



Parc éolien de Bronne – Sans Souci

Communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel (51)

**Dossier de Demande d’Autorisation
Environnementale**

Pièce 3 : Description de la demande

Janvier 2022

Référence R003-1615397LIZ-V01

Fiche contrôle qualité

Intitulé de l'étude	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale - Pièce 3 : Description de la demande
Client	ESCOFI Energies Nouvelles
Site	Parc éolien de Bronne - Sans Souci
Interlocuteur	Alexandre DUPRE
Adresse du site	19, rue de l'Epau 59230 SARS-ET-ROSIERES
Email	alexandre.dupre@escofi.fr
Téléphone	06 08 80 46 87
Référence du document	R003-1615397LIZ-V01
Date	Janvier 2022
Superviseur	Maxime LARIVIERE
Responsable d'étude	Laura IZYDORCZYK
Rédacteur(s)	Laura IZYDORCZYK

Coordonnées

TAUW France - Agence de Douai
 Ecopark
 141, rue Simone de Beauvoir
 59450 Sin Le Noble
 T +33 32 70 88 181
 E info@tauw.fr

Siège social - Agence de Dijon
 Parc tertiaire de Mirande
 14 D Rue Pierre de Coubertin 21000 Dijon
 T: +33 38 06 80 133
 F: +33 38 06 80 144
 E: info@tauw.fr

TAUW France est membre de TAUW Group bv – Représentant légal : Mr. Eric MARTIN
 www.tauw.com

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages	Annexes
1	Janvier 2022	Création de document	63	3

Référencement du modèle:



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.



Table des matières

1	Introduction.....	6
1.1	Préambule	6
1.2	Contexte général.....	6
1.2.1	Objectifs actuels du développement éolien en France	6
1.2.2	Situation actuelle de l'éolien.....	8
1.3	Avantages et limites de l'énergie éolienne	11
1.3.1	Avantages	11
1.3.2	Limites.....	11
1.4	Contexte réglementaire	12
1.4.1	Le passage des éoliennes dans la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	12
1.4.2	Cadre réglementaire du Dossier d'Autorisation d'Exploiter	13
1.4.3	La procédure de la Demande d'Autorisation Environnementale.....	14
2	Présentation du demandeur	16
2.1	Préambule	16
2.2	Montage juridique.....	17
3	Présentation du groupe ESCOFI.....	18
3.1	Historique	18
3.2	Localisation	18
3.3	Actifs en exploitation et autorisés.....	19
4	Capacité techniques et financières	20
4.1	Capacités techniques.....	20
4.1.1	Développement	20
4.1.2	Construction.....	21
4.1.3	Exploitation	21
4.1.4	Ressources humaines et matériels.....	22
4.2	Capacités financières.....	23
4.2.1	Éléments financiers.....	23
4.2.2	Compte d'exploitation prévisionnel du projet	24
4.2.3	Montage du financement.....	24
4.2.4	Démantèlement.....	25

Référence R003-1615397LIZ-V01

5	Présentation du projet	27
5.1	Localisation géographique	27
5.2	Nature et volume des activités	32
5.3	Description technique du projet.....	33
5.3.1	Description de l'éolienne	33
5.3.2	Les voies d'accès.....	35
5.3.3	Le raccordement au réseau électrique.....	36
5.3.4	Fonctionnement et procédés de fabrication	41
5.4	Présentation de la phase travaux.....	44
5.4.1	Phase de construction.....	44
5.4.2	Phase de démantèlement	52
5.4.3	Les plans réglementaires	55
6	Inventaire réglementaire.....	56
6.1	Classement	56
6.2	Rayon d'affichage.....	56
6.3	Exigences réglementaires	58
Annexe 1	Extrait KBis de la société Parc éolien de Bronne – Sans Souci SAS	
Annexe 2	Plan d'affaire de la société Parc éolien de Bronne – Sans Souci SAS	
Annexe 3	Engagement société mère à filiale	

Référence R003-1615397LIZ-V01

Pièces	Sous-partie	Descriptif du contenu	Pièces identifiées dans le Cerfa N°15964*01
Pièce 1 : Lettre de la demande et Cerfa	/	Lettre de la Demande Lettre de dérogation Cerfa 15964*01 et Cerfa 16017*01	
Pièce 2 : Check-list	/	Check-list de complétude d'un dossier de demande d'autorisation environnementale d'une installation classée pour la protection de l'environnement - Parcs éoliens	
Pièce 3 : Description de la demande ou Présentation générale	/	Informations sur le demandeur et sur le projet : <ul style="list-style-type: none"> • Description complémentaire du projet et du demandeur : <ul style="list-style-type: none"> . Données administratives du demandeur, . Description du projet, . Emplacement de l'installation, . Nature et volume des activités, . Capacités techniques et financières du demandeur, • Garanties financières • Dispositions de remise en état et démantèlement. 	P.J. n°46 P.J. n°47 P.J. n°60 P.J. n°104
Pièce 4 : Etude d'impact Et Résumé non technique de l'étude d'impact	4-1 4-2	Etude d'impact (cf. Articles R 181-13-5 et R. 122-5-II du code de l'Environnement) Résumé non technique de l'étude d'impact	P.J. n°4 P.J. n°46 P.J. n°104
Pièce 5 : Etude de dangers et Résumé non technique de l'étude de danger	5-1 5-2	Etude de dangers Résumé non technique de l'étude de danger	P.J. n°49
Pièce 6 : Conformité d'urbanisme	/	Conformité d'urbanisme	P.J. n°64
Pièce 7 : Plans réglementaires et Documents techniques annexes	7-1 7-2 7-3 7-4 7-5 7-6	Etude écologique (hors chiroptères) Etude chiroptérologique Etude acoustique Etude paysagère Note de de présentation et mémoire descriptif Plans réglementaires	P.J. n°1 P.J. n°2 P.J. n°48
Pièce 8 : Accords et avis consultatifs	8-1 8-2	Avis DGAC – Météo-France – Défense - etc. Avis des maires et des propriétaires	P.J. n°62 P.J. n°63 P.J. n°65
Pièce 9	/	Note de présentation non technique	P.J. n°7

Référence R003-1615397LIZ-V01

1 Introduction

1.1 Préambule

La présente notice a été réalisée dans le cadre du dépôt d'une demande d'autorisation environnementale pour la construction, le raccordement et l'exploitation du projet éolien de Bronne – Sans Souci composé de **sept éoliennes** d'une puissance unitaire de 3,6 MW (pour la VESTAS V117 ou la NORDEX N117, le modèle d'éolienne n'est pas encore définitif) et de deux postes de livraison (le PDL2 sera composé de deux cellules) sur les communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel dans le département de la Marne (51).

Ce dossier a été réalisé par **TAUW France** pour le compte du maître d'ouvrage Parc éolien de Bronne – Sans Souci SAS, détenue à 97 % par ESCOFI SAS, 1,364 % par la commune de Coupéville et 1,636 % par la commune de Vanault-le-Châtel.


ROLE	Porteur du projet et exploitant	Rédacteurs de la description de la demande
Raison sociale	Parc éolien de Bronne – Sans Souci SAS	TAUW France 
Coordonnées du siège social	Parc éolien de Bronne – Sans Souci SAS 19 B rue de l'Epau 59230 SARS ET ROSIERES	Tauw France Ecopark 141, rue Simone de Beauvoir 59450 Sin Le Noble
Dossier suivi par	Alexandre DUPRE	Laura IZYDORCZYK – Ingénieur d'études – TAUW France
Téléphone	06 08 80 46 87	03-27-08-81-81
Télécopie	03 27 21 89 21	03-27-08-81-82

Tableau 1 : Auteurs de la description de la demande

Cette pièce du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale a pour but de présenter le maître d'ouvrage, ses capacités techniques et financières, le projet et les dispositions de remises en état après la fin de l'exploitation du parc éolien.

1.2 Contexte général

1.2.1 Objectifs actuels du développement éolien en France

Au niveau national, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe les objectifs de la transition énergétique.

Les émissions de gaz à effet de serre devront être réduites de 40% à l'horizon 2030 et divisées par quatre d'ici 2050. La consommation énergétique finale sera divisée par deux en 2050 par rapport à 2012 et la part des énergies renouvelables sera portée à 32% en 2030.

Référence R003-1615397LIZ-V01

La loi prévoit de multiplier par deux d'ici 2030 la part de la production d'énergies renouvelables pour diversifier les modes de production d'électricité et renforcer l'indépendance énergétique de la France.

Dans le cadre de l'article 176 de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, d'après le Décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie, le Gouvernement Français a annoncé le 27 novembre 2018, les objectifs pour l'énergie éolienne figurant dans le projet de Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2028. Ces derniers sont de :

- Pour l'éolien terrestre : 24,6 GW en 2023 et 34,1 à 35,6 GW en 2028.
- Pour l'éolien en mer : 2,4 GW en 2023 et 4,7 à 5,2 GW en 2028.

Le 5 mars 2019, le ministère de la Transition écologique a publié le projet de décret relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Le texte reprend les principaux objectifs de la politique énergétique française, aux horizons 2023 et 2038.

Il prévoit notamment un objectif de réduction de 17 % de la consommation finale d'énergie entre 2012 et 2023 et de 14 % en 2028. Cette trajectoire doit mener au nouvel objectif de réduction de 17% en 2030 que le gouvernement envisage de fixer dans la future loi énergie. Celui-ci se substituera à l'objectif actuel de baisse de 20% de la consommation énergétique adopté, en 2015, dans la loi de transition énergétique. Le texte décline aussi cet objectif de réduction pour trois énergies : 6 % en 2023 et 19 % en 2028 pour le gaz, 19 % en 2023 et 35 % en 2028 pour le pétrole, et 66 % en 2023 et 80 % en 2028 pour le charbon. L'électricité ne fait pas l'objet d'un objectif de baisse de la consommation.

Le texte précise aussi que l'autorité administrative ne peut délivrer des nouvelles autorisations à certaines installations de production à partir des combustibles fossiles. Les installations interdites sont celles produisant exclusivement de l'électricité (la cogénération reste autorisée), situées en métropole et d'une puissance de plus de 4,5 mégawatts (MW).

En matière d'énergies renouvelables le texte reprend les objectifs de capacité de production électrique et précise les mesures de la mise en concurrence qui doivent permettre de les atteindre. Il prévoit en particulier un calendrier d'appel d'offres, jusqu'en 2024, pour l'éolien terrestre, le photovoltaïque et l'hydroélectricité. Pour l'éolien en mer le calendrier porte jusqu'à 2025 et est conditionné à un plafonnement des tarifs. Pour le gaz, le projet de décret reprend le même dispositif d'appel d'offres conditionné à une baisse des tarifs.

Il reprend aussi l'objectif de porter le volume de biogaz produit entre 24 et 32 térawattheures (TWh) en 2028 et celui du biogaz injecté entre 14 et 22 TWh. Des objectifs jugés faibles par les professionnels qui demandent à l'exécutif de les revoir à la hausse.

De même, les objectifs de développement de la production de chaleur et de froid renouvelables sont fixés en fonction du type d'énergie : biomasse (entre 157 et 169 TWh en 2028), pompes à

Référence R003-1615397LIZ-V01

chaleur (PAC) aérothermiques (39 à 45 TWh), PAC géothermiques (5 à 7 TWh), géothermie (4 à 5,2 TWh) et solaire thermique (1,85 à 2,5 TWh). Les réseaux de chaleur devront être alimentés à hauteur de 31 à 36 TWh par les renouvelables.

Enfin, la PPE prévoit que 3 millions de véhicules électriques circulent en France en 2028, ainsi que 1,8 million d'hybrides, 500.000 utilitaires légers électriques ou hybrides rechargeables et 65.000 poids-lourds à faibles émissions.

Au niveau régional, le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), instauré par la loi Grenelle 2, est un schéma de planification régional élaboré conjointement par le préfet de Région et le président du Conseil Régional. Il fixe des orientations et objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables et de récupération, d'adaptation au changement climatique et de réduction de la pollution atmosphérique et des gaz à effet de serre.

Le **Schéma régional éolien Champagne-Ardenne** approuvé en 2012 est utilisé à titre informatif dans ce dossier. Il a en effet été annulé en mai 2014 par le conseil constitutionnel.

Le détail du contenu des documents territoriaux propres au projet est présenté dans le chapitre « Raisons du choix du site et variantes du projet » de l'étude d'impact (Pièce 4-1).

1.2.2 Situation actuelle de l'éolien

Les données proviennent du baromètre éolien d'Eurobserv'ER de mars 2021.

Après avoir bouclé l'année 2019 avec 1 406 MW supplémentaires, un chiffre dans la moyenne des années antérieures, le parc français éolien a atteint 17 312 MW à la fin du mois de septembre 2020. 671 MW ont ainsi été ajoutés depuis janvier 2020, soit un rythme en retrait de 17 % par rapport à ce qui avait été observé sur la même période en 2019 (805 MW). Côté production, la filière a généré, en 2019, 30,7 TWh d'électricité, soit environ 7,2 % de la consommation nationale.

Au niveau européen, la France est restée en 2019 le quatrième pays en termes de puissance éolienne raccordée derrière l'Allemagne (60 840 MW), l'Espagne (25 742 MW) et le Royaume-Uni (23 931 MW).

Comme pour de très nombreux secteurs de l'activité française, 2020 a été pour l'éolien une année marquée par la crise sanitaire et économique du Covid-19. En termes de puissance nouvellement raccordée au premier semestre, l'éolien a traversé un trou d'air important avec un recul de 45 % des volumes supplémentaires par rapport à la même période de l'année précédente (363 MW contre 549). Sur l'ensemble des neuf premiers mois de l'année, on observe un recul de 17 %. De la mi-mars au début du mois de mai, la grande majorité des parcs éoliens en construction se sont arrêtés sur l'ensemble du territoire.

Référence R003-1615397LIZ-V01

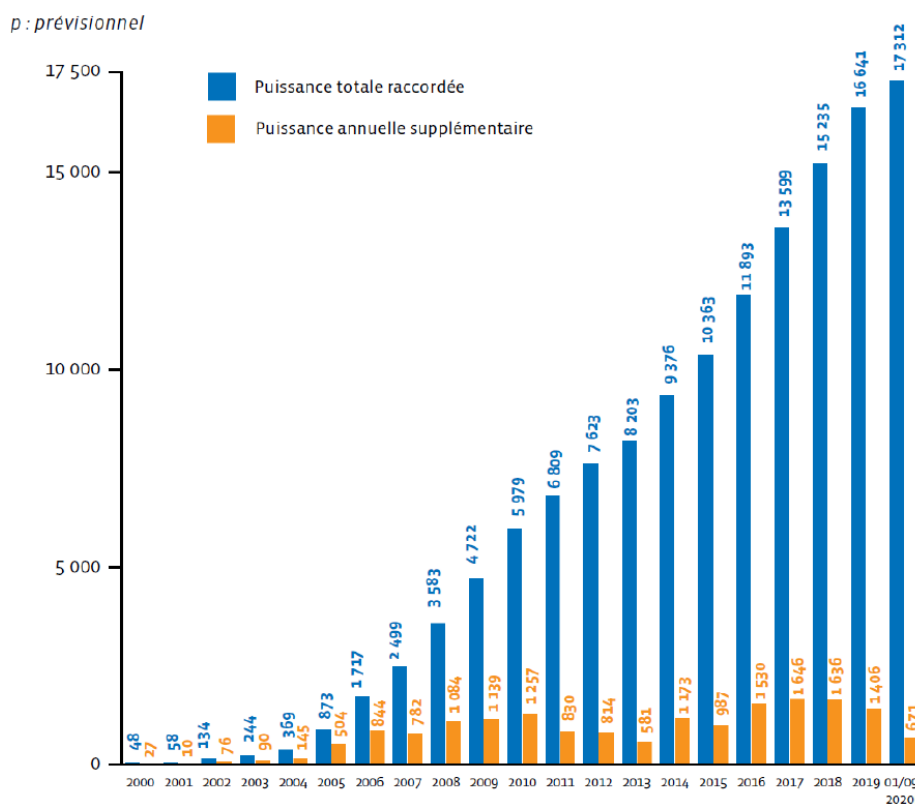


Figure 1 : Evolution de la puissance éolienne raccordée en France en MW - (Source : Sdes 2020)

L'année 2020 va se clôturer avec un volume d'environ 1,4 GW de puissance supplémentaire, soit un chiffre très proche de celui de 2019. Au vu des circonstances de 2020, cette stagnation peut être vue comme une bonne nouvelle, mais le fait est que le secteur s'écarte un peu plus de ses objectifs futurs. En effet, si le développement du parc éolien a respecté le point de passage qui lui avait été assigné à fin 2018 en affichant 15 235 MW (contre un objectif de 15 000 MW), la filière savait qu'elle devait désormais progresser de pratiquement 2 GW à partir de 2019 pour respecter sa trajectoire à 2023 puis 2028.

Au-delà du ralentissement dû au confinement, le principal phénomène qui pèse sur le secteur est celui du foncier. L'accès aux terrains pour y implanter de nouvelles éoliennes est de plus en plus complexe, une difficulté grandissante qui est fortement liée à l'acceptabilité des sites par les citoyens et, sur ce point, les professionnels se savent très observés.

Face à sa croissance future, le secteur se retrouve dans une position ambiguë. D'un côté, la feuille de route posée à la filière vise un parc de 24,1 GW à fin 2023 puis entre 33,2 et 34,7 GW à fin 2028. Ces objectifs, validés par la publication de la nouvelle programmation de l'énergie au premier trimestre 2020 impliquent 6 500 turbines supplémentaires fin 2028 comparé à fin 2018. D'un autre côté, l'opposition à l'implantation de nouveaux sites se fait très fortement sentir dans les deux principales régions d'implantation des éoliennes en France : les Hauts-de-France et la région Grand Est. Ainsi, Xavier Bertrand, président des Hauts-de-France, et Dominique Bussereau, président de

Référence R003-1615397LIZ-V01

l'Assemblée des départements de France (ADF), ont demandé des "moratoires" pour tout nouveau site. Le chef de l'État lui-même est intervenu sur le sujet, puisque Emmanuel Macron a déclaré en janvier 2020, lors d'une table ronde sur la thématique de l'écologie dans les territoires que « la capacité à développer massivement l'éolien est réduite ».

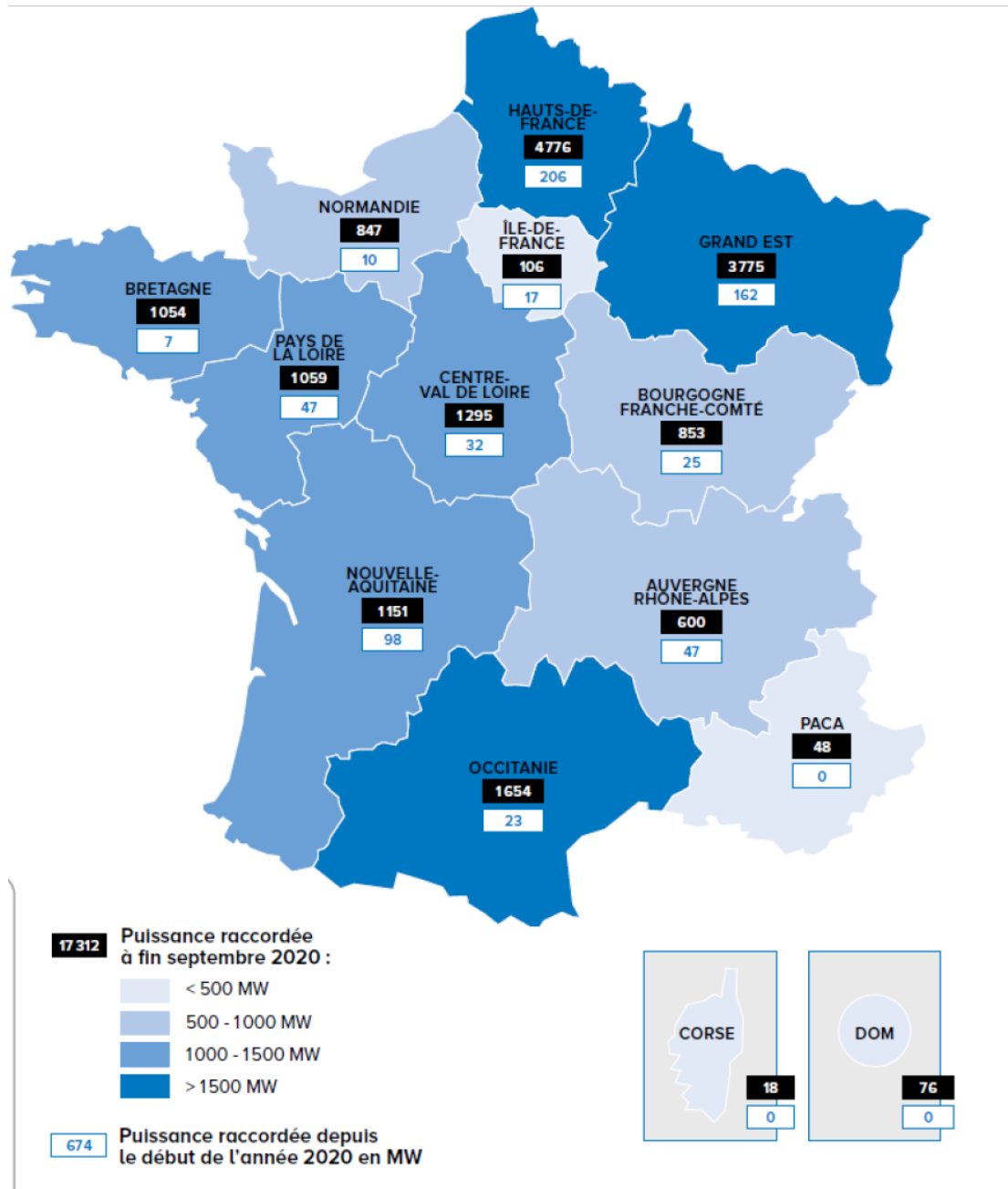


Figure 2 : Cartographie de la filière – (Source : SDES 2020)

Référence R003-1615397LIZ-V01

1.3 Avantages et limites de l'énergie éolienne

1.3.1 Avantages

- En phase d'exploitation, l'énergie éolienne est non polluante et ne rejette aucun gaz polluant dans l'atmosphère, répondant aux objectifs de réduction des émissions de CO₂ que s'est fixée la France. Il est néanmoins à noter que la fabrication, le transport et le recyclage des éoliennes induisent une émission de CO₂ et de gaz à effet de serre (GES). Cette « dette » en CO₂ d'un aérogénérateur est remboursée en moins d'un an de fonctionnement.
- L'énergie éolienne est une énergie renouvelable. Employée comme énergie de substitution, elle permet de lutter contre l'épuisement des ressources fossiles. Elle utilise une source d'énergie primaire inépuisable à très long terme car issue directement de l'énergie du vent.
- Les principales pollutions globales ou locales évitées par l'énergie éolienne sont les suivantes : émissions de gaz à effet de serre, émissions de poussières, de fumées ou d'odeurs, nuisances (accidents, pollutions) de trafic liées à l'approvisionnement des combustibles, rejets des polluants dans le milieu aquatique, dégâts des pluies acides sur la faune, la flore ou le patrimoine, stockage des déchets (Source : manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens, ADEME 2001).
- L'installation d'éoliennes réduit les besoins en équipement thermique nécessaire pour assurer le niveau de sécurité d'approvisionnement électrique souhaité. En ce sens, on peut parler de puissance locale substituée par les éoliennes.
- L'énergie électrique (non stockable) produite par les éoliennes est utilisée en priorité par rapport aux énergies fossiles et nucléaires, elle contribue à réduire les pollutions.
- L'énergie éolienne induit, au plan national, une indépendance énergétique vis-à-vis du gaz et du pétrole dont l'approvisionnement et les prix peuvent souvent fluctuer.
- Cette nouvelle activité économique est productrice d'emplois (construction, maintenance des parcs ou tourisme). En France, on estime qu'un emploi est créé en moyenne pour 10 MW installés (environ 10 000 emplois en France en 2010 et 60 000 attendus en 2020).
- Les parcs éoliens peuvent être bénéfiques en termes d'aménagement du territoire. Ils peuvent être source de richesses locales et favoriser le développement économique de la commune.
- La période de haute productivité, située souvent en hiver où les vents sont les plus forts, en France métropolitaine, correspond à la période de l'année où la demande d'énergie est la plus importante.

1.3.2 Limites

- Le problème de l'énergie éolienne est l'inconstance de la puissance fournie, la production d'énergie a lieu en fonction du vent et non de la demande. Ainsi, l'intermittence du vent va donner lieu à une production discontinue,
- L'enjeu environnemental associé aux éoliennes est leur intrusion visuelle et l'impact qu'elles ont sur le paysage. Cette infrastructure haute de plusieurs dizaines de mètres est imposante dans son environnement.

Référence R003-1615397LIZ-V01

- Les éoliennes ont un impact sonore qui est de plus en plus maîtrisé en fonction des technologies employées.

L'impact du bruit est facilement minimisé par un choix judicieux de l'emplacement de l'éolienne par rapport aux caractéristiques topographiques et à la proximité des habitations.

- La réception de la TNT peut être perturbée, ce qui provoque une image brouillée sur les récepteurs de télévision. L'ensemble du territoire français est couvert par la TNT depuis 2011. Dans le cas de perturbation de la réception, il est demandé que la société implantant les éoliennes propose une solution, par exemple l'installation d'un réémetteur TV si besoin.
- A la demande de l'aviation civile et de l'armée de l'air, des flashes sont émis toutes les 5 secondes en haut des mâts des éoliennes. Ceci pour des raisons de sécurité, ce balisage lumineux est généralement blanc le jour et doit être rouge la nuit afin de réduire l'intensité lumineuse et de ce fait, créer une gêne auprès des riverains.

1.4 Contexte réglementaire

1.4.1 Le passage des éoliennes dans la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Dans le cadre de la loi Grenelle 2, les parcs éoliens sont entrés dans la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement depuis le 23 août 2011.

L'article 90 de loi "Grenelle 2" prévoyait l'abrogation de l'article L-553-2 du Code de l'Environnement (réglementation des installations éoliennes supérieures à 50 m soumises à étude d'impact et enquête publique) d'ici le 12 juillet 2010 et le passage des projets éoliens au régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Aux termes du **décret n°2011-984 du 23 août 2011** pris pour l'application de la loi "Grenelle 2" du 12 juillet 2010, la production d'énergie éolienne est désormais inscrite à la nomenclature des activités soumises à l'ensemble des règles de la police des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Ainsi, conformément à l'article R. 511-9 du Code de l'environnement, les parcs éoliens sont soumis à la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées, telle que définie ci-après :

Référence R003-1615397LIZ-V01

A. – Nomenclature des installations classées			
N°	DÉSIGNATION DE LA RUBRIQUE	A, E, D, S, C (1)	RAYON (2)
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m.....	A	6
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :		
	a) Supérieure ou égale à 20 MW.....	A	6
	b) Inférieure à 20 MW.....	D	
(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement. (2) Rayon d'affichage en kilomètres.			

Les projets terrestres dont la hauteur du mât est supérieure à 50 m sont soumis à autorisation au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

1.4.2 Cadre réglementaire du Dossier d'Autorisation d'Exploiter

Le Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (DDAE) pour l'éolien répond aujourd'hui au Code de l'Environnement et aux textes réglementaires applicables :

- Partie législative du Code de l'Environnement : articles L. 511-1, L. 511-2 et L. 512-1 à L. 512-7 et article L122-1,
- Décret n° 2011-984 du 23 août 2011, inscrivant les éoliennes terrestres au régime des ICPE.
- 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.

L'article L. 511-1 du Code de l'environnement définit les installations classées comme « les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique. » (Loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 art. 11 IV Journal Officiel du 18 janvier 2001).

Selon l'article L512-1, modifié par l'Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 - art. 5, **sont soumises à autorisation les installations qui présentent de graves dangers ou inconvénients pour les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 L'autorisation, dénommée autorisation environnementale, est délivrée dans les conditions prévues au chapitre unique du titre VIII du livre Ier du Code de l'Environnement.**

Référence R003-1615397LIZ-V01

1.4.3 La procédure de la Demande d'Autorisation Environnementale

Depuis le 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale.

L'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et son décret d'application n°2017-81 de la même date, créent un nouveau chapitre intitulé "Autorisation environnementale" au sein du code de l'environnement, composé des articles L. 181-1 à L. 181-31 et R. 181-1 à R. 181-56. Ces deux textes mettent en place la nouvelle autorisation avec une procédure d'instruction et de délivrance harmonisée. Ils sont complétés par un **deuxième décret (n°2017-82 du 26 janvier 2017)** qui précise le contenu du dossier de demande d'autorisation.

Cette procédure est issue d'une expérimentation en application du décret n° 2014-450 du 2 mai 2014 relative à **l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement (abrogé aujourd'hui)** et de l'Article 145 de la Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte ratifiant l'ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement.

Cette nouvelle procédure mobilise donc une décision d'autorisation environnementale du préfet de département et regroupe l'ensemble des décisions de l'État éventuellement nécessaires pour la réalisation du projet relevant de (cf. L181-2I) :

- Autorisation spéciale au titre des réserves naturelles en application des articles L. 332-6 et L. 332-9
- Autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance de classement en application des articles L. 341-7 et L. 341-10
- Dérogation au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement (site d'intérêt géologique, espèces protégées)
- Absence d'opposition au titre des sites Natura 2000
- Déclaration ou enregistrement ICPE
- Autorisation d'exploiter au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie
- Autorisation de défrichement au titre des articles L. 214-13 et L. 341-3 du code forestier
- Autorisation au titre des obstacles à la navigation aérienne, des servitudes militaires et des abords des monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables.

L'autorisation environnementale vaut permis de construire pour les installations d'éoliennes. La demande d'approbation au titre du code de l'Énergie n'est plus nécessaire.

Concernant **l'autorisation d'exploiter une installation de production électrique** est demandée dans le cas où le projet éolien dépasse le seuil de 50 MW selon les articles L. 311-1, L. 311-6 et R. 311-2. du Code de l'Énergie, le Décret n°2016-687 du 27 mai 2016 relatif à l'autorisation d'exploiter

Référence R003-1615397LIZ-V01

les installations de production d'électricité ainsi que le Décret n°2017-82, article D181-15-8 du 26 janvier 2017.

Dans le cas présent, le projet actuel n'est pas concerné par cette demande. Il est directement réputé autorisé.

Ces textes sont éventuellement complétés par des guides régionaux ou des recommandations locales.

C'est le cas de la région Grand-Est qui a publié un document nommé « Recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens ». Ce document prévoit une mise en forme spécifique pour faciliter le traitement du dossier dans les services instructeurs.

Référence R003-1615397LIZ-V01

2 Présentation du demandeur

2.1 Préambule

Le demandeur de l'autorisation environnementale présenté dans le présent dossier est la société par actions simplifiée de droit français « Parc éolien de Bronne – Sans Souci SAS », dont les données sont reprises ci-dessous (ci-après le « Demandeur » ou « Parc éolien de Bronne – Sans Souci SAS »). Un K-bis contenant les informations administratives relatives du Demandeur est joint en Annexe 1 du présent document.

Les informations relatives au Demandeur sont présentées dans le Tableau 2 ci-dessous :

Raison sociale	Parc éolien de Bronne – Sans Souci
Forme juridique	SAS
Représenté par	Jean Edouard Delaby
Capital social	10 000 Euros
882 918	882 918 956 RCS
Code NAF	3511Z
Secteur d'activité	Production, vente d'énergie électrique renouvelable à cet effet, de construction, acquérir et équiper toutes les installations y afférentes
Coordonnées du siège social	19 B rue de l'Epau 59230 SARS ET ROSIERES
Coordonnées du site	Coupéville et Vanault-le-Châtel (51)
Dossier suivi par	Alexandre DUPRE
Téléphone	06 08 80 46 87
Courrier électronique	Alexandre.dupre@escofi.fr

Tableau 2 : Identité du demandeur

Référence R003-1615397LIZ-V01

2.2 Montage juridique

La société du « Parc éolien de Bronne Sans-Souci » est possédée à 97% par le groupe ESCOFI.

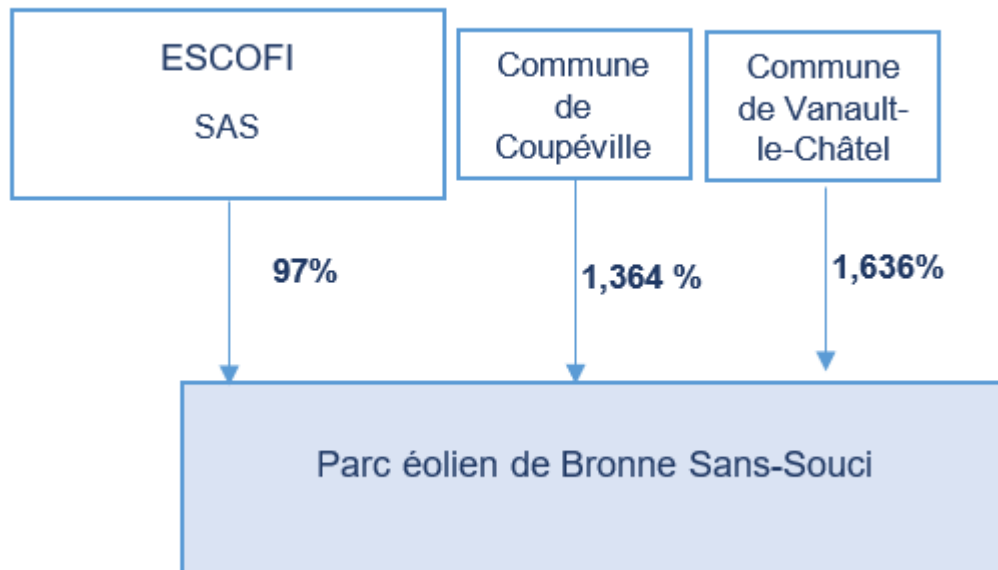


Figure 3 : Organisation juridique (Source : ESCOFI ENERGIES NOUVELLES)

La société ESCOFI, dont l'objet social est l'étude, la conception, l'administration et la gestion technique et financière de projets d'énergies renouvelables, aura délégation pour assurer l'ensemble de ces opérations.

Les capacités techniques et financières, pour la bonne réalisation et exploitation du parc éolien, sont de la responsabilité de la société ESCOFI.

Le parc éolien de Bronne – Sans Souci dispose d'un engagement de la société mère Escofi, pour une mise à disposition des capacités techniques et financières nécessaires afin qu'elle puisse honorer l'ensemble de ses engagements.

La démonstration des capacités techniques et financières sera donc justifiée au regard des capacités du Groupe ESCOFI.

Référence R003-1615397LIZ-V01

3 Présentation du groupe ESCOFI

3.1 Historique

Date	Description
1988	<ul style="list-style-type: none"> Création de la société ESCOFI à Prouvy (59) dont l'objet consiste en la gestion de sociétés dans laquelle elle détient des participations
1997	<ul style="list-style-type: none"> Achat d'une centrale hydroélectrique de 10 MW au Portugal
2005	<ul style="list-style-type: none"> Construction et exploitation du premier parc éolien de 6 éoliennes GE de 1,5 MW chacune
2008	<ul style="list-style-type: none"> Cession des participations et spécialisation dans le domaine des énergies renouvelables
2009	<ul style="list-style-type: none"> Acquisition du parc éolien de la Chapelle Sainte-Anne composé de 3 éoliennes ENERCON de 2 MW
2016	<ul style="list-style-type: none"> Obtention de l'autorisation unique du Parc éolien de la Mutte pour la construction de 6 éoliennes de 2 MW Obtention de l'autorisation unique du parc éolien du chemin d'Avesnes à Iwuy pour la construction de 11 éoliennes de 3,6 MW Modification de la forme juridique d'ESCOFI de SARL à SAS Ouverture d'une agence à Nantes pour le développement de projets éoliens
2017	<ul style="list-style-type: none"> Acquisition d'une centrale hydroélectrique de 2 MW en France (Aude) Obtention de l'autorisation unique du parc éolien du Grand Arbre pour la construction de 8 éoliennes de 3,45 MW
2018	<ul style="list-style-type: none"> Mise en chantier de 62,4 MW éolien
2019	<ul style="list-style-type: none"> Mise en service du Parc éolien de la Mutte pour une puissance de 13,2 MW Mise en service du Parc éolien Energie Avesnes pour une puissance de 21,6 MW Mise en service du Parc éolien du Grand Arbre pour une puissance de 27,6 MW Obtention de l'autorisation environnementale du parc éolien de l'Espérance pour la construction de 6 éoliennes de 3 MW Obtention de l'autorisation environnementale du parc éolien des Puyats pour la construction de 8 éoliennes de 3,6 MW Obtention de l'autorisation environnementale de l'extension du parc éolien du chemin d'Avesnes à Iwuy pour la construction de 4 éoliennes de 3,6 MW
2020	<ul style="list-style-type: none"> Ouverture d'une agence à Lyon pour le développement de projets éoliens, hydroélectriques et solaires Diversification de l'agence de Nantes pour le développement de projets solaires

Tableau 3 : Historique de la société ESCOFI – (Source : ESCOFI ENERGIES NOUVELLES)

3.2 Localisation

La société possède plus de 400 m² de locaux en France répartis sur trois localisations :

- Le siège social de la société se situe à Sars-et-Rosières, dans la région Hauts-de-France, près de la métropole valenciennoise. Depuis le siège, la société développe des projets dans les régions Hauts-de-France et Grand Est ;
- En parallèle, les agences de Nantes et de Lyon permettent le développement de projets éoliens et solaires respectivement sur les régions Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire, Centre Val-de-Loire et Bourgogne Franche-Comté, Auvergne Rhône-Alpes, Occitanie.

Référence R003-1615397LIZ-V01

Ces bureaux rassemblent tous les moyens mis à disposition du groupe pour réaliser ses projets de développement et l'exploitation de ses centrales éoliennes, hydroélectriques et solaire

3.3 Actifs en exploitation et autorisés

➤ Actifs en exploitation

A ce jour, la société ESCOFI exploite deux centrales hydroélectriques au Portugal, une centrale hydroélectrique en France et cinq parcs éoliens situés dans le Pas de Calais (62), le Nord (59) et l'Aisne (02) pour une puissance totale de 90,4 MW.

	Parcs en fonctionnement	Puissance	Eoliennes	Production équivalent pleine puissance	Commentaires
Eolien	Parc éolien du Mont Huet	9 MW	6 GE 1,5 MW	2 600 heures	Eoliennes avec multiplicateur
	Parc éolien de la chapelle Sainte-Anne	6 MW	3 Enercon 2 MW	2400 heures	Eoliennes sans multiplicateur
	Parc éolien de la Mutte	13,2 MW	6 Vestas 2,2 MW	3000 heures	Eoliennes avec multiplicateur
	Parc éolien du chemin d'Avesnes à Iwuy	21,6 MW	6 Vestas 3,6 MW	2700 heures	Eoliennes avec multiplicateur
	Parc éolien du Grand Arbre	27,6 MW	8 Vestas 3,45 MW	2000 heures	Eoliennes avec multiplicateur
Hydraulique	Senhora de Montforte	10 MW	2 turbines 5 MW	2 800 heures	Chute de 101 m
	Val de Madeira	1 MW	1 turbine 1MW	2 800 heures	Barrage au fil de l'eau
	Tourouzelle	2 MW	2 turbines 1MW	5 000 heures	Barrage au fil de l'eau

Tableau 4 : Tableau des actifs d'ESCOFI – (Source : ESCOFI ENERGIES NOUVELLES)

Référence R003-1615397LIZ-V01

➤ **Actif en phase de financement et de construction**

ESCOFI va mettre en service et exploiter 61,2 MW autorisés d'ici 2025.

	Parcs autorisés	Puissance
Eolien	Parc éolien de l'Espérance	18 MW
	Parc éolien des Puyats	28,8 MW
	Extension du parc éolien du chemin d'Avesnes à Iwuy	14.4 MW

➤ **Actifs en développement**

ESCOFI possède un portefeuille de projets en développement d'environ 400 MW dans toute la France.

4 Capacité techniques et financières

4.1 Capacités techniques

4.1.1 Développement

ESCOFI assure la gestion de ses projets depuis la recherche de terrains favorables jusqu'à la mise en service et l'exploitation des parcs éoliens.

Pour réaliser les études, ESCOFI s'appuie sur des bureaux d'études et des partenaires locaux, spécialisés dans le développement de projets éoliens (bureaux d'études acoustiques, vent, écologiques...)

Une équipe polyvalente développe le projet éolien, gère les relations avec les élus des communes, les propriétaires, les exploitants agricoles et les riverains.

Neuf collaborateurs sont disponibles à temps plein pour la mission de développement de projets éoliens à travers 4 grandes régions :

- Les Hauts-de-France (anciennement Nord – Pas de Calais et Picardie) ;
- Le Grand Est (anciennement Champagne-Ardenne et Lorraine) ;
- Le Grand Ouest (Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire et Centre Val de Loire) ;
- Le Sud Est (Bourgogne – Franche-Comté, Auvergne – Rhône-Alpes et Occitanie).

Référence R003-1615397LIZ-V01

4.1.2 Construction

ESCOFI dispose en interne d'un Responsable Ingénierie et Gestion d'actif. Il s'occupe de la gestion du projet, de l'obtention de l'autorisation à la mise en service du parc. Il travaille en lien avec l'équipe ESCOFI (chefs de projet – comptabilité) et s'appuie sur un maitre d'œuvre spécialisé dans la construction de projet éolien. Ce dernier prend en charge les lots voiries, fondations, réseaux et génie électrique. Le maitre d'œuvre consulte, pour chaque lot, des sociétés spécialisées et sélectionne les plus aptes en concertation avec la société ESCOFI.

Toute la phase chantier sera également suivie par le maitre d'œuvre qui fera respecter les règles de sécurité et la réglementation avec l'aide d'un coordinateur SPS.

La fourniture de l'éolienne, son transport, le montage de l'éolienne et sa mise en service seront sous la responsabilité du turbinier qui aura été retenu par ESCOFI et qui aura conclu avec elle un contrat de fourniture.

Durant toutes ces étapes l'équipe d'ESCOFI travaille en étroite collaboration avec tous les acteurs impliqués afin de mener à bien le projet.

4.1.3 Exploitation

L'ensemble de la maintenance est sous-traité via un contrat de maintenance « full service » long terme (15 ans minimum) avec le constructeur de l'éolienne afin de s'assurer :

- Que la maintenance préventive soit réalisée conformément au cahier des charges du fabricant et à une périodicité régulière et adaptée.
- Que les pannes ou dysfonctionnements des éoliennes soient pris en charge dans les meilleurs délais grâce au centre de surveillance du constructeur, disponible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

Le parc éolien bénéficie d'un engagement de disponibilité des turbines d'au minimum 97 % du temps.

ESCOFI dispose d'un Responsable exploitation qui s'assure notamment de :

- Surveiller à distance le fonctionnement du parc et les interventions ;
- Archiver les données de production
- Contrôler périodiquement les installations
- Contrôler la bonne exécution des contrats
- Réaliser le suivi des visites de contrôle des installations (ICPE notamment)
- Préparer les rapports d'exploitation

Il s'assure également de la conformité des installations au regard de la réglementation, fait réaliser les contrôles réglementaires annuels et met en place des plans de prévention de risques avec ses sous-traitants pour que les règles de sécurité soient respectées au sein de ses installations.

Référence R003-1615397LIZ-V01

En cas d'absence pour congés/maladie, le responsable exploitation est remplacé par le directeur développement ou le Responsable Ingénierie et Gestion d'actifs. Ces 2 personnes ont du fait de leur expérience, les compétences pour assurer le relai. L'ensemble des procédures établies en interne permet d'avoir une reprise en main immédiate du poste (procédure d'intervention et liste des contacts à jour). Le week-end un système d'astreinte a été mis en place avec l'ensemble de ces 3 collaborateurs. Ce système permet d'assurer un suivi continu.

4.1.4 Ressources humaines et matériels

L'équipe est composée de 18 salariés :

- 1 Président (associé du groupe ESCOFI) ;
- 1 Ingénieur directeur du développement ;
- 1 Responsable Ingénierie et Gestion d'Actifs ;
- 1 Chargé des financements et investissements ;
- 3 Chefs de projets éoliens ;
- 3 Chargés d'affaires éoliens ;
- 2 Chargés d'affaires solaires ;
- 1 Prospecteur foncier ;
- 1 Ingénieur écologue ;
- 1 Assistante administrative et comptable ;
- 1 Assistante de gestion ;
- 1 Responsable exploitation ;
- 1 apprenti.

La société bénéficie également du matériel suivant :

- Véhicules de fonction ;
- Matériel informatique intégré pour la gestion comptable et administrative ;
- Matériel informatique propre à la gestion des parcs éoliens pour le suivi à distance des éoliennes ;
- Logiciel SIG ;
- Logiciel CAD ;
- Logiciel WindPro.

ESCOFI est adhérent au syndicat FEE (France Energie Eolien).

ESCOFI dispose ainsi de l'ensemble des compétences nécessaires au développement éolien, hydroélectrique et solaire.

Ci-après l'organigramme des fonctions (Figure 4) :

Référence R003-1615397LIZ-V01

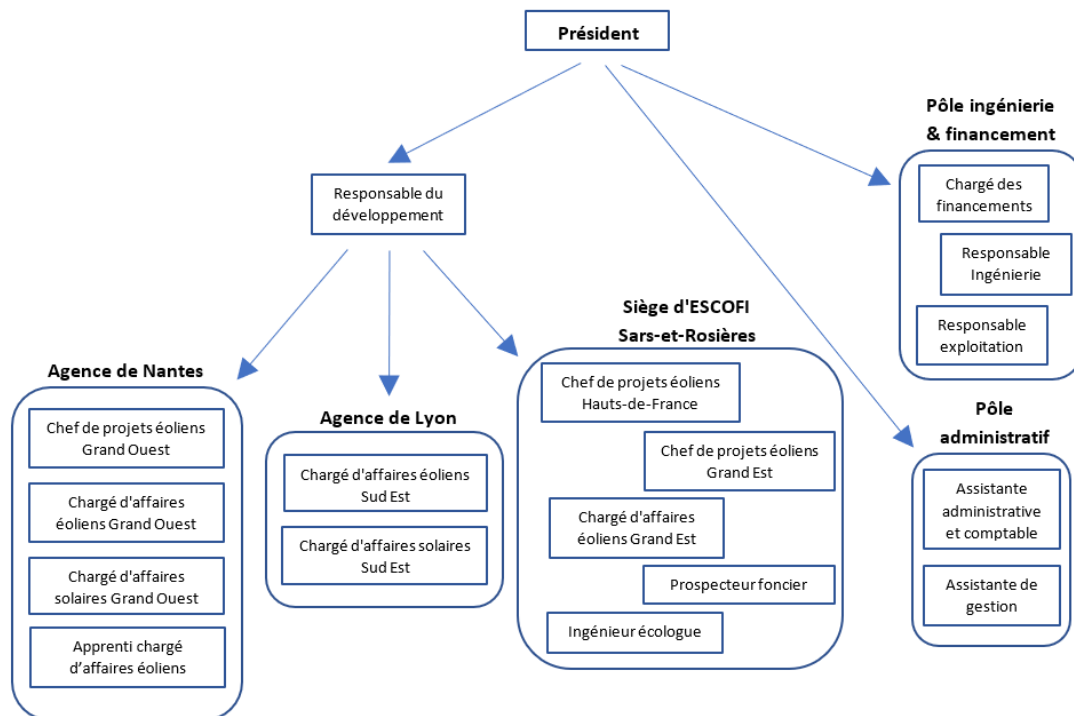


Figure 4 : Organigramme d'ESCOFI (société mère) - (Source : ESCOFI ENERGIES NOUVELLES)

4.2 Capacités financières

4.2.1 Éléments financiers

Au 31/12/2019, les capitaux propres du groupe ESCOFI sont de 28 289 000 euros. Le chiffre d'affaires consolidé des 3 dernières années est le suivant :

ANNEE	CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ (€)
2017	5 377 000
2018	6 356 000
2019	12 505 000

Tableau 5 : Tableau de l'évolution du chiffre d'affaires d'ESCOFI – (Source : ESCOFI ENERGIES NOUVELLES)

Cette capacité est destinée à financer en fonds propres nos projets de parcs éoliens en complément du financement bancaire réalisé auprès de nos partenaires bancaires (BPI, Unifergie...).

ESCOFI dispose donc des capacités financières nécessaires au développement du projet.

Référence R003-1615397LIZ-V01

4.2.2 Compte d'exploitation prévisionnel du projet

Un compte d'exploitation prévisionnel a été réalisé (Annexe 2) avec les modèles d'éoliennes pressentis dans l'étude d'impact (Vestas V117 ou Nordex N117).

La trésorerie dégagée par l'exploitation des éoliennes est suffisante pour assurer le remboursement des emprunts. En effet, le chiffre d'affaires dégagé par la vente de la production permet de couvrir les charges (maintenance, gestion, assurance, etc.), le service de la dette et de dégager une trésorerie positive chaque année.

4.2.3 Montage du financement

La société du " Parc éolien de Bronne Sans-Souci " sera propriétaire des installations.

La société a été créée pour mettre en place un financement de projet permettant ainsi aux banques de réaliser un prêt sur le seul parc éolien. Pour financer sa construction, la société du Parc éolien de Bronne Sans-Souci bénéficiera de deux types d'apport :

- Un apport en compte courant de 20% du montant total du projet provenant du Groupe ESCOFI ;
- Un financement bancaire de 80% sur une période de 15 à 20 ans.

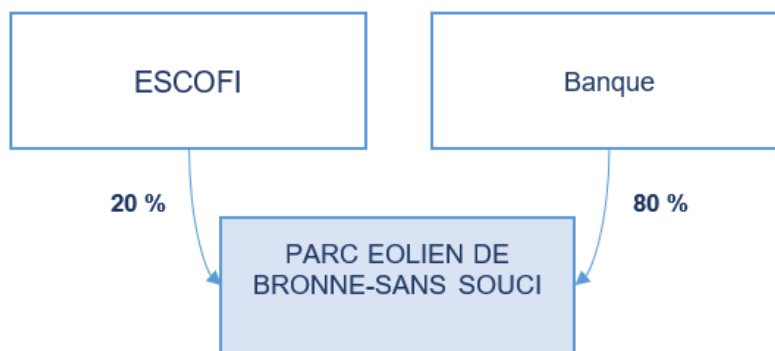


Figure 5 : Schéma du financement du projet (Source : ESCOFI ENERGIES NOUVELLES)

Ce financement est relativement aisé à obtenir car les banques considèrent le risque de faillite des sociétés porteuses de projet éolien comme très faible. En effet le productible est déterminé systématiquement via des études de vent et un contrat de complément de rémunération d'une durée de 20 ans obtenu en appel d'offre sécurise le tarif de revente de l'électricité.

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.

Référence R003-1615397LIZ-V01

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.

4.2.4 Démantèlement

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.

Ainsi, lors du montage juridique et financier du projet, des garanties bancaires sont exigées et permettent en cas de difficulté financière de l'opérateur de provisionner un fond destiné au démantèlement éventuel.

L'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié le 10 décembre 2021 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, dans sa version en vigueur, estime le coût unitaire forfaitaire de démantèlement d'une éolienne à :

Les parcs mis en service avant le 1er juillet 2020 qui doivent avoir constitué des garanties financières à hauteur de 50 000€ par aérogénérateur.

- Les parcs mis en service entre le 1er juillet 2020 et le 30 décembre 2021 qui doivent avoir constitué des garanties financières à hauteur de 50 000€ pour les aérogénérateurs de 2MW maximum et à hauteur de 50 000€ + 10 000€ par MW pour les aérogénérateurs de plus de 2,00MW.
- Les parcs mis en service après le 1er janvier 2022 doivent avoir constitué des garanties financières à hauteur de 50 000€ pour les aérogénérateurs de 2MW maximum et à hauteur de 50 000€ + 25 000€ par MW pour les aérogénérateurs de plus de 2,00MW.

Cela correspond, dans le cas du parc éolien de Bronne – Sans Souci, constitué de 7 éoliennes d'une puissance unitaire de 3,6 MW, un minimum de 630 000 €.

Ce montant devra être réactualisé tous les cinq ans par application de la formule suivante :

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

Où :

- M_n est le montant exigible à l'année n .
- M est le montant initial.
- $Index_n$ est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.
- $Index_0$ est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011.

Référence R003-1615397LIZ-V01

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

Le montant et les modalités d'actualisation des garanties financières seront fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation.

L'article R. 516-2 du Code de l'Environnement stipule que les garanties financières résultent, au choix de l'exploitant :

« a) De l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle ;

b) D'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ;

c) Pour les installations de stockage de déchets, d'un fonds de garantie géré par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ;

d) D'un fonds de garantie privé, proposé par un secteur d'activité et dont la capacité financière adéquate est définie par arrêté du ministre chargé des installations classées ; ou

e) De l'engagement écrit, portant garantie autonome au sens de l'article 2321 du code civil, de la personne physique, où que soit son domicile, ou de la personne morale, où que se situe son siège social, qui possède plus de la moitié du capital de l'exploitant ou qui contrôle l'exploitant au regard des critères énoncés à l'article L.

233-3 du code de commerce. Dans ce cas, le garant doit lui-même être bénéficiaire d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une entreprise d'assurance, d'une société de caution mutuelle ou d'un fonds de garantie mentionné au d ci-dessus, ou avoir procédé à une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations. »

Enfin, 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, dans sa version en vigueur, précise dans son article 31 – Section 8 – Garanties financières :

« Art. 31. – L'exploitant actualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II au présent arrêté ».

Il s'agit de la formule d'actualisation présentée ci-dessus.

Le parc éolien de Bronne – Sans Souci dispose d'un engagement de la société mère ESCOFI, pour une mise à disposition des capacités financières nécessaires afin qu'elle puisse honorer l'ensemble de ses engagements. La lettre d'engagement Société- mère à filiale se trouve en Annexe 3 du présent document.

Référence R003-1615397LIZ-V01

5 Présentation du projet

5.1 Localisation géographique

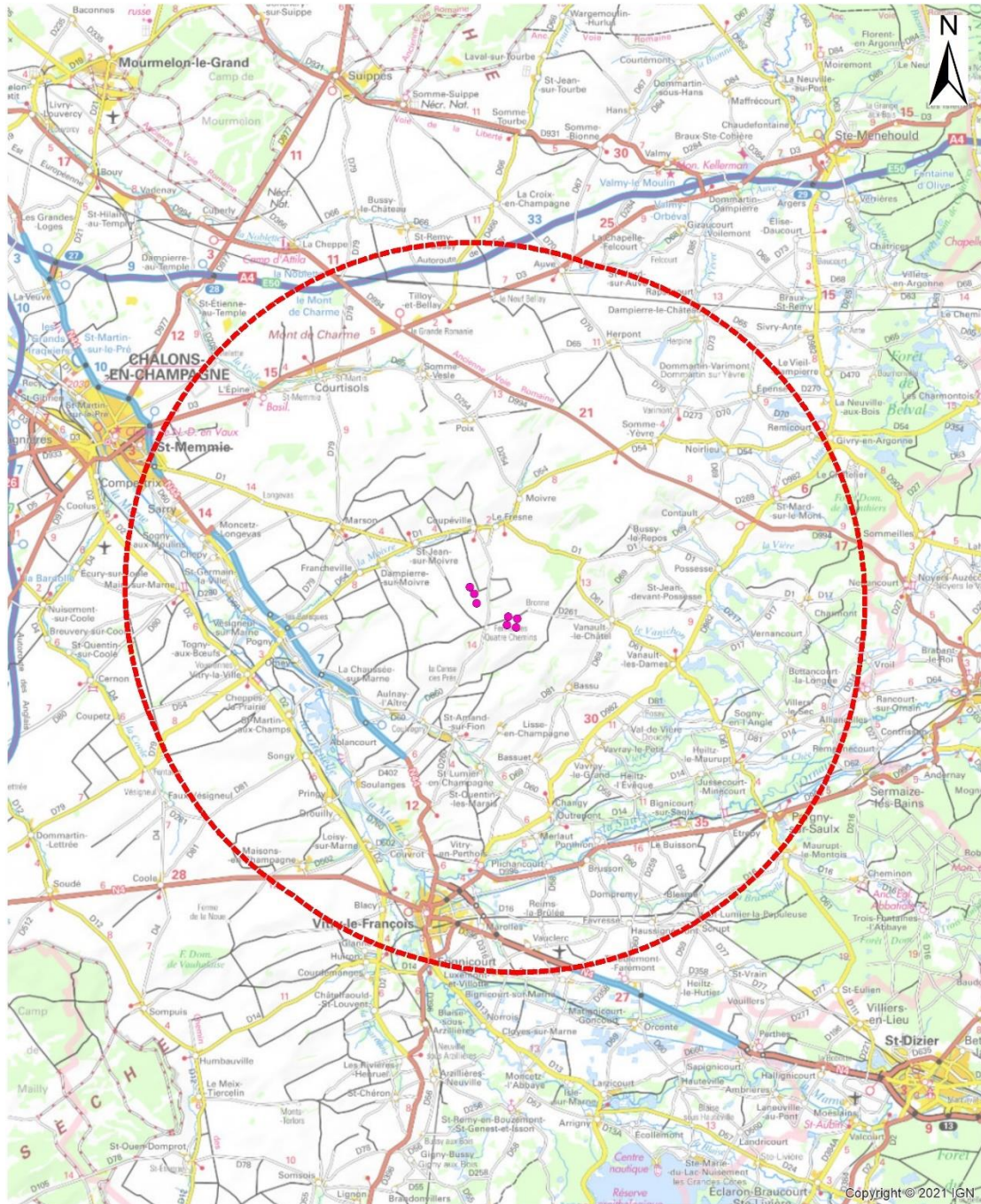
Le parc éolien de Bronne - Sans Souci se situe sur les communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel, dans le département de la Marne (51), en région Grand-Est. Le parc se situe à environ 20 kilomètres au sud-est de Châlons-en-Champagne et à environ 20 kilomètres au nord-ouest de Vitry-le-François.

D'un point de vue administratif, la commune de Coupéville fait partie de la communauté de communes de la Moivre à La Coole. La commune de Vanault-le-Châtel fait partie de la communauté de communes Côtes de Champagne et Val de Saulx.

La commune de Coupéville occupe une superficie de 30,42 km² pour une population totale de 162 habitants en 2018 (*Source : INSEE*). La densité de population est ainsi de 5,3 habitants/km² (chiffre très faible car la densité moyenne en France est de 50 habitants/km²).

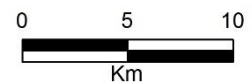
La commune de Vanault-le-Châtel occupe une superficie de 34,78 km² pour une population totale de 176 habitants en 2018 (*Source : INSEE*). La densité de population est ainsi de 5,1 habitants/km² (chiffre assez faible, en effet la densité moyenne en France est de 50 habitants/km²).

Référence R003-1615397LIZ-V01



Légende :

- Parc éolien de Bronne - Sans Souci
- Périmètre éloigné



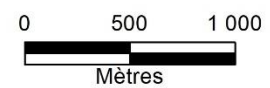
Carte 1 : Localisation éloignée du projet éolien de Bronne - Sans Souci

Référence R003-1615397LIZ-V01



Légende :

- Parc éolien de Bronne - Sans Souci



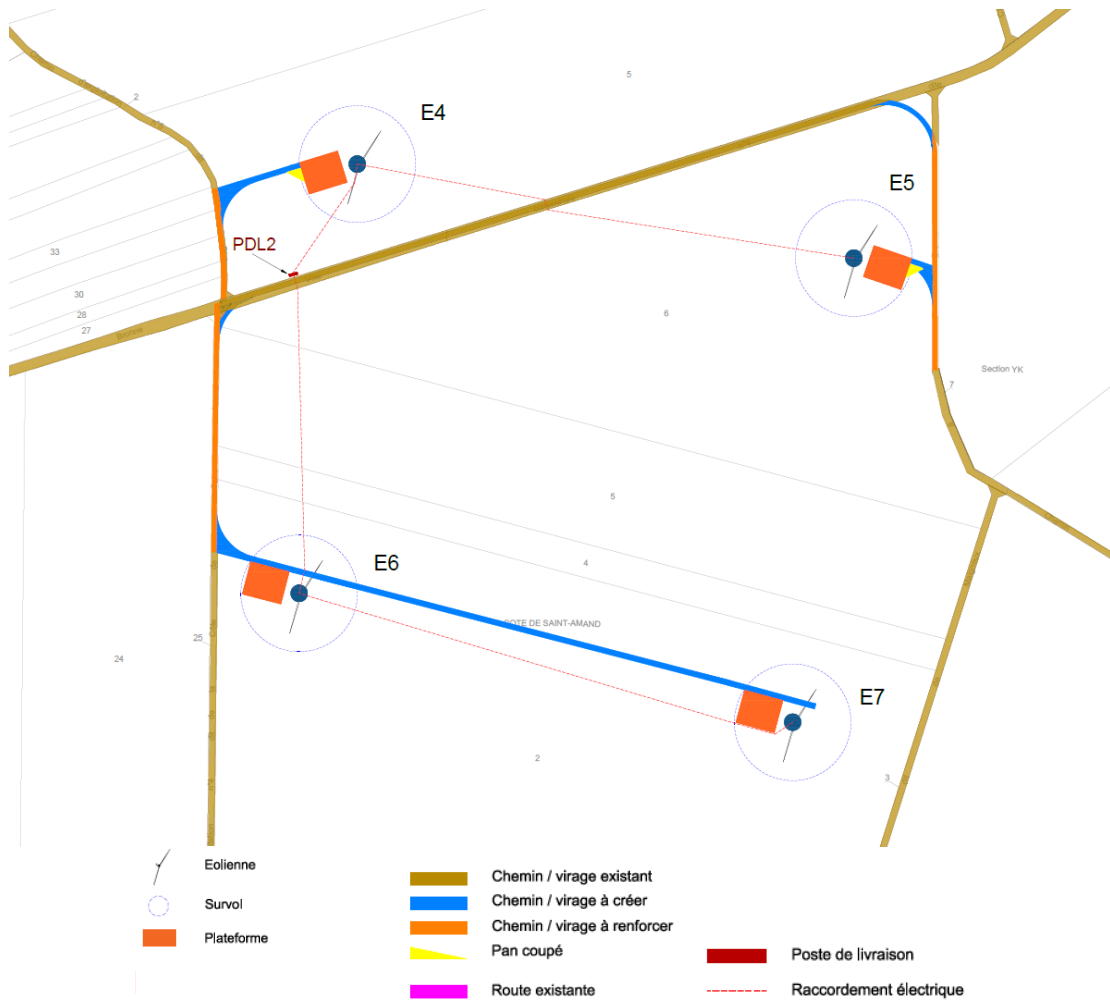
Carte 2 : Vue aérienne du projet éolien de Bronne - Sans Souci

Référence R003-1615397LIZ-V01



Carte 3 : Vue cadastrale du projet éolien de Bronne - Sans Souci – (Eoliennes : E1, E2 et E3 – modèle NORDEX N177)

Référence R003-1615397LIZ-V01



Carte 4 : Vue cadastrale du projet éolien de Bronne - Sans Souci – (Eoliennes : E4, E5, E6 et E7 – modèle NORDEX N117)

Référence R003-1615397LIZ-V01

5.2 Nature et volume des activités

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci a pour objectif de produire de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent.

L'installation projetée se compose de 7 aérogénérateurs d'une hauteur maximale de 150 mètres et de deux postes de livraisons (le PDL 2 sera composé de deux cellules).

Le choix du gabarit des machines a dû se faire en répondant aux contraintes techniques et notamment paysagères, plafond aérien (DGAC) et militaire (radar de Saint Dizier). Le porteur de projet du parc éolien de Bronne – Sans Souci a donc dû limiter la taille des éoliennes à 150 mètres en bout de pale afin de garder une cohérence entre les éoliennes du parc éolien. De ce fait, la garde au sol imposée dès lors qu'un plafond est avéré est d'au minimum 30 mètres. Le choix s'est donc porté sur la NORDEX N117 et VESTAS V117 afin d'avoir une garde au sol de 33 mètres.

Le modèle de l'éolienne n'est pas encore défini. Cependant, la puissance unitaire des éoliennes sera de 3,6 Mégawatts (MW). Deux modèles d'éoliennes sont retenus :

- La N 117 du constructeur NORDEX, d'une puissance unitaire de 3,6 Mégawatts (MW),
- La V 117 du constructeur VESTAS, d'une puissance unitaire de 3,6 Mégawatts (MW).

Deux scénarii sont retenus pour le choix de la variante finale :

- Scénario 1 : L'implantation de 7 NORDEX N117 avec une puissance unitaire de 3,6 MW. La puissance totale maximale pour ce scénario est de 25,2 MW.
- Scénario 2 : L'implantation de 7 VESTAS V117 avec une puissance unitaire de 3,6 MW. La puissance totale maximale pour ce scénario est de 25,2 MW.

Le parc éolien de Bronne – Sans Souci aura alors une puissance totale maximale de 25,2 MW quelque soit le scénario choisit.

La durée de fonctionnement annuelle des éoliennes de Bronne – Sans Souci sera approximativement de 1 850 heures par an.

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci assurera théoriquement une production électrique d'environ 46 620 000 kWh (46 620 MWh) soit 932 400 MWh sur les 20 années d'exploitation (quelque soit le scénario choisit).

Selon le SRADDET Grand-Est, la consommation électrique du secteur résidentiel de la région Grand-Est est de 16 448 GWh en 2016. Les données de l'INSEE en 2017, indique qu'il y a 2 471 309 ménages en région Grand-Est. La consommation électrique d'un ménage en région Grand-Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an.

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci assurera théoriquement au minimum une production électrique d'environ 46 620 MWh, quelque soit le scénario choisit. Cette puissance correspond à la

Référence R003-1615397LIZ-V01

consommation de 7 064 ménages. Le projet peut donc couvrir environ 60,2 % des besoins d'une commune comme celle de Vitry-le-François qui compte en 2018, 11 743 ménages au sein de son territoire.

5.3 Description technique du projet

Le projet est composé principalement :

- de sept éoliennes,
- de deux postes de livraison (le PDL 2 sera composé de deux cellules) ;
- de plateformes d'accueils de ces différents éléments,
- de voies d'accès aux éoliennes temporaires ou permanentes,
- de virages d'accès pour la livraison des éoliennes,
- du raccordement électrique interne, intra-éolienne et jusqu'au poste de livraison (électrique et optique).

Le raccordement électrique externe depuis les postes de livraison vers le poste source est de la compétence du gestionnaire de réseau.

5.3.1 Description de l'éolienne

L'éolienne se compose de 4 parties :

1/ Le rotor est constitué du moyeu et de trois pales. Entraîné par le vent, le rotor transfère ce mouvement rotatif à l'arbre de rotor présent dans la nacelle.

2/ La nacelle supporte le poids ainsi que la pression de poussée du rotor et abrite plusieurs éléments fonctionnels : le multiplicateur qui convertit la faible vitesse de rotation en une forte vitesse de rotation (toutes les technologies n'en disposent pas), le générateur qui transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique, le système de freinage, le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie.

Dès lors que le vent se lève (3 m/s, cf. Tableau 6), les pales sont mises en mouvement et entraînent le multiplicateur (s'il y en a un) et la génératrice électrique. Lorsque le vent est suffisant, l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor tourne alors à une vitesse comprise entre 7,8 à 15 tours/min pour la VESTAS V117 et 7,9 à 14,1 tours/min pour la NORDEX N117 (cf. Tableau 6).

Dès lors, les vitesses de vent supérieures vont entraîner la production d'énergie éolienne.

En cas de tempête (vent >25 m/s cf. Tableau 6), les pales de l'éolienne sont mises en drapeau, c'est-à-dire parallèles au vent, le rotor ne tourne pas, l'éolienne ne produit donc plus d'électricité.

3/ La tour (ou mât) se compose de 3 à 4 tronçons en acier surmontés d'un ou plusieurs tronçons en acier. Dans la plupart des éoliennes, il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique.

Référence R003-1615397LIZ-V01

4/ Les fondations : La fixation du mât est assurée par un double boulonnage à la base sur des ancrages en tiges filetées formant une « cage d'écureuil » noyées sur toute la hauteur dans le massif.

Les dimensions exactes des fondations seront établies suite à l'étude de sol qui sera réalisée par la suite (après l'obtention du permis de construire), à l'emplacement de chaque éolienne. Les fondations de l'éolienne seront entièrement enterrées et seront donc invisibles.

Deux modèles d'éoliennes sont retenus pour le parc éolien de Bronne – Sans Souci, dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant (Tableau 6).

A noter qu'aucun modèle d'éolienne retenu ne dépassera la hauteur sommitale de 150 mètres.

Modèle d'éolienne	VESTAS V117	NORDEX N 117
Puissance (MW)	3,6 MW	3,6 MW
Hauteur moyen (m)	91,5 m	90,9m
Hauteur totale (m)	150 m	149,6m
Largeur à la base du mât (m)	4,4 m	4,3m
Longueur pale (m)	57,15 m	57,3 m
Corde maximale pale (m)	4 m	3,5m
Diamètre rotor (m)	117 m	116,8 m
Vitesse de démarrage	3 m/s	3 m/s
Vitesse d'arrêt	25 m/s	25 m/s
Plage de rotation opératoire	7,8 à 15 tours / minute	7,9 à 14,1 tours / minute

Tableau 6 : Description des deux modèles d'éoliennes : VESTAS V117 et NORDEX N 117

Comme l'illustrent les Carte 1 à Carte 4, le parc éolien de Bronne – Sans Souci est constitué de sept éoliennes et de deux postes de livraison. Trois éoliennes (E1, E2 et E3) sont localisées sur la commune de Coupéville, et quatre éoliennes (E4, E5, E6 et E7) sont localisées sur la commune de Vanault-le-Châtel.

Les postes de livraison seront construits et se situeront sur les communes de Coupéville (PDL 1) et de Vanault-le-Châtel (PDL 2). Le poste de livraison (PDL) 2 sera composé de deux cellules.

Référence R003-1615397LIZ-V01

Les coordonnées de chacun de ces éléments sont présentées dans le tableau suivant :

Nom	Lambert 93 X	Lambert 93 Y	WGS84 Lat-dms	WGS84 Lon-dms
PDL 1	818726.5900	6865627.6100	48° 52'46.97"	4° 37'08.18"
PDL 2	820960.7700	6864171.7600	48° 51'58.35"	4° 38'56.33"
E1	818972.5757	6865887.3504	48°52'55.21"	4°37'20.51"
E2	819209.4253	6865518.6085	48°52'43.12"	4°37'31.76"
E3	819337.6960	6865005.9902	48°52'26.44"	4°37'37.54"
E4	821024.7798	6864282.3268	48°52'1.885"	4°38'59.58"
E5	821522.5949	6864188.1030	48°51'58.49"	4°39'23.91"
E6	820966.5072	6863852.093	48° 51'47.99"	4° 38'56.28"
E7	821461.2768	6863722.9514	48°51'43.48"	4°39'20.42"

Tableau 7 : Coordonnées des éléments du parc éolien de Bronne - Sans Souci

Les éoliennes ainsi que les postes de livraison seront implantés sur les parcelles cadastrales suivantes :

Structure implantée	Commune	Section cadastrale	Parcelle cadastrale	Lieu-dit
PDL 1	Coupéville	YL	05	Le Fond de Bouvraux
PDL 2	Vanault-le-Châtel	ZB	05	le Côteret de Mouton
E1	Coupéville	YL	02	Bouvraux
E2	Coupéville	YL	05	Bouvraux
E3	Coupéville	YK	04	Le Fond de Bouvraux
E4	Vanault-le-Châtel	ZB	05	le Côteret de Mouton
E5	Vanault-le-Châtel	YK	06	la Côte St-Amand
E6	Vanault-le-Châtel	YK	02	la Come des Pendants
E7	Vanault-le-Châtel	YK	02	la Come des Pendants

Tableau 8 : Parcelles cadastrales concernées par le parc éolien de Bronne - Sans Souci

5.3.2 Les voies d'accès

Les voies d'accès empruntées par le projet seront toutes terrassées, empierrées et stabilisées.

Le tracé des chemins d'accès à chaque éolienne a été optimisé de manière à épouser au plus près les accès déjà existants : tous les accès existants seront alors adaptés au passage des engins et des camions comme les accès à créer.

Dans le cadre de ce projet, les chemins d'accès existants sont représentés par des chemins agricoles qui passent au travers des parcelles.

Référence R003-1615397LIZ-V01

La Voie communale n°4 dite de Bronne, le Chemin d'exploitation n°4 dit de Côte de Saint-Amand et le Chemin La Vallée Caillot seront utilisés pour desservir l'ensemble des éoliennes. Ces petits chemins servant à l'accès des éoliennes seront à adapter pour le passage des engins. Ils pourront être aménagés sur leurs largeurs pour permettre la circulation des camions lors de la livraison des éoliennes.

D'autres chemins seront à créer le long ou au sein des parcelles ou en travers pour desservir les éoliennes.

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci utilisera alors **15 990 m²** de chemins à modifier ou à créer (soit 8 030 m² de chemins à créer et 7 960 m² de chemin à renforcer) (le modèle d'éolienne n'étant pas encore définitif, la création de chemin linéaire la plus impactante est présentée).

L'emplacement de ces chemins d'accès est illustré sur les Carte 3 et Carte 4.

A noter que certaines parties des voies d'accès doivent être aménagées de façon particulière pour permettre la livraison des pales d'éolienne. Il s'agit notamment de virages pour l'accès de livraison des pales, qui doivent avoir une courbure suffisante pour permettre le passage des camions spécialisés dans ce transport.

Les virages créés et à renforcer occuperont une surface d'environ **1 436 m²** (pour rappel, le modèle d'éolienne n'étant pas encore définitif, la surface la plus impactante est présentée). Ils sont représentés sur les Carte 3 et Carte 4.

5.3.3 Le raccordement au réseau électrique

Une note de présentation et mémoire descriptif – lots raccordements électriques internes au parc éolien – Raccordement interne du Parc éolien de Sans Souci a été réalisée. L'intégralité de la note se trouve en Pièce 7-5

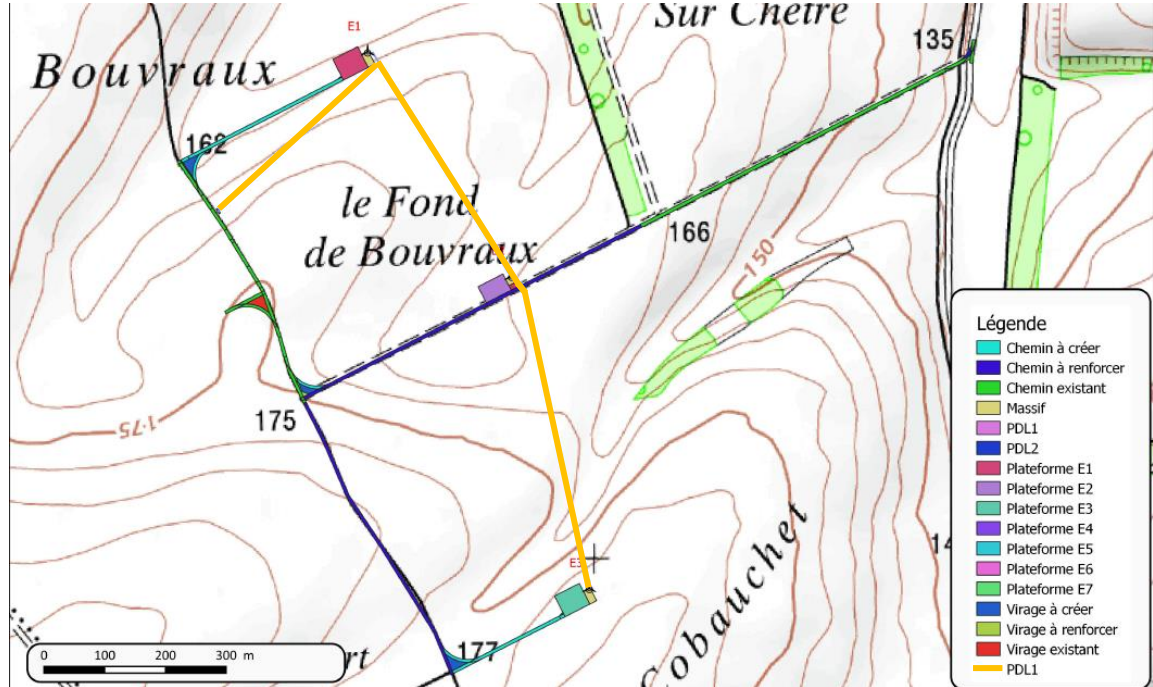
Ce document (Pièce 7-5) a pour but de présenter les caractéristiques électriques principales des ouvrages de raccordement entre les éoliennes jusqu'aux postes de raccordement au réseau public de distribution ENEDIS ou l'Entreprise Locale de Distribution.

Le voltage de l'électricité produite par la génératrice est de 690 V. Pour être raccordée au réseau, cette tension est élevée à 20 kV par un transformateur située dans chaque éolienne.

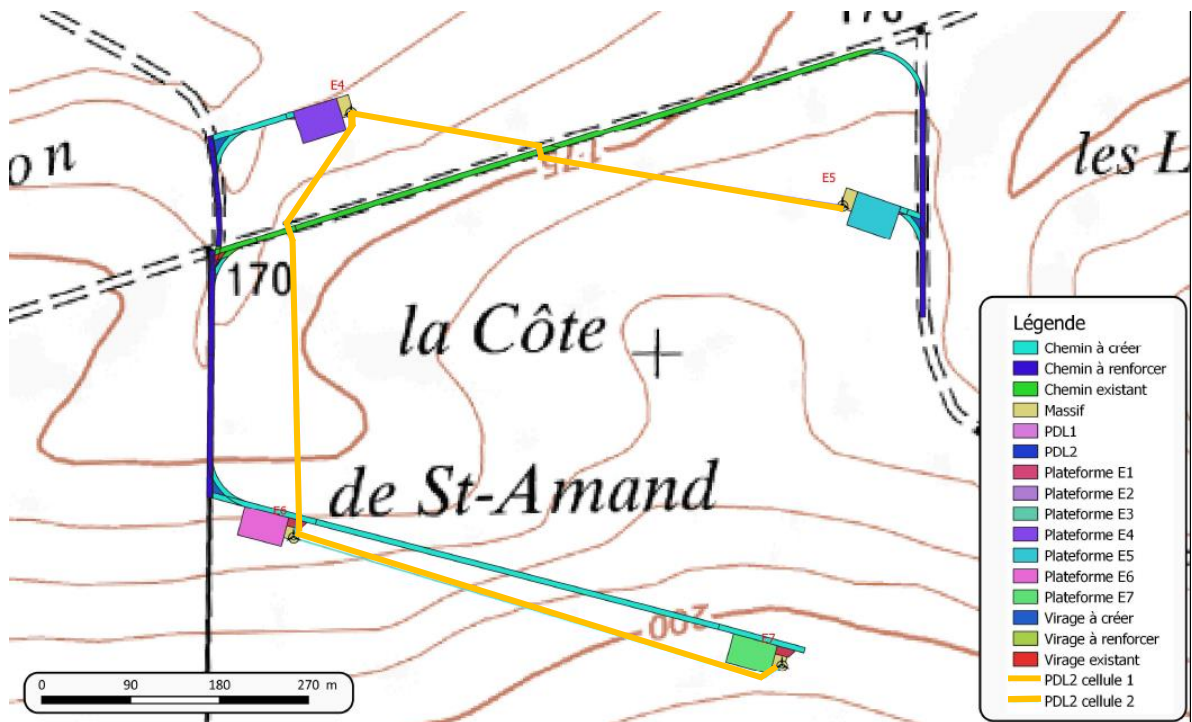
Un réseau en souterrain au départ de chaque machine rejoint ensuite les postes de livraisons. Ces postes de livraison permettront le raccordement au réseau du gestionnaire de réseau compétant, via un poste source qui redistribue l'électricité vers le réseau public.

Pour le parc éolien de Bronne – Sans Souci, l'ensemble du réseau de câblage permettant de relier les quatre éoliennes entre elles, ainsi qu'au poste de livraison prévu sera enterré sur environ **2 845 mètres (longueur ouvrage)** (voir Carte 5 et Carte 6).

Référence R003-1615397LIZ-V01



Carte 5 : Raccordement électrique (tracé orange) du parc éolien de Bronne - Sans Souci (Eoliennes E1, E2 et E3)



Carte 6 : Raccordement électrique (tracé orange) du parc éolien de Bronne - Sans Souci (Eoliennes E4, E5, E6 et E7)

Référence R003-1615397LIZ-V01

➤ **Transformateurs (hausse de la tension)**

Les transformateurs 20 kV sont installés à l'intérieur même du mât de chaque éolienne.

➤ **Raccordements internes (éoliennes – postes de livraison)**

Le raccordement électrique interne à l'installation, c'est-à-dire entre les éoliennes et jusqu'au poste de livraison suivra les dispositions du Code de l'énergie R323-40, selon le décret 2015-1823 du 30 décembre 2015 relatif à la codification de la partie réglementaire du code de l'énergie.

Les postes de livraison occuperont une surface d'environ **105 m²** au total (35 m² pour le PDL 1 et 70 m² pour le PDL 2 qui se compose de deux cellules).

Le poste de livraison PDL1 est situé sur la commune de Coupéville, sur la parcelle YL05, en bordure de chemin, entre les éoliennes E1 et E2.

Le PDL2 (composé de 2 cellules) se trouve sur la commune de Vanault-le-Châtel, sur la parcelle ZB05, en bordure de chemin, entre les éoliennes E4 et E6.

Ce raccordement sera exécuté exclusivement au moyen de câbles souterrains qui seront enfouis à une profondeur de 0,8 à 1,20 mètre avec grillage avertisseur, et emprunteront au maximum les accotements des voiries ainsi que des parcelles agricoles (Carte 5 et Carte 6). Cette installation respectera les normes NFC 15-100, NFC 13-100, NFC 13-200 : Installations électriques à basse tension, Installations électriques à haute tension, Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution public HTA.

Dans tous les cas, l'implantation des câbles électriques souterrains respectera strictement les dispositions de l'arrêté du 17 mai 2001 modifié par l'arrêté du 26 janvier 2007 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Le réseau interne est préférentiellement réalisé au droit ou en accotement des chemins d'accès.

Référence R003-1615397LIZ-V01

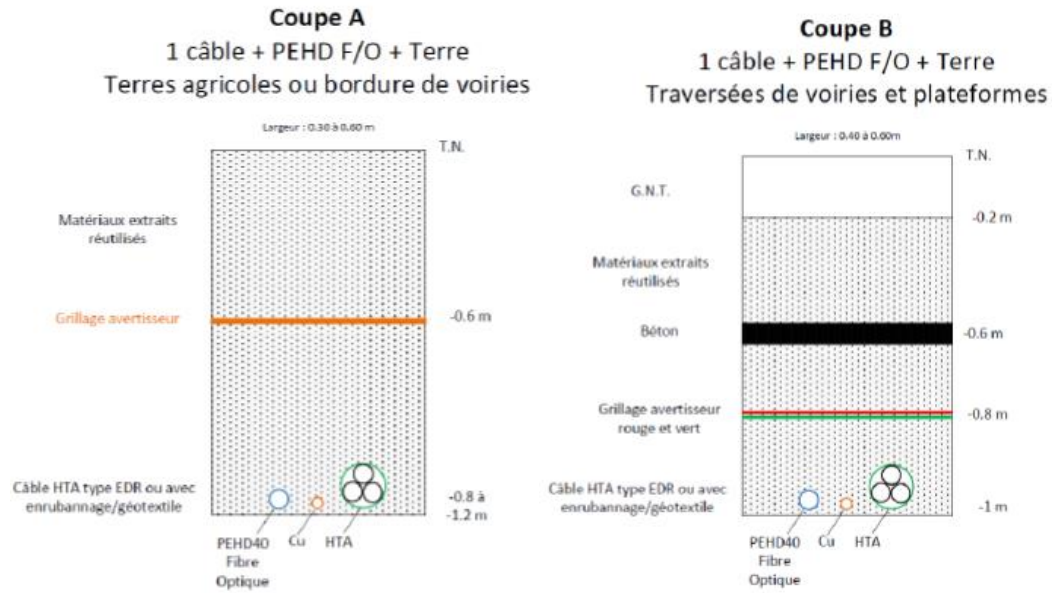


Figure 6 : Coupe types de tranchée

Ainsi, les sept éoliennes du projet éolien de Bronne – Sans Souci seront interconnectées entre elles et raccordées au poste de livraison électrique par un réseau de câbles électriques triphasés HTA (tension nominale : 20 000 V).

Le raccordement électrique ne requiert pas de chambre de jonction. Les câbles de raccordement internes entre les éoliennes et les quatre postes de livraison seront enterrés dans l'accotement des chemins à créer et existant.

Référence R003-1615397LIZ-V01

	Tronçon	Type d'ouvrage et Tension	Parcelles ou nom du chemin concernées	Longueur de câble du tronçon (ml)	Coupes types ou profil en long
PDL 1	PDL1 – E1	Souterrain 20 kV	YL05 – YL04 – YL03 YL02 (commune de Coupéville)	440	Coupe Type A
	E1 – E2		YL02-YL03 – YL04 – YL05 (Commune de Coupéville)	495	Coupe Type A
	E2 – E3		YL05 – YK05 – YK04 (Commune de Coupéville)	590	Coupe Type A et B
PDL 2	Cellule départ éolienne 1 – E4		ZB05	165	Coupe Type A
	E4 – E5		ZB05 – ZB 06 (Commune de Vanault-le-Châtel)	570	Coupe Type A et B
	Cellule départ éolienne 2 – E6		ZB05 – Voie communale n°4 dite de Bronne – Chemin d'exploitation n°4 dit de Côte de Saint-Amand – YK02 (Commune de Vanault-le-Châtel)	365	Coupe Type A et B
	E6 – E7		YK02 (Commune de Vanault-le-Châtel)	575	Coupe Type A
TOTAL (ml)				3 200 ml *	

Tableau 9 : Parcelles et chemins traversés par le réseau de câblage inter-éolien

* : Au total cela représente 2 845 ml réelle – le total de 3 200 ml a pris en compte une marge d'erreur

L'emplacement des câbles enterrés reliant les éoliennes entre elles puis les éoliennes aux postes de livraison est présenté sur les Carte 5 et Carte 6

Les plans réglementaires du projet éolien de Bronne – Sans Souci sont présentés en pièce 7-6 « Documents demandés au titre du code de l'environnement et plans réglementaires » du présent Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

➤ Raccordement externes (postes de livraison – poste source)

Le raccordement électrique externe à l'installation, c'est-à-dire entre les postes de livraison qui sera créé et le réseau public d'électricité existant, est réalisé sous la responsabilité du Gestionnaire de Réseau compétent.

L'article R323-25 du code de l'Energie précise que « Sans préjudice des conditions prévues par d'autres réglementations, à l'exception des lignes électriques aériennes dont le niveau de tension est supérieur à 50 kV, la construction des ouvrages des réseaux publics d'électricité mentionnés à l'article R.323-23 fait l'objet, avant le début des travaux, d'une consultation des maires des communes et des gestionnaires des domaines publics sur le territoire ou l'emprise desquels les ouvrages doivent être implantés ainsi que des gestionnaires de services publics concernés par le projet. A cette fin, le maître d'ouvrage leur transmet un dossier comprenant :

Référence R003-1615397LIZ-V01

- Une note de présentation décrivant les caractéristiques principales du projet,
- Un avant-projet à une échelle appropriée sur lequel figure le tracé des canalisations électriques et l'emplacement des autres ouvrages électriques projetés,
- Tous documents aptes à justifier la conformité du projet avec la réglementation technique en vigueur ».

En l'état, les études et échanges en cours pour l'élaboration du S3REnR Grand Est font état de solutions structurantes permettant de raccorder à terme une prévision de gisement éolien aux alentours de 150-200MW. Deux nouveaux postes sources sont prévus en antennes 225kV à l'est et à l'ouest de La Chaussée afin de capter ces gisements respectifs.

Le poste source le plus proche est celui du Poteau située sur la commune de La Chaussée-sur-Marne (à environ 17 km du projet éolien). A ce jour, ce poste ne dispose plus de capacité réservée au titre du S3REnR.

Cependant les S3REnR sont en cours de révision à l'échelle de la région Grand-Est, avec finalisation prévue prochainement.

La demande de révision a été notifiée par la préfecture le 18 décembre 2018 avec un objectif de capacité de raccordement supplémentaire de 5 000 MW fixé par courrier le 31 décembre 2019.

La solution de raccordement au Réseau Electrique n'est actuellement pas identifiée définitivement, puisque la destination, le tracé de raccordement et les travaux d'installation sont sous la responsabilité du gestionnaire de réseau.

Le choix du poste source auquel le parc éolien est raccordé revient au gestionnaire de réseau. Ce dernier définit également le tracé emprunté par les câbles qui relient le poste de livraison au réseau public.

Dans l'attente de l'installation du poste de livraison, le câble de raccordement sera éventuellement branché à un poste électrique de sécurité permettant la mise sous tension obligatoire du câble et qui sera placé par un gestionnaire de réseau.

5.3.4 Fonctionnement et procédés de fabrication

➤ Fonctionnement

Une éolienne utilise la force du vent, et le phénomène aérodynamique de « portance », pour actionner les pales d'un rotor qui entraîne une génératrice électrique. Elle fonctionne pour des vitesses de vent comprises entre 3 m/s (10,8km/h) et 25 m/s (90 km/h) au niveau de la nacelle.

Il existe deux types d'aérogénérateurs : avec transmission via un multiplicateur ou par entraînement direct.

Référence R003-1615397LIZ-V01

Dans la plupart des cas, les éoliennes possèdent un multiplicateur. Le rotor tourne en général et selon le modèle de 7,8 à 15 tours/min pour la VESTAS V117 et de 7,9 à 14,1 tours/min pour la NORDEX N117 et, via l'arbre principal, transmet le mouvement au multiplicateur (« boîte de vitesse »). Celui-ci élève la vitesse de rotation à environ 1 500 tours par minute (vitesse de rotation constante) et transmet la puissance à la génératrice asynchrone. Le courant alternatif produit est de 690 V, il est élevé en moyenne tension (de 15 000 à 33 000 V) par un transformateur également dans la nacelle.

Le courant électrique est ensuite acheminé par des câbles, qui descendent à l'intérieur du mât jusqu'au sol, puis via des câbles enterrés jusqu'aux postes de livraison où il est revendu au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité pour être injecté dans le réseau local.

➤ **Matières utilisées et production**

La production d'électricité par les éoliennes ne nécessite aucune matière première autre que le vent et ne produit aucun déchet (hormis pour la maintenance).

Les seules matières utilisées pour le fonctionnement des aérogénérateurs, et remplacées ponctuellement lors des opérations de maintenance, sont les huiles et graisses des systèmes hydrauliques et moteur, et le liquide de refroidissement (eau glycolée).

Les dangers et inconvénients de l'utilisation de ces types de produits sur les installations sont très faibles.

➤ **Réseaux**

La maintenance et l'exploitation des éoliennes ne nécessitent pas d'eau. Il n'y a pas non plus de rejet d'eau usée. Les installations ne sont donc pas raccordées aux réseaux d'eau potable et d'eau usée.

Seul le réseau électrique enterré est nécessaire et présent sur des installations éoliennes.

Les câbles électriques sont enterrés entre 0,8 et 1,2 m de profondeur.

Ils relient les éoliennes aux postes de livraison où l'électricité produite est injectée dans le réseau électrique de distribution. Le câblage reliant les postes de livraison au poste source appartient ainsi au gestionnaire de réseau de distribution d'électricité.

Le câblage électrique est couplé à des fibres optiques et câbles téléphoniques, pour la surveillance et le pilotage à distance des installations.

Référence R003-1615397LIZ-V01

➤ **Transport, déchets et autres**

En phase d'exploitation, les déplacements sur site seront limités à des petits véhicules utilitaires lors des opérations de maintenance.

Pour rappel, l'exploitation des éoliennes génère peu de déchets, hormis quelques pièces d'usures, des huiles et graisses des systèmes hydraulique et moteur, et le liquide de refroidissement (eau glycolée), qui sont, lorsqu'ils sont usés, récoltés dans des bacs adaptés et traités dans les filières spécifiques.

Le tableau suivant reprend un inventaire exhaustif des déchets générés lors de la phase d'exploitation du parc éolien avec leur codification conformément à l'article R.541-7 du code de l'environnement (Décret n°2016-288 du 10 mars 2016, article 6 1°).

N° Rubrique	Déchet	Provenance	Quantité maximale estimée
08 01 11*	Déchets de peinture et vernis contenant des solvants organiques ou autres substances dangereuses	Ravalement en cas d'écaillage des éoliennes	-
13 01 10*	Huiles hydrauliques non chlorées à base minérale	Vidange des équipements	50 L/an + 1500L tous les 5 ans
13 01 11*	Huiles hydrauliques synthétiques		
13 02 05*	Huiles moteur, de boîte de vitesse et de lubrification non chlorées à base minérale		
13 02 06*	Huiles moteur, de boîte de vitesse et de lubrification synthétiques		
15 01 01	Emballages en carton / papiers	Contenants des produits utilisés	-
15 01 02	Emballages en matières plastiques		-
15 02 02*	Absorbants, matériaux filtrants (y compris les filtres à huile non spécifiés ailleurs), chiffons d'essuyage et vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses	Chiffons et contenants souillés par la graisse, l'huile, la peinture, ...	15kg/an
16 01 07*	Filtres à huile	Remplacement de filtres	60 kg/an
16 01 14*	Antigels contenant des substances dangereuses	Liquides de refroidissement	250L tous les 7 ans
16 05 04*	Gaz en récipients à pression (y compris les halons) contenant des substances dangereuses	Peinture, graisse, solvants	15 kg/an
16 06 01*	Accumulateurs au plomb	Remplacement des batteries	13 pièces

Référence R003-1615397LIZ-V01

N° Rubrique	Déchet	Provenance	Quantité maximale estimée
			tous les 3 ans
17 02 04*	Bois, verre et matières plastiques contenant des substances dangereuses ou contaminés par de telles substances	Tuyaux des circuits de refroidissement et des circuits hydrauliques	30m tous les 7 ans et 100m tous les 10 ans
17 04 11	Câbles autre que ceux contenant des hydrocarbures, du goudron ou d'autres substances dangereuses	Remplacement de câbles électriques	-
20 01 29*	Détergents contenant des substances dangereuses	Nettoyage	15 L/an
20 01 35	Equipements électriques et électroniques mis au rebut contenant des composants dangereux, autres que ceux visés aux rubriques 20 01 21 et 20 01 23	Disjoncteurs, relais, condensateurs, sondes, prises de courant, etc.	100 kg/an
20 01 40	Métaux	Visserie, etc.	-
20 03 01	Déchets municipaux en mélange	Equipements de Protection Individuelle usagés, déchets alimentaires, poussières (ménage)...	-

Tableau 10 : Déchets générés lors de l'exploitation d'un parc éolien (Source : Données compilées de plusieurs constructeurs)

(*) Déchets Dangereux

5.4 Présentation de la phase travaux

5.4.1 Phase de construction

Le chantier d'installation du parc éolien comportera différentes étapes :

➤ Création de l'accès routier et des plateformes de montage

- réalisation de chemins d'accès,
- renforcement éventuel du réseau utilisé,
- création de plateformes de montage,
- élargissement de certains virages :

Ces zones de montages serviront au stockage des différents éléments de l'éolienne (tronçons du mât, pales, nacelle, rotor). Cette zone servira également à installer la grue de montage.

Référence R003-1615397LIZ-V01

➤ **Réalisation des fondations**

- déblaiement avec stockage temporaire sur site de la terre arable superficielle,
- acheminement des matériaux de construction,
- ferrailage et bétonnage des socles de fondation,
- séchage puis compactage de la terre de consolidation autour des fondations.

La profondeur des fondations sera au maximum d'environ 3 mètres. Une étude géotechnique spécifique étudiera les capacités du sol et du sous-sol et dimensionnera en conséquence les fondations nécessaires. Dans le cas présent, une étude géotechnique de certaines éoliennes a déjà été réalisée.

➤ **Mises en place des éoliennes**

- acheminement du mât en plusieurs éléments (4 tronçons pour les modèles en acier), de la nacelle et des pales,
- assemblage des pièces et levage à l'aide d'une grue.

➤ **Remise en état des emprises du chantier**

- re-disposition de la terre,
- décompactage des zones de dépôts et de montage, éventuel réensemencement. Les chemins d'accès seront conservés, pour les opérations de maintenance durant la phase d'exploitation.

➤ **Raccordement électrique des éoliennes**

- creusement des tranchées et pose des câbles jusqu'au poste de livraison,
- réalisation du réseau d'évacuation de l'électricité vers le poste source.

Les travaux de construction du parc éolien sont relativement rapides, 6 à 10 mois environ (respectivement sans et avec les périodes induites par des aléas (météorologique, livraison, acheminement, etc.)).

Le tableau suivant présente un calendrier type des travaux :

Référence R003-1615397LIZ-V01

TRAVAUX	DUREE
Terrassement (Voies d'accès, plateformes de montage)	1 à 2 mois
Fondations	2 mois + 1 mois de séchage complet
Génie électrique, réseau souterrain	1 à 2 mois
Montage des éoliennes	1 mois
Essais et réglage des éoliennes	1 mois

Tableau 11 : Durée prévisionnelle des travaux

Les surfaces utilisées durant les travaux et l'exploitation du parc sont définies dans le tableau ci-dessus. La différence de surface des plateformes des éoliennes entre la phase travaux et la phase d'exploitation provient du stockage des éléments de l'éolienne en phase travaux, qui sera fait, si besoin, en bordure des plateformes, le temps de leur assemblage avec des conditions climatiques favorables.

Le modèle d'éolienne n'étant pas encore définitif, les tableaux ci-après (Tableau 12 et Tableau 13) présente les superficies des deux modèles d'éoliennes qui pourront être utilisées pour le projet. Pour le reste du dossier, la surface la plus impactante sera considéré (surface en gras dans les Tableau 12 et Tableau 13).

Il n'y a pas de différence de surface impactée entre la phase de travaux et la phase d'exploitation, en effet, les virages et autres ouvrages annexes seront conservés le temps de l'exploitation. Les zones de stockage de pale ne feront pas l'objet de terrassement.

Référence R003-1615397LIZ-V01

Emprise du projet pour le modèle VESTAS V117 (en m²)								
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	TOTAL
Plateforme	1 761	1 371	1 758	1 610	1 610	1 380	1 380	10 870
Massif	314	171	314	274	274	171	171	1 689
Pan coupé	10	135	10	10	10	139	139	435
Chemin à créer	1 797	201	1 268	667	423	860	2 814	8 030
Chemin existant	1 312	929			4 095	65		6 401
Chemin à renforcer		2 170	2 540	563	1 420	1 266		7 959
Virage à créer	358	226	348	109	116	152		1 309
Virage existant	48							48
Virage à renforcer		83		15				98
Total par éolienne	4 240	4 357	6 238	3 248	3 853	3 968	4 504	
Total emprise projet	31 560							

Tableau 12 : Surfaces utilisées pour le projet de Bronne - Sans Souci avec le modèle VESTAS V117

Référence R003-1615397LIZ-V01

Emprise du projet pour le modèle NORDEX N117 (en m ²)								
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	TOTAL
Plateforme	1 450	1 331	1 448	1 318	1 318	1 345	1 345	9 555
Massif	227	227	227	227	227	227	227	1 589
Pan coupé	112		112	113	113			450
Chemin à créer	1 797	201	1 268	667	423	860	2 814	8 030
Chemin existant	1 312	929			4 095	65		6 401
Chemin à renforcer		2 170	2 540	563	1 420	1 266		7 959
Virage à créer	358	226	348	109	116	152		1 309
Virage existant	48							48
Virage à renforcer		82		15				97
Total par éolienne	3 944	4 237	5 943	3 012	3 617	3 850	4 386	
Total emprise projet	30 141							

Tableau 13 : Surfaces utilisées pour le projet de Bronne - Sans Souci avec le modèle NORDEX N117

➤ Mesures prises en phase de chantier

Le projet a été conçu afin de minimiser ses effets liés à l'emprise au sol durant ses différentes phases de vie. Ainsi, la phase de chantier respecte les espaces voisins en limitant les va-et-vient sur des surfaces non utiles pour le chantier.

Le chantier est balisé afin de garantir la sécurité sur le site.

On notera également durant le chantier la mise en place de mesures spécifiques liées à l'expérience de ces chantiers. Parmi ces mesures, nous citerons :

- la coordination et pilotage du chantier,
- la gestion des pollutions chroniques et accidentelles,
- la gestion des déchets de chantier,
- Pose de panneaux de chantier d'information du public,
- Choix d'une période de travaux adaptée,
- Travaux en journée durant les jours ouvrables.

Référence R003-1615397LIZ-V01

➤ **Besoin de transport**

Lors du chantier, plusieurs camions seront nécessaires pour acheminer les éléments suivants :

- **des matériaux de fondation des éoliennes :**
 - Ferraille ;
 - Coffrages pour le coulage de la fondation ;
 - Béton.
- **des éléments des éoliennes :**
 - Mât ;
 - Rotor ;
 - Nacelle ;
 - Pales.
- **de la grue de montage et des engins de terrassement.**
- **des câbles électriques et du poste de livraison :** 3 camions (1 semi-remorque pour le poste de livraison et 2 camions pour les câbles électriques).

		1 éolienne	7 éoliennes
Fondations	Ferraille	2 camions	14 camions
	Coffrage	1 camion	7 camions
	Béton	40 camions (350m³)	280 camions
Éléments de l'éolienne	Mât	4 camions	28 camions
	Nacelles	1 camion	7 camions
	Hub	1 camion	7 camions
	Rotor et pales	3 camions	21 camions
Câbles électriques et poste de livraison		3 camions	
Chantier	Grue	1 grue automotrice	
	Contrepoids grue	10 à 15 camions	
	Total camions	65 et 70 camions	455 à 490 camions
	Total grue	1 grue automotrice	

Tableau 14: Estimation du besoin en camions et en grues

➤ **Gestion des déchets**

Les déchets générés lors de la phase d'implantation de l'éolienne peuvent être liés :

- A l'excavation de terre pour :
 - la création des voies d'accès,
 - l'enfouissement des câbles électriques,

Référence R003-1615397LIZ-V01

- la réalisation de la fondation de chaque éolienne,

Dans le cas du projet éolien de Bronne – Sans Souci, la création de déchets de terre sera limitée au maximum puisque :

- une partie des chemins d'accès sont déjà existants et seront uniquement renforcés et il n'y aura donc pas d'évacuation de déchets de terre,
- la pose des câbles électriques sera réalisée par une trancheuse évitant ainsi l'évacuation de matériau,
- la création des fondations des éoliennes nécessitera l'excavation d'environ 500 m³ de limon par éolienne. Une centaine de mètres cube sera réutilisée pour la réalisation de l'aire de grutage définitive de l'éolienne utilisée pendant l'exploitation. Le restant sera utilisé pour des remblaiements ponctuels à la demande des riverains.
- la terre végétale présente au niveau des aires de grutage (zones temporaires pour le montage des éoliennes) sera enlevée sur environ 35 cm, stockée puis réutilisée en fin de chantier pour remettre en état des surfaces destinées à l'exploitation. Aucune évacuation n'est donc à prévoir pour les plateformes des éoliennes.

Dans l'éventualité où une part des remblais ne serait réutilisée sur le site, ils seront transférés vers un centre de stockage spécialisé.

- Aux chutes de matériaux :
 - chutes de ferraille et de béton utilisés pour les fondations,
 - chutes de câbles électriques (caoutchouc, cuivre).
- Aux emballages :
 - sacs de ciment,
 - bobines de câbles.
- A l'entretien des engins : pièces usagées ou cassées,
- A la présence d'employés (10m³ maximum),
- déchets ménagers,
- déchets chimiques sanitaires.

Pour la récupération et la valorisation des déchets (solides et liquides), des bennes de collecte sélective seront réparties autour des aires de travail (Benne pour les Déchets non dangereux, benne pour les déchets recyclables, caisson pour produits dangereux).

Des filières de traitement agréées seront retenues.

Le tableau suivant reprend un inventaire exhaustif des déchets générés lors de la phase de construction du parc éolien avec leur codification conformément à l'article R.541-7 du code de l'environnement (Décret n°2016-288 du 10 mars 2016, article 6 1°).

Référence R003-1615397LIZ-V01

Code	Déchet	Provenance
17 05 04	Terre et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses	Déblai
15 01 01	Emballages en carton / papier	Livraison de livrables (pièces, équipement...)
15 01 02	Emballages en matières plastiques	
15 01 03	Emballages en bois	
15 01 10*	Emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus	Montage et mise en service des éoliennes
15 02 02*	Absorbants, matériaux filtrants (y compris les filtres à huile non spécifiés ailleurs), chiffons d'essuyage et vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses	
17 01 01	Béton	Chutes de matériaux des fondations
17 04 05	Fer et acier	
17 04 11	Câbles autres que ceux contenant des hydrocarbures, du goudron ou d'autres substances dangereuses	Raccordement électrique
20 03 04	Boues des fosses septiques	Présence d'employés sur le chantier
20 03 01	Déchets municipaux en mélange	

Tableau 15 : Déchets générés lors de la construction d'un parc éolien
(Source : Données compilées de plusieurs constructeurs)

(*) Déchets Dangereux

Référence R003-1615397LIZ-V01

5.4.2 Phase de démantèlement

A la fin de la période d'exploitation ou en cas d'abandon prématuré de la zone projet, le parc éolien devra être démantelé et le terrain d'implantation remis en état.

Le chantier nécessaire au démantèlement engendre des besoins similaires à ceux de la phase de construction. En effet, des grues et des camions sont employés pour démanteler l'éolienne et la transporter, des engins de terrassement pour la déconstruction des fondations et le retrait des câbles, etc.

L'emprise au sol sera donc également similaire à celle de la construction de l'éolienne, à la différence qu'à la fin du démantèlement, le site retrouve sa configuration d'origine.

Un avis sur la remise en état du terrain dans le cadre du projet éolien est disponible en Pièce 8.

Par arrêté du 22 juin 2020, le ministère chargé de l'énergie a modifié les conditions applicables à l'exploitation des parcs éoliens, à leur renouvellement en fin de vie, à leur démantèlement ainsi qu'aux conditions de calcul des garanties financières pour les nouvelles installations et celles, existantes, qui sont modifiées.

Des précisions sur les opérations de démantèlement ont été apportées. Ces dernières comprennent :

- Le démantèlement des installations de production, postes de livraison et câbles dans un rayon de 10 m autour des aérogénérateurs,
- L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle,
- La remise en état du site avec le décaissement des aires de grutages et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 cm et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité.

Les déchets de démolition et de démantèlement seront réutilisés, recyclés, valorisés ou à défaut éliminés dans des filières dûment autorisées :

- A partir du 1er juillet 2022 : au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés doivent être réutilisés ou recyclés,
- A partir du 1er juillet 2022 : au minimum 35% de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

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

- Après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable,
- Après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse, toute ou partie des fondations incluses, réutilisables ou recyclable,
- Après le 1er janvier 2025, 55% de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.

Référence R003-1615397LIZ-V01

Conformément à l'article R 553-7 du code de l'environnement, lorsqu'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet au moins un mois avant l'arrêt :

- la date de cet arrêt,
- les mesures prises ou prévues pour assurer la remise en état du terrain.

Conformément à l'article R 553-6 du code de l'environnement et à l'arrêté ministériel **du 22 juin 2020 modifiant l'arrêté** du 26 août 2011, une remise en état du terrain d'implantation et le démantèlement des installations devront être réalisées en cas de cessation d'activité de manière à rendre le site d'implantation du parc apte à retrouver sa destination antérieure.

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci respectera à la fois les conditions particulières de démantèlement présentes dans les promesses de bail qu'elle a signées avec les différents propriétaires des terrains, et les conditions de l'arrêté **du 22 juin 2020 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 », à savoir :

- **au démantèlement des éoliennes et du système de raccordement électrique,**

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

Il conviendra d'informer les gestionnaires de réseau de la suppression des câblages.

- **à l'excavation totale des fondations et remplacement par des terres aux caractéristiques similaires au terrain voisin :**

une excavation totale des éoliennes est prévue dans le cadre du projet éolien.

- **au décaissement et remplacement par des terres similaires des aires de grutage, des chemins d'accès et du poste de livraison** sur une profondeur de 40 centimètres sauf si le propriétaire foncier souhaite leur maintien en l'état,

- **à la valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet :**

- recyclage des métaux constituant le mât et la nacelle de l'éolienne,
- recyclage ou mise en décharge des pales (matériau composite).

Il est à noter que le coût des travaux de démantèlement d'un parc éolien est fortement compensé par le gain engendré à la revente des matériaux récupérés (principalement l'acier du mât).

L'avis des propriétaires des terrains et du responsable en matière d'urbanisme (maire ou président de l'EPCI) est demandé sur le projet de démantèlement.

Référence R003-1615397LIZ-V01

L' Article D181-15-2 modifié par le Décret n°2017-609 du 24 avril 2017 - art. 4 décrit un complément à la constitution du dossier, au « 11° Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire ».

L'article R512-6 du code de l'environnement précise que ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de 45 jours suivant leur saisine par le demandeur.

Les propriétaires ont été informés lors de la signature des baux du précédent projet accordé de la remise en état du site qui sera conforme à la réglementation et notamment à l'article L.553-3 du Code de l'Environnement.

L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. A l'expiration des baux signés avec les propriétaires, la société du parc éolien de Bronne – Sans Souci est tenue, à ses frais :

- d'enlever et d'évacuer la totalité des éoliennes,
- d'enlever les câbles et réseaux divers,
- de détruire les chemins d'accès créés,
- de remettre le terrain en l'état,
- d'arasement des fondations jusqu'à une profondeur qui sera définie, conformément aux textes réglementaires applicables en la matière, à la date du démantèlement.

Les avis sur la remise en état du terrain sont présentés en pièces 8 du dossier de demande d'autorisation environnementale.

Référence R003-1615397LIZ-V01

5.4.3 Les plans réglementaires

L'article R.512-6 modifié du Code de l'Environnement a été abrogé par le Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 - art. 6.

Les plans réglementaires sont définis par les articles suivants :

- Article R181-13, Créé par Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 - art. 1 :

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

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

- Article D181-15-2 I :

9° Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration.

Dans ce contexte, les cartes de localisation et les plans descriptifs du site d'étude sont joints au dossier en pièce 7-6 :

- une carte au 1/25 000^e indiquant l'emplacement des installations,
- un plan d'ensemble à l'échelle 1/2 500^e des installations et de leurs abords jusqu'à une distance au moins égale à 600 mètres (1/10^{ème} du rayon d'affichage de 6km). Sur ce plan sont indiqués tous les bâtiments environnants avec leur affectation, les voies publiques de circulation, les points et cours d'eau,
- un plan de masse du site (échelle 1/1000 par dérogation au 1/200) indiquant les différents composants du parc éolien ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé de tous les réseaux enterrés existants.

Référence R003-1615397LIZ-V01

6 Inventaire réglementaire

6.1 Classement

L'inventaire réglementaire du projet de Bronne – Sans Souci est repris dans le tableau ci-dessous

RUBRIQUE	INTITULE DE LA RUBRIQUE	SITUATION FUTURE		
		NATURE DES INSTALLATIONS	CLA.	R.A.
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs : <ol style="list-style-type: none"> 1. comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50m 2. comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12m et pour une puissance totale installée : <ol style="list-style-type: none"> a) supérieure ou égale à 20MW : A b) Inférieure à 20MW : D 	Parc éolien constitué de 7 éoliennes d'une hauteur de 150 m maximum et d'une puissance cumulée maximale de 25,2 MW	A	6

Tableau 16 : Classement réglementaire du projet

Les abréviations suivantes ont été utilisées dans ces tableaux :

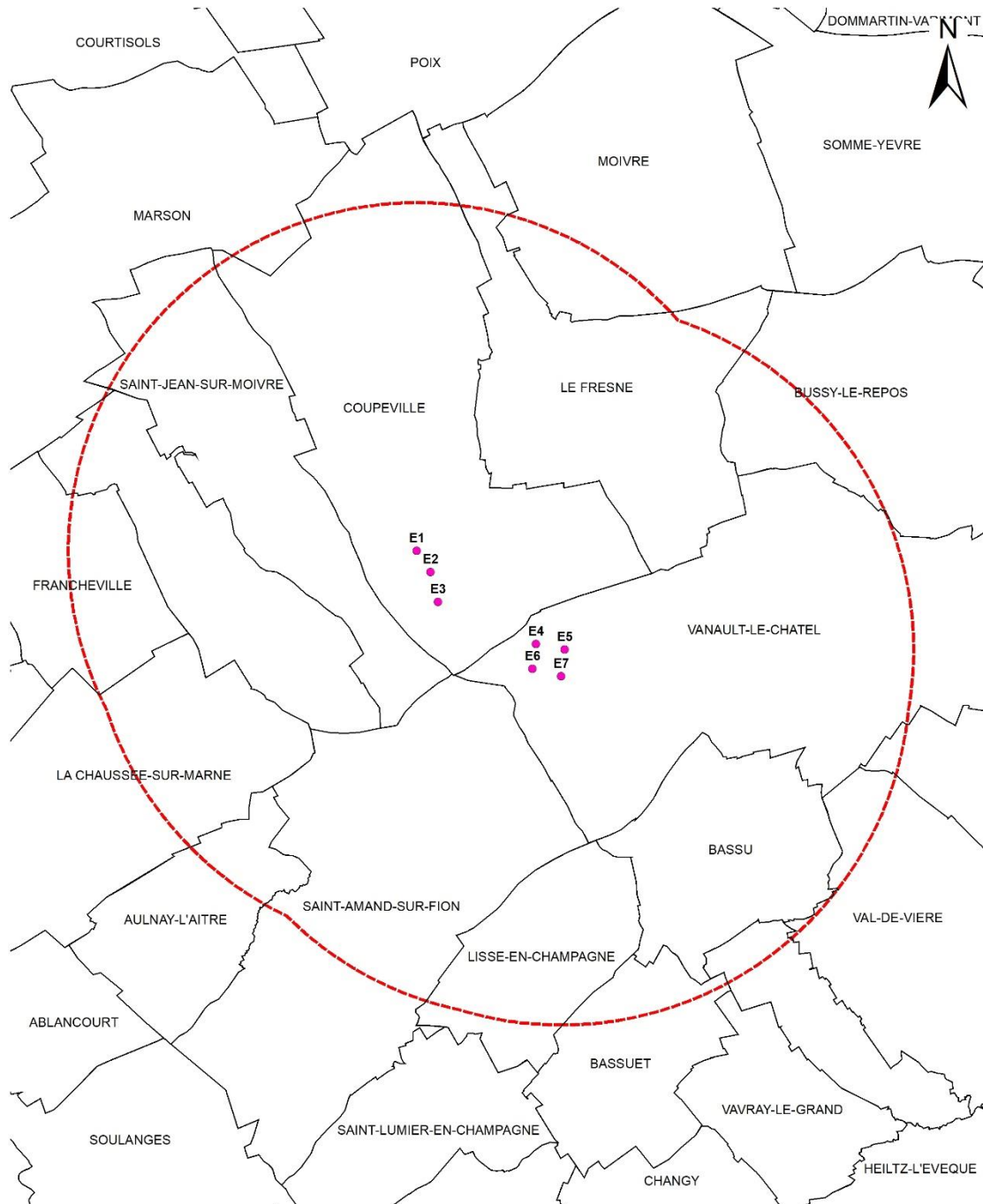
A : Autorisation / D : Déclaration / DC : Déclaration avec contrôle périodique / NC : Non-Classé / RA : Rayon d'affichage (en km).

6.2 Rayon d'affichage

Le rayon d'affichage de l'autorisation d'exploiter est de 6 km. 18 communes du département de la Marne (51) sont concernées par ce rayon d'affichage et sont les suivantes : Coupéville, Vanault-le-Châtel, Le Fresne, Moivre, Bussy-le-Repos, Vanault-les-Dames, Val-de-Viere, Vavray-le-Petit, Bassuet, Lisse-en-Champagne, Bassu, Sain-Amand-sur-Fion, Aulnay-l'Aître, La Chaussée-sur-Marne, Francheville, Dampierre-sur-Moivre, Saint-Jean-sur-Moivre et Marson.

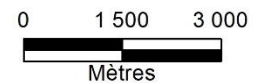
La Carte 7 permet de visualiser le rayon d'affichage et les communes concernées.

Référence R003-1615397LIZ-V01



Légende :

- Parc éolien de Bronne - Sans Souci
- ▭ Périmètre de 6 km autour des éoliennes



Carte 7 : Rayon d'affichage et communes concernées

Référence R003-1615397LIZ-V01

6.3 Exigences réglementaires

Les tableaux suivants reprennent les exigences réglementaires s'appliquant au **Parc éolien de Bronne – Sans Souci SAS**. Ils sont issus 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.

Le présent arrêté a été modifié par les arrêtés :

- Arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 et 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,
- Arrêté du 11 mai 2015 modifiant une série d'arrêtés ministériels pour prendre en compte la nouvelle nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement entrant en vigueur au 1er juin 2015 dans le cadre de la transposition de la directive n° 2012/18/UE du 4 juillet 2012.

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci répond à toutes ces exigences.

Référence R003-1615397LIZ-V01

ART.	CONTENU	CONFORMITE																																	
		C	NC	COMMENTAIRE																															
SECTION 2 – IMPLANTATION																																			
3	<p>Distances minimales d'implantation des aérogénérateurs (à partir de la base du mât) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 ; - 300 mètres d'une installation nucléaire de base visée par l' <u>article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006</u> relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ou d'une installation seuil bas ou seuil haut définie à l'<u>article R. 511-10</u> du code de l'environnement. 	X		Eoliennes à plus de 500 m des habitations et zones habitables Aucune ICPE ou site SEVESO ne se trouve dans un rayon de 300 m.																															
4	<p>Distances minimales d'implantation des aérogénérateurs par rapport aux radars (à partir de la base du mât) sauf accord écrit :</p> <table border="1" data-bbox="331 719 874 1167"> <thead> <tr> <th></th> <th>DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Radars de l'aviation civile :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-radar primaire ;</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>-radar secondaire ;</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>-VOR (Visual Omni Range).</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Radars des ports (navigations maritimes et fluviales)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Radar portuaire</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Radars de centre régional de surveillance et de sauvetage</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="331 1193 874 1536"> <thead> <tr> <th></th> <th>DISTANCE de protection en kilomètres</th> <th>DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Radars météorologiques :</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-radar de bande de fréquence C</td> <td>5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>-radar de bande de fréquence S</td> <td>10</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>-radar de bande de fréquence X</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Arrêté du 6 novembre 2014 modifiant 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 et 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</p>		DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres	Radars de l'aviation civile :		-radar primaire ;	30	-radar secondaire ;	16	-VOR (Visual Omni Range).	15	Radars des ports (navigations maritimes et fluviales)		Radar portuaire	20	Radars de centre régional de surveillance et de sauvetage	10		DISTANCE de protection en kilomètres	DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres	Radars météorologiques :			-radar de bande de fréquence C	5	20	-radar de bande de fréquence S	10	30	-radar de bande de fréquence X	4	10	X		<p>Le radar météorologique de Arcis-sur-Aube est localisé à plus de 20 km (environ 60 km du projet éolien de Bronne - Sans Souci)</p> <p>La DSAE (Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat) a émis une limite de 354 m NGF en bout de pale à ne pas dépasser.</p>
	DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres																																		
Radars de l'aviation civile :																																			
-radar primaire ;	30																																		
-radar secondaire ;	16																																		
-VOR (Visual Omni Range).	15																																		
Radars des ports (navigations maritimes et fluviales)																																			
Radar portuaire	20																																		
Radars de centre régional de surveillance et de sauvetage	10																																		
	DISTANCE de protection en kilomètres	DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres																																	
Radars météorologiques :																																			
-radar de bande de fréquence C	5	20																																	
-radar de bande de fréquence S	10	30																																	
-radar de bande de fréquence X	4	10																																	
	Configuration à valider par l'accord écrit des services de la zone aérienne de défense du secteur étudié.	X		La DSAE (Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat) a émis une limite de 354 m NGF en bout de pale à ne pas dépasser.																															
5	Effets stroboscopiques : Si une éolienne est située à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux : étude démontrant que l'ombre projetée n'impacte pas plus de 30h/an et 1/2h / j le bâtiment	X		Aucune zone de bureaux existante ou prévue à moins de 250m																															
6	Champ magnétique : Les habitations voisines ne doivent pas être exposées à un champ magnétique > 100 microteslas à 50-60Hz.	X		Aucun impact lié aux champs électromagnétiques identifié																															

Tableau 17 : Exigences réglementaires – rubrique 2980 (1/5)

Référence R003-1615397LIZ-V01

ART	CONTENU	CONFORMITE		
		C	NC	COMMENTAIRE
SECTION 3 : DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES				
7	Présence d'une voie d'accès carrossable (intervention des services d'incendie et de secours)	X		Les chemins d'accès sont des chemins communaux qui seront renforcés et munis de virages. Leurs entretiens seront à la charge des mairies.
	Accès bien entretenu			
	Abords de l'installation maintenus en bon état de propreté			
8	Aérogénérateurs conformes à la norme NF EN 61 400-1 (06/2006) ou CEI 61 400-1 (2005) ou toute norme équivalente	X		
	L'exploitant tient à disposition les rapports attestant de la conformité des aérogénérateurs à ces normes et à l'article R111-38 du code de la construction et de l'habitation (contrôle technique)			
9	Foudre :	X		-
	Installation mise à la terre			
	Aérogénérateurs conformes à la norme IEC 61 400-24 (06/2010)			
	L'exploitant tient à disposition les rapports attestant de la conformité à ces normes			
	Maintenance incluant le contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être impactés par la foudre	X		Cf. Pièce 5-1 : Etude de dangers : Description des opérations de maintenance
10	Installations électriques :	X		
	Intérieur de l'aérogénérateur : respect de la directive du 17 mai 2006			
	Installations électriques extérieures : <ul style="list-style-type: none"> - Conformité avec la norme NFC 15-100 (2008) NFC 13-100 (2001) et NFC 13-200 (2009) - Entretien et contrôle avant la mise en service puis annuellement - Vérifications des installations fixées par l'arrêté du 10 octobre 2000 			
11	Balisage conforme aux articles L6351-6 et L6352-1 du code des transports + R243-1 et R244-1 du code de l'aviation civile	X		Cf. Pièce 4-1 : Etude d'impact, paragraphe « Balisage lumineux »

Tableau 18 : Exigences réglementaires – rubrique 2980 (2/5)

Référence R003-1615397LIZ-V01

ART.	CONTENU	CONFORMITE					
		C	NC	COMMENTAIRE			
SECTION 4 : EXPLOITATION							
12	Suivi environnemental avec estimation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères : - au moins une fois au cours des 3 premières années de fonctionnement - puis une fois tous les 10 ans	X		Un tel suivi sera réalisé, notamment d'après les préconisations de l'étude écologique réalisée dans le cadre du chapitre « étude d'impact » (Pièce 4-1 et Etude écologique complète en Pièce 7-1 et Pièce 7-2)			
13	Accès à l'intérieur des aérogénérateurs interdit aux personnes étrangères à l'installation Accès fermés à clef : - Intérieur des aérogénérateurs - Postes de transformation, de raccordement ou de livraison	X		Cf. notamment l'étude de dangers (Pièce 5-1) Description des opérations de maintenance et des consignes de sécurité			
14	Prescriptions à afficher au niveau des aérogénérateurs et du poste de livraison/de raccordement : - consignes de sécurité en cas de situation anormale - interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur - mise en garde face aux risques d'électrocution - mise en garde face au risque de chute de glace						
15	Essais à réaliser avant la mise en service puis au moins annuellement : - arrêt - arrêt d'urgence - arrêt depuis un régime de survitesse						
16	Intérieur des aérogénérateurs maintenu propre Interdiction de stocker des produits combustibles ou inflammables dans l'aérogénérateur						
17	Formation du personnel : - risques présentés par l'installation, - moyens d'évitement de ces risques, - procédures à suivre en cas d'urgence.						
18	Contrôle de l'aérogénérateur : (=contrôle des brides de fixation + des brides de mât + de la fixation des pâles + contrôle visuel du mât) : - après l'installation : au bout de 3 mois, puis 1 an - puis au moins tous les 3 ans Contrôle des systèmes instrumentés de sécurité au moins tous les ans						
19	Manuel d'entretien avec : - nature et fréquence d'entretien / maintenance - défaillances constatées et mesures correctives engagées						
20	Elimination des déchets produits dans des installations dûment autorisées Brûlage des déchets à l'air libre interdit						
21	Les Déchets Non Dangereux sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées Déchets d'emballage, si volume hebdomadaire >1100L et non remis à la collectivité : valorisation par réemploi recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie				X		Cf. partie déchets de l'étude d'impact (Pièce 4-1)

Tableau 19 : Exigences réglementaires – rubrique 2980 (3/5)

Référence R003-1615397LIZ-V01

ART	CONTENU	CONFORMITE		
		C	NC	COMMENTAIRE
SECTION 5 - RISQUES				
22	Consignes d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> - procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité - procédures en cas de survitesse, gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempête de sable, incendie ou inondation. - limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt - précautions en cas d'emploi/stockage de produits incompatibles - procédures d'alertes (numéros de téléphone...) 	X		Cf. l'étude de dangers et notamment la description des consignes de sécurité et des mesures de maîtrise des risques (Pièce 5-1)
23	Système de détection d'incendie ou d'entrée de survitesse sur chaque aérogénérateur			
	Présence d'une liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et leur entretien Transmission de l'alerte dans un délai de 15 minutes après le dysfonctionnement			
24	Présence de moyens de lutte incendie appropriés dans chaque aérogénérateur, notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Système d'alarme (cf. article 23) - Procédures d'arrêt d'urgence à mettre en place dans un délai de 60min - Au moins 2 extincteurs : 1 au sommet et 1 au pied de l'intérieur de l'aérogénérateur 			
25*	Système de détection de formation de glace sur les pales			
	Mise à l'arrêt en cas de formation importante de glace dans un délai de 60 min			

Tableau 20 : Exigences réglementaires – rubrique 2980 (4/5)

* Sauf si températures hivernales >0°C

Référence R003-1615397LIZ-V01

ART.	CONTENU	CONFORMITE								
		C	NC	COMMENTAIRE						
SECTION 6 – BRUIT										
26	<p>Emergence : valeur limite admissible en ZER :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation</th> <th>EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE allant de 7 heures à 22 heures</th> <th>EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE allant de 22 heures à 7 heures</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sup à 35 dB (A)</td> <td>5 dB (A)</td> <td>3 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>On peut augmenter ces valeurs en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20min < durée ≤ 2h : ajouter 3 - 2h < durée ≤ 4h : ajouter 2 - 4h < durée ≤ 8h : ajouter 1 	NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE allant de 7 heures à 22 heures	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE allant de 22 heures à 7 heures	Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)	X		Cf. étude acoustique présentée en Pièce 7 -3 : Documents demandés au titre du code de l'environnement
	NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE allant de 7 heures à 22 heures	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE allant de 22 heures à 7 heures							
	Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)							
<p>Niveau de bruit maximal (si bruit résiduel inférieur à ces limites) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - jour : 70 dB(A) - nuit : 60 dB(A) <p>Le niveau de bruit est mesuré :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en n'importe quel point du périmètre de mesure* si aucune ZER ne se situe dans ce périmètre - à la distance R de chaque aérogénérateur en cas de ZER dans le périmètre <p>Si le bruit de l'établissement est à tonalité marquée de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition doit être < à 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement.</p>										
<p>Limitation des émissions sonores des véhicules et engins de chantier</p> <p>Interdiction d'utiliser tout appareil de communication par voie acoustique (sirène...) gênant sauf en cas d'accident.</p>										
27	<p>Mesures de bruit selon les normes NF S PR 31-114 « Acoustique – Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ;</p> <p>Et la Norme NF S 31-010 – « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »</p>	X		Les règles de chantier imposées aux sous-traitants suivent ces règles						
28		X		Cf. étude acoustique présentée en Pièce 7-3 : Documents demandés au titre du code de l'environnement						

Tableau 21 : Exigences réglementaires – rubrique 2980 (5/5)

* périmètre constitué du plus petit polygone contenant les disques de rayon R ($R = 1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$) de centre pour chaque aérogénérateur et de rayon R.

Référence R003-1615397LIZ-V01

Annexe 1 **Extrait KBis de la société Parc éolien de Bronne – Sans Souci SAS**

Référence R003-1615397LIZ-V01

PARC EOLIEN DE BRONNE - SANS-SOUCI

RCS 882 918 956 (2020B00243)

Greffé du Tribunal de Commerce de Valenciennes

5 place du Commerce
59326 Valenciennes CEDEX

N° de gestion 2020B00243

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 17 avril 2020

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro 882 918 956 R.C.S. Valenciennes
Date d'immatriculation 15/04/2020

Dénomination ou raison sociale **PARC EOLIEN DE BRONNE - SANS-SOUCI**
Forme juridique Société par actions simplifiée
Capital social 10 000,00 Euros

Adresse du siège 19B rue de l'Epau 59230 Sars et Rosières

Nomenclature d'activités française (code NAF) 3511Z
Durée de la personne morale Jusqu'au 14/04/2119
Date de clôture de l'exercice social 31 décembre
Date de clôture du 1er exercice social 31/12/2020

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Dénomination ESCOFI
Forme juridique Société par actions simplifiée
Adresse 19 rue de l'épau 59230 Sars et Rosières
Immatriculation au RCS, numéro 345 154 710 Valenciennes

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

Adresse de l'établissement 19B rue de l'Epau 59230 Sars et Rosières

Activité(s) exercée(s) La création et l'exploitation d'un parc éolien sur les communes de Vanault-Le Chatel et Coupéville. Et plus généralement la réalisation, la construction, l'exploitation, la vente, l'administration de parcs éoliens

Nomenclature d'activités française (code NAF) 3511Z
Date de commencement d'activité 23/03/2020

Origine du fonds ou de l'activité Création

Mode d'exploitation Exploitation directe

Le Greffier
Arnaud BONARD


FIN DE L'EXTRAIT

R.C.S. Valenciennes - 17/04/2020 - 04:31:17

Référence R003-1615397LIZ-V01

Annexe 2 **Plan d'affaire de la société Parc éolien
de Bronne – Sans Souci SAS**

Compte d'exploitation		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Chiffre d'affaires		2 687	2 701	2 715	2 729	2 743	2 757	2 771	2 785	2 799	2 814	2 828	2 842	2 857	2 872	2 886	2 901	2 916	2 931	2 946	2 961
Charges d'exploitation		609	633	630	617	613	638	634	660	656	725	679	707	702	731	726	757	752	783	778	854
Montant des impôts et taxes hors IS		237	242	247	252	257	262	267	272	277	282	288	294	300	305	311	317	324	330	337	343
Excédent brut d'exploitation		1 841	1 827	1 839	1 860	1 873	1 857	1 870	1 853	1 866	1 806	1 861	1 842	1 855	1 835	1 848	1 827	1 840	1 818	1 831	1 764
Dotations aux amortissements		1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389
Caution bancaire pour démantèlement		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Résultat d'exploitation		451	436	448	469	482	466	479	462	475	415	470	451	464	444	457	435	449	426	440	372
Résultat financier		392	375	359	342	324	307	289	270	252	233	214	194	175	154	134	113	92	70	48	26
Résultat courant avant IS		59	61	89	128	158	159	190	191	223	182	256	256	289	289	323	322	357	356	391	346
Montant de l'impôt sur les sociétés	28,00%	16	16	24	35	43	44	52	53	61	50	71	71	80	80	90	89	99	99	109	96
Résultat net après impôt		43	45	65	93	115	116	138	139	162	132	185	186	209	209	234	233	258	257	283	250
Capacité d'autofinancement		1 122	1 432	1 448	1 475	1 498	1 504	1 521	1 527	1 545	1 527	1 561	1 574	1 592	1 598	1 617	1 622	1 641	1 646	1 666	1 647
Flux de remboursement de dette		-972	-988	-1 005	-1 022	-1 040	-1 058	-1 076	-1 094	-1 113	-1 132	-1 151	-1 171	-1 191	-1 211	-1 232	-1 253	-1 275	-1 296	-1 319	-1 341
Flux de trésorerie disponible		150	444	443	452	458	446	445	433	432	395	410	403	401	386	384	369	366	350	347	305



Référence R003-1615397LIZ-V01

Référence R003-1615397LIZ-V01

Annexe 3 Engagement société mère à filiale

Référence R003-1615397LIZ-V01



ENGAGEMENT SOCIÉTÉ-MÈRE A FILIALE

Par la présente,

Je soussigné, Jean Edouard DELABY, Président d'ESCOFI, SAS au capital de 1 500 186 € et dont le siège social est à Sars-et-Rosières (59230), 19 rue de l'Épau, disposant des pouvoirs que lui confèrent les statuts de la société et le comité de surveillance,

Déclare, au titre de l'article L. 181-27 du Code de l'environnement, que la société mère ESCOFI s'engage de manière ferme et définitive à mettre à la disposition de sa filiale, la société du Parc éolien de Bronne Sans-souci société d'exploitation :

- Ses propres capacités financières
- Ses propres capacités techniques

nécessaires afin qu'elle puisse honorer l'ensemble de ses engagements pris dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale, et assurer la construction, l'exploitation du parc, son démantèlement et la remise en état du site, conformément aux prescriptions des autorisations qui seront délivrées et à la réglementation applicable.

Fait à Sars-et-Rosières, le 24 juin 2020 pour servir et valoir ce que de droit.

Jean Edouard DELABY
Président





Référence R003-1615397LIZ-V01