournies dans le tableau ci-après.

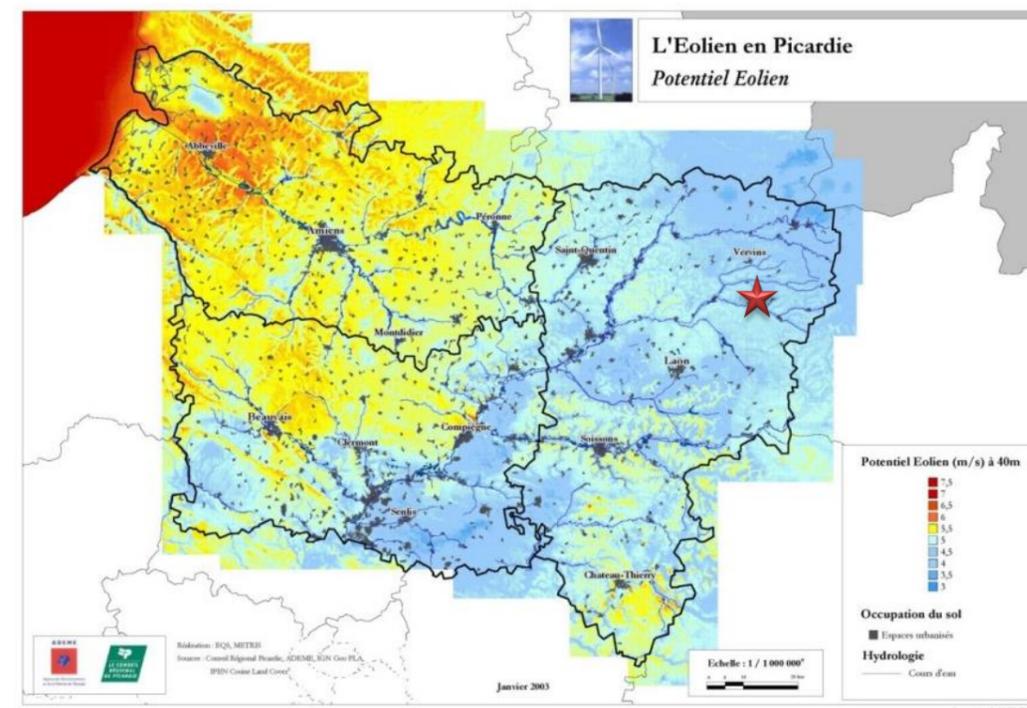
Tout en prenant en compte les contraintes propres au projet (paysage, biodiversité, acoustique, sécurité, etc.), les gabarits des éoliennes ont été définis afin de garantir l'électricité la moins chère pour les citoyens et la plus compétitive possible, dans le cadre du nouveau processus d'appel d'offres pour l'éolien terrestre. Les gabarits de 178,3 m et 185,5 m en bout de pale avec des rotors respectifs de 116,8 m et 131 m de diamètre correspondent à une optimisation de la production au regard des conditions de vent du site.

Modèle	N117	N131
Eoliennes concernées	E4, E6	E1, E2, E3, E5, E7, E8
Diamètre rotor	116,8 m	131 m
Hauteur moyeu	119,9 m	120 m
Hauteur totale machine	178,3 m	185,5 m
Puissance nominale	3,6 MW	3,9 MW

Tableau 9 : Principales caractéristiques des machines (source : H2air, 2018)

### 6.2. NATURE ET CARACTERISTIQUES DU GISEMENT EOLIEN

D'après l'Atlas Régional Eolien de l'ancienne région Picardie, la zone d'implantation potentielle bénéficie de conditions favorables au développement de projets éoliens, puisque le potentiel éolien du secteur est estimé entre 4,0 et 5,0 m/s à 40 m d'altitude.



Carte 6 : Gisement éolien de la Picardie, à 40 m d'altitude (source : Atlas Régional Eolien, 2003)

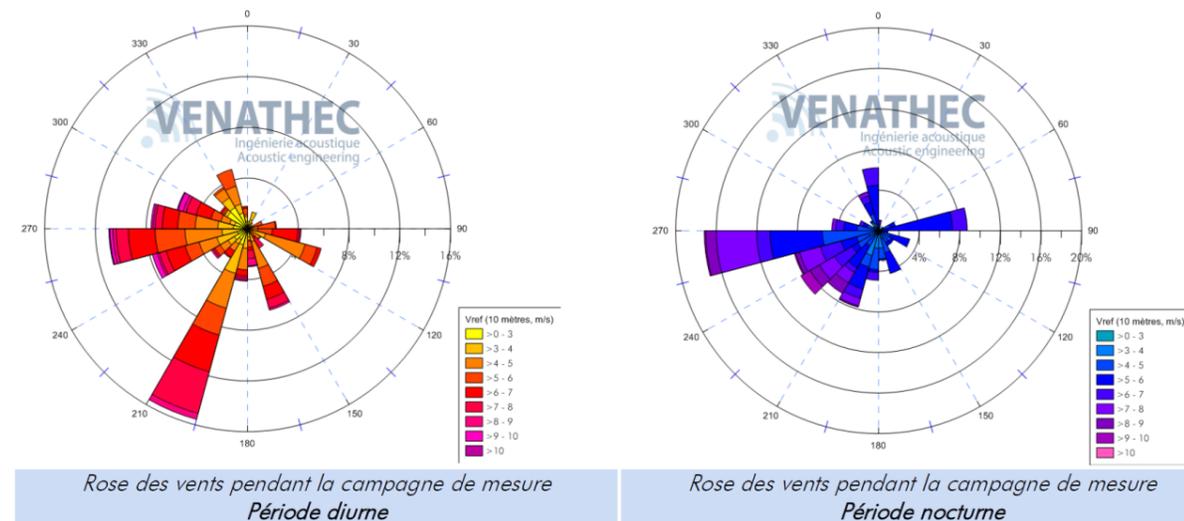


Figure 16 : Roses des vents diurne et nocturne (source : VENATHEC, 2018)

### 6.3. VOLUME DE L'ACTIVITE

La production attendue d'après les projections réalisées à partir des données issues de la rose des vents et après prise en compte des différentes pertes (électrique, disponibilité, bridages éventuels...) est de 70 747,2 MWh/an pour un parc de 8 éoliennes dont la puissance unitaire est comprise entre 3,6 et 3,9 MW.

### 6.4. MODALITES D'EXPLOITATION

L'éolienne capte les vents à travers ses pales sur une hauteur comprise entre 54,4 et 185,5 m pour les modèles retenus. Le vent entraîne les pales. Ainsi, l'énergie cinétique acquise par la vitesse du vent est transformée en énergie mécanique transmise à un arbre tournant.

Ensuite, cette énergie mécanique est transformée en énergie électrique par une génératrice qui crée le courant électrique. Ainsi, à la sortie, de l'électricité est produite à une tension comprise entre 400 et 690 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 lesquelles l'électricité est évacuée vers le réseau de distribution.

### 6.5. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

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

#### Suivi et surveillance

Toutes les fonctions de l'éolienne sont commandées et contrôlées en temps réel par microprocesseur. Ce système de contrôle commande est relié aux différents capteurs qui équipent l'éolienne. Différents paramètres sont évalués en permanence, comme par exemple : tension, fréquence, phase du réseau, vitesse de rotation de la génératrice, températures, niveau de vibration, pression d'huile et usure des freins, données météorologiques... Les données de fonctionnement peuvent être consultées à partir d'un PC par liaison téléphonique. Cela permet au constructeur des éoliennes, à l'exploitant et à l'équipe de maintenance de se tenir informés en temps réel de l'état de l'éolienne.

#### Réseau de contrôle commande des éoliennes

##### Le système SCADA

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

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

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

##### Réseau de fibres optiques

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

#### Maintenance

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

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

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

## 6.6. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

### Moyens internes

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

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

### Moyens externes

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

## 6.7. NATURE, ORIGINE ET VOLUME DES EAUX UTILISEES OU AFFECTEES

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



## 7 REMISE EN ETAT

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

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

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

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. L'élimination des fondations est plus longue, la destruction des massifs lorsqu'elle est nécessaire pouvant nécessiter des conditions de sécurité importantes (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'État détermine, avant le 31 décembre 2010, les prescriptions générales régissant les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site ainsi que les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières mentionnées au premier alinéa du présent article. Il détermine également les conditions de constatation par le préfet de département de la carence d'un exploitant ou d'une société propriétaire pour conduire ces opérations et les formes dans lesquelles s'exerce dans cette situation l'appel aux garanties financières.»*

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

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 modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014 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'article 1 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, précise la nature des opérations de démantèlement et de remise en état du site :

*« Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent prévues à l'article R. 553-6 du code de l'environnement 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 1<sup>er</sup> 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 fond de garantie privé.

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 issu de la loi environnementale portant engagement national (dite loi Grenelle II) ainsi que l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 fixent les modalités de cette remise en état.

## 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). La durée du démontage d'une éolienne est d'environ 3 jours. Les différents éléments constituant l'éolienne sont réutilisés, recyclés ou mis en décharge en fonction des filières existantes pour chaque type de matériaux.

### 7.2.2. Démontage des fondations

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

La réglementation prévoit l'excavation 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.

**Dans le cas du projet éolien des Violettes, les fondations seront enlevées sur une profondeur minimale de 1 m pour les terrains agricoles.**

### 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 ils sont traités 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 des cultures.

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

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

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

## 7.4. DEMONTAGE DES POSTES DE LIVRAISON

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

## 7.5. DEMONTAGE DES CABLES

Les dispositions de l'arrêté du 6 novembre 2014 précisent que le démantèlement devra également porter sur les postes de livraison et les câbles de raccordement dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et de chaque poste de livraison.

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

# 8 CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIERES

## 8.1. CADRE REGLEMENTAIRE

Le Législateur, conscient de la nécessité de prévoir un cadre légal afin d'assurer le démantèlement du parc ainsi que la remise en état du site, a prévu dans l'article R515-101 du Code de l'environnement que : « I. – La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre du 2° de l'article L. 181-1 est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 515-106. Le montant des garanties financières exigées ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant sont fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation ».

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

L'article 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.

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.

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

## 8.2. METHODE DE CALCUL DE LA GARANTIE FINANCIERE

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, modifié le 6 novembre 2014, le montant initial de la garantie financière est calculé sur la base de 50 000 € par éolienne, actualisé entre le 1<sup>er</sup> janvier 2011 et la date de mise en service, selon les indices exposés dans l'extrait de l'arrêté ci-après.

Ce montant permet de couvrir les frais de démantèlement qui ne seraient pas couverts par les revenus du recyclage des matériaux :

- les frais de démantèlement comprenant le retrait des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et des postes de livraison ;
- l'excavation des fondations jusqu'à 1 mètre et le remplacement des terres par des terres comparables, situées à proximité ;
- le retrait des aires de grutage et des chemins d'accès ;
- la valorisation ou l'élimination des déchets.

Le montant de cette garantie est actualisé tous les 5 ans afin de prendre en compte l'évolution des coûts pour la filière.

Extrait de l'arrêté du 26 août 2011 :

### ANNEXE I

#### CALCUL DU MONTANT INITIAL DE LA GARANTIE FINANCIÈRE

$$M = N \times Cu$$

où

- M est le montant des garanties financières ;
- N est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'aérogénérateurs).
- Cu est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé à 50 000 euros.

### ANNEXE II

#### FORMULE D'ACTUALISATION DES COÛTS

$$M_n = M \times \left( \frac{\text{Index}_n}{\text{Index}_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0} \right)$$

où

- **M<sub>n</sub>** : montant exigible à l'année n,
- **M** : montant obtenu par application de la formule de calcul des garanties financières ci-dessus,
- **Index<sub>n</sub>** : indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie,
- **Index<sub>0</sub>** : indice TP01 en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2011,
- **TVA** : taux de TVA applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie,
- **TVA<sub>0</sub>** : taux de TVA au 1<sup>er</sup> janvier 2014 soit 20,0%.

### 8.3. ESTIMATION DES GARANTIES

Le projet du parc éolien de Violettes est composé de 8 éoliennes. Le montant des garanties financières associé à la construction et à l'exploitation de ce projet est donc de :

$$M = 8 \times 50\,000 \text{ € soit } 400\,000 \text{ €}$$

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

Sa dernière valeur officielle est celle d'Octobre 2017 : **105,7** (JO du 17/01/2018) (changement de base depuis octobre 2014 signifiant un changement de référence moyenne de 2010 = 100), à réactualiser avec le coefficient de raccordement défini à 6,5345 par l'INSEE.

L'actualisation des garanties financières est de 3,44%, à taux de TVA constant. Cette garantie sera réactualisée au jour de la décision du préfet puis tous les 5 ans conformément à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011.

A la date de rédaction de la présente demande d'autorisation (Février 2018), le montant actualisé des garanties financières est donc précisément de :

$$M = 8 \text{ éoliennes} \times 50\,000 \text{ €} \times 1,0344 \text{ soit } 425\,760 \text{ €}$$

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

### 8.4. MODALITES DE CONSTITUTION DE LA GARANTIE

Conformément à l'article R516-2 du Code de l'Environnement, les garanties financières résultent, au choix de l'exploitant :

- De l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle ;
- D'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations.

H2air GT a déjà, à plusieurs reprises, pris toutes les dispositions nécessaires pour permettre aux sociétés exploitantes de fournir la garantie financière de démantèlement lors de la mise en service industrielles d'autres parcs éoliens.

# 9 BIBLIOGRAPHIE / TABLE DES ILLUSTRATIONS

## 9.1. BIBLIOGRAPHIE

- Schéma Régional Éolien de Picardie (2012).

## 9.2. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Lettre de demande (source : H2air, 2018)	5
Figure 2 : Logo de la société de projet Eoliennes des Violettes (source : H2air, 2018)	11
Figure 3 : Répartition des projets de la société H2air en fonction de leur état d'avancement (source : H2air, septembre 2017)	12
Figure 4 : Vue lointaine de l'environnement initial du projet des Violettes – Point de vue n°29 – GR 122 à l'Est du village de Saint-Clément (source : MATUTINA, 2018)	18
Figure 5 : Vue proche de l'environnement initial du projet des Violettes – Point de vue n°5 – Sortie Nord de Tavaux-et-Pontséricourt par la RD 25 (source : MATUTINA, 2018)	18
Figure 6 : Fonctionnement d'un parc éolien (source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)	19
Figure 7 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur (source : SER-FEE, guide technique de l'étude de dangers, 2015)	19
Figure 8 : Vue générale de l'éolienne N131 (source : NORDEX, 2017)	21
Figure 9 : Vue générale de l'éolienne N117 (source : NORDEX, 2017)	21
Figure 10 : Schéma de financement de la société Eoliennes des Violettes (source : H2air, 2018)	27
Figure 11 : Plan d'affaires de la société Eoliennes des Violettes (source : H2air, 2018)	30
Figure 12 : Echancier de remboursement de la dette bancaire de la société Eoliennes des Violettes (source : H2air, 2018)	31
Figure 13 : Analyse de la rentabilité du projet (source : H2air, 2018)	32
Figure 14 : Analyse de la capacité d'autofinancement du projet (source : H2air, 2018)	32
Figure 15 : Seuil de rentabilité du projet (source : H2air, 2018)	32
Figure 16 : Roses des vents diurne et nocturne (source : VENATHEC, 2018)	33

## 9.3. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nomenclature ICPE pour l'éolien (source : Décret n°2011-984 du 23 août 2011)	7
Tableau 2 : Communes comprises dans le rayon d'affichage de 6 km autour de l'installation	9
Tableau 3 : Références administratives de la société Eoliennes des Violettes (source : H2air, 2018)	11
Tableau 4 : Références du signataire pouvant engager la société (source : H2air, 2018)	11
Tableau 5 : Identification des parcelles cadastrales et propriétaires concernés – PdL : Poste de livraison (source : H2air, 2018)	15
Tableau 6 : Caractéristiques techniques des aérogénérateurs selon le tableau type de l'INERIS/SER/FEE, 2012	21
Tableau 7 : Emprise des plateformes du projet – PdL : poste de livraison (source : H2air, 2018)	22
Tableau 8 : Tableau des risques, détection et gestion des incidents par la société H2air GT (source : H2air, 2018)	25
Tableau 9 : Principales caractéristiques des machines (source : H2air, 2018)	33
Tableau 10 : Altitudes et coordonnées de l'installation – PdL : Poste de livraison (source : OZAS, 2018)	44

## 9.4. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Communes concernées par le rayon d'affichage de 6 km autour de l'installation	8
Carte 2 : Répartition géographique des projets et parcs éoliens de la société H2air (source : H2air, septembre 2017)	12
Carte 3 : Localisation générale du site éolien projeté	14
Carte 4 : Distance des éoliennes aux premières habitations	16
Carte 5 : Plan d'ensemble du parc éolien des Violettes	20
Carte 6 : Gisement éolien de la Picardie, à 40 m d'altitude (source : Atlas Régional Eolien, 2003)	33



## 10 ANNEXES

## 10.1. ANNEXE 1 : EXTRAIT KBIS DE LA SOCIETE EOLIENNES DES VIOLETTES

Greffe du Tribunal de Commerce d'Amiens  
18 RUE LAMARTINE  
BP 40201  
80002 AMIENS CEDEX 1

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



N° de gestion 2014B00750

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES  
à jour au 15 mai 2018

#### IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	805 405 834 R.C.S. Amiens
Date d'immatriculation	24/10/2014
Dénomination ou raison sociale	EOLIENNES DES VIOLETTES
Forme juridique	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Capital social	2 000,00 Euros
- Mention n° F16/003755 du 06/06/2016	Décision de non-dissolution de la société malgré des capitaux propres devenus inférieurs à la moitié du capital social du fait des pertes constatées par décision en date du 01/06/2016.
Adresse du siège	29 Rue des Trois Cailloux 80000 Amiens
Domiciliation en commun	
Nom ou dénomination du domiciliataire	SAS H2AIR
Immatriculation au RCS, numéro	502 009 061 R.C.S. Amiens
Activités principales	Conception, développement, réalisation, exploitation, acquisition, vente, localisation et prise de bail de projets relatifs à l'exploitation production, achat et vente de source renouvelable participant à toutes activités ou opérations industrielles commerciales et financières mobilières ou immobilières à l'objet social
Durée de la personne morale	Jusqu'au 24/10/2113
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre

#### GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

##### Président

Nom, prénoms	MAHFOUZ Roy
Date et lieu de naissance	Le 30/04/1971 à Achrafieh (Liban)
Nationalité	Allemande
Domicile personnel	7b Martin Hoffmann Str . Berlin (Allemagne)

##### Commissaire aux comptes titulaire

Dénomination	CABINET VDB ET ASSOCIES
Adresse	15 Avenue Paul Claudel 80480 Dury
Immatriculation au RCS, numéro	581 720 729 RCS Amiens

##### Commissaire aux comptes suppléant

Nom, prénoms	GARNIER Francois
Date et lieu de naissance	Le 18/11/1968 à Amiens (80)
Nationalité	Française
Domicile personnel ou adresse professionnelle	15 Avenue Paul Claudel 80480 Dury

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

Adresse de l'établissement	29 Rue des Trois Cailloux 80000 Amiens
Activité(s) exercée(s)	Conception, développement, réalisation, exploitation, acquisition, vente, localisation et prise de bail de projets relatifs à l'exploitation production, achat et vente de source renouvelable participant à toutes activités ou opérations industrielles commerciales et financières mobilières ou immobilières à l'objet social
Date de commencement d'activité	07/05/2014

R.C.S. Amiens - 16/05/2018 - 12:02:49

page 1/2

Greffe du Tribunal de Commerce d'Amiens  
18 RUE LAMARTINE  
BP 40201  
80002 AMIENS CEDEX 1

N° de gestion 2014B00750

Origine du fonds ou de l'activité

Création

Mode d'exploitation

Exploitation directe

#### IMMATRICULATION HORS RESSORT

R.C.S. Saint Quentin

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

R.C.S. Amiens - 16/05/2018 - 12:02:49

page 2/2

## 10.2. ANNEXE 2 : COORDONNEES DES INSTALLATIONS

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

	lambert 93 (RGF) / X	lambert 93 (RGF) / Y	DMS WGS84 Longitude [E]	DMS WGS84 Latitude [N]	NGF Z	Hauteur de mât	Diam. Rotor	Hauteur totale	Altitude sommet
<b>E1</b>	766185	6960990	3°55'03,68"	49°44'39.93"	+164 m	120 m	131 m	185,5 m	+349,50 m
<b>E2</b>	766226	6961310	3°55'05,93"	49°44'50.28"	+148 m	120 m	131 m	185,5 m	+333,50 m
<b>E3</b>	766514	6961114	3°55'20,19"	49°44'43.83"	+167 m	120 m	131 m	185,5 m	+352,50 m
<b>E4</b>	766738	6961433	3°55'31,59"	49°44'54.07"	+159 m	119,9 m	116,8 m	178,3 m	+337,30 m
<b>E5</b>	767050	6961311	3°55'47,09"	49°44'50.00"	+168 m	120 m	131 m	185,5 m	+353,50 m
<b>E6</b>	767147	6961592	3°55'52,10"	49°44'59.04"	+156 m	119,9 m	116,8 m	178,3 m	+334,30 m
<b>E7</b>	767433	6961336	3°56'06,19"	49°44'50.65"	+158 m	120 m	131 m	185,5 m	+343,50 m
<b>E8</b>	767826	6961501	3°56'25,93"	49°44'55.83"	+167 m	120 m	131 m	185,5 m	+352,50 m
<b>PDL1</b>	766075	6960846	3°54'58.13"	49°44'35.32"	+158 m	-	-	-	+160,50 m
<b>PDL2</b>	767023	6961319	3°55'45.72"	49°44'50.26"	+168 m	-	-	-	+170,50 m
<b>PDL3</b>	767432	6961311	3°56'06.13"	49°44'49.84"	+158 m	-	-	-	+160,50 m

Tableau 10 : Altitudes et coordonnées de l'installation – PdL : Poste de livraison (source : OZAS, 2018)

## 10.3. ANNEXE 3 : ATTESTATION DE MAITRISE FONCIERE



**Eoliennes des Violettes**  
 SAS au capital de 2 000 euros  
 29 rue des Trois Cailloux  
 80000 Amiens  
 RCS Amiens : 805 405 834

Je soussigné, Roy MAHFOUZ, Président de la société susnommée et ayant tous pouvoirs à cet effet, atteste avoir les droits nécessaires pour réaliser le projet éolien des Violettes et pour solliciter toutes les autorisations et procéder à tous les dépôts et déclarations administratifs requis pour la construction d'un parc éolien et ses éléments connexes conformément à l'article R181-13 du Code de l'environnement sur les parcelles suivantes :

Commune	Parcelle
Tavaux-et-Pontséricourt (02 250)	B 180 <i>Poste de livraison n°1</i>
Tavaux-et-Pontséricourt (02 250)	B 113 <i>Eolienne E1</i>
Tavaux-et-Pontséricourt (02 250)	B 113 <i>Eolienne E2</i>
Tavaux-et-Pontséricourt (02 250)	B 109 <i>Eolienne E3</i>
Tavaux-et-Pontséricourt (02 250)	B 100 <i>Eolienne E4</i>
Tavaux-et-Pontséricourt (02 250)	B 100 <i>Eolienne E5 ; Poste de livraison n°2</i>
Tavaux-et-Pontséricourt (02 250)	B 95 <i>Eolienne E6</i>
Tavaux-et-Pontséricourt (02 250)	D 40 <i>Eolienne E7 ; Poste de livraison n°3</i>
Tavaux-et-Pontséricourt (02 250)	D 106 <i>Eolienne E8</i>

Fait à Amiens, le 7 août 2018.

Roy MAHFOUZ,  
 Président de la société Eoliennes des Violettes

## 10.4. ANNEXE 4 : COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME



Eoliennes des Violettes

29 rue des Trois Cailloux

80000 Amiens

\_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_ 2017.

**Objet :** Attestation de compatibilité aux règles du règlement national d'urbanisme

- Considérant que la commune de Tavaux et Pontséricourt est soumise au Règlement National d'Urbanisme,
- Considérant que le site d'implantation du projet de huit éoliennes porté par la société Eoliennes des violettes est située dans une zone naturelle comme indiqué sur le plan en annexe,
- Considérant l'article D 181-15-2 du Code de l'environnement

Je soussigné Monsieur Daniel LETURQUE, Maire de la commune de Tavaux et Pontséricourt atteste que le projet de huit éoliennes porté par la société Eoliennes des violettes est compatible avec les règles du règlement national d'urbanisme en vigueur sur ma commune.

Fait à Tavaux, le 21 DEC. 2017 2017.

Monsieur Daniel LETURQUE

Maire de la commune de Tavaux et Pontséricourt.



## 10.5. ANNEXE 5 : AVIS DU MAIRE DE TAVAUX-ET-PONTSERICOURT SUR LA REMISE EN ETAT DU SITE

### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Monsieur Daniel LETURQUE, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant les parcelles B180, B113, B116, B109, B100, B95, D40, D105, D106 et le chemin rural dit de Trouée Madelon sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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.

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

- Le démantèlement des installations de production d'électricité (éoliennes et postes de livraison) ;
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre ;
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation.

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A Tavaux le 27 juillet 2018 Signature



Z

## 10.6. ANNEXE 6 : AVIS DES PROPRIETAIRES SUR LA REMISE EN ETAT

### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Madame Annie JAUQUET, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant la parcelle B99 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A Maître....., le 12 Avril 2018

Signature

M<sup>me</sup> Bouchard H.J.

### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Madame Françoise RICHET, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant les parcelles B109/B113/B28/B116 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A Monsieur....., le 12 Avril 18

Signature

FR

REQU 13 AVR. 2018

### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Monsieur Louis BAUCHART, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant la parcelle B99 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A .....Mae....., le .....10/04/18.....

Signature



### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Monsieur Luc RICHEL, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant la parcelle B113 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

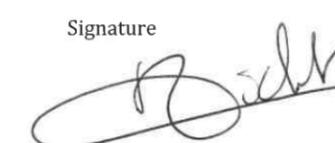
Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A .....PRAGINES....., le .....13 AVRIL 2018.....

Signature



REQU 18 AVR. 2018

### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Madame Marie-Jeanne BAUCHART, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant la parcelle B99 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A Marie-Jeanne Bauchart....., le 12 Avril 2018..... Signature



### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Madame Arlette RICHET, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant la parcelle B113 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A Arlette Richet....., le 14 Avril 2018..... Signature



REQU 18 AVR. 2018

### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Madame Chantal RICHET, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant la parcelle B116 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A ..... Reims ..... le ..... 16 avril 2018 .....

Signature



REQU 18 AVR. 2018

### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Madame Elisabeth CRIJNS, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant la parcelle B109 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A ..... LA SELVE ..... le ..... 16 avril 2018 .....

Signature



REÇU 18 MAI 2018

### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Monsieur Philippe RICHET, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant les parcelles B110/B181/B29/B32 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A Tavaux, le 19/05/2018

Signature



### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Madame Françoise VAN HYFTE, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant les parcelles D105/D106 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A Tavaux, le 14 mai 2018

Signature



REÇU 18 MAI 2018

### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Monsieur Hugues VAN HYFTE, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant les parcelles D105/D106 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A Tavaux, le 15/05/2018

Signature



REÇU 18 MAI 2018

### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Monsieur Michel VAN HYFTE, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant les parcelles D105/D106 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A TAVAUX Pontséricourt 5 MAI 2018

Signature



### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Monsieur André DE PROFT, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant les parcelles B95/B184/B187 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

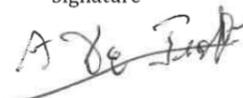
Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A TAVAUX....., le 23.05.2018.....

Signature



### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Monsieur Eric DE PROFT, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant les parcelles B104/D29/D40 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

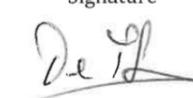
Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A TAVAUX....., le 23.05.2018.....

Signature



### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Monsieur Martial DELORME, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant la parcelle B100 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 :

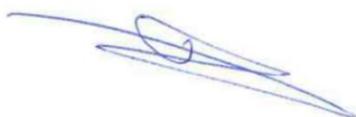
- Le démantèlement des installations de production d'électricité (éoliennes et postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A TAVAUX, le 14.06.2018 Signature



### Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné Madame Odile CASSELEUX, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant la parcelle B100 sur la commune de Tavaux et Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 postes de livraison)
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre.
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A Tavaux, le 14 juin 2018 Signature



## Avis relatif aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien des Violettes

Je soussigné le Centre Communal d'Action Sociale (CCAS) de Tavaux-et-Pontséricourt, représenté par Monsieur Daniel LETURQUE, émet un avis favorable sur les conditions de démantèlement du poste de livraison, des câbles et du chemin d'accès, et de remise en état du site prévu par l'exploitant du Parc Eolien, la société éoliennes des Violettes, concernant la parcelle B180 sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt (02), et selon les dispositions reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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.

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

- Le démantèlement des installations de production d'électricité (éoliennes et postes de livraison) ;
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 1 mètre ;
- L'enlèvement des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et postes de livraison ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès créés sur une profondeur de 40 centimètre et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation.

Sauf si vous souhaitez leur maintien en l'état, dans ce cas veuillez cocher la case suivante :

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

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

A Tavaux, le 27 Juillet 2018 Signature

## 10.7. ANNEXE 7 : DEMANDE DE DEROGATION D'ECHELLE



Eoliennes des Violettes

RCS Amiens n° 805 405 834  
29 rue des Trois Cailloux  
80000 Amiens

Téléphone : +33 (0)3 22 80 01 64  
FAX : +33 (0)3 22 72 61 84

Préfecture de l'Aisne  
Monsieur le Préfet,  
2 Rue Paul Doumer  
02000 Laon

Amiens, le 7 août 2018

*Objet : Demande de dérogation pour une échelle réduite du plan d'ensemble, dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale - Parc éolien « Eoliennes des Violettes », sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt (02 250)*

Monsieur le Préfet,

Je soussigné, Roy MAHFOUZ, agissant en qualité de Président de la société Eoliennes des Violettes dont le siège social se situe 29, rue des Trois Cailloux à Amiens (80), ai l'honneur de solliciter l'autorisation d'utiliser une échelle réduite (1/2 500<sup>ème</sup>) pour le plan d'ensemble dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale du parc éolien sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt, dans le département de l'Aisne (02).

Dans l'attente d'une suite favorable que vous voudrez bien donner à cette demande d'autorisation environnementale, je vous prie de croire, Monsieur le Préfet, en l'expression de ma plus haute considération.

Roy MAHFOUZ  
Président

## 10.8. ANNEXE 8 : NOTES POUR LA DEMONSTRATION DES CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

Annexe 8.1 : Note sur les éléments permettant de démontrer les capacités techniques et financières de l'exploitant d'un parc éolien soumis à autorisation ICPE, par le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) et la France Energie Eolienne (FEE), datant de Mai 2012



### Note sur les éléments permettant de démontrer les capacités techniques et financières de l'exploitant d'un parc éolien soumis à autorisation ICPE

Mai 2012

La législation des installations classées prévoit que la délivrance de l'autorisation « prend en compte les capacités techniques et financières dont dispose le demandeur, à même de lui permettre de conduire son projet dans le respect des intérêts visés à l'article L. 511-1 et d'être en mesure de satisfaire aux obligations de l'article L. 512-6-1 lors de la cessation d'activité ».

L'industrie éolienne présente un certain nombre de spécificités qui doivent être prises en compte dans l'établissement des capacités techniques et financières.

La profession éolienne se caractérise par une grande homogénéité des parcs éoliens quant à leurs caractéristiques techniques et leur économie générale mais une hétérogénéité relative des acteurs économiques qui sont à l'origine de leur création.

Cette note propose, en s'appuyant sur les caractéristiques communes aux parcs éoliens, un ensemble d'éléments que le pétitionnaire d'une autorisation d'exploiter éolienne peut rassembler pour constituer le faisceau d'indices permettant de prouver ses capacités techniques et financières.

#### 1. Capacités financières

Le mode de financement des parcs éoliens est une des premières caractéristiques de la profession. La quasi-totalité des projets éoliens fait l'objet d'un financement de projet. Ce type de financement est un financement sans recours, basé sur la seule rentabilité du projet. La banque qui accorde le prêt considère ainsi que les flux de trésoreries futurs sont suffisamment sûrs pour rembourser l'emprunt en dehors de toute garantie fournie par les actionnaires du projet. Or ce type de financement de projet n'est possible que si la société emprunteuse n'a pas d'activités extérieures au projet. Une société ad hoc est donc créée pour chaque projet éolien. Cette société de projet n'a généralement pas de personnel mais est en relation contractuelle avec les entreprises qui assureront l'exploitation et la maintenance du parc. Cette société ne peut donc démontrer d'expérience ou de références indépendamment de la société qui porte le projet et donc de ses actionnaires.

Pour autant, lors d'un financement de projet, la banque prêteuse estime que le projet porte un risque très faible de faillite ; c'est la raison pour laquelle elle accepte de financer 80 % des coûts de construction. En effet, dans le cas d'une centrale éolienne, des études de vent sont systématiquement menées pour déterminer le productible et un contrat d'achat sur 15 ans, avec un

tarif du kWh garanti, est conclu avec EDF Obligations d'Achat. Le chiffre d'affaires de la société est donc connu dès la phase de conception du projet avec un niveau d'incertitude extrêmement faible.

Le calendrier de l'investissement et des charges financières constitue une autre spécificité de la profession. En effet, la totalité de l'investissement est réalisée avant la mise en service de l'installation. Les charges d'exploitations sont très faibles par rapport à l'investissement initial et très prévisibles dans leur montant et dans leur récurrence. On estime en effet que sur un parc standard les charges d'exploitation, taxes comprises, s'élèvent à environ 30% du chiffre d'affaires annuel.

La difficulté, pour l'exploitant éolien, consiste donc à réaliser l'investissement initial et non à assurer une assiette financière suffisante pour l'exploitation car celle-ci est garantie par les revenus des parcs. Sur les 620 parcs en exploitation aujourd'hui, aucun cas de faillite n'a, de ce fait, été recensé. La capacité à financer l'investissement initial est donc une preuve suffisante de la capacité financière de la société.

Par ailleurs, le Conseil d'Etat<sup>1</sup> définit les capacités techniques et financières comme celles nécessaires à « assumer l'ensemble des obligations susceptibles de découler du fonctionnement, de la cessation éventuelle de l'exploitation et de la remise en état du site au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 ». L'analyse des capacités techniques et financières ne se concentrera donc pas sur la construction du parc éolien.

Le financement est conditionné à l'obtention des autorisations par la société de projet. Une société de projet ne peut donc justifier, au moment du dépôt de la demande, de l'engagement financier ferme d'un établissement bancaire.

Ainsi, si la capacité de réaliser l'investissement initial est une preuve importante de la capacité financière nécessaire à son exploitation, celle-ci ne peut être rapportée qu'après l'obtention de l'autorisation. Pour autant, le risque est très faible, car si le pétitionnaire n'a pas la capacité à réaliser l'investissement initial, le parc ne sera jamais construit et donc jamais exploité.

Par ailleurs, le démantèlement des parcs éoliens est soumis à des dispositions spécifiques qui conditionnent la mise en service à la constitution de garanties financières et permettent, le cas échéant, au préfet de se substituer à l'exploitant en cas de défaillance.

De plus, les coûts de démantèlement d'une éolienne ont été estimés à 50 000€ par 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. Le recyclage des matières premières et notamment l'acier permet de réduire ce coût à 10 000€ par aérogénérateur. Ce montant correspond à 3% du chiffre d'affaires annuel moyen d'une éolienne, estimé à 330 000€.

Enfin, la preuve de la capacité financière de l'exploitant peut et doit se faire sur l'économie générale du projet. Le pétitionnaire pourra prouver sa capacité financière en rassemblant par exemple tout ou partie des pièces mentionnées ci-dessous :

<sup>1</sup> CE, 23 juin 2004, n°247626, GAEC de la Ville au Gichou

- le plan d'affaires prévisionnel sur la durée du contrat d'achat, selon le modèle annexé, indiquant les montants prévisionnels de chiffre d'affaires, de coûts et de flux de trésorerie du projet avant et après impôts notamment les charges et produits d'exploitation mettant en évidence les prestations de maintenance et les réserves éventuellement constituées pour faire face aux opérations de démantèlement ;
- le montant de l'investissement estimé ;
- la présentation du montage financier prévu du projet : fonds propres, endettement et avantages financiers ; le financement pourra être mis en place postérieurement à l'obtention de l'autorisation d'exploiter<sup>2</sup> ;
- Le pétitionnaire peut également, le cas échéant, pour appuyer sa démonstration, fournir une lettre d'engagement de la société mère et des documents à caractère patrimonial et comptable prouvant la solvabilité de ses actionnaires.

## 2. Capacités techniques

L'industrie éolienne est un marché particulièrement consolidé. En 2011, le marché français d'éoliennes de plus de 50 mètres de hauteur comptait 8 constructeurs : Enercon, Vestas, Repower, Nordex, GE Energy, Gamesa, Alstom et Siemens. Ces industriels sont tous d'envergure mondiale et extrêmement établis.

Aujourd'hui, la maintenance est, dans la quasi-totalité des cas, assurée par les constructeurs dans le cadre de contrats de maintenance qui garantissent un niveau de disponibilités des machines à l'exploitant. Si la technologie des turbines est relativement complexe, elle est maîtrisée par les constructeurs qui assurent la maintenance de leurs machines pendant la phase d'exploitation du parc.

Or, la jurisprudence admet que le pétitionnaire peut présenter les capacités techniques d'une autre société avec laquelle elle aurait conclu des accords de partenariat, sans qu'il puisse être reproché que la demande d'autorisation d'exploiter n'ait pas été présentée par la société qui a exposé ses capacités techniques et financières au motif « qu'aucune disposition législative ou réglementaire n'interdit à un exploitant de sous-traiter certaines tâches »<sup>3</sup>.

Or, elle admet aussi, dans la même décision, que « le pétitionnaire peut établir sa capacité technique sans faire état d'une expérience dans l'activité considérée ».

Cela permet donc de conclure que le pétitionnaire peut justifier des capacités techniques de ses cocontractants et, dans le cas qui nous intéresse, du constructeur des éoliennes que le pétitionnaire exploite.

La pratique actuelle consiste à finaliser le choix des turbines et des sous-contractants une fois les autorisations obtenues et purgées de tout recours. Les temps d'instruction peuvent en effet être longs, les recours sont fréquents et l'évolution technologique rapide. Pour autant, les choix sont en nombre limité et la qualité de la machine reste assurée.

<sup>2</sup> Les projets éoliens font l'objet d'un financement bancaire de projet sans recours dont l'obtention est un gage fort concernant les capacités financières mais qui n'est accordé que très peu en amont de la construction du parc.

<sup>3</sup> CAA Marseille 11 juillet 2011 Comité de sauvegarde de Clarency-Valensole, req. n°09MA02014).

La démonstration des capacités techniques du pétitionnaire s'appuiera donc sur un faisceau d'indices reposant sur tout ou partie des pièces listées ci-dessous :

- Une description de l'organisation générale du projet indiquant les responsabilités et obligations qui incombent à l'exploitant tout au long de la vie du parc ;
- Une liste descriptive des prestations auxquelles il fera appel et les qualifications requises pour les prestataires ;
- Une liste des principaux fournisseurs potentiels de produits et services impliqués et une description des accords de partenariat industriel ou commercial conclus ou envisagés. Ces accords peuvent être établis seulement après obtention de l'autorisation d'exploiter.
- Une description des tâches clés de l'exploitation (maintenance et hors maintenance<sup>4</sup>) notamment au regard du respect des obligations réglementaires. Ces missions pourront être assurées par des prestataires spécialisés.
- Une liste des tâches de gestion technique qui peuvent être assurées directement par le personnel de la société d'exploitation ou par un prestataire externe.

<sup>4</sup> La description des tâches clés de l'exploitation hors maintenance doit systématiquement figurer dans le dossier.

Annexe 8.2 : Note sur les éléments permettant de démontrer les capacités techniques et financières de l'exploitant d'un parc éolien soumis à autorisation ICPE, par la France Energie Eolienne (FEE), datant de Mars 2016.



## Note sur les éléments permettant de démontrer les capacités techniques et financières de l'exploitant d'un parc éolien soumis à autorisation ICPE

Mars 2016

La législation des installations classées prévoit que la délivrance de l'autorisation « prend en compte les capacités techniques et financières dont dispose le demandeur, à même de lui permettre de conduire son projet dans le respect des intérêts visés à l'article L. 511-1 et d'être en mesure de satisfaire aux obligations de l'article L. 512-6-1 lors de la cessation d'activité » (art. L. 512-1 C. env.)

L'industrie éolienne présente un certain nombre de spécificités qui doivent être prises en compte dans l'établissement des capacités techniques et financières.

La profession éolienne se caractérise par une grande homogénéité des parcs éoliens quant à leurs caractéristiques techniques et leur économie générale mais une hétérogénéité relative des acteurs économiques qui sont à l'origine de leur création.

Cette note propose, en s'appuyant sur les caractéristiques communes aux parcs éoliens, un ensemble d'éléments que le pétitionnaire d'une autorisation d'exploiter éolienne peut rassembler pour constituer le faisceau d'indices permettant de prouver ses capacités techniques et financières.

### 1. Capacités financières

Le mode de financement des parcs éoliens est une des premières caractéristiques de la profession. La quasi-totalité des projets éoliens fait l'objet d'un financement de projet. Ce type de financement est un financement sans recours, basé sur la seule rentabilité du projet. La banque qui accorde le prêt considère ainsi que les flux de trésorerie futurs sont suffisamment sûrs pour rembourser l'emprunt en dehors de toute garantie fournie par les actionnaires du projet. Or, ce type de financement de projet n'est possible que si la société emprunteuse n'a pas d'activités extérieures au projet. Une société ad hoc est donc créée pour chaque projet éolien. Cette société de projet n'a généralement pas de personnel mais est en relation contractuelle avec les entreprises qui assureront l'exploitation et la maintenance du parc. Cette société ne peut donc démontrer d'expérience ou de références indépendamment de la société qui porte le projet et donc de ses actionnaires.

Pour autant, lors d'un financement de projet, la banque prêteuse estime que le projet porte un risque très faible de faillite. C'est la raison pour laquelle elle accepte de financer 80 % des coûts de construction. En effet, dans le cas d'une installation éolienne, des études de vent sont systématiquement menées pour déterminer le productible et un niveau de rémunération garanti

France Energie Eolienne  
5 avenue de la République, 75011 Paris  
T 01 42 60 07 41 - F 09 70 32 56 90 - M [contact@fee.asso.fr](mailto:contact@fee.asso.fr)  
[www.fee.asso.fr](http://www.fee.asso.fr)

sur 15 ans par un mécanisme de soutien (contrat d'obligation d'achat ou de complément de rémunération). Le chiffre d'affaires de la société est donc connu dès la phase de conception du projet avec un niveau d'incertitude extrêmement faible.

Le calendrier de l'investissement et des charges financières constitue une autre spécificité de la profession. En effet, la totalité de l'investissement est réalisée avant la mise en service de l'installation. Les charges d'exploitations sont très faibles par rapport à l'investissement initial et très prévisible dans leur montant et dans leur récurrence. On estime en effet que sur un parc standard les charges d'exploitation, taxes comprises, s'élèvent à environ 30% du chiffre d'affaires annuel.

La difficulté, pour l'exploitant éolien, consiste donc à réaliser l'investissement initial et non à assurer une assiette financière suffisante pour l'exploitation car celle-ci est garantie par les revenus des parcs. Il existe plus de 900 parcs en exploitation aujourd'hui et aucun cas de faillite n'a, de ce fait, été recensé. La capacité financière de l'exploitant résulte donc de sa capacité à le financer.

Toutefois, à cet égard, le Conseil d'Etat<sup>1</sup> a considéré que les capacités techniques et financières étaient celles nécessaires à « assumer l'ensemble des obligations susceptibles de découler du fonctionnement, de la cessation éventuelle de l'exploitation et de la remise en état du site au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 ».

Au vu de cet arrêt, l'analyse des capacités techniques et financières ne devrait donc pas porter sur la construction du parc éolien, ce qui est tout à fait en ligne avec la police des installations classées, dont l'objectif est de s'assurer que les prescriptions réglementaires et administratives tenant à l'exploitation de l'installation et à son démantèlement pourront être assumées par l'exploitant.

Dans un arrêt récent<sup>2</sup>, le Conseil d'Etat semble avoir fait évoluer sa position en exigeant également que le pétitionnaire justifie de ses capacités techniques et financières « le mettant à même de mener à bien son projet », ce qui semble inclure la phase de construction.

Toutefois, cet arrêt est relatif à une centrale combiné gaz, activité nécessitant des coûts d'exploitation importants notamment dû au coût d'approvisionnement en combustible (gaz) et aux impératifs de sécurité et de prévention de rejets polluants. A contrario, l'éolien se caractérise par un investissement initial très important lié à l'achat de turbines et des coûts d'exploitation faibles puisque le productible est issu d'une source renouvelable.

Ainsi, l'équilibre financier d'une telle centrale gaz pendant la phase d'exploitation est bien plus fragile que celui d'un parc éolien de sorte que la capacité technique et financière relative à l'exploitation d'une telle centrale requiert des exigences plus importantes et ne peut pas résulter, comme pour un parc éolien, du seul fait que le projet ait été financé et construit.

En conséquence, cet arrêt ne saurait être transposable à l'appréciation des capacités techniques et financières d'un parc éolien, sauf à remettre en question la construction de toute nouvelle installation dans un mode de financement sans recours.

<sup>1</sup> CE, 23 juin 2004, GAEC de la Ville au Guichou, n°247626,

<sup>2</sup> CE 22 février 2016, Société Hambrégie, n°384821

France Energie Eolienne  
5 avenue de la République, 75011 Paris  
T 01 42 60 07 41 - F 09 70 32 56 90 - M [contact@fee.asso.fr](mailto:contact@fee.asso.fr)  
[www.fee.asso.fr](http://www.fee.asso.fr)

En effet, le financement d'un parc éolien est conditionné à l'obtention des autorisations par la société de projet. Une société de projet ne peut donc justifier, au moment du dépôt de la demande, de l'engagement financier ferme d'un établissement bancaire.

En d'autres termes, le pétitionnaire d'un parc éolien ne peut justifier sa capacité financière à le construire qu'après l'obtention de l'autorisation.

Pour autant, le fait que le pétitionnaire ne puisse objectivement pas justifier cette capacité dès le dépôt de la demande ne fait pas courir de risque au regard de la police des installations classées, dans la mesure où s'il n'obtient pas le prêt bancaire pour réaliser l'investissement initial, le parc ne sera jamais construit et donc jamais exploité.

Par ailleurs, le démantèlement des parcs éoliens est soumis à des dispositions spécifiques qui conditionnent la mise en service à la constitution de garanties financières et permettent, le cas échéant, au préfet de se substituer à l'exploitant en cas de défaillance.

De plus, les coûts de démantèlement d'une éolienne ont été estimés à 50 000€ par 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. Le recyclage des matières premières et notamment l'acier permet de réduire ce coût à 10 000€ par aérogénérateur. Ce montant correspond à 3% du chiffre d'affaires annuel moyen d'une éolienne, estimé à 330 000€.

Enfin, la preuve de la capacité financière de l'exploitant peut et doit se faire sur l'économie générale du projet. Le pétitionnaire pourra prouver sa capacité financière en rassemblant par exemple tout ou partie des pièces mentionnées ci-dessous :

- le plan d'affaires prévisionnel sur la durée du contrat d'achat, selon le modèle annexé, indiquant les montants prévisionnels de chiffre d'affaires, de coûts et de flux de trésorerie du projet avant et après impôts notamment les charges et produits d'exploitation mettant en évidence les prestations de maintenance et les réserves éventuellement constituées pour faire face aux opérations de démantèlement ;
- le montant de l'investissement estimé ;
- la présentation du montage financier prévu du projet : fonds propres, endettement et avantages financiers ; le financement pourra être mis en place postérieurement à l'obtention de l'autorisation d'exploiter<sup>3</sup> ;
- Le pétitionnaire peut également, le cas échéant, pour appuyer sa démonstration, fournir une lettre d'engagement de la société mère et des documents à caractère patrimonial et comptable prouvant la solvabilité de ses actionnaires.

## 2. Capacités techniques

L'industrie éolienne est un marché particulièrement consolidé. En 2016, le marché français d'éoliennes de plus de 50 mètres de hauteur comptait 7 constructeurs : Enercon, Vestas, Senvion,

<sup>3</sup> Les projets éoliens font l'objet d'un financement bancaire de projet sans recours dont l'obtention est un gage fort concernant les capacités financières mais qui n'est accordé que très peu en amont de la construction du parc.

France Energie Eolienne  
5 avenue de la République, 75011 Paris  
T 01 42 60 07 41 - F 09 70 32 56 90 - M [contact@fee.asso.fr](mailto:contact@fee.asso.fr)  
[www.fee.asso.fr](http://www.fee.asso.fr)

Nordex, GE, Gamesa et Siemens. Ces industriels sont tous d'envergure mondiale et extrêmement établis.

Aujourd'hui, la maintenance est, dans la quasi-totalité des cas, assurée par les constructeurs dans le cadre de contrats de maintenance qui garantissent un niveau de disponibilités des machines à l'exploitant. Si la technologie des turbines est relativement complexe, elle est maîtrisée par les constructeurs qui assurent la maintenance de leurs machines pendant la phase d'exploitation du parc.

Or, la jurisprudence admet que le pétitionnaire peut présenter les capacités techniques d'une autre société avec laquelle elle aurait conclu des accords de partenariat, sans qu'il puisse être reproché que la demande d'autorisation d'exploiter n'ait pas été présentée par la société qui a exposé ses capacités techniques et financières au motif « qu'aucune disposition législative ou réglementaire n'interdit à un exploitant de sous-traiter certaines tâches »<sup>4</sup>.

Or, elle admet aussi, dans la même décision, que « le pétitionnaire peut établir sa capacité technique sans faire état d'une expérience dans l'activité considérée ».

Cela permet donc de conclure que le pétitionnaire peut justifier des capacités techniques de ses cocontractants et, dans le cas qui nous intéresse, du constructeur des éoliennes que le pétitionnaire exploite.

La pratique actuelle consiste à finaliser le choix des turbines et des sous-contractants une fois les autorisations obtenues et purgées de tout recours. Les temps d'instruction peuvent en effet être longs, les recours sont fréquents et l'évolution technologique rapide. Pour autant, les choix sont en nombre limité et la qualité de la machine reste assurée.

La démonstration des capacités techniques du pétitionnaire s'appuiera donc sur un faisceau d'indices reposant sur tout ou partie des pièces listées ci-dessous :

- Une description de l'organisation générale du projet indiquant les responsabilités et obligations qui incombent à l'exploitant tout au long de la vie du parc ;
- Une liste descriptive des prestations auxquelles il fera appel et les qualifications requises pour les prestataires ;
- Une liste des principaux fournisseurs potentiels de produits et services impliqués et une description des accords de partenariat industriel ou commercial conclus ou envisagés. Ces accords peuvent être établis seulement après obtention de l'autorisation d'exploiter.
- Une description des tâches clés de l'exploitation (maintenance et hors maintenance<sup>5</sup>) notamment au regard du respect des obligations réglementaires. Ces missions pourront être assurées par des prestataires spécialisés.
- Une liste des tâches de gestion technique qui peuvent être assurées directement par le personnel de la société d'exploitation ou par un prestataire externe.

<sup>4</sup> CAA Marseille, 11 juillet 2011, Comité de sauvegarde de Clarency-Valensole, req. n°09MA02014.

<sup>5</sup> La description des tâches clés de l'exploitation hors maintenance doit systématiquement figurer dans le dossier.

France Energie Eolienne  
5 avenue de la République, 75011 Paris  
T 01 42 60 07 41 - F 09 70 32 56 90 - M [contact@fee.asso.fr](mailto:contact@fee.asso.fr)  
[www.fee.asso.fr](http://www.fee.asso.fr)

## 10.9. ANNEXE 9 : PLANS REGLEMENTAIRES

---

Les plans réglementaires sont pliés dans la pochette cartonnée nommée « Description de la demande – Annexe 9 – Plans réglementaires ».