



**DÉPARTEMENT DU PAS DE CALAIS**

**COMMUNES DE FORTEL EN ARTOIS  
ET  
VILLERS L'HOPITAL**

<b>RAPPORT D'ENQUETE PUBLIQUE</b>	<b>Décision du Président du Tribunal Administratif de Lille E 23000016/59 du 14/02/2023</b>  <b>Arrêté de la Préfecture du Pas de Calais</b>
<b>OBJET :</b>  <b>Siège de l'Enquête : Mairie de Fortel en Artois</b>	<b>Projet de parc éolien comprenant 7 aérogénérateurs et deux postes de livraison</b>
<b>Commissaire enquêteur</b>	<b>Régis RAVAUD</b> <b>28 rue de la République</b> <b>62144 ACQ</b>  Contact : 06 95 67 79 83 - <a href="mailto:regis.ravaud@nordnet.fr">regis.ravaud@nordnet.fr</a>

Acq le 27 mai 2023

## GLOSSAIRE

<b>Sigle, Acronyme</b>	<b>Définition</b>
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise d'Energie
AE	Autorité Environnementale
ARS	Agence Régionale de Santé
ANSES	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail
dB	Décibel
CFE	Cotisation Foncière des Entreprises
CDNPS	Commission Départementale de la Nature, des Sites et des Paysages
CDPENAF	Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité, l'aménagement
CO2	Dioxyde de carbone
CRE	Commission de Régulation de l'Energie
CSPE	Contribution au Service Public de l'Electricité
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
DCCR	Demande de Contrat Complément de Rémunération
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DGPR	Direction générale de la Prévention des risques
DIRCAM	Direction de la Circulation Aérienne Militaire
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DSAE	Direction de la Sécurité Aéronautique de l'Etat
EDF	Electricité De France
EnR	Energie renouvelables
ERC	Conseil Européen de la Recherche
GES	Gaz à Effet de Serre
GW	Giga Watt
GRTGaz	Gestionnaire du Réseau de Transport Gaz
ha	Hectare
ICPE	Installation classée Protection de l'Environnement
IFER	Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
INSEE	Institut National de la statistique et des Etudes Economiques
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux, Activités
k€	Millier d'Euros
kWh	Kilo watt heure
LPO	Ligue de Protection des Oiseaux
PIBE	Prévoir l'Impact du Bruit des Eoliennes
M€	Million d'Euros
MFO	Marge de Franchissement d'Obstacle
MRAe	Mission Régionale d'Autorité environnementale

<b>Sigle, Acronyme</b>	<b>Définition</b>
MPa	Méga Pascal
MW	Méga Watt
PCAET	Plan Climat air Energie Territorial
PDIPR	Plan Départemental des Itinéraires des Promenades et Randonnées
PEC	Paquet Energie Climat
PLUi	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
RD	Route Départementale
RGPD	Règlement Général de Protections des Données
RIE	Réseau Inter Eolien
RTE	Réseau de transport d'Electricité
SARL	Société à Responsabilité Limitée
S3RenR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables
SRCAE	Schéma Régional Climat, Air et Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SER	Syndicat des Énergies Renouvelables
SRE	Schéma Régional Eolien
TFPB	Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties
TNT	Télévision Numérique Terrestre
TV	Télévision
TVA	Taxe à la Valeur Ajoutée
TW	Téra Watts
VAD	VibroAcoustic Disease
VRD	Voirie et Réseaux Divers
VTT	Vélo Tout Terrain
ZDE	Zones de Développement Éolien
ZIP	Zone d'Implantation du Projet
ZIV	Zone d'Influence Visuelle
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZNIR	Zone Naturelle d'Intérêt Reconnu

## TABLE DES MATIERES

<b>1 GENERALITES</b> .....	<b>7</b>
<b>1-1 GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>7</b>
<b>1-2 LOI SUR LA TRANSITION ENERGETIQUE</b> .....	<b>8</b>
<b>1-2-1 DISPOSITION LEGISLATIVE</b> .....	<b>8</b>
<b>1-2-2 Conditions d'achat de l'électricité d'origine éolienne</b> .....	<b>9</b>
<b>1-3 PERTINENCE DU DEVELOPPEMENT EOLIEN</b> .....	<b>10</b>
<b>1-4 CONTEXTE ENERGETIQUE FRANÇAIS</b> .....	<b>10</b>
<b>1-4-1 Répartition de la production énergétique</b> .....	<b>10</b>
<b>1-4-2 Evolution de la production électrique</b> .....	<b>11</b>
<b>1-4-2-1 En Europe</b> .....	<b>11</b>
<b>1-4-2-2 Production éolienne des pays européens</b> .....	<b>11</b>
<b>1-4-2-3 En France</b> .....	<b>12</b>
<b>2 CADRE REGLEMENTAIRE</b> .....	<b>13</b>
<b>3-1 PRESENTATION DU DEMANDEUR</b> .....	<b>15</b>
<b>3-2 PRESENTATION DU PROJET</b> .....	<b>15</b>
<b>3-3 PROGRAMME</b> .....	<b>16</b>
<b>3-4 LOCALISATION DU PROJET</b> .....	<b>16</b>
<b>3-5 SURFACES IMPACTEES</b> .....	<b>17</b>
<b>3-6 IMPLANTATION DES EOLIENNES</b> .....	<b>18</b>
<b>3-7 ENVIRONNEMENT HUMAIN</b> .....	<b>19</b>
<b>4 HISTORIQUE DU PROJET</b> .....	<b>20</b>
<b>4-1 ETUDES</b> .....	<b>20</b>
<b>4-2 SCENARIOS</b> .....	<b>21</b>
<b>4-3 VARIANTES ETUDIEES</b> .....	<b>22</b>
<b>4-3-1 Variante 1</b> .....	<b>22</b>
<b>4-3-2 Variante 2</b> .....	<b>22</b>
<b>4-3-3 Variante 3</b> .....	<b>23</b>
<b>4-4 SCENARIO RETENU</b> .....	<b>23</b>
<b>5 DEMARCHE DE COMMUNICATION ET DE CONCERTATION</b> .....	<b>24</b>
<b>6 COMPOSITION DU DOSSIER D'ENQUÊTE</b> .....	<b>25</b>
<b>7 ETUDE D'IMPACT</b> .....	<b>27</b>
<b>7-1 LES AUTEURS DES ETUDES</b> .....	<b>27</b>
<b>7-2 HYPOTHESES D'ETUDES</b> .....	<b>27</b>

7-3 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES RECOMMANDATIONS D'AMÉNAGEMENT ..	30
7-3-1 Supprimer, Réduire ou Compenser :SRC .....	30
<b>8 PARCS EOLIENS EXISTANTS .....</b>	<b>39</b>
<b>9 ETUDE DE DANGERS .....</b>	<b>40</b>
9-1 LES RISQUES .....	40
9-2 LES ENJEUX.....	41
9-3 MAÎTRISE DES RISQUES .....	42
<b>10 ASPECT FINANCIER.....</b>	<b>43</b>
10-1 CAPACITÉS DU PORTEUR DE PROJET .....	43
10-2 FINANCEMENT DU PROJET .....	43
10-4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT .....	43
10-5 FISCALITÉ .....	44
<b>11 ORGANISATION DE L'ENQUÊTE .....</b>	<b>45</b>
11-1 DESIGNATION DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR .....	45
11-2 ARRÊTÉ D'ENQUÊTE PUBLIQUE.....	45
11-3 VISITE DU SITE .....	45
11-4 RÉUNIONS PRÉPARATOIRES .....	45
11-5 PUBLICITÉ DE L'ENQUÊTE.....	46
11-5-1 Presse .....	46
11-5-2 Lieux d'affichage.....	46
11-5-3 Contrôle de l'affichage .....	47
11-5-4 Articles de presse.....	47
11-5-5 Flyers .....	47
11-5-6 Site internet des communes .....	47
<b>12 DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE .....</b>	<b>47</b>
12-1 DURÉE DE L'ENQUÊTE .....	47
12-2 PERMANENCES DU COMMISSAIRE- ENQUÊTEUR.....	48
12-3 CLIMAT DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE .....	48
12-4 FORMALITÉS D'OUVERTURE ET DE CLÔTURE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE.	48
<b>13 CONTRIBUTIONS DU PUBLIC .....</b>	<b>48</b>
13-2 EN DEHORS DES PERMANENCES .....	49
13-4 COURRIELS REÇUS.....	49
13-5 COURRIERS D'ÉLUS .....	49
13-6 DÉLIBÉRATIONS DE LA COMMUNE DE VILLERS L'HÔPITAL .....	49

13-7 DELIBERATIONS DE LA COMMUNE DE FORTEL EN ARTOIS.....	49
13-8 PETITIONS .....	50
13-9 DELIBERATIONS DES COMMUNES.....	50
13-10 OBSERVATION REÇUES .....	50
<b>14 AVIS DES PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIEES .....</b>	<b>50</b>
14-1 AVIS DE L’AUTORITE ENVIRONNEMENTALE .....	50
14-1-1 Articulation du projet avec les autres projets connus .....	51
14-1-2 La protection de la faune volante .....	51
14-1-3 L’impact paysager.....	51
14-1-4 L’étude acoustique .....	52
14-1-5 Présence d’une canalisation de gaz.....	52
14-1-6 Evaluation des incidences NATURA 2000 .....	52
14-1-7 Bruit.....	53
14-2 DIRECTION DE LA SECURITE AERONAUTIQUE D’ETAT .....	53
14-3 DIRECTION GENERALE DE L’AVIATION CIVILE.....	53
14-4 SERVICE DEPARTEMENTAL D’INCENDIE ET DE SECOURS (SDIS) .....	54
14-5 DIRECTION REGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES DES HAUTS-DE-FRANCE .....	54
14-6 DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER.....	54
14-7 AGENCE REGIONALE DE SANTE.....	54
14-8 GESTIONNAIRE DU RESEAU DE TRANSPORT DU GAZ.....	54
14-9 AVIS DES COLLECTIVITES TERRITORIALES .....	55
<b>15 ANALYSE DES OBSERVATIONS .....</b>	<b>55</b>
15-1 PROCES VERBAL DE SYNTHESE .....	55
15-2 CONTRIBUTION DU PUBLIC .....	55
15-2-1 Observations du public .....	55
<b>16 AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR SUR.....</b>	<b>88</b>
<b>17 ANNEXES .....</b>	<b>88</b>
17-1 PROCES VERBAL DE SYNTHESE .....	88
17-2 MEMOIRE EN REPONSE AU PROCES-VERBAL DE SYNTHESE .....	98
17-3 ARRETE PREFECTORAL .....	183

# RAPPORT D'ENQUETE

## 1 GENERALITES

### 1-1 GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT

Il existe deux Grenelle, le Grenelle 1 issu de la Loi du 03 août 2009 et le Grenelle 2 voté le 29 juin 2010. Il est validé par la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010.

La part des énergies renouvelables en France en 2021 est de **19,3% de la production totale d'énergie** pour un objectif de 23% et de 33% en 2030. (L'objectif 2020 est issu de la directive 2009/28/CE et remis à la Commission européenne à l'été 2010. L'objectif 2030 est issu de la loi relative à l'énergie et au climat de 2019).

Au 31 décembre 2022, le parc éolien français atteint une puissance de 20,9 GW dont 20,4 GW d'éolien terrestre et 0,5 GW d'éolien en mer. Au cours de l'année 2022, 2,0 GW ont été raccordés. Un quart des nouveaux raccordements (480 MW) provient de la mise en service du premier parc d'éoliennes en mer en France au deuxième trimestre 2022. La puissance nouvellement raccordée de l'éolien terrestre a augmenté de 13 %.

La puissance des projets en cours d'instruction s'élève à 13,8 GW, dont 10,7 GW de projets éoliens terrestres et 3,1 GW de projets éoliens en mer. La production d'électricité éolienne s'est élevée à 37,9 TWh au cours de l'année 2022, soit 8,3 % de la consommation électrique française. La production augmente par rapport à l'année 2021 (+3 %), du fait de nouveaux raccordements.

Pour traiter les enjeux d'environnement (paysages) et de sécurité, le groupe de réflexion du Grenelle a souhaité un cadre réglementaire clarifié, établissant des distances d'éloignement mieux calibrées (notamment vis-à-vis des sites remarquables). Aussi, les propositions réalisées sont les suivantes :

- Mettre en place un comité national pluraliste de pilotage de l'éolien chargé de faciliter le développement de l'énergie éolienne dans un cadre global de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de diminution des impacts environnementaux,
- Harmoniser les règles des enquêtes publiques,
- Favoriser les échanges avec les pays les plus avancés sur le sujet

Les objectifs de développement de la production électrique à partir d'énergies renouvelables en France métropolitaine continentale sont les suivants pour l'énergie éolienne terrestre :

- 20,4 GW à la fin de l'année 2022,
- A l'horizon 2028 : entre 33,2 et 34,7 GW

Par ailleurs, suite au Grenelle de l'Environnement, dans le cadre de la réalisation des Schémas Régionaux Climat-Air-Énergie (SRCAE), un Schéma Régional Éolien (SRE) est réalisé pour chaque région afin de garantir l'atteinte des objectifs nationaux fixés. Ce Schéma Régional Éolien superpose les informations pertinentes pour la faisabilité des projets (servitudes aériennes, télécommunications, possibilités de raccordement électrique, contraintes environnementales, paysagères, patrimoniales...) afin de donner une vision précise des espaces les plus favorables pour ce type d'activité.

En parallèle, le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables, le S3REnR Hauts-de-France, a été approuvé en 2019 par le préfet de région. Son objectif est de définir les conditions. Ces schémas ont pour objectif d'assurer :

- Une visibilité pérenne des capacités d'accueil des énergies renouvelables d'ici 2020 pour les schémas actuels et d'ici 2030 pour les futurs schémas révisés ;
- Une augmentation des capacités d'accueil des énergies renouvelables en optimisant les investissements nécessaires sur le réseau ;
- Une anticipation des créations et renforcements de réseau pour faciliter l'accueil des énergies renouvelables ;
- Une mutualisation des coûts favorisant l'émergence d'installations d'énergie renouvelable dans des zones où les coûts de raccordement seraient trop importants pour un seul porteur de projet.

## **1-2 LOI SUR LA TRANSITION ENERGETIQUE**

### **1-2-1 DISPOSITION LEGISLATIVE**

La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015. Elle permettra à la France d'atteindre les objectifs fixés en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (réduction de 40 % à horizon 2030 et divisées par 4 d'ici 2050), d'amélioration de l'efficacité énergétique (réduction de 50 % de la consommation d'énergie à horizon 2050) et de diversification du mix électrique avec un doublement de la part des énergies renouvelables (portée à 33 % en 2030) et la réduction de la part du nucléaire à 50 % (contre 75 % actuellement), à l'horizon 2025. A cet effet, l'Etat se verra doté d'outils de pilotage indispensables à cette transition. Une programmation pluriannuelle de l'énergie établit les priorités d'action de l'État pour la gestion de l'ensemble des énergies. Diverses mesures financières seront mises en place (Source : [www.vie-publique.fr](http://www.vie-publique.fr)).

Adopté le 8 novembre 2019, la loi énergie-climat permet de fixer des objectifs ambitieux pour la politique climatique et énergétique française. Comportant 69 articles, le texte inscrit l'objectif de neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris.

Parmi ces articles nous retrouvons :

- Réduction de 40 % de la consommation d'énergies fossiles



- Arrêt de la production d'électricité à partir du charbon
- Installation obligatoire de panneaux solaires
- Sécuriser le cadre juridique de l'évaluation environnementale
- Communautés d'énergies renouvelables
- Soutien à la filière hydrogène
- Lutter contre les passoires thermiques
- Créer des outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de notre politique climat
- Mieux maîtriser le prix de l'énergie

L'objectif de réduction de la consommation finale d'énergie par rapport à 2012 est de - 7 % en 2018 et de - 12,6 % en 2023.

### **1-2-2 CONDITIONS D'ACHAT DE L'ELECTRICITE D'ORIGINE EOLIENNE**

Depuis 2017, le tarif d'achat de l'énergie éolienne a évolué. En effet l'Arrêté du 6 mai 2017 a introduit le régime des appels d'offres pour les projets éoliens terrestres, en y faisant coexister un système de guichet ouvert dérogatoire du droit commun.

S'agissant des appels d'offres, le cahier des charges prévoit que ceux-ci sont ouverts aux installations d'au minimum 7 machines, dont une des éoliennes à une puissance nominale supérieure à 3 MW ou aux installations pouvant justifier d'un rejet, adressé par EDF, d'une Demande de Contrat Complément de Rémunération (DCCR) effectuée dans le cadre du guichet ouvert. Le cahier des charges fixe un séquençage de l'attribution des 3 000 MW alloués sur une période de 3 ans. Ainsi, 6 sessions d'appel d'offres seront organisées, d'une fréquence semestrielle de 500 MW avec report des volumes non attribués à la session suivante. Les conditions d'admissibilité et de réalisation du parc éolien sont également fixées. Le guichet ouvert est réservé aux installations d'un maximum de 6 machines, et de 3 MW de puissance nominale pour chaque aérogénérateur au maximum.

Afin d'éviter les « découpages de parcs » pour accéder au guichet ouvert, une règle de distance a été ajoutée, de 1 500 m avec une éolienne appartenant à toute autre installation ou projet d'installation dont la DCCR a été déposée dans les deux ans qui précèdent la date de dépôt de la DCCR de l'installation concernée.

Un contrat de complément de rémunération sera conclu, quel que soit le régime en appel d'offres ou en guichet ouvert, pour une durée de 20 ans. Le cahier des charges a ainsi prévu un prix plafond, de 72€/MWh indexé à partir de 2020.

En effet, en premier lieu, le tarif de base est désormais défini en fonction du diamètre du rotor de l'installation. Ainsi, pour un diamètre de 80 mètres et moins, le niveau de tarif de base sera de 74 €/MWh. Pour un diamètre de 100 mètres et plus, le tarif est réduit à 72 €/MWh. Une interpolation linéaire permet de déterminer le tarif entre ces deux niveaux.

En second lieu, le complément de rémunération est désormais plafonné, annuellement. Le plafond est calculé selon une formule faisant intervenir le nombre de machines du parc éolien et le diamètre du rotor des éoliennes. Au-delà de ce plafond, la prime sera calculée sur la base d'un tarif unique de 40 €/MWh.

### **1-3 PERTINENCE DU DEVELOPPEMENT EOLIEN**

Le développement des énergies renouvelables, et notamment de l'énergie éolienne, n'a pas pour objectif de remplacer le parc nucléaire, mais de diversifier les sources énergétiques et de les décentraliser en utilisant au maximum le réseau de distribution d'électricité existant et en limitant les émissions de gaz à effet de serre.

Face à la montée des risques concernant l'énergie nucléaire, la dégradation de la couche d'ozone et le processus du changement climatique dû aux combustions fossiles continuant, il est important d'évaluer les pollutions en tout genre et d'agir en conséquence. L'énergie éolienne s'inscrit pleinement dans une démarche de développement durable, stratégie globale qui vise à concilier le développement économique, la protection de l'environnement et le progrès social.

Du point de vue économique, l'énergie éolienne entre dans la compétition, notamment lorsque l'on raisonne en termes de coûts engendrés par la pollution. En outre, son coût ne cesse de baisser, contrairement à celui des autres technologies. Son expansion rapide offre d'importantes pistes pour la création d'emplois et de richesses. Au centre du marché mondial, l'Europe rivalise désormais avec les plus grandes puissances.

Toutes ces raisons font de l'énergie éolienne une énergie d'avenir, propre à jouer un rôle déterminant dans la production d'électricité. Les éoliennes représentent une énergie propre, renouvelable, inépuisable, décentralisée, et faisant appel à des technologies avancées. Elles incarnent donc le progrès, tant en matière d'environnement que de développement économique et technologique.

### **1-4 CONTEXTE ENERGETIQUE FRANÇAIS**

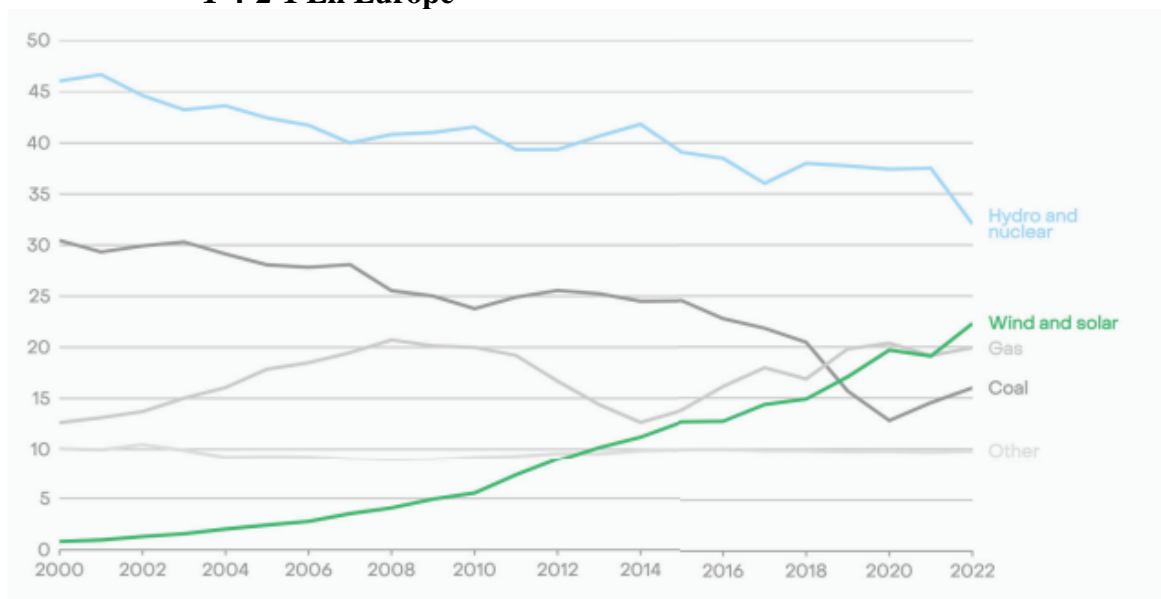
#### **1-4-1 Répartition de la production énergétique**

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) fixe les objectifs suivants de réduction de la consommation d'énergie par rapport à 2012 :

- Consommation finale d'énergie : - 7,5 % en 2023 et - 16,5 % en 2028 ;
- Consommation primaire de gaz naturel : - 10 % en 2023 et - 22 % en 2028 ;
- Consommation primaire de pétrole : - 19 % en 2023 et - 34 % en 2028 ;
- Consommation primaire de charbon : - 66 % en 2023 et - 80 % en 2028.

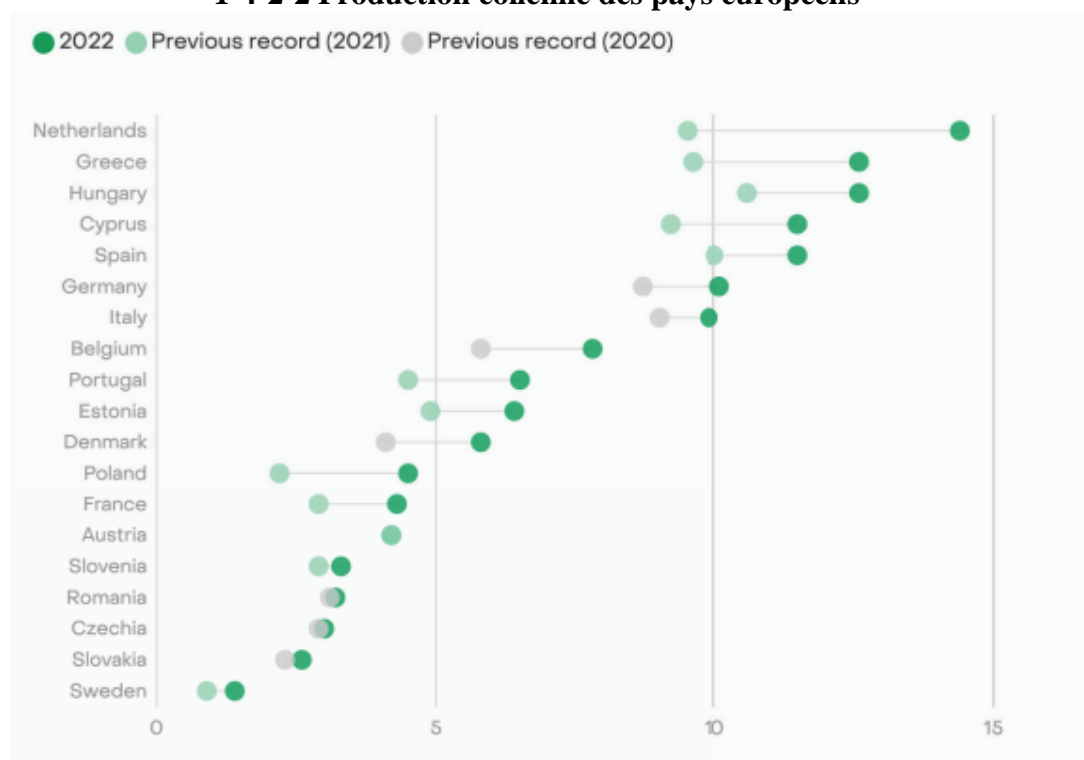
## 1-4-2 Evolution de la production électrique

### 1-4-2-1 En Europe



Pour la première fois en 2022, les énergies solaires et éoliennes dépassent les énergies au gaz en Europe.

### 1-4-2-2 Production éolienne des pays européens



Sources EMBER 31 janvier 2023. European Electricity Review 2023

### 1-4-2-3 En France

En une dizaine d'années, la puissance éolienne raccordée en France a très fortement augmenté. Elle est passée de quelques dizaines de mégawatts au début des années 2000 à plus de 13 000 MW fin 2017. Le rythme de la puissance installée par an n'a cessé d'augmenter pour arriver à son maximum à plus de 20433MW en 2022, elle n'était que de 393 MW en 2004. La production éolienne sur l'année progresse de 17,3 % par rapport à 2019.

Les avancées technologiques se sont également traduites par une augmentation rapide et constante de la puissance unitaire des éoliennes installées. Ainsi, elle a augmenté chaque année d'environ 200 kW par éolienne, passant de quelques centaines de kilowatts au début des années 2000 à plus de 2,1 MW en moyenne par éolienne en aujourd'hui.

La taille moyenne des parcs éoliens raccordés au réseau présente d'importantes variations, dues principalement aux évolutions de la réglementation. Ainsi, jusqu'en 2006, la puissance moyenne de la plupart des parcs éoliens raccordés présentait une puissance totale inférieure à 12 MW, en raison de la limitation du bénéfice d'obligation d'achat à ces seuls parcs jusqu'en 2005. La suppression de cette limitation en 2005 et la mise en place des Zones de Développement Éolien (ZDE) ont conduit à une augmentation de la puissance moyenne des parcs éoliens raccordés.

Pour ces raisons, nous observons une augmentation continue de la puissance moyenne des parcs éoliens installés, avec une puissance moyenne par parc passant de quelques mégawatts au début des années 2000 à plus de 16 MW fin 2009 20,9 MW en 2022.

En Hauts-de-France, 5505MW de puissance installée en 2022, soit 27% de la puissance nationale. Près de la moitié de la puissance du parc national est située dans les régions Hauts-de-France (5,5 GW) et Grand Est (4,4 GW). Première région éolienne de France jusqu'en 2016, le Grand-Est est dépassé par les Hauts-de-France avec plus du double de nouvelles installations raccordées sur l'année 2017. Avec près de 1,6 GW installé, l'Occitanie est la troisième région française à disposer d'un parc d'une capacité supérieure à 1 GW. À l'inverse, les régions Ile-de-France, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse et les départements d'Outremer représentent ensemble seulement 1,3 % de la puissance installée en France.

Selon les chiffres officiels publiés par le gouvernement :

La puissance éolienne terrestre raccordée était de 20,433 GW à la fin du dernier trimestre 2022,

La production d'électricité éolienne représente 39,7TWH en 2022 près de 8,3% de la consommation électrique française.

Si le département de la Somme est le premier département cumulant 950 turbines pour une puissance de 1651 MW le département du Pas de Calais où est situé le présent projet, cumule plus de 500 turbines pour une puissance de 906MW (Source : Guide ADEME énergie éolienne).

## 2 CADRE REGLEMENTAIRE

La procédure d'Autorisation Environnementale est encadrée par trois textes : l'Ordonnance n°2017-80 et les Décrets n°2017-81 et n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale ; elle est également inscrite dans le code de l'environnement au sein d'un chapitre dédié et composé des articles L.181-1 à L.181-31 et R.181-1 à R.181-56.

L'objectif de l'Autorisation Environnementale est de simplifier et d'accélérer les procédures d'instruction et, le cas échéant, d'autorisation des projets tout en permettant :

- De ne pas diminuer le niveau de protection environnementale ;
- L'intégration en amont des enjeux environnementaux ;
- La simplification de la vie des entreprises ;
- Une stabilité juridique accrue pour le porteur de projet.

Cette autorisation consiste à fusionner en une seule et même procédure plusieurs décisions pouvant être nécessaires à la réalisation d'un projet et relevant parfois de différentes législations. Ainsi, dans le cadre d'un projet éolien, l'Autorisation Environnementale vaut, lorsque le projet y est soumis, ou le nécessite :

- Dérogation aux interdictions édictées pour la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats en application du 4° de l'article L. 411-2 ;
- Absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L.414-4 du code de l'environnement. Le dossier de demande d'autorisation environnementale doit ainsi justifier de l'absence d'incidences significatives sur le réseau Natura 2000 lorsque le projet est susceptible d'en générer ;
- Absence d'opposition à la déclaration d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) mentionnés au II de l'article L.214-3 du code de l'environnement, susceptibles d'avoir des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques ;
- Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité en application de l'article L. 311-1 du code de l'énergie ;
- Autorisation de défrichement en application des articles L. 214-13, L. 341-3, L. 372-4, L. 374-1 et L. 375-4 du code forestier ;

- Autorisation au titre des servitudes militaires, des servitudes radioélectriques, des abords des monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables et des obstacles à la navigation aérienne ;
- Autorisation spéciale pour la modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle existante ou en cours de constitution en application des articles L.332-6 et L.332-9 du code de l'environnement ;
- Autorisation spéciale pour la modification de l'état ou de l'aspect d'un monument naturel ou d'un site classé ou en instance de classement en application des articles L.341-7 et L.341-10 du code de l'environnement.

Par ailleurs, l'ordonnance et le décret n°2017-81 relatifs à l'Autorisation Environnementale opèrent certaines mises en cohérence au sein du code de l'environnement et d'autres codes (code de la construction et de l'habitat, code forestier, code de la santé publique, etc.). Parmi ces modifications, il est à noter l'ajout d'un article au sein du code de l'urbanisme, il s'agit de l'article R.425-29-2 qui stipule que « lorsqu'un projet d'installation d'éoliennes terrestres est soumis à autorisation environnementale en application du chapitre unique du titre VIII du livre Ier du code de l'environnement, cette autorisation dispense du permis de construire ».

Le contenu d'un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale relatif à un projet de parc éolien est détaillé par les articles R.181-13 et D.181-15-2 du code de l'environnement ; parmi les pièces demandées figurent l'étude d'impact prévue par le paragraphe III de l'article L. 122-1 et objet du présent document ainsi que l'étude de dangers mentionnée à l'article L.181-25.

### **3 DESCRIPTION DU PROJET**

Une éolienne fabrique du courant continu (660v en général), elle le transforme en 20 000V alternatif dans la nacelle ou au sol pour se connecter au réseau inter éoliennes jusqu'au poste de livraison (câbles 20 000v + fibre optique)

Poste de livraison : interface entre parc et Enedis

Le raccordement du point de livraison au poste source est à la charge financière du porteur de projet qui s'acquitte également d'une quote-part réseau

Le poste source assure la distribution, est le point d'entrée du parc éolien dans le réseau électrique et est un point d'injection vers le réseau HT

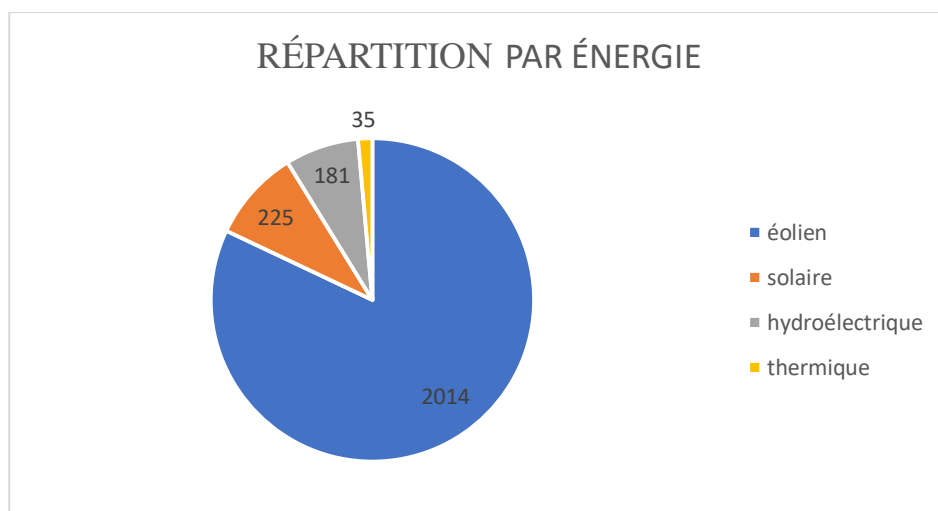
### 3-1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

La société BORALEX EXTENSION FORTEL a sollicité auprès de la préfecture du Pas de Calais l'autorisation environnementale en vue d'exploiter un parc éolien, sur le territoire des communes de FORTEL EN ARTOIS et VILLERS L'HOPITAL.

Le siège de la société est situé 71, rue Jean Jaurès à Blendecques (62).

Cette SASU au capital de 5 000 € est une filiale à 100% du groupe BORALEX. Ce groupe d'une ancienneté d'environ 25 ans, développe, construit et exploite des sites de production d'énergie renouvelable principalement au Canada, en France et aux Etats-Unis, concernant quatre types d'énergie : éolienne, hydroélectrique, thermique et solaire.

La puissance installée par BORALEX EST de 2455 MW au 01/06/2021 et se répartit comme suit :



### 3-2 PRESENTATION DU PROJET

Le projet, développé par la Société Boralex Extension Fortel SASU, prévoit l'implantation de sept éoliennes et de deux postes de livraison sur le territoire des communes de Fortel en Artois et de Villers l'Hôpital dans le Pas de Calais.

D'une puissance totale de 14 à 22,6 MW, ce parc éolien produirait à terme environ **54** GWh par an pour l'ensemble du parc. Cette quantité correspond à la consommation annuelle de près de

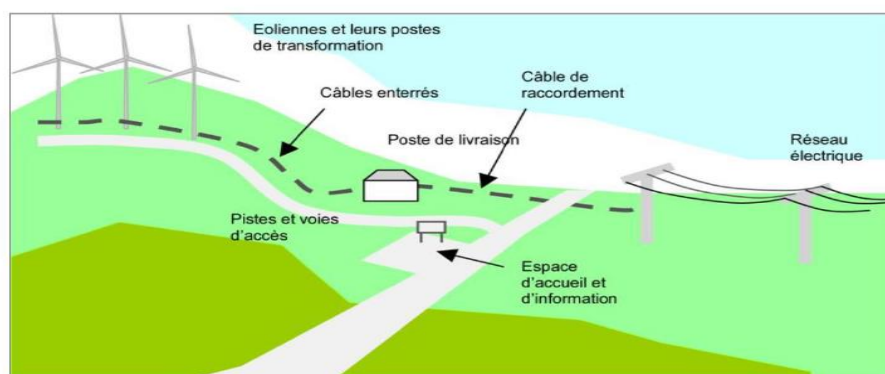
**18000 foyers** (hors chauffage) ou soit l'équivalent de la consommation électrique domestique annuelle, chauffage inclus, de 24 905 habitants.

### 3-3 PROGRAMME

Le projet comprend :

- 7 éoliennes de puissance nominale de 2MW à 3,22 MW, d'une hauteur totale maximale en bout de pale de 135 m (taille des pales 50 m, du mât 85m ;
- 2 postes de livraison ;
- Un réseau de raccordement électrique enterré reliant les éoliennes aux postes de livraison,
- Une ligne enterrée de raccordement au poste source électrique ;
- Des chemins d'accès depuis les routes existantes ;
- Des plateformes aménagées au pied de chaque éolienne.

L'ensemble de l'installation est raccordé au réseau public d'électricité par un réseau de câbles enterrés, appartenant au réseau public de distribution ou de transport, et permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) de livraison vers le poste source local (appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité). L'électricité produite par le parc éolien est ensuite distribuée dans les lieux de consommation les plus proches. Figure 1 : Schéma descriptif d'un parc éolien terrestre (Source : MEEDM 2010)



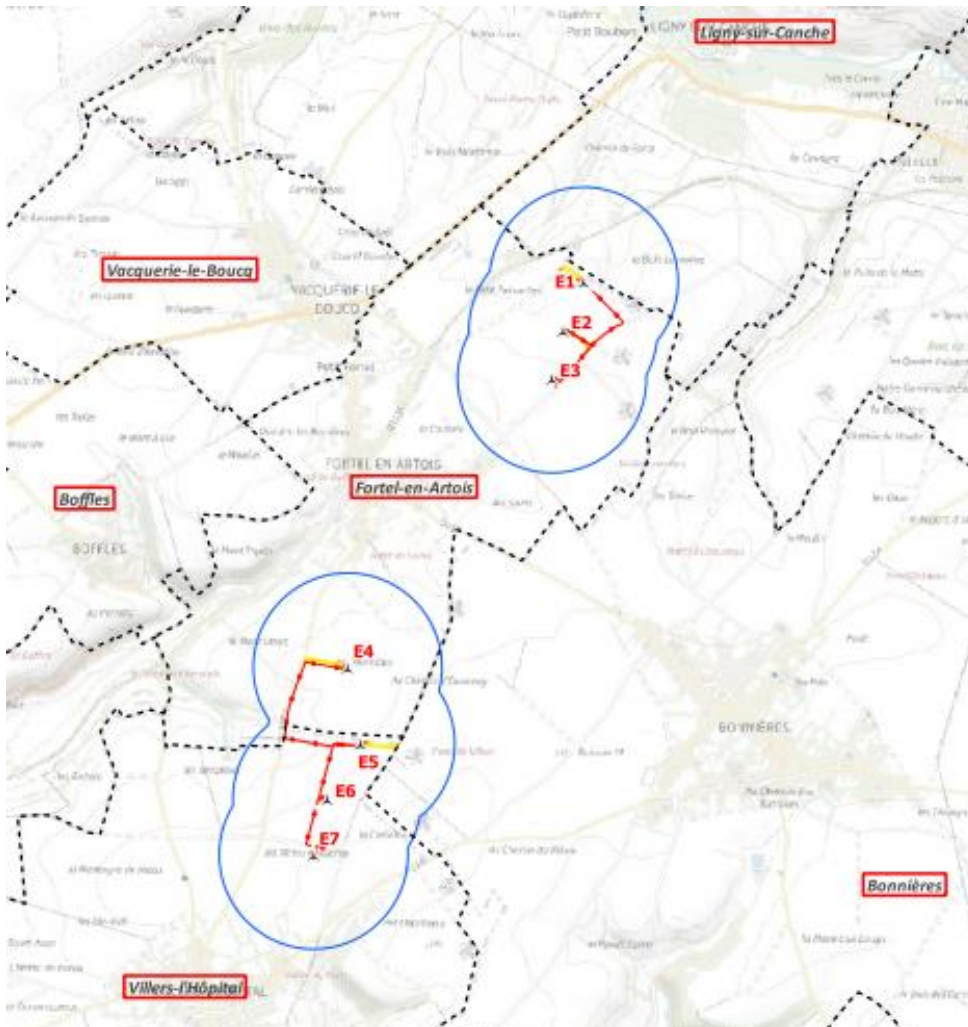
*Schéma électrique d'un parc éolien (Source : Guide éolien version 2010)*

### 3-4 LOCALISATION DU PROJET

L'occupation du sol des parcelles concernées et des parcelles voisines est principalement caractérisée par des grandes cultures avec quelques bosquets et des haies



Le projet du parc éolien de Fortel-Villers est situé des communes de Fortel-en-Artois (N°INSEE 62346) et de Villers-l'Hôpital (N°INSEE 62859) dans le département du Pas-de-Calais (62), en région Hauts-de-France. Ces communes font partie de la communauté de communes du Ternois. Le projet se compose de sept éoliennes et de deux postes de livraison localisés sur des parcelles appartenant à des propriétaires privés. La localisation de ces parcelles est précisée sur la carte suivante.



### 3-5 SURFACES IMPACTEES

Le parc éolien impactera une superficie d'environ 1,8 ha, soit 8,5% de la superficie des parcelles d'implantation dont 0,5 ha pour création de chemin d'accès et aménagement de virages provisoires. La répartition est la suivante :

Aménagements surfaciques permanents		Emprise par installation	Emprise totale
Fondations	Eoliennes	380 m <sup>2</sup>	2 660 m <sup>2</sup>
Plateformes	Eoliennes	875 m <sup>2</sup>	6 129 m <sup>2</sup>
	Poste de livraison	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Voiries et chemins d'accès			3 428 m <sup>2</sup>
tranchées de cablage			3 924 m <sup>2</sup>
Virages			1 601 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>17 942 m<sup>2</sup></b>

De plus le réseau inter-éolien (RIE) représente un linéaire d'environ 2,5 km

### 3-6 IMPLANTATION DES EOLIENNES

Le projet éolien de Fortel-Villers est situé au sud du département du Pas-de-Calais (62), sur le territoire de la communauté de communes du Ternois. La zone d'étude est localisée sur les communes de Fortel-en-Artois, Villers-l'Hôpital, Ligny-sur-Canche, Frévent, Nœux-lès-Auxi et Bonnières, à environ 40 km à l'ouest d'Arras et à environ 40 km au nord d'Amiens.

Les enjeux majeurs des paysages sur le site du projet éolien sont principalement liés à l'habitat de proximité, à la topographie particulière du paysage ainsi qu'aux axes de découvertes.

Le parc éolien de Fortel-Villers concerne :

- 7 éoliennes sur fondation,
- 7 aires de grutage,
- Un réseau de voies d'exploitation,
- Un réseau de câblage électrique souterrain inter-éolien,
- Deux postes de livraison électrique.

Sur le site, l'altitude est assez homogène allant de 123 m à 141 m, les villages alentour sont à des altitudes équivalentes.

Le site éolien est localisé au cœur d'une zone de plateaux agricoles surplombant des petits boisements, entre les vallées de la Canche et de l'Authie. La zone d'implantation du projet appelée Site Eolien ou Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est composée de deux entités. Sa surface est d'environ 524 ha. L'aire d'étude immédiate (AEI) définie à partir de la ZIP (tampon de 200 m autour de la ZIP) occupe une surface de 855 ha. Deux autres périmètres ont été définis dans le cadre de cette étude, une aire d'étude rapprochée (AER, rayon de 2 km autour de l'AEI) et une aire d'étude éloignée (AEE). La ZIP comme l'AEI sont presque exclusivement vouées à l'agriculture intensive, de type openfield. Les cultures de la ZIP sont entrecoupées de chemins marginalement

ponctués d'arbres isolés et/ou de linéaires de haies. Un bosquet est présent, notamment en périphérie Ouest et Nord. Notons par ailleurs que la ZIP est longée à l'Ouest et au Nord-Est par deux lignes à haute et très haute tension

Bien que situé au sein d'une trame agricole intensive, le projet de parc éolien de Fortel-Villers est localisé à proximité immédiate d'entités reconnues pour leur intérêt écologique (ZNIEFF de type I et II dont deux s'étendent même jusqu'au site éolien).

### 3-7 ENVIRONNEMENT HUMAIN

La population des communes d'implantation du projet est de 476 habitants répartis sur un territoire de 14,29 km<sup>2</sup>. La densité de population de 33 hab./km<sup>2</sup> est relativement faible, inférieure à la densité nationale de l'ordre de 115 habitants par km<sup>2</sup>.

La population globale des autres communes situées dans un rayon de 6 km par rapport au projet est de 9554 habitants pour une superficie de 244 km<sup>2</sup>, soit une densité de 39 habitants par km<sup>2</sup>. La densité de la population du Pas de Calais en 2019 est de 219,6 habitants par km<sup>2</sup>.

Communes	Nombre d'habitants	Superficie en km <sup>2</sup>	Densité habitants/km <sup>2</sup>
Aubrometz	152	2,72	54
Auxi-le-Château	2563	27,08	95
Beauvoir-Wavans	384	9,49	39
Blangerval-Blangermont	94	4,61	20
Boffles	53	3,27	15
Bonnières	656	27,16	25
Boubers-sur-Canche	580	9,3	63
Bouret-sur-Canche	249	4,87	51
Buire-au-Bois	239	11,8	20
Canteleux	15	3,4	4,4
Conchy-sur-Canche	221	9,83	22
Écoivres	131	2,22	59
Flers	222	5,5	40
Fortel-en-Artois	216	5,89	37

Frévent	3348	15,23	220
Ligny-sur-Canche	187	7,17	26
Monchel-sur-Canche	77	5,06	15
Nœux-lès-Auxi	184	6,26	29
Nuncq-Hautecôte	488	6,64	73
Rougefay	89	3,86	23
Séricourt	49	2,45	20
Sibiville	110	7,35	15
Vacquerie-le-Boucq	75	3,3	23
Villers-L'Hôpital	260	8,4	31
Barlye	164	11,64	14
Béalcourt	105	3,61	29
Frohen-sur-Authie	237	7,08	33
Le Meillard	153	6,93	22
Mézerolles	183	6,44	28
Outrebois	315	9,57	33
Remaisnil	31	2,92	31
Saint-Acheul	34	3,04	11
<b>Total</b>	<b>9554</b>	<b>244</b>	<b>39</b>

## 4 HISTORIQUE DU PROJET

### 4-1 ETUDES

Le projet de Fortel-Villers a débuté à partir de 2017.

Date	Observations
Juillet 2017	Premières présentations aux mairies de Fortel-en-Artois et Villers-l'Hôpital sur le potentiel de développement
Fin 2017 à 2018	Période de sécurisation foncière avec de nombreux échanges avec les propriétaires fonciers et les élus
Juin 2018	Présentations d'avancement avec les deux mairies
Août 2018	Lancement des études environnementales Étude technique sur l'impact potentiel au radar militaire de Doullens Présentation à la communauté de communes (Ternois Com)
Mars 2019	Journal de l'éolien communiqué aux riverains des deux communes
Entre 2019 et 2021	Attente de retour de l'armée du fait de la contrainte militaire du radar de Doullens
Décembre 2021	Dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale
Novembre 2022	Réponse à la demande de compléments

Le lancement de l'expertise écologique a eu lieu en 2016 par prospections sur le terrain. Les écoutes sur mât de mesure ont été réalisées de mi-avril à fin novembre 2018. Elles ont été reprises d'avril à juin 2019.

Les écoutes acoustiques ont été effectuées du 17 mai au juin 2021.

L'étude paysagère a été réalisée en décembre 2020, les photomontages en mai 2021.

#### **4-2 SCENARIOS**

Lors de la démarche de concertation du projet, plusieurs scénarios ont été évalués et comparés, en fonction de critères environnementaux, paysagers, patrimoniaux mais aussi techniques, réglementaires et économiques.

Les variables doivent répondre aux objectifs suivants :

- Maximisation ou optimisation du potentiel énergétique (dépendante de l'emplacement des éoliennes et de la puissance installée) ;
- Inscription paysagère favorable (prise en compte des éléments structurants du paysage) ;

- Moindre empiètement sur les habitats naturels au besoin de protection marquée ;
- Respect d'une distance de 500 m des zones à vocation d'habitat ;
- Recherche du moindre impact acoustique.

Cette phase permet d'aboutir à un projet final de moindre impact sur les plans environnemental, paysager et patrimonial, et qui soit techniquement et économiquement réalisable.

La prise en compte de divers paramètres dans la conception du projet a amené le porteur de projet à proposer trois variantes d'implantation.

Au vu des enjeux identifiés pour le projet, les critères les plus dimensionnants pour le choix de l'implantation sont le paysage et le milieu naturel. Le choix du scénario retenu se base donc principalement sur l'analyse de ces critères.

### **4-3 VARIANTES ETUDIEES**

Trois variantes ont été étudiées comprenant entre 7 et 10 aérogénérateurs.

#### **4-3-1 Variante 1**

La variante 1 est composée de 10 éoliennes séparées en deux groupes. Les éoliennes de la partie nord de la variante suivent une orientation différente des éoliennes du parc existant. Elles se décalent vers l'ouest pour s'aligner avec la RD 941, augmentant l'emprise horizontale depuis Fortel-en-Artois. Sur la partie sud, la position des éoliennes E5, E9 et E10 ajoute un nouveau front de lecture, qui au vu du contexte éolien en place, va augmenter le risque de chevauchements visuels entre les éoliennes et altérer la lisibilité des parcs existants. De plus, cette variante se rapproche de la vallée de Fortel, ce qui augmente les risques de surplomb et/ou de domination sur cette structure paysagère. Cette variante envisage des éoliennes d'une puissance de 3,23 MW maximum par éolienne, soit une puissance totale de 32,3 MW.

#### **4-3-2 Variante 2**

La variante 2 est composée de 9 éoliennes séparées en deux groupes. Sur la partie nord, les 3 éoliennes projetées suivent l'orientation du parc existant et forment un double alignement relativement régulier. Le motif éolien tend à se rapprocher du bourg de Fortel-en-Artois mais l'emprise horizontale est peu modifiée. Sur la partie sud, la position des éoliennes E5 et E9 ajoute un nouveau front de lecture

qui, au vu du contexte éolien en place, va augmenter le risque de chevauchements visuels entre les éoliennes et altérer la lisibilité des parcs existants. De plus, cette variante se rapproche de la vallée de Fortel, ce qui augmente les risques de surplomb et/ou de domination sur cette structure paysagère. Cette variante envisage des éoliennes d'une puissance de 3,23 MW maximum par éolienne, soit une puissance totale de 29,07 MW

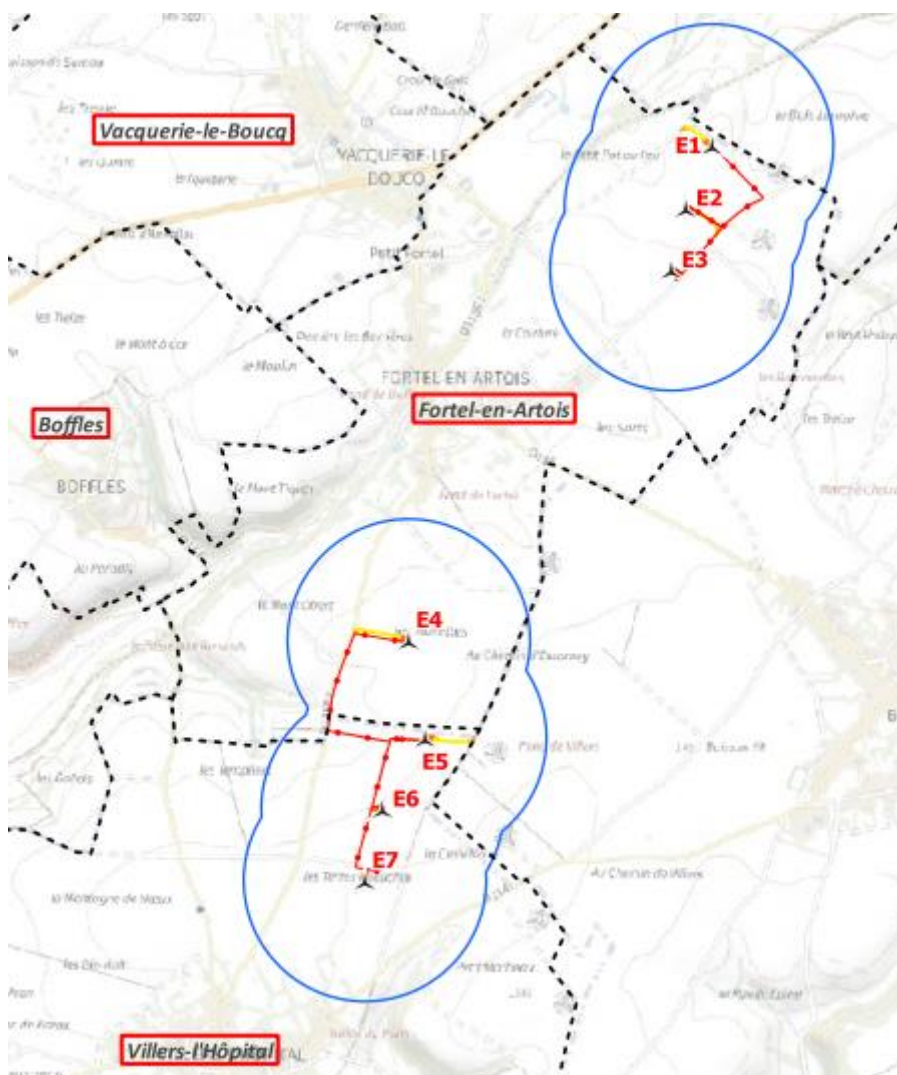
#### **4-3-3 Variante 3**

La variante 3 est composée de 7 éoliennes séparées en deux groupes. La partie nord du projet s'implante à proximité du parc en service et calque son orientation. L'ensemble forme un double alignement relativement régulier. La partie sud du projet se concentre sur la partie est du site d'étude, en front unique aux interdistances régulières. Le recul par rapport à la vallée de Fortel limite ainsi les risques de surplomb. Cette variante envisage des éoliennes d'une puissance de 3,23 MW maximum par éolienne, soit une puissance totale de 22,61 MW

#### **4-4 SCENARIO RETENU**

##### **La variante finale est la variante 3.**

L'unique prise en compte des critères discriminants permet d'identifier clairement la variante 3 comme la variante de moindre impact global. La démarche mise en place par le porteur de projet et les experts paysagers et environnementaux a en effet permis d'élaborer cette variante dans le respect d'un plus grand nombre d'enjeux et sensibilités soulevés lors de l'état initial. Par conséquent, la variante 3 est retenue pour le projet éolien de Fortel-Villers.



Variante 3

## 5 DEMARCHE DE COMMUNICATION ET DE CONCERTATION

2017-2018

Premières présentations aux mairies de Fortel-en-Artois et Villers-l'Hôpital sur le potentiel de développement éolien.

Puis, période de sécurisation foncière avec de nombreux échanges avec les propriétaires fonciers et les élus.



Enfin, présentations d'avancement avec les deux mairies. Présentation du projet à la Communauté de communes (Ternois Com)

En juin 2017, Boralex ouvrait les portes de son parc éolien de Fortel-Bonnières. A cette occasion Boralex a concocté un programme ludique pour petits et grands autour de la thématique du vent. Une centaine de personnes s'est déplacée sur site pour découvrir les ateliers pédagogiques, rencontrer les équipes Boralex et visiter le pied d'une éolienne

2019

Journal de l'éolien communiqué aux riverains des deux communes

## 6 COMPOSITION DU DOSSIER D'ENQUÊTE

Le dossier a été vérifié par le commissaire enquêteur ; il est complet et comprend l'ensemble des pièces exigées par la réglementation, à savoir :

N°	Pièce	Format	Nb de pages
1	Cerfa de la demande	A4	29
2	Sommaire inversé	A3	2
2-2	Check List DREAL	A3	4
3	Description de la demande	A4	57
4-1	Etude d'impact sur l'environnement	A3	523
4-2	Volet paysager	A3	486
4-3	Volet écologique	A3	305
4-4	Volet acoustique	A4	97
4-5	Résumé non technique de l'étude d'impact	A3	45
4-6	Note de présentation non technique	A3	20
4-7	Annexes de l'étude d'impact	A4	150
5	Etude de dangers et Résumé non technique de l'étude de dangers	A3	75

N°	Pièce	Format	Nb de pages
6-1	Consultation DGAC	A4	10
6-2	Consultation DIRCAM	A4	6
7-1	Emplacement installations	A0	1
7-2	Abords installations	A0	2
7-3	Constructions terrains réseaux	A4	7
9	Justificatif dépôt RNT	A4	4
10	Réponse Service National d'Ingénierie Aéroportuaire	A4	2
11	Avis du SDIS	A4	4
12	Avis de l'ARS	A4	1
13	Modifications apportées au dossier en réponse à la demande de compléments	A4	7
14	Avis de la Sécurité Aéronautique d'Etat	A4	4
15	Avis de la DDTM Urbanisme	A4	6
16	Avis de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	A4	6
17	Avis de la Direction Régionale des Affaires Culturelles	A4	1
18	Avis de la MRAe	A4	18
19	Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe	A4	23
	Nombre total de pages		<b>1895</b>

**Analyse du commissaire enquêteur :** Toutes les pièces obligatoires y apparaissent, notamment concernant la localisation précise des emplacements des éoliennes sur les parcelles. La qualité des documents produits en particulier les résumés non techniques, permet une bonne compréhension du projet.

## 7 ETUDE D'IMPACT

Ce document est obligatoire et il est soumis à l'avis de la mission régionale de l'autorité environnementale (MRAe) ; C'est un dossier volumineux et très documenté de 523 pages. Il présente le contexte international et national de la filière éolienne tant sur les aspects techniques que réglementaires. Il décrit le fonctionnement d'un parc éolien de manière compréhensible pour un lecteur non averti (construction, fonctionnement, démantèlement).

### 7-1 LES AUTEURS DES ETUDES

La rédaction finale de l'étude d'impact a été réalisée par **AEPE-Gingko**.

Les rédacteurs des différentes études spécifiques sont présentés ci-après.

- **Étude d'impact**  
**AEPE Gingko** Emeric Touzet - Chargé d'études en environnement  
66, rue du Roi René 49250 La Ménitrie Tél : 02 41 68 06 95
- **Étude naturaliste Ecosphère**  
**Agence nord-ouest Philippe Cannesson** – Coordination générale 2  
route de la Trésorerie 62126 Wimille Tél : 03 91 18 07 25
- **Étude paysagère**  
**Agence Couasnon** 9 Rue Louis Kerautret Botmel 35000 Rennes Tél :  
02 99 30 61 58
- **Étude acoustique**  
**Echopsy** Thomas Benoist – Technicien acousticien supérieur 19  
Chemin de la Chesnaye 76960 Notre-Dame-de-Bondeville Tél : 02 35  
77 60 31

### 7-2 HYPOTHESES D'ETUDES

A ce stade d'avancement du projet, le choix du modèle d'aérogénérateurs n'étant pas arrêté ; il est fait état de trois modèles possibles avec des caractéristiques semblables du fait des contraintes extérieures.

Cette approche permet, une fois le projet autorisé, de sélectionner le modèle le plus évolué et le plus adapté aux besoins et contraintes identifiés.

La puissance des modèles, étant sensiblement la même (de 3,45 MW à 3,6 MW), la rentabilité du projet serait sensiblement équivalente.

VESTAS V100 - 2 MW

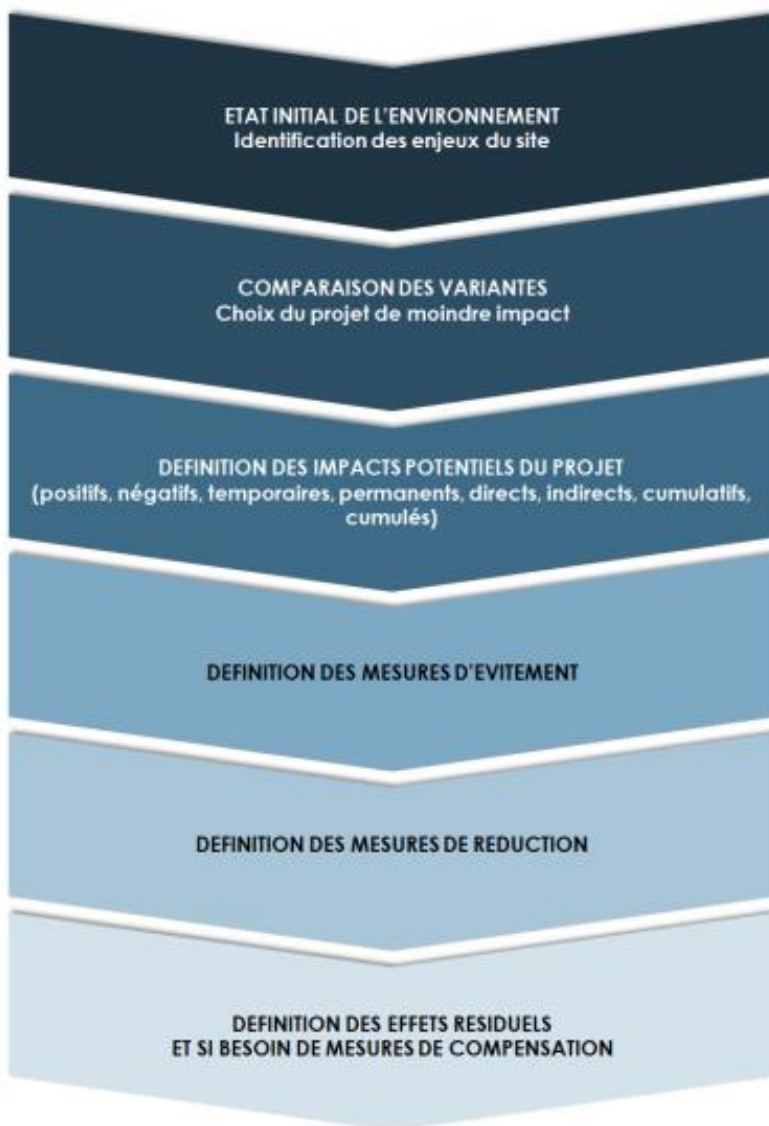
GENERAL ELECTRIC - GE103 - 3,23 MW

ENERCON E103 – 2,35 MW

Descriptif des modèles

Modèle	Puissance nominale (MW)	Diamètre du rotor(m)	Hauteur du moyeu(m)	Garde au sol(m)	Bout de pale (m)
Enercon E103	2,35	103	83,5	32	135
General Electrics GE 103	3,23	103	83,5	32	135
Vesta 100	2	100	80	30	130

L'étude d'impact du projet a été conduite par le bureau d'étude AEPE Ginko, conformément au code de l'environnement et au guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016). La démarche d'évaluation environnementale du projet repose sur les étapes suivantes :



AEPE-Gingko, 2020

Principales étapes de conduite d'une étude d'impact

## 7-3 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES RECOMMANDATIONS D'AMÉNAGEMENT

### 7-3-1 Supprimer, Réduire ou Compenser :SRC

Une distinction a été faite en fonction du type de mesures apportées :

- Les mesures de suppression, de réduction ou de compensation : ce sont les mesures qui permettent de préserver et de valoriser les sites d'implantations des éoliennes tant sur les plans humains et paysager que sur le milieu naturel,
- Les mesures d'accompagnement : ce sont des mesures qui encadrent le projet et qui assurent une parfaite réalisation lors de la phase de travaux et une parfaite intégration lors de la phase d'exploitation.

### 7-4 SYNTHÈSE DES INCIDENCES

Le Tableau suivant synthétise l'ensemble des incidences potentielles du projet en fonction des enjeux et de la thématique, leur intensité, les mesures envisagées ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues suite à l'application de ces mesures.

Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C), suivi (S) ou accompagnement (A)	Intensité des incidences résiduelles
Géologie et sols	Mise en place des fondations, des réseaux enterrés et des chemins d'accès	E : Réalisation d'un levé topographique E : Réalisation d'une étude géotechnique	Nul
	Stockage des terres extraites	R : Séparation de la terre végétale/déblai, remise en état du site	
	Interventions nécessaires sur l'emprise du projet		Négligeable

Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C), suivi (S) ou accompagnement (A)	Intensité des incidences résiduelles
Géologie et sols	Démantèlement et remise en état des terrains	R : Mise en œuvre des prescriptions relatives au sol et sous-sol en matière de démantèlement éolien	Faible
Hydrogéologie et Hydrographie	Eaux superficielles, milieux aquatiques zones humides et eau potable	E: Implantation des éoliennes ne modifiant pas la circulation des eaux	Nul
	Risque de pollution sur les eaux superficielles et souterraines	R: Mise en place d'un cahier des charges pour éviter les pollutions accidentelles	Faible Faible
Relief	Pas d'impact		Faible
	Remaniement de terrain		Nul
Climat	Impacts sur les entités paysagères		Nul

Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C), suivi (S) ou accompagnement (A)	Intensité des incidences résiduelles
Risques naturels	Incendie, orage, tempête	R : Utilisation des meilleures techniques disponibles	Faible
Voies de communication	Les réseaux de communications sont organisés sur le territoire en un maillage homogène de routes locales (routes de campagne) reliant les différents bourgs et village.	E : Respecter le recul d'une longueur de pale vis-à-vis des routes départementales	Faible
Zone humide	L'analyse des critères végétations et sol conformément l'arrêté du 1er octobre 2009, relatif à la définition des zones humides, permet de confirmer l'absence de zone humide au droit du projet		Nul



Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C), suivi (S) ou accompagnement (A)	Intensité des incidences résiduelles
<p>Flore</p> <p>Et</p> <p>Habitats naturels</p>	<p>Une petite parcelle de friche bordant la Coulée verte au nord de l'AEI abrite la Menthe à feuilles</p> <p>Les habitats « Frênaies à Doradille scolopendre » et « Hêtraies-chênaies mésophiles » sont des habitats à enjeu moyen</p>	<p>E : Éviter la destruction de la friche avec la présence de la Menthe à feuilles rondes</p> <p>E : Éviter la destruction de la Frênaie à Doradille scolopendre</p>	<p>Faible à modéré</p>

Avifaune	<p>Présence de la Tourterelle des bois à l'extrémité nord-ouest de la Frênaie à Doradille scolopendre située au lieu-dit « le Fossé aux renards »</p> <p>Présence du Busard cendré sur l'ensemble des milieux ouverts de l'AER</p> <p>Ensemble des milieux ouverts de l'AEI et notamment la partie sud favorable à la nidification des Busards des roseaux et Saint-Martin</p> <p>La réserve naturelle des Riez de Nœux-lès-Auxi accueille la Chevêche d'Athéna</p> <p>Les prairies pâturées en sortie sud du village de Fortel-en-Artois correspondent à des habitats favorables à la nidification de la Linotte mélodieuse et du Bruant jaune</p> <p>L'ensemble des milieux ouverts de l'AEI où nichent l'alouette des champs, la bergeronnette</p>	<p>R : Installation de nichoirs pour les rapaces</p> <p>R : Propreté et entretien régulier de l'installation des abords</p> <p>R : Mise en drapeau pour des vents inférieurs au seuil de production</p> <p>A : Sensibilisation des exploitants agricoles propices à la conservation des Busards</p> <p>A : Protection des nichées de busards</p> <p>S'éloigner de la lisière boisée de « le fossé aux renards »</p> <p>R : S'éloigner du corridor boisé à l'Ouest</p> <p>S'éloigner du Sud immédiat de Frévent</p>	Faible à modéré
----------	---	--	-----------------

Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C), suivi (S) ou accompagnement (A)	Intensité des incidences résiduelles
Avifaune	printanière et le bruant proyer	et de ses éléments bocagers	

Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C), suivi (S) ou accompagnement (A)	Intensité des incidences résiduelles
Chiroptères	<p>Une prairie pâturée, au niveau de la ferme de Fortel-en-Artois située entre les lieux-dits « la Couture » et « les Sarts » ainsi que les prairies pâturées en sortie sud du village de Fortel-en-Artois correspondent à un territoire de chasse pour les chauves-souris (activité chiroptérologique quasi-constante)</p> <p>Des plantations de peupliers constituent un corridor boisé favorable aux chiroptères avec une bonne connectivité où l'activité chiroptérologique est localement quasi-permanent</p>	<p>E : Intégration environnementale du projet</p> <p>R : Propreté et entretien régulier de l'installation et ses abords</p> <p>R : Suppression de l'éclairage automatique à détection de présence au bas des éoliennes</p> <p>R : Bridage sélectif des éoliennes en faveur des chiroptères</p>	

Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C), suivi (S) ou accompagnement (A)	Intensité des incidences résiduelles
Logement	Aucun élément bâti n'est recensé à moins de 500 m des éoliennes  Valeur du patrimoine	Pas d'impact  L'impact sur le marché de l'immobilier est « relativement faible »	Nul à modéré
Économie	Economie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales	S : retombées économiques cumulées	Modéré
Activités agricoles	Gel de parcelles agricoles des communes d'accueil du projet	R : limiter l'emprise des plateformes  C : Dédommagement en cas de dégâts  C : Indemnisation des propriétaires	Modéré

Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C), suivi (S) ou accompagnement (A)	Intensité des incidences résiduelles
Ambiance lumineuse	Risque d'impact sur l'ambiance lumineuse locale en raison du balisage lumineux	R : Synchroniser les feux de balisage  R : Diminuer la fréquence des feux de balisage  R : Utilisation des feux de balisage nouvelle génération	Modéré
Contexte naturel	Impact cumulé avec les autres parcs éoliens  Effet d'encerclement		Modéré

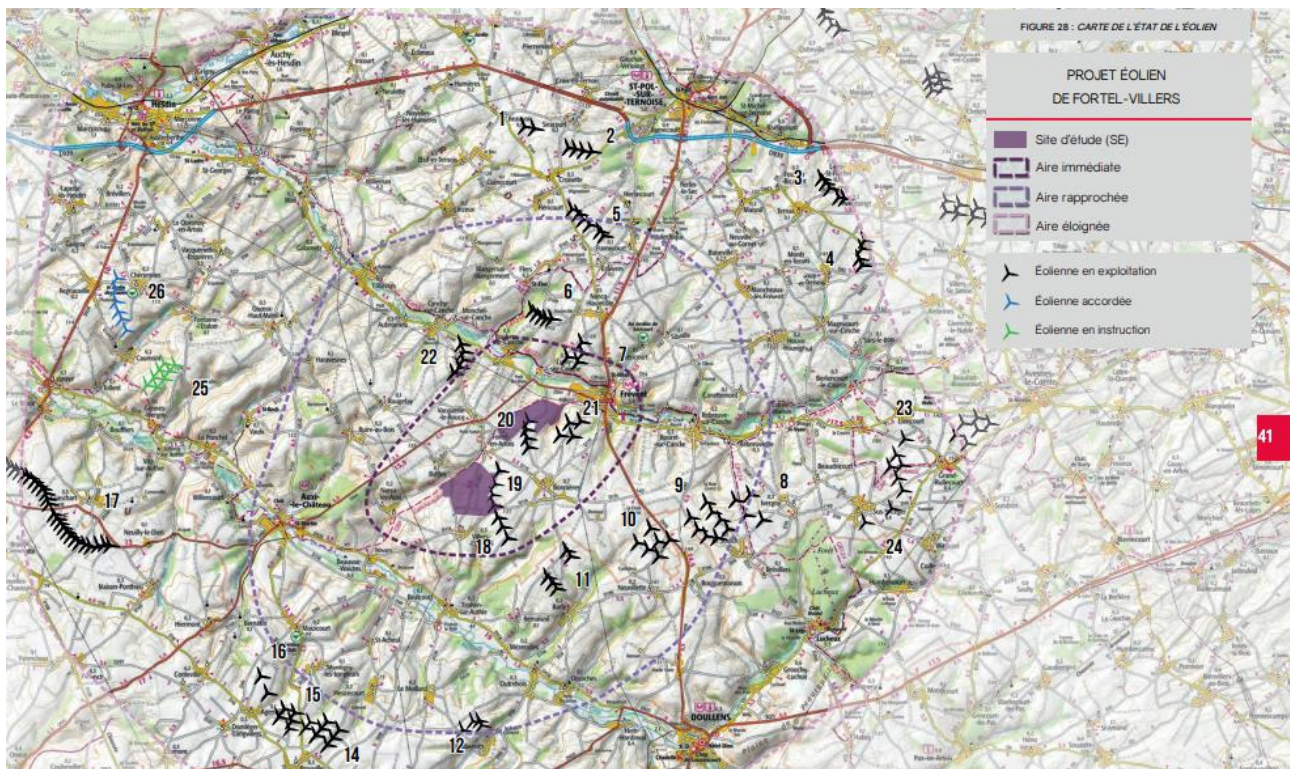
commentaire du commissaire enquêteur

La zone retenue pour l'implantation du parc de Fortel en Artois et de Villers l'Hôpital se situe dans une zone à faible impact environnemental.

## 8 PARCS EOLIENS EXISTANTS

L'aire d'étude compte aujourd'hui 24 parcs construits, un parc accordé et un parc instruit. Les implantations retenues pour ces parcs éoliens sont des alignements plus ou moins réguliers et de longueur variable, ou en bouquet. Quelques parcs suivent un alignement parallèle à l'orientation des vallées structurantes de la Canche et de l'Authie, notamment le parc de Saint Ricquier (I à IV) ou le parc de Longs Champs

N°	Département	Nom du parc	Statut	Distance de la ZIP en km	Hauteur bout de pales en m
Aire d'etude éloignée					
1	62	PE le croisette I	construit	10,5	150
2	62	PE le croisette II	construit	9,8	150
3	62	PE de ternois est	construit	13,2	133
4	62	PE les champs aux chats	construit	12,7	150
13	80	PE de longs champs	construit	11,0	110
14	80	PE de Prouville	construit	9,5	125
15	80	PE de Prouville II	construit	10,0	125
16	80	PE de Senev Agenville	construit	9,7	120
17	80	PE de Saint Riquier	construit	13,0	133
23	62	PE de la Croix Noire ii	construit	12,8	115
24	62	PE du Point du Jour	construit	12,4	110
25	62	PE du Lin	En instruction	11,3	170
26	62	PE de Caumaont Chériennes	Autorisé	13,6	195
Aire d'etude éloignée rapprochée					
5	62	PE du Ternois sud	construit	6,7	133
6	62	PE Les Campagnes	construit	3,2	110
8	62	PE des Quatre Buissons	construit	6,5	115
9	62	PE du Petit Jésus	construit	6,3	115
10	62	PE de la Sablière	construit	5,4	115
11	62	PE de Barly	construit	3,0	130
12	62	PE de Saint Arnaud	construit	8,0	115
Aire d'étude immédiate					
7	62	PE du Chat Huant	construit	1,7	125
18	62	PE de Longue Rive Boulière	construit	0,3	135
19	62	PE de Bonnière II	construit	-	135
20	62	PE de Bonnière	construit	-	135
21	62	PE Les Treize	construit	0,4	125
22	62	PE les Tambours	construit	2,6	110



Carte de l'état éolien proche du projet

## 9 ETUDE DE DANGERS

L'installation d'éoliennes présente des risques qu'il convient d'éliminer, sinon de prendre en compte et de minimiser.

La technologie éolienne n'est pas source de dangers très importants. De plus, la localisation du projet, en milieu rural, éloignée des zones d'habitation limite les risques pour les populations.

### 9-1 LES RISQUES

Par l'existence d'équipement à caractère mobile (pièces en rotation) et de sa situation en hauteur, les risques à prendre en compte sont :

- L'effondrement de l'éolienne ;
- La chute d'éléments de l'éolienne ;
- La projection de pale ou de fragments de pale ;
- La projection de glace ;
- La chute de glace.



## 9-2 LES ENJEUX FACE AU DANGER

- Milieu humain : Aucune habitation n'est située au sein du périmètre de l'étude de dangers.
- Milieu naturel : Toutes les éoliennes et les PDL sont concernés par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles.
- Milieu matériel :

Le périmètre de l'étude de dangers est traversé par deux routes départementales et un réseau de liaisons locales et chemins d'exploitation considérés comme axes non structurants.

Une canalisation de gaz est recensée sur le périmètre de l'étude de dangers. Les éoliennes ont été positionnées de manière à maximiser la distance d'éloignement à la canalisation de gaz, aujourd'hui préconisée à 2 fois leur hauteur totale. Ainsi Sur les 7 éoliennes, 5 respectent cette préconisation et les éoliennes E4 et E5 sont éloignées respectivement de 243 m et de 203 m du gazoduc soit au moins 1,5 fois leur hauteur totale.



Environnement matériel de l'aire d'étude de dangers



### 9-3 MAITRISE DES RISQUES

- Personnel

Le personnel d'intervention est formé et encadré.

- Maintenance

Des opérations de maintenance sont régulièrement réalisées, notamment à titre préventif.

Différents équipements sont mis en place, avec des actions associées pour éviter les risques.

Détecteur	Fonction	Action associée
Détecteur incendie	Détecter un départ de feu	Déclenchement alarme, mise en arrêt de la machine et isolement électrique
Détecteur anti-intrusion	Détecter une intrusion dans l'éolienne	Déclenchement alarme
Détecteur de vent fort	Mesurer la vitesse du vent	Mise à l'arrêt de l'éolienne en cas de vents forts
Détecteur de survitesse	Détecter les vitesses de rotation du générateur et de l'arbre	Mise à l'arrêt de l'éolienne en cas de trop grande rotation
Détecteur de balourd	Détecter les anomalies de la chaîne cinétique	Mise à l'arrêt de la machine
Détecteur de glace	Détection de formation de glace sur les pales	Mise à l'arrêt de la machine
Détecteur de température et d'échauffement	Contrôle des températures ambiantes	Si dépassement des seuils, déclenchement alarme et mise à l'arrêt du rotor
Détecteur de pression et de niveau	Contrôle des niveaux et des pressions hydrauliques	Si dépassement des seuils, déclenchement alarme et mise à l'arrêt du rotor
Détecteur d'arc	Détecter toute formation d'arc électrique	Mise hors tension de la machine

## **Commentaires du commissaire enquêteur**

Très complète, cette étude de danger analyse de manière exhaustive les risques d'accidents liés à la présence et au fonctionnement des éoliennes.

Cette étude menée par BORALEX permet de conclure que l'ensemble des mesures prises suffisent à atteindre un niveau de risque aussi bas que possible.

## **10 ASPECT FINANCIER**

### **10-1 CAPACITES DU PORTEUR DE PROJET**

Le demandeur de l'autorisation unique présentée dans le présent dossier est la société BORALEX EXTENSION FORTEL, filiale à 100% du groupe BORALEX.

Le cœur de métier de Boralex est l'exploitation de parcs d'énergie renouvelable, et plus particulièrement de parcs éoliens

Le groupe BORALEX possède l'ensemble des capacités financières et techniques pour réaliser l'ensemble de ces missions.

### **10-2 FINANCEMENT DU PROJET**

La construction d'un parc éolien comme celui de Fortel-Villers représentera un investissement total d'environ 27,5 millions d'Euros.

BORALEX EXTENSION FORTEL S.A.S.U. prévoit de financer environ 20 % de l'investissement nécessaire à la construction et à la mise en service du parc éolien de Fortel, Villers sur fonds propres mis à sa disposition par sa maison mère, tandis que le solde sera apporté sous forme de dette par l'entremise d'un financement bancaire de projet. Dans le cas, peu probable où cet emprunt bancaire ne serait pas possible, la société aura recours aux capacités financières de Boralex Europe.

### **10-3 GARANTIES FINANCIERES**

Dans le cadre du projet éolien de Fortel-Villers, le montant des garanties financières de démantèlement et de remise en état du site à constituer pour 7 éoliennes s'élève à 436 100 €, soit 62 300 € par éolienne, selon le modèle retenu.

### **10-4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

Le porteur de projet propose des mesures d'accompagnement et de suivi couvrant l'ensemble des aspects faune, flore, habitats et paysage.

L'estimation financière de ces mesures est difficile. La totalité des mesures chiffrables est estimée à environ 356 490 € HT, sans prendre en compte les garanties financières pour le démantèlement.

## 10-5 FISCALITE

Un parc éolien est synonyme de retombées économiques positives via la location des terres et les taxes versées aux collectivités locales, les travaux réalisés par les entreprises locales sollicitées lors du chantier seront également une source de revenus et participeront à l'économie locale (restauration, hôtellerie, etc.)

De plus, les collectivités sur lesquelles le parc éolien sera implanté bénéficieront également de ressources fiscales importantes sous différentes formes :

- La taxe foncière ;
- L'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER) ;
- La Contribution Économique Territoriale (CET) composée de deux volets :
  - La Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) ;
  - La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE). Enfin, des loyers seront versés aux propriétaires fonciers et exploitants agricoles concernés par le projet éolien de Fortel-Villers en dédommagement des emprises du projet

Des retombées fiscales estimées de l'ordre de 30700€ par éolienne, seront réparties entre le Département, la Communauté de Communes et les Communes suivant le tableau suivant :

	Répartition			
	Villers l'Hôpital	Fortel en Artois	ICPE	Département
CFE	0€	0€	10900€	
IFER	14600€	19500€	85400€	22000€
TAXE FONCIERE	4600€	7100€	500€	
<b>TOTAL</b>	<b>19200€</b>	<b>26600€</b>	<b>98500€</b>	<b>51300€</b>

## **Commentaires du commissaire enquêteur**

Ce sont des sommes importantes au niveau d'une commune qui peuvent influencer les élus dans leur choix.

De plus AFR récupérera une somme conséquente comparée à son budget pour l'utilisation des chemins agricoles.

## **11 ORGANISATION DE L'ENQUÊTE**

### **11-1 DESIGNATION DU COMMISSAIRE ENQUETEUR**

Par décision n°E23000016/59 du 14 février 2023, Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Lille a désigné M. Régis RAVAUD qualité de commissaire enquêteur pour mener l'enquête publique demandée par Monsieur le Préfet du Pas de Calais relative à la demande d'autorisation environnementale d'exploiter un parc éolien comprenant sept aérogénérateurs et deux postes de livraison sur le territoire des communes de Fortel en Artois et Villers l'Hôpital dans le Pas de Calais présentée par la Société BORALEX EXTENSION FORTEL.

### **11-2 ARRETE D'ENQUETE PUBLIQUE**

Par arrêté préfectoral en date du 27 février 2023, Monsieur le Préfet du Pas de Calais a prescrit du lundi 27 mars au jeudi 27 avril 2023 inclus l'enquête publique relative à la demande d'autorisation environnementale en vue d'exploiter un parc éolien comprenant un parc éolien comprenant sept aérogénérateurs et deux postes de livraison sur le territoire des communes de Fortel en Artois et Villers l'Hôpital dans le Pas de Calais présentée par la Société BORALEX EXTENSION FORTEL.

### **11-3 VISITE DU SITE**

Après prise de connaissance du dossier, le commissaire-enquêteur s'est rendu sur site afin :

- De prendre connaissance de l'implantation des ouvrages
- De comprendre le fonctionnement d'une éolienne
- De constater de visu l'environnement du projet (paysage, habitat, accès...);
- De valider les propositions d'affichage proposé par le porteur de projet.

### **11-4 REUNIONS PREPARATOIRES**

Une réunion préparatoire s'est tenue

- En mairie de Fortel en Artois, le samedi 25 février 2023 9h30 à 11h, en présence de la secrétaire et de M DOURLENS, Maire de la commune

- En mairie de Villers l'Hôpital, le samedi 25 février 2023 de 11h à 12h15, en présence de M. RIMBAULT, Maire de la commune

Les points abordés lors de cette réunion, dont un compte-rendu a été établi, furent :

- Formalisme (Vademecum)
- Examen des modalités d'organisation
- Affichages
- Publicité
- Communication complémentaire
- Dossier d'enquête
- Recueil des observations
- Organisation des permanences
- Clôture de l'enquête

#### **11-5 PUBLICITE DE L'ENQUETE**

L'avis portant à connaissance du public les indications sur le déroulement de l'enquête a fait l'objet d'affichage conformément à l'article 4 de l'arrêté préfectoral.

##### **11-5-1 Presse**

L'avis a été publié dans quatre journaux d'annonces légales :

- Le Courrier Picard (éditions des 10 mars 2023 et 31 mars 2023)
- Action Agricole Picarde (éditions des 10 mars 2023 et 31 mars 2023)
- La Voix du Nord (édition du vendredi 10 mars 2023 et 31 mars 2023)
- Terres et Territoires (édition du vendredi 10 mars 2023 et 31 mars 2023)

##### **11-5-2 Lieux d'affichage**

L'affichage a été effectué :

- En mairie de Fortel en Artois, siège de l'enquête et lieu de permanences ;
- En mairie de Villers l'Hôpital lieu de permanence ;
- Dans les mairies sises dans le périmètre du projet :

: Aubrometz, Auxi-le-Château, Beauvoir Wavans, Blangerval-Blangermont, Boffles, Bonnières, Boubers-sur-Canche, Bouret-sur-Canche, Buire-aubois, Conchy-sur-Canche, Écoivres, Flers, Frévent, Ligny-sur-Canche, Monchel-sur-Canche, Nœux-lès-Auxi, Nuncq-Hautecôte, Rebreuve-sur-Canche, Rougefay, Séricourt, Sibiville et Vacquerie-le-Boucq pour le département du Pas-de-Calais, et Barly, Béalcourt, Frohen-sur-Authie, Le Meillard, Mézerolles, Outrebois, Remaisnil et Saint-Acheul pour le département de la Somme.

- Sur le site d'implantation des ouvrages.

### **11-5-3 Contrôle de l'affichage**

La Société BORALEX EXTENSION FORTEL a fait procéder au constat par exploits d'huissier de cet affichage sur site et dans les mairies, les :

- Avant le début de l'enquête,
- En cours d'enquête,
- Le jour de clôture de l'enquête.

Le commissaire-enquêteur a constaté ces affichages lors du contrôle dans les communes et pour ses permanences.

A noter le manque de cohérence concernant le format et la couleur des affiches : Le format A4 noir sur fond blanc, A5 noir ou jaune, A3 noir sur fond blanc ou jaune, texte en A4 sur support A3

### **11-5-4 Articles de presse**

Un article de presse est paru le lundi 17 avril dans l'abeille annonçant l'enquête et invitant ses lecteurs à donner leur avis sur le futur parc éolien.

### **11-5-5 Flyers**

La société BORALEX a distribué un journal d'information dans lequel l'annonce de l'enquête avec les permanences étaient indiquées.

### **11-5-6 Site internet des communes**

Les permanences ont été rappelées sur les sites communaux

## **12 DEROULEMENT DE L'ENQUETE**

### **12-1 DUREE DE L'ENQUETE**

L'enquête publique s'est déroulée du lundi 26 mars au mardi 27 avril 2023 inclus, soit une durée de trente-deux jours consécutifs.

Pendant toute cette période, le dossier était à disposition du public aux horaires d'ouverture de la mairie de Fortel en Artois :

- Les mardis de 10h30 à 12h00 ;
- Les jeudis de 10h30 à 12h00 ;
- Les samedis de 10h30 à 12h00.

De la mairie de Villers l'Hôpital :

- Les mercredis de 16h00 à 18h00
- Les vendredis de 16h00 à 18h00

## **12-2 PERMANENCES DU COMMISSAIRE- ENQUETEUR**

Cinq permanences ont été programmées en présence du commissaire-enquêteur :

- Mardi 28 mars de 9 h à 12 h : Mairie de Fortel en Artois (siège de l'enquête)
- Mardi 4 avril de 9 h à 12 h : Mairie de Fortel en Artois
- Mardi 11 avril de 14 h à 17 h : Mairie de Villers l'Hôpital
- Mardi 18 avril de 9 h à 12 h : Mairie de Villers l'Hôpital
- Jeudi 20 avril de 14 h à 17 h : Mairie de Fortel en Artois

## **12-3 CLIMAT DE L'ENQUETE PUBLIQUE**

L'enquête publique s'est déroulée dans les meilleures conditions possibles. Les salles mise à disposition a permis de recevoir le public en toute confidentialité.

Lors de chaque permanence, le Commissaire Enquêteur a été accueilli soit par le maire et/ou la secrétaire de mairie ; à noter que ces derniers ne sont pas intervenus lors des échanges entre le public et le commissaire enquêteur.

Aucun incident n'est à signaler.

## **12-4 FORMALITES D'OUVERTURE ET DE CLOTURE DE L'ENQUETE PUBLIQUE**

Les feuillets du registre d'enquête ont été cotés et paraphés par le commissaire-enquêteur.

Les registres ont été ouverts par les maires des communes.

Ils ont été clôturés par le commissaire-enquêteur le 27 avril 2023.

## **13 CONTRIBUTIONS DU PUBLIC**

Analyse quantitative des observations



La participation du public se traduit par

### 13-1 LORS DES PERMANENCES

N°	Date	Lieu (Mairie)	Personnes rencontrées	Observations				Total
				Ecrites	Notes ou courriers	Mémoires	Orales	
1	28-mars-23	FORTEL	5	3	0	0	0	3
2	4-avr.-23	FORTEL	3	2	0	0	0	2
3	11-avr.-23	VILLERS	4	2	0	0	0	2
4	18-avr.-23	VILLERS	5	3	0	0	0	3
5	20-avr.-23	FORTEL	3	0	0	0	2	2
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>12</b>

### 13-2 EN DEHORS DES PERMANENCES

Registre de Fortel en Artois

1 observation le 8 avril

1 observation le 27 avril

### 13-3 COURRIERS REÇUS

Par un courrier envoyé le 27 mars 2024 à la Préfecture du Pas de Calais, la communauté de communes « TERNOISCOM TERRE D'AVENIR a émis un avis favorable.

### 13-4 COURRIELS REÇUS

Un seul courriel a été reçu à la limite de la clôture de l'enquête avec un avis favorable

### 13-5 COURRIERS D'ELUS

Aucun élu n'a souhaité donner un avis écrit

### 13-6 DELIBERATIONS DE LA COMMUNE DE VILLERS L'HOPITAL

- Pour l'implantation des éoliennes
- Pour la suppression de l'éolienne E7 trop proche des maisons

### 13-7 DELIBERATIONS DE LA COMMUNE DE FORTEL EN ARTOIS

- Pour l'implantation des éoliennes

### 13-8 PETITIONS

Aucune pétition n'a été reçue.

### 13-9 DELIBERATIONS DES COMMUNES

Communes	Délibération	Avis favorable	Avis défavorable
Aubrometz	11 avril 2023		X
Beauvoir-Wavans	10 mars 2023		X
Boubers-sur-Canche	25 mars		X
Flers	12 mai 2024		X
Monchel-sur-Canche	18 mars	X	
Béalcourt (80)	14 avril	X	

### 13-10 OBSERVATION REÇUES

En dépit de la réalisation effective d'une information réglementaire et optionnelle et des possibilités d'expression offertes au public (Registre des observations-Par voie postale-Par courrier électronique) celui-ci s'est très peu manifesté.

## 14 AVIS DES PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIEES

### 14-1 AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France a été saisie, pour avis le 10 février 2022, sur le projet de parc éolien de la société « Boralex Extension Fortel SAS » sur les communes de Fortel-en-Artois et Villers-l'Hôpital, dans le département du Pas-de-Calais.

Par délégation que lui a donnée la MRAe lors de sa séance du 22 mars 2022, Pierre NOUALHAGUET, membre de la MRAe, après consultation des membres, a rendu son avis.

Le pétitionnaire a apporté les réponses aux observations émises ; celles-ci sont reprises dans le mémoire en réponse à l'avis de l'AE, pièce du dossier d'enquête.

Les différentes recommandations de la MRAe et le résumé des réponses apportées sont repris ci-après :

### **14-1-1 Articulation du projet avec les autres projets connus**

Le projet est localisé dans un contexte éolien très marqué

- 24 parcs pour un total d'environ 120 éoliennes en fonctionnement ;
- 1 parc pour un total de 6 éoliennes autorisées ;
- 1 parc pour un total de 8 éoliennes en cours d'instruction.

*L'AE recommande de compléter l'analyse des effets cumulés d'une exploitation des suivis post-implantation du parc voisin du projet.*

*L'AE recommande d'analyser de manière approfondie l'étude des effets cumulés des parcs éoliens et de démontrer, si tel est le cas, l'absence d'effets cumulés sur les espèces d'oiseaux et de chiroptères.*

### **14-1-2 La protection de la faune volante**

L'autorité environnementale recommande d'éviter l'implantation de l'éolienne E1 à moins de 200 mètres d'un corridor boisé fonctionnel

*Réponse du MO*

*Ainsi, selon les experts chiroptérologues allemands Kelm, Lenski, Toelch et Dziock (2014), la majorité des contacts avec les chiroptères est obtenue à moins de 50 mètres des lisières et des haies dans le cadre de paysages agricoles ; au-delà de cette distance, le nombre de contacts diminue très rapidement jusqu'à devenir faible à plus de 100 mètres.*

*Le bureau d'études écologique indépendant ÉCOSPHÈRE qui a été mandaté pour l'expertise écologique de ce projet, a proposé un ensemble de mesures d'atténuation d'impact du projet (selon la doctrine Éviter-Réduire-Compenser dite « ERC ») afin de limiter au mieux l'empreinte **de ce projet sur son environnement***

### **14-1-3 L'impact paysager**

Sur le patrimoine historique n'est pas suffisamment étudié. L'autorité environnementale recommande de compléter les photomontages pour mieux évaluer les impacts sur les monuments « calvaire de Fortel-en-Artois » et l'église de Houvin-Houvigneul.

L'autorité environnementale recommande aussi d'intégrer les villages de Bonnières, Frévent, Ligny-sur-Canche, Vacquerie-le-Boucq, Boffles et Nœux-lès-Auxi aux études d'encerclement et de saturation et de proposer les mesures destinées à éviter, réduire ou en dernier recours compenser les effets d'encerclement et de saturation.

*Réponse du MO*

*Une série de photomontages rigoureusement sélectionnée a été réalisée afin de mener une étude complète sur le patrimoine historique, en particulier ceux présentant des sensibilités vis-à-vis du projet. Ces photomontages (n°27, 30, 33 et 35) concluent à un impact paysager de nul à modéré au regard de la prégnance visuelle et des masques visuels présents.*

#### **14-1-4 L'étude acoustique**

Elle montre un dépassement des seuils réglementaires. Un plan de bridage est proposé pour garantir le respect de la réglementation. Il devrait être en cohérent avec ceux des parcs voisins.

*Réponse du MO*

*Dans le cas de ce projet, il apparaît nécessaire de cumuler l'impact avec le parc éolien de Fortel, Bonnières dont le porteur de projet BORALEX en est le propriétaire/exploitant. Cependant, tous les autres parcs sont placés dans l'environnement initial et en aucun cas il n'est à produire d'impact global. C'est ce qui a été fait et bien interprété comme tel dans l'avis de la MRAE.*

#### **14-1-5 Présence d'une canalisation de gaz**

Une canalisation de gaz traverse la zone du projet et est à prendre en considération.

*Réponse du MO*

*Le gestionnaire du réseau de gaz GRTGAZ avait pour but d'affiner le premier avis formulé. Cette démarche a abouti sur un nouvel avis le 06/01/2023 qui recommande 146 mètres comme distance minimale d'éloignement des ouvrages de canalisation de gaz.*

#### **14-1-6 Evaluation des incidences NATURA 2000**

L'autorité environnementale recommande de prendre des mesures complémentaires pour garantir un impact résiduel faible sur les sites Natura 2000.

*Réponse du MO*

*Dans le volet écologique, des évaluations des incidences Natura 2000 préliminaire puis détaillée ont été réalisées selon l'outil développé par la DREAL Hauts-de-France. À la lumière de ces évaluations, ECOSPHERE conclut « que le projet ne générera aucune incidence notable/significative sur les espèces et habitats naturels concernés par le réseau Natura 2000 et ne remettra donc pas en cause leur état de conservation à l'échelle de ce réseau.*

### **14-1-7 Bruit**

Le bruit des éoliennes figure parmi les critiques des opposants au développement de l'éolien en France. Ce bruit a deux origines : les frottements des pales avec le vent (bruit « aérodynamique ») et les vibrations mécaniques entre les composants de l'éolienne.

Au pied d'une éolienne, le bruit avoisine en moyenne 55 décibels (dB), soit quasiment l'équivalent du « *bruit d'un marché animé* » selon Engie Green. La loi française impose toutefois de ne pas implanter d'éoliennes à moins de 500 mètres de toute habitation. À cette distance minimum obligatoire, le bruit des éoliennes est réduit en moyenne entre 30 dB et 40 dB, soit le niveau sonore d'une conversation à voix basse selon l'ADEME. Précisons que ce bruit varie en fonction du vent mais aussi de l'environnement du site où les éoliennes sont implantées (topographie, végétation, urbanisme, etc.).

Le projet est situé à 684 mètres des premières habitations et est susceptible de générer des nuisances sonores

L'AE recommande de garantir la mise en œuvre du plan de bridage acoustique.

#### *Réponse du MO*

*Pour lever toute incertitude, le porteur de projet a mandaté un bureau d'étude externe spécialisé pour la réalisation d'une étude scientifique et réglementaire conformément aux arrêtés en vigueur.*

*Seules les mesures in situ après la mise en service du parc éolien permettront de confirmer la nécessité ou non d'un bridage acoustique des éoliennes et de l'adapter pleinement au site. Ce suivi obligatoire est communiqué au service de l'inspection des installations classées de la DREAL, qui contrôlera la validité des mesures et du plan de bridage qui en découle, le cas échéant. Boralex s'engage à la réalisation de ce suivi acoustique dans un délai de 6 à 12 mois suivant la mise en service du parc éolien.*

### **14-2 DIRECTION DE LA SECURITE AERONAUTIQUE D'ETAT**

Par courrier du 5 avril 2022, le directeur de la circulation aérienne militaire donne son autorisation pour l'exploitation du projet de parc éolien.

### **14-3 DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE**

Par courrier du 24 février 2022, la DGAC porte à connaissance que le projet se situe en dehors des zones concernées par des servitudes aéronautiques et radioélectriques associées à des installations de l'aviation civile et ne sera pas gênant au regard des procédures de circulation aérienne.

La DGAC insiste sur le fait que le sommet des éoliennes doit respecter strictement l'altitude déclarée dans la demande d'autorisation. Au-delà de cette limite, les éoliennes perceraient la marge de franchissement d'obstacle (MFO), bande de sécurité située sous l'altitude de sécurité radar.

#### **14-4 SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS (SDIS)**

Par courrier du 7 mars 2022, le directeur départemental du SDIS émet un avis technique favorable au projet.

#### **14-5 DIRECTION REGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES DES HAUTS-DE-FRANCE**

Le Service Régional de l'Archéologie ne prescrit pas d'archéologie préventive.

#### **14-6 DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER**

Par courrier du 7 avril 2022, Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer estime ne pas pouvoir se prononcer en l'attente de compléments indispensables au titre du paysage et de modifications afin de rendre le projet conforme aux prescriptions du PLUi en vigueur.

#### **14-7 AGENCE REGIONALE DE SANTE**

Par courrier du 22 mars 2022, le directeur général de l'Agence Régionale de Santé émet un avis favorable e sous réserve de la vérification du respect des émergences par une étude d'impact acoustique qui devra être réalisée, dans un délai de six mois, après la réception du parc. Celle-ci permettra de valider de façon définitive la conformité et le plan de gestion du fonctionnement des éoliennes.

#### **14-8 GESTIONNAIRE DU RESEAU DE TRANSPORT DU GAZ**

Par courrier du 6 janvier 2023, le Responsable du Département Maintenance Données et Travaux Tiers a répondu à la demande de renseignements pour l'extension d'un parc éolien (2emsollicitation)

Concernant les éoliennes E1, E2, E3, E5, et E6, la distance est compatible avec les préconisations.

Les éoliennes E4 et E7 se situent à une distance inférieure à 2 fois la hauteur (tour + pale) du réseau. GRT gaz a donc réalisé une étude de compatibilité prenant en compte les caractéristiques des éoliennes proposées dans l'étude qui a donné une distance minimale d'éloignement ramenée à :

- 146 mètres pour le modèle V100,
- 160 mètres pour le modèle GE103,
- 158 mètres pour le modèle E103.

Cette distance étant compatible avec les préconisations, GRT gaz n'a plus d'observation à émettre sur le projet d'implantation des éoliennes

#### **14-9 AVIS DES COLLECTIVITES TERRITORIALES**

La Communauté de Communes du Ternois a émis un avis favorable

### **15 ANALYSE DES OBSERVATIONS**

#### **15-1 PROCES VERBAL DE SYNTHESE**

Il se concrétise, ici, compte-tenu du nombre relativement restreint des contributions (17), par un simple courrier adressé à M Patrick DECOSTRE Boralex Extension Fortel.

dont copie en annexe.

Afin d'éviter d'alourdir le rapport, ne sont repris à la suite que les réponses de la société BORALEX et les commentaires du commissaire enquêteur aux observations émises pendant la durée de l'enquête publique.

#### **15-2 CONTRIBUTION DU PUBLIC**

##### **15-2-1 Observations du public**

En mairie de FORTEL

- Observation N°1 Fortel en Artois  
Nous sommes pour les éoliennes

##### **Réponse de Boralex :**

Nous prenons en compte le fait que l'observateur n°1 à Fortel-en-Artois, est favorable à l'énergie éolienne, donc au projet éolien de Fortel-Villers. L'éolien est une énergie renouvelable qui contribue de manière significative à alimenter en électricité les foyers français avec 7.9 % de la production totale d'électricité en 2020. Dans la transition énergétique, l'énergie éolienne est complémentaire avec les autres énergies bas carbone.

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte

- Observation N°2 Fortel en Artois

Les éoliennes sont bruyantes la nuit en face du vent.

Proposition : brider les éoliennes à 30dB jusqu'à 22h et éventuellement le matin.

Peut-on généraliser la serration des pales à l'ensemble des parc éoliens

## Réponse de Boralex :

L'observateur n°2 fait remarquer que « les éoliennes sont bruyantes la nuit face au vent ». En période nocturne, les émergences sont plus importantes car le bruit résiduel est plus faible. Néanmoins, elles ne génèrent pas plus de bruit qu'en période diurne. En effet, le rotor d'une éolienne est positionné face aux vents dominants, ce qui permet de faire tourner les pales et d'obtenir une production optimale.

De plus, ce contributeur nous propose de brider les éoliennes à 30 db jusqu'à 22h et éventuellement le matin. Cette proposition consiste à brider les éoliennes en période diurne de 7h à 22h. Il convient de rappeler que l'étude acoustique réalisée pour le projet éolien Fortel-Villers a pris en compte deux types de turbines notamment la Vestas V100- 2MW et la GE 103- 3.2 MW. Les modèles précités, ne font apparaître aucun dépassement des émergences réglementaires en période diurne. De ce fait, il n'y a pas de nécessité de mettre en place un bridage acoustique durant la journée.

### *Cf. Dossier 4.4. – Volet acoustique – Chapitre 5. Evaluation réglementaire*

#### *5.6.7 Modification des Plan de gestion acoustique – V100-2.0MW p.69*

#### *5.6.8 Modification des Plan de gestion acoustique – GE103-3.2MW p.71*

En revanche, en période nocturne et à partir de certaines vitesses de vent, notamment de 5 à 7 mètres par seconde (m/s), l'étude fait état de dépassement des émergences réglementaires. Un plan de gestion acoustique est donc proposé, visant à réduire le fonctionnement des éoliennes durant la nuit. Les figures ci-dessous illustrent les modes de bridges envisagés pour ces deux modèles.

Plan de bridage _ fonctionnement nocturne des machines									
vitesse (VS10)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Projet de Fortel-Villers	E01								
	E02								
	E03					Mode bridé			
	E04			Mode bridé	Mode bridé	Mode bridé			
	E05				Mode bridé	Mode bridé			
	E06								
	E07								
Parc de Fortel-en-Artois	E01				Mode bridé				
	E02				Mode bridé	Mode bridé			
	E03				Mode bridé	Mode bridé			
	E04				Mode bridé	Mode bridé			
	E05				Mode bridé				
	E06				Mode bridé				
	E07								
	E08								



**Figure 1 : Plan de gestion acoustique en Condition Principale – V100-2.0MW**

		Plan de bridage _ fonctionnement nocturne des machines								
		vitesse (VS10)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Projet de Fortel-Villers	E01									
	E02						Mode bridé			
	E03						Mode bridé			
	E04				Mode bridé	Mode bridé	Mode bridé			
	E05					Mode bridé	Mode bridé			
	E06					Mode bridé	Mode bridé			
	E07									
Parc de Fortel-en-Artois	E01					Mode bridé	Mode bridé			
	E02					Mode bridé	Mode bridé			
	E03					Mode bridé	Mode bridé			
	E04					Mode bridé	Mode bridé			
	E05					Mode bridé				
	E06					Mode bridé				
	E07									
	E08									

**Figure 2 : Plan de gestion acoustique en condition principale – GE103-3.2MW**

Lorsque ces modes de bridage seront mis en place, le parc de Fortel-Villers ne fera plus l'objet de dépassement des émergences réglementaires en période nocturne.

Enfin, les modèles d'éoliennes Vestas V100-2MW et General Electric 1.3-2.3 MW sont tous deux dotés de serrations. Nous prévoyons par défaut, l'application de cette technologie à toutes les éoliennes qui le permettent. Cf. paragraphe D.1 pages 20 – 21.

Les sujets acoustiques sont développés au **paragraphe D.1** du présent document.

### Avis du commissaire enquêteur

Suivant l'arrêté du 26 août 2011, l'émergence n'est pas réglementée pour les situations présentant un bruit ambiant inférieur à 35 dB. Cependant les mesures effectuées ou calculées lors de l'étude acoustique montrent des émergences allant jusqu'à 10dB par rapport à des bruits ambiant très bas inférieurs à 20 dB.

Ces émergences mêmes inférieures à la réglementation en valeur absolue peuvent certainement créer une gêne.

- Observation N°3 Fortel en Artois

GAEC du Château d'Eau M. Soissons

1<sup>ère</sup> demande :

Une étude d'impact sur mon troupeau laitier (reproduction et comportement).

**Réponse de Boralex :**

**Concernant l'impact du projet sur les fermes laitières :**

Le porteur de projet comprend bien les inquiétudes de Monsieur Soissons concernant les troupeaux laitiers mais tient à rappeler « qu'aucun élément ne permet, en l'état de connaissance scientifique et des études conduites, d'établir le lien avec le fonctionnement du parc éolien ».

Par ailleurs, la société Boralex exploite plusieurs parcs éoliens dans différentes régions françaises. À cet égard, nous avons rencontré plusieurs exploitants agricoles éleveurs (de bovins laitiers, de bovins allaitants) ayant leur élevage à proximité, voire sous un parc éolien. Aucune nuisance n'a été relevée sur leur élevage.

Des éléments de réponses complémentaires sont apportés au **paragraphe B.4** (pages 14 -16) du présent document.

**Avis du commissaire enquêteur**

Sur le plan national, l'Anses demande l'établissement d'un « *protocole standardisé d'évaluation, afin de traiter au plus tôt une situation semblable* », s'appuyant sur un travail de recherche et de surveillance d'autres élevages, avant et après l'installation d'éoliennes dans leur environnement, et d'un système de déclaration centralisé des effets indésirables recensés

2<sup>ème</sup> demande

Mettre l'éolienne E 4 et le chemin en limite de propriété Z18.

Voir à la mettre le proche de la rue principale (Fortel en Artois-Villers)

Pour limiter l'emprise foncière

SOISSONS Guillaume

**Réponse de Boralex :**

**Concernant l'emprise surfacique du projet :**

S'agissant de l'emplacement de l'éolienne E4, il paraît important d'indiquer que la présence du radar militaire de Doullens limite fortement le développement de projets éoliens sur le territoire. En

effet, les éoliennes agissent comme des antennes métalliques, interférant avec les ondes aux alentours, notamment celles du radar de Doullens. Le parc éolien existant de Fortel-Bonnières crée des zones masquées vis-à-vis du radar, favorisant ainsi l'implantation de nouvelles éoliennes derrière les éoliennes existantes.

La marge de manœuvre pour l'emplacement des éoliennes se voit ainsi limitée. Néanmoins, l'implantation finale permet de prendre en compte l'ensemble des contraintes environnementales (paysage, sonore, écologique et technique). L'Armée de l'air a ainsi formulé un avis favorable quant à la faisabilité du projet vis-à-vis du radar de Doullens.

Dans la configuration telle que décrite, l'emplacement de l'éolienne E4 est le plus optimal que le porteur de projet peut proposer au vu des contraintes et servitudes connues.

Conscient que l'installation d'infrastructure comme un parc éolien peut empêcher un agriculteur d'exploiter pleinement sa surface agricole, le porteur de projet a contractualisé au moyen de promesses de bail emphytéotique, un versement de loyer annuel tant aux propriétaires et aux agriculteurs concernés par les parcelles du projet éolien.

#### **Avis du commissaire enquêteur**

Les contraintes pour l'implantation des éoliennes ne permettent pas de souplesse afin de simplifier le travail des agriculteurs

- Observation N°4 Fortel en Artois

Nous sommes pour les éoliennes M et Mme MANABLE

**Réponse de Boralex :** Nous prenons en compte l'observation de M. et Mme MANABLE, favorables à l'énergie éolienne, donc au projet éolien de Fortel-Bonnières. Depuis 2015, le développement de l'énergie éolienne représente un élément stratégique au sein des politiques publiques et des territoires pour atteindre l'objectif que la France s'est fixée, notamment la neutralité carbone en 2050.

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte

- Observation N°5 Fortel en Artois

M. Bonny Patrick 43 rue de Bonnières

Le bruit des éoliennes ne me dérange pas.

**Réponse de Boralex :** Nous prenons en compte l'observation de M. Bonny PATRICK. Les études scientifiques montrent que l'intensité du bruit éolien est faible et en deçà de celles de la vie courante.

### **Avis du commissaire enquêteur**

Dont acte

- Observation N°6 Fortel en Artois

SCEA Nivel Benoit

Revoir les distances des chemins d'accès aux plates formes des éoliennes, longueur trop importante dans les parcelles voir si possible au plus proche des voiries existantes.

### **Réponse de Boralex :**

Il est important d'insister sur le caractère temporaire et réversible de l'artificialisation des sols dans le cas d'un parc éolien. Des obligations de démantèlement incombent aux exploitants du parc à travers la réglementation ICPE, prévoyant notamment l'excavation totale de la fondation et le retrait de la plateforme. In fine, toutes les surfaces consacrées aux éoliennes retourneront à l'agriculture.

Concernant l'emplacement des éoliennes, leur implantation est régie par des contraintes techniques (la servitude liée au radar militaire de Doullens, la priorisation de surfaces à topographie favorable, etc.) et réglementaires (éloignement vis-à-vis des haies et de la canalisation de gaz, évitement de l'effet d'encerclement, etc.).

Pour rappel, le projet consiste en la construction de 7 éoliennes dont l'emprise totale est de 1,41 ha en phase chantier et de 1,11 ha en phase d'exploitation. Les surfaces en phase exploitation correspondront :

- Aux massifs stabilisés (partie émergente des fondations des éoliennes) de 83 m<sup>2</sup> par éolienne, soit 581 m<sup>2</sup> pour l'ensemble du parc éolien,
- Aux zones d'empierrement autour des éoliennes de 64 à 130 m<sup>2</sup> par éolienne, pour un total de 784 m<sup>2</sup> pour l'ensemble du parc,
- Aux aires de grutage de 875 à 900 m<sup>2</sup> par éolienne, soit 6 158 m<sup>2</sup> pour l'ensemble du parc éolien,
- Aux accès créés estimés à 3 435 m<sup>2</sup> pour l'ensemble du parc éolien,
- Aux postes de livraison électrique et à leurs plateformes d'accueil, soit 193 m<sup>2</sup> au total.

Ainsi, le parc éolien futur est défini pour utiliser les surfaces qui seront strictement nécessaires au bon fonctionnement des éoliennes et de leurs aménagements.

***Cf. Dossier 4.1. – Etude d’impact sur l’environnement p.418***

**Avis du commissaire enquêteur**

La perte de surfaces cultivables devient un problème récurrent pour la création d’installations aussi bien pour l’éolien, le solaire ou autre projet industriel. Même si pour l’éolien les surfaces peuvent être considérées comme faibles leur réduction est préjudiciable aux agriculteurs.

- Observations orales Fortel en Artois

1° A quelle distance des éoliennes, peut-on planter des arbres ?

**Réponse de Boralex :**

Une distance de 200 mètres en bout de pale par rapport aux haies, arbres et boisements d’intérêt écologique est recommandée par Eurobats. L’accord Eurobats est un accord international qui vise à protéger les chauves-souris en Europe et dans certaines régions du monde en prenant des mesures pour limiter les menaces qui pèsent sur elles et pour préserver leur habitat.

Nonobstant le non-respect d’une distance de recul de 200 mètres entre l’éolienne E1 et une structure ligneuse (140 mètres exactement), il faut toutefois préciser que lors de l’étude écologique, les 13 nuits d’écoutes passives au point 2 (le plus proche de l’éolienne), l’activité de la faune volante a été évaluée comme **très faible à faible** (cf. p183 du Volet Naturel de l’Étude d’Impact).

**Avis du commissaire enquêteur**

La demande était plus la recherche d’une information afin d’être sûr de ne pas avoir de problème si un propriétaire cherche à réaliser quelques plantations.

2° Peut-on réduire la consommation de terre agricole en rapprochant les éoliennes des axes principaux en particulier E4 sur la parcelle Z18

**Réponse de Boralex :**

Cette thématique a été traitée dans la réponse de Boralex à « l’observation N°6 Fortel en Artois »

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte

- Observation N°7 Fortel en Artois

Avis favorable au projet avec une attention particulière à la sécurité (lors de l'arrivée des éoliennes, de leur mise en place...)

Au respect des chemins communaux, départementaux et privés (AFR) et à leur remise en état lors du chantier et à l'issue de celui-ci, dans le cas bien sûr où il se réalise.

Avoir une écoute aux demandes des habitants à la suite de l'installation des éoliennes et de façon permanente en cas de problèmes de réception TV, radio, Téléphone... ou de bruit exagéré.

Obtenir des retours de la part de la société exploitante lors de signalement d'incidents de fonctionnement.

Assurer une collaboration régulière et fructueuse entre la collectivité et la société exploitante pour de projets valorisant les deux parties.

M. le Maire de FORTEL

#### **Avis du commissaire enquêteur**

Monsieur le Maire résume dans son commentaire les réflexions de ses administrés. La collaboration entre les villages concernés par le projet et la société BORALEX durant toutes les périodes de construction, d'exploitation et de démantèlement évitera tout genre de conflits.

En mairie de VILLERS l'HOPITAL

- Observation N° 1 de Villers l'Hôpital

M. Bernard Joel 19 rue de Bonnières

Non aux éoliennes,

- Problèmes de vibrations

Il y a beaucoup de galeries dans le sous-sol du village. Cela génère de nombreuses vibrations dues aux éoliennes : l'eau de surface de la piscine vibre. Cela implique des problèmes de sommeil.

- Problèmes de bruits

Nous sommes réveillés toutes les nuits. Nous dormons avec des casques.

- Problèmes de santé

Par exemple, il est impossible de faire un ECG à cause des interférences.

- Bruits mécaniques

Par moment, on entend des grincements peut être dus à un manque de lubrification : sans retour de solutions

### Réponse de Boralex :

Dans le cadre de la qualification d'un site éolien, nous évaluons les risques liés aux sols. Nous tenons à rassurer Monsieur Bernard Joel que le risque de mouvement du sous-sol a été traité dans l'étude d'impact. L'enjeu concernant le mouvement de terrain est considéré comme **très faible**.

### *Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement p.97*

Par ailleurs, les sujets liés aux vibrations, aux émissions d'infrasons ainsi qu'émissions acoustiques des éoliennes sont abordés plus tôt dans ce document **au chapitre D pages 20 – 24**.

Les ressentis des nuisances sonores varient d'une personne à une autre, certains se sentent gênés par le bruit des éoliennes alors que d'autres ne ressentent aucune gêne. Le porteur de projet s'engage à ce que le parc éolien respecte les normes en vigueur en termes d'émergence acoustique.

Boralex a un protocole pour traiter les nuisances sonores de type mécanique. Lorsque des nuisances sonores sont constatées sur un parc, les habitants peuvent se rapprocher du maire de leur commune qui prendra contact avec nos services de maintenance et d'exploitation La gestion des 8 éoliennes qu'exploite Boralex sur les 11 du parc éolien de Fortel-Bonnières en est le parfait exemple. Ci-dessous, l'historique des interventions des équipes Boralex suite aux plaintes ou anomalies remontées :

**Tableau 1 : Historique des interventions des équipes Boralex pour le projet Fortel-Bonnières**

Date	Observations
21/08/2017	Monsieur le Maire de Fortel-en-Artois nous informe d'un phénomène de grincement  → Nous avons fait intervenir dans les jours suivants une équipe de General Electric pour réaliser un nettoyage complet ainsi qu'un graissage des disques de freins, ce qui avait résolu le problème.
Mai - Avril 2018	Monsieur le Maire de Fortel-en-Artois nous informe d'un bruit relatif au parc éolien entendu depuis la mairie

	<p>→ Nous avons programmé un contrôle acoustique en avril-mai 2018, qui a montré un léger dépassement d'émergence aux endroits « Fortel - rue de Frévent » et « Fortel - rue de Villers ». À la suite de ce contrôle, nous avons adapté le plan de bridage pour maintenir en conformité avec la réglementation.</p>
18/06/2020 & 27/08/2020	<p>Les équipes de Boralex ont effectué le nettoyage/remplacement des plaquettes de frein. Il s'agit d'une intervention préventive, réalisée à l'initiative de Boralex, sans lien avec une remontée des riverains sur le sujet du bruit.</p>
22/06/2022	<p>Un contrôle de l'Inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) a eu lieu, l'inspecteur ICPE n'a pas fait de remarque sur l'acoustique, et conclut que le parc est en conformité.</p>

Des maintenances préventives programmées tout au long de la vie du futur parc éolien, des maintenances correctives peuvent être réalisées selon le fonctionnement des éoliennes.

#### **Avis du commissaire enquêteur**

Les inquiétudes légitimes du contributeur ne seront pas complètement calmées à la lecture des réponses.

La situation de ce couple déjà dans une situation difficile ne pourra pas s'améliorer même si le projet ne se fait pas.

- Observation N°2 de Villers l'Hôpital
  - Implantation des éoliennes : manque d'équité et de concertation.
  - E7 trop proche des habitations : suppression
  - Pollution sonore et visuelle. Bruit la nuit.
  - Réseau téléphone
  - Bovins ! réaction aux éoliennes.
  - Surplomb des pales éoliennes sur les propriétés voisines ?



## **Réponse de Boralex :**

### **Concernant l'implantation des éoliennes**

En tant que porteur de projet, notre objectif premier est de répartir les retombées financières de manière équitable entre les parties prenantes ayant signé une promesse de bail emphytéotique. Cette démarche vise à ne pas perturber la cohésion et l'entente historique qui existante entre les différentes parties prenantes.

Aussi, l'implantation des éoliennes est régie par des contraintes techniques (la servitude liée au radar militaire de Doullens, la priorisation de surfaces à topographie favorable, etc.) et réglementaires (éloignement vis-à-vis des haies et de la canalisation de gaz, évitement de l'effet d'encerclement, etc.) à prendre en compte.

Le projet d'extension du parc éolien de Fortel-Bonnières a été présenté à plusieurs reprises devant les conseils municipaux de Fortel-en-Artois et de Villers-l'Hôpital et à la communauté de communes Ternois Com depuis 2017.

### ***Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement p.28***

Par ailleurs, le porteur de projet à travers deux campagnes de communication, a transmis aux riverains des deux communes concernées par ce projet, un premier Journal de l'Eolien en mars 2019 qui retrace l'historique du projet et informe sur le démarrage des études environnementales (Paysage, Acoustique, biodiversité, technique). Le second Journal de l'Eolien en mars 2023 quant à lui, revient sur le choix final d'implantation puis informe sur les séances de permanences à venir.

### **Avis du commissaire enquêteur**

L'implantation des éoliennes sur le territoire de Villers l'Hôpital ne se fait que sur les terrains d'un seul propriétaire. Cela entraîne de la suspicion concernant ce choix.

La société BORALEX a expliqué les contraintes de l'implantation des éoliennes. Le choix définitif n'est pas en mesure d'être remis en cause.

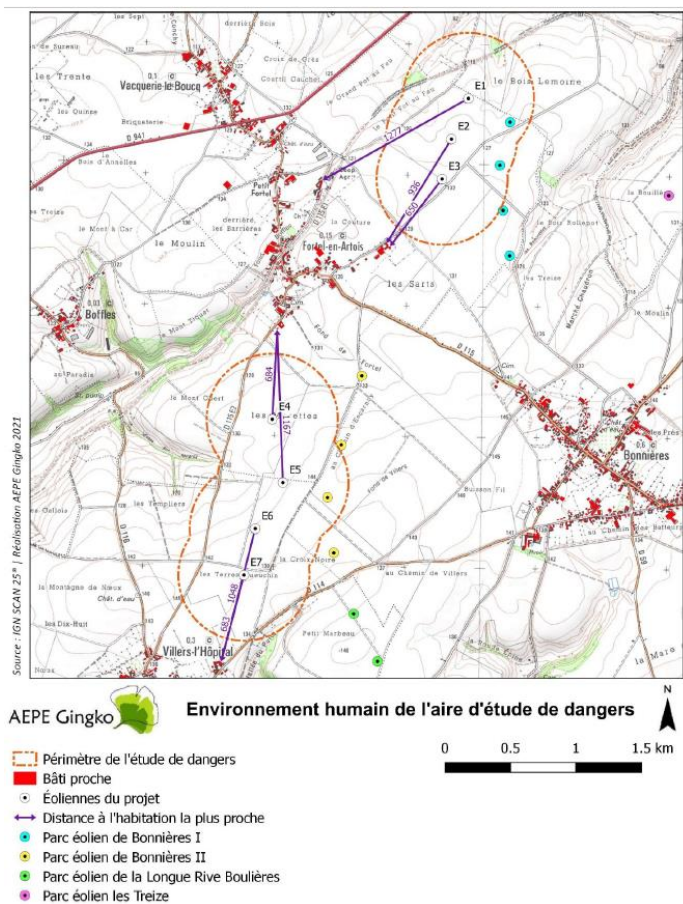
### **La suppression de l'éolien E7**

Concernant la distance aux habitations, depuis 2011, une distance minimale de 500 mètres est fixée par l'article L.515-44 du Code de l'Environnement afin d'assurer la sécurité des riverains et limiter les nuisances d'un parc éolien.

Dans le dossier de demande d'autorisation environnementale, les éoliennes du projet de Fortel-Villers sont situées à plus de 650 mètres des premières habitations de la commune de Fortel-en-Artois. Nous sommes sur un territoire où des distances largement supérieures à la réglementation peuvent être respectées. Nous avons travaillé sur l'implantation des éoliennes de sorte à maintenir cette large

distance. L'éolienne E7 respecte toutes les normes et réglementations en vigueur pour les installations classées ICPE. Une suppression de celle-ci n'est pas envisageable à ce stade. La carte ci-dessous nous donne plusieurs distances entre les éoliennes et les habitations, elle est extraite de l'étude de danger.

**Cf. Dossier 5. – Etude de danger p.16**



**Figure 3 : Distances des éoliennes par rapport aux habitations**

Les sujets acoustiques, de perturbation de l'activité d'élevage d'animaux, sont développés successivement aux **paragraphe C.1, D.1 et B.1** du présent document.

**Avis du commissaire enquêteur**

Le respect des distances par rapport aux habitations est respecté. Des éoliennes du parc précédent sont situées à des distances comparables.

**Impact sur le réseau téléphonique**

Il est avéré que si une éolienne est implantée dans un faisceau hertzien, celle-ci, lors de son fonctionnement, peut engendrer une perturbation des signaux.

Concernant le projet éolien de Fortel-Villers, **un recensement des faisceaux a été mené auprès des différents gestionnaires et les éventuelles servitudes relevées ont été respectées lors du design de l'implantation des éoliennes du parc éolien.**

Si des perturbations de communication de téléphones portables inhérentes au futur parc éolien de Fortel-Villers sont occasionnées et avérées, les habitants devront se rapprocher des maires qui contacteront nos services d'exploitation et maintenance, qui feront des analyses et proposeront des mesures en concertation avec les exploitants des réseaux mobiles concernés.

### **Avis du commissaire enquêteur**

La société BORALEX respectera le protocole proposé : intervention au cas par cas.

### **Surplomb des pales sur des parcelles privées**

Avant toute demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre d'un projet tel que le projet éolien de Fortel-Villers, il est indispensable de justifier la maîtrise foncière sur laquelle l'installation du parc éolien (éoliennes, plateforme de stockage, plateforme de grue, surplomb des éoliennes, poste de livraison, création d'accès) se fera. En outre, cette justification nommée « Attestation de maîtrise foncière » fait partie des pièces à joindre au dossier de demande d'autorisation.

### ***Cf. Dossier 3. – Description de la demande – Annexe 6 p.59***

Avis du commissaire enquêteur

L'implantation de ce nouveau parc est justifiée par les contraintes techniques et administratives. Le choix des terrains où seront construites les éoliennes ne peut pas être modifié.

L'intérêt économique concernant les propriétaires et agriculteurs n'est pas pris en considération pour le choix des sites d'implantation.

Concernant les éventuels désagréments pouvant être causés aux réceptions téléphoniques et télévisuels, la société Boralex respectera les protocoles prévus c'est-à-dire un règlement au cas par cas des problèmes.

- Observation N° 3 de Villers l'Hôpital

Hervé LAGACHE 17 rue de Bonnières

Si le projet éolien abouti, est ce que la société va-t-elle constater les nuisances sonores et que fera-t-elle pour y remédier.

### **Réponse de Boralex :**

Boralex restera propriétaire du futur parc éolien en exploitation.

Lorsque des nuisances sonores sont constatées, les habitants subissant ces anomalies peuvent transmettre leur demande au maire de leur commune qui contactera nos services de maintenance et d'exploitation afin de réaliser des mesures.

Il convient de rappeler que dans la première année suivant la mise en service, une campagne acoustique est réalisée afin de vérifier la cohérence des simulations sonores en fonction du parc en fonctionnement. Les actions mises en place en cas de nuisances sonores sont étayées au paragraphe D.1, pages 20 - 21 du présent document.

La gestion des 8 éoliennes qu'exploite Boralex sur les 11 du parc éolien de Fortel-Bonnières en est le parfait exemple.

**Au Tableau 2 page 40 du présent document**, vous trouverez l'historique des interventions des équipes Boralex suite aux plaintes ou anomalies remontées.

Des maintenances préventives sont programmées tout au long de la vie du futur parc éolien et des maintenances correctives peuvent être réalisées en fonctionnement des éoliennes. Boralex tient à maintenir les très bonnes relations qu'elle entretient avec le territoire qui accueille ses parcs.

#### **Avis du commissaire enquêteur**

Les nuisances sonores surtout nocturnes seront le premier sujet de réclamations lors du fonctionnement du parc. La société BORALEX s'engage à améliorer en permanence la qualité de ses installations afin de réduire les désagréments.

Concernant les réclamations des habitants pour des nuisances ponctuelles la rédaction d'un compte rendu d'intervention est proposée sous la forme d'une recommandation.

- Observation N°4 de Villers l'Hôpital

Jean Jacques DAMIENS 4 rue de Bonnières

Déjà un gros parc entre Villers, Bonnières et Fortel (saturation d'éoliennes)

Pollution sonore, de chez moi j'entends les éoliennes qui sont entre Villers et Bonnières or le sonomètre installé laisse entendre une émergence de 10 décibels

L'éolienne 7 est donc trop proche que ce soit au point de vue sonore (émergence) ; visuelle (mat+lumière) et ne répond pas aux normes préconisées par le Sénat (pas moins d'1km de la première habitation or ici on est à 683m ;

Pourquoi sur la photo montage N°20 l'éolienne en plein axe de la route n'apparaît pas.



Du 4 rue de Bonnières, les éoliennes déjà existantes sont très visibles



Vue de la terrasse l'éolienne E7 devrait se trouver sur la gauche et apparaîtrait plus proche



Problème d'interférences déjà existants sur la réception télévisuelle qui risquent de s'aggraver.

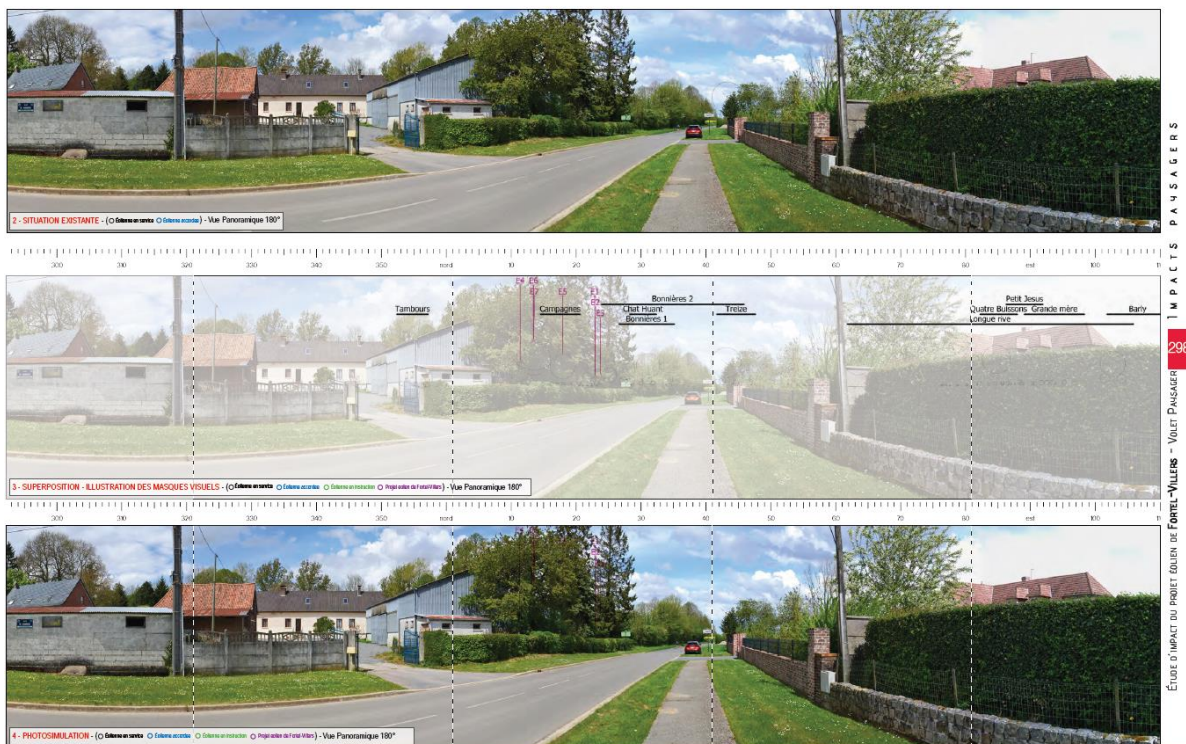
En cas de réalisation du projet, quelles compensations sont prévues pour les habitations les plus proc  
**Réponse de Boralex :**

### Saturation visuelle

Les sujets sur la saturation visuelle sont développés au **paragraphe C pages 17 - 19** du présent document.

L'éolienne située dans l'axe de la route sur la photo fournie avec l'observation est bien présente dans l'étude paysagère.

Photomontage n°20 : Vue depuis les franges est de Villers-l'Hôpital



**Cf. Dossier 4.2. – Volet paysager – Partie 3 – Impacts paysagers**

**Partie 3 - F. Impacts paysagers depuis l'aire d'étude immédiate – Photomontage n°20 p.296-301**

Elle est simplement décalée à droite par rapport à l'axe de la route. Cette différence de perspective réside dans le fait que l'observateur se trouve au milieu de la route dans la photo fournie avec l'observation, alors que l'observateur se trouve sur le trottoir pour le photomontage n°20. Pour des raisons de sécurité, une prise de vue nécessitant du temps (installation, prise des photographies, prise des données attributaires), le photographe ne peut pas se placer au milieu de la route pour prendre les photos. La vue demeure néanmoins représentative des perceptions.

Les dispositions et mesures prises en amont ont déjà permis de limiter significativement l'impact du projet. L'impact résiduel est celui inhérent à l'introduction d'un parc éolien et ne peut être évité ou réduit. Comme indiqué dans le rapport d'étude d'impact, l'une des mesures de réduction prévue dans le cadre projet est la plantation d'une haie bocagère si une vue directe en direction du projet est avérée suivant la mise en service du parc éolien pour les habitants des bourgs de Fortel-en-Artois et de Bonnières, s'ils le souhaitent.

Le sujet sur **la pollution lumineuse** est abordé dans ce présent document :

*Cf. Présent document*

**IV.7. Pollution lumineuse page 55**

#### **La distance aux habitations :**

Tout d'abord, il convient de préciser que la norme préconisée par le Sénat dont vous parlez est une recommandation, et non une loi ou un règlement. Cette recommandation suggère une distance minimale de 1 km entre les éoliennes et les habitations les plus proches.

Cependant, cette recommandation n'est pas obligatoire et ne s'impose pas aux porteurs de projets éoliens. Les distances minimales entre les éoliennes et les habitations sont régies par le code de l'environnement, qui fixe une distance minimale de 500 mètres entre les éoliennes et les habitations.

Dans le cas de notre projet éolien, nous avons respecté cette règle des 500 mètres. Nous sommes conscients de l'importance de minimiser les impacts de nos éoliennes sur l'environnement et sur les habitations avoisinantes, et nous avons donc pris toutes les mesures nécessaires pour garantir la sécurité et le confort des riverains en nous éloignant les éoliennes jusqu'à 650 mètres minimum.

En conclusion, bien que nous soyons conscients des recommandations du Sénat, nous avons respecté la réglementation en vigueur en matière de distance minimale entre les éoliennes et les habitations, qui est fixée à 500 mètres par le code de l'environnement. Nous sommes convaincus que notre projet éolien est en conformité avec les normes en vigueur et qu'il apportera une contribution importante à la transition énergétique de la région.

#### **Concernant la télévision :**

L'impact des éoliennes sur la réception télévisuelle a fait l'objet de nombreuses études. Les éoliennes peuvent en effet gêner la transmission des ondes de télévision entre les centres radioélectriques émetteurs et les récepteurs (exemple : télévision chez un particulier). Les perturbations engendrées par les éoliennes proviennent notamment de leur capacité à réfléchir des



ondes électromagnétiques. Cependant, la télévision numérique terrestre (TNT) est beaucoup moins sensible aux perturbations que ne l'était la télévision analogique.

Si toutefois, une perturbation imputable au parc éolien de Fortel-Villers était avérée, selon l'[article L112-12 du Code de la construction et de l'habitation](#), Boralex serait tenu de réaliser à ses frais, sous le contrôle du Conseil Supérieur de l'Audiovisuel, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Boralex est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation.

Aujourd'hui, pour l'ensemble de ses 80 parcs éoliens actuellement exploités sur le territoire français, Boralex se tient à disposition des mairies des communes d'implantation, dans le cas où la perturbation d'un réseau était avérée.

Pour exemple, nous avons pu intervenir en 2019 auprès de riverains du parc éolien Le Catesis dans le Nord (59), ayant constaté la baisse de qualité de la réception TV. Un formulaire a alors été mis à disposition des habitants concernés et une procédure a été appliquée pour apporter une solution de dépannage rapidement :

- 1. Le riverain remplit la fiche de perturbation TV en mairie (formulaire fourni par Boralex). Cette dernière nous est transmise par mail (scan) par la mairie.*
- 2. A la réception de ce premier document, Boralex envoie directement au riverain un second document donnant son accord pour l'intervention de notre antenniste. Ce document doit impérativement nous être retourné par le riverain par mail ou courrier.*
- 3. A la réception du second document, nous informons notre antenniste local. Il prendra directement contact avec le riverain pour convenir d'un rendez-vous.*
- 4. Lors de l'installation, l'antenniste fera signer un document au riverain afin que tous les deux attestent du fonctionnement des nouveaux équipements.*

*La société du parc éolien prend en charge directement :*

*- les frais de déplacement de l'antenniste, que la perturbation TV soit due ou non au parc.*

*- les frais de remplacement des équipements ou réorientation, sauf s'il est avéré que la perturbation n'est pas en lien avec le parc éolien ou que l'installation ne répond pas aux règles de l'art.*

### **Nuisance acoustique – Emergence et pollution sonore :**

Les émissions sonores de l'éolienne E7 seront maîtrisées à l'aide d'un Plan de Gestion Acoustique (PGA) lorsque les émergences engendrées par un fonctionnement standard de l'éolienne sont censées être trop importantes.

La norme en vigueur préconise une distance minimale de 500 m entre la première habitation et l'éolienne.

S'agissant de la pollution sonore, Les émergences dues au projet de Fortel-Villers seront maîtrisées grâce à un Plan de Gestion Acoustique (PGA). Celles-ci respecteront donc la réglementation en vigueur (5 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit maximum pour un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A)).

**Le sonomètre déposé lors des mesures de l'état initial acoustique ne mesure que le bruit résiduel et donc ne peut pas calculer d'émergence.**

### **Compensation pour les habitations les plus proches du projet**

En ce qui concerne les habitations les plus proches, un fond de plantation est mis à disposition par le porteur de projet comme mesure d'accompagnement destiné à aménager des filtres visuels dans le cadre de vie du quotidien des riverains au parc éolien. De plus, comme décrit plus haut dans ce présent document, ce projet éolien engendrera des retombées fiscales non-négligeables qui permettront aux deux communes s'améliorer la qualité de vie des riverains.

### **Avis du commissaire enquêteur**

Cette contribution résume les craintes liées à l'installation des éoliennes dans un espace rural.

Borex répond à l'ensemble de ces craintes en essayant de limiter les nuisances au maximum.

Borex propose une intervention au cas par cas en cas pour des nuisances avérées chez un particulier.

- Observation N°5 de Villers l'Hôpital

M et Mme CALLEBOUT DESPINOY 28 rue de Bonnières

Problème de réception TV

Nous avons 4 télévisions qui fonctionnent bien actuellement. En cas de problème de réception quelles sont les mesures qui seront prises ?

Quel est l'impact sur la santé ?

**Réponse de Boralex :**

Nous tenons à rassurer Madame et Monsieur CALLEBOUT DESPINOY sur leurs inquiétudes concernant la perturbation de la réception du signal de télévision est abordée au commentaire 10.

Des éléments sur la santé humaine et sur la perturbation TV sont présentés respectivement aux paragraphes D. et G.2

**Avis du commissaire enquêteur**

Dont acte les propositions de Boralex sont indiquées dans les autres réponses aux observations.

**15-2-2 Observation reçue par courriel**

**Auteur:**

*Loïc Espagnet, Délégué régional Hauts-de-France - France Energie Eolienne*

**Adresse de messagerie:**

*loic.espagnet@fee.asso.fr*

**Sujet:**

*Contribution de France Energie Eolienne*

**Message:**

*Monsieur le Commissaire Enquêteur,*

*France Énergie Eolienne (FEE) est une association loi 1901 créée en 1996 qui rassemble plus de 300 entreprises : développeurs, exploitants, industriels, équipementiers, bureaux d'étude... Les entreprises adhérentes de FEE ont construit 90% des éoliennes installées en France.*

*Notre association est le porte-parole des professionnels de l'éolien. Elle consolide les problématiques et expériences vécues au quotidien par ses différents membres et s'appuie sur leurs expertises pour formuler des prises de position claires et précises au nom de la filière. Elle sert d'interlocuteur des pouvoirs publics, des élus, de la presse et de la société civile et répond à leurs demandes et sollicitations.*

*Nous, professionnels de l'éolien, sommes convaincus que l'énergie éolienne est une formidable*

*opportunité pour la France, en termes énergétiques, économiques et industriels. La France a le deuxième potentiel éolien en Europe. L'éolien est aujourd'hui incontournable pour contribuer à la sécurité d'approvisionnement et à la souveraineté électrique de la France. La production électrique éolienne est adaptée à la consommation électrique des Français : l'éolien produit plus en hiver quand la consommation est la plus forte.*

*En outre, l'éolien est aujourd'hui déjà compétitif d'un point de vue tarifaire : les projets lauréats du dernier appel d'offres national, dont les résultats ont été rendus publics en février 2022, présentent ainsi un prix moyen pondéré de 76,4 €/MWh, faisant de l'éolien l'énergie décarbonée la moins chère à installer après l'hydraulique et avec le solaire.*

*À l'échelle nationale, l'industrie éolienne représente aujourd'hui 22 600 emplois. Le tissu industriel est constitué de nombreuses PMI et PME irriguant les territoires, essentiellement ruraux, avec bientôt également une place de leader dans l'éolien en mer. En Hauts de France, la filière éolienne représente près de 2 380 emplois.*

*Nous travaillons à un développement éolien à la hauteur des enjeux énergétiques et climatiques actuels. Notre objectif est de permettre au pays de produire un quart de son électricité grâce à l'éolien en 2030.*

*Nous souhaitons ainsi apporter notre soutien, dans le cadre de l'enquête publique, au projet de parc éolien de Fortel-Villers, sur le territoire des communes de Fortel-en-Artois et Villers-l'Hôpital.*

*Plus particulièrement, nous souhaitons mettre en lumière les atouts de ce projet :*

- Production annuelle de 54 GWh, représentant l'équivalent de la consommation domestique d'environ 18 000 foyers, soit l'équivalent du nombre de ménages de la Communauté de Communes du Ternois (15 704),*
- Projet soutenu par les deux communes d'implantation,*
- Compatibilité avec les activités aéronautiques militaires, notamment le radar de surveillance de Doullens,*
- Impact acoustique maîtrisé compte tenu du respect des dispositions réglementaires incombant aux parcs éoliens au titre de leur statut d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE),*
- Risques limités vis-à-vis de l'avifaune et des chiroptères, grâce notamment à une garde au sol des éoliennes de 30 minimum,*
- Retombées fiscales pour les collectivités (communes, intercommunalité et département)*

*Pour les différentes raisons évoquées précédemment, j'exprime un avis favorable au projet éolien Extension Fortel-Villers en ma qualité de Délégué régional Hauts-de-France de France Energie*

*Eolienne.*

*Je vous prie d'agréer, Monsieur le Commissaire Enquêteur, mes sincères salutations.*

**Réponse de Boralex :**

Nous prenons en compte votre avis en tant que Délégué régional Hauts-de-France de France Energie Eolienne. Nous sommes conscients des avantages que peut offrir l'énergie éolienne en termes d'approvisionnement énergétique, de sécurité électrique et de développement industriel en France.

**Avis du commissaire enquêteur**

Dont acte

**15-3 QUESTIONS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR**

**Ne sont reprises que les questions ne faisant pas doublon avec les contributions du public.**

- Pollution lumineuse

Le paysage nocturne, initialement avec noir « absolu » devient en permanence illuminé de façon intermittente, nuisant à sa qualité.

**Réponse de Boralex :**

Le balisage est imposé par les dispositions réglementaires prises en application des articles L. 6351-6 et L. 6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du code de l'aviation civile, ne laissant pas de latitude aux opérateurs :

- ❖ "*Balisage lumineux de jour : Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20000 candelas [cd])*" ;
- ❖ "*Balisage lumineux de nuit : Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2000 cd)*".

**Boralex ne peut donc pas se soustraire à cette obligation réglementaire.**

Concernant le projet éolien Fortel-Villers, cette problématique a été analysée dans le cadre de l'étude d'impact. Il en résulte que :

*« De façon à réduire les impacts visuels et notamment ceux induits de nuit, l'intensité lumineuse des éclairages est différente entre les périodes diurnes (type A de couleur blanche) et nocturnes (type B de couleur rouge), respectivement 20 000 candelas (unité de mesure de l'intensité lumineuse) et 2 000 candelas. Ces feux de balisage seront synchronisés grâce à un pilotage programmé par GPS ou fibre optique. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique de chacune des éoliennes par rapport aux autres.*

*Les mesures de réduction permettent à l'installation de répondre aux exigences réglementaires, elles induisent un effet résiduel limité. »*

***Cf. Dossier 4.1. - Etude d'impact – Partie 8 - Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation***

***IV. Les mesures pour le milieu humain - IV.1.2. Les mesures pour les émissions lumineuses p.505***

Cependant, des discussions avec les services aéronautiques sont en cours pour aller vers des solutions moins impactantes à effet rétroactif. Notamment, une demande portée par la filière éolienne actuellement, sur la mise en place de balisage circonstancié (à savoir, le balisage lumineux n'entre en fonctionnement qu'à compter du moment où un avion passe à proximité du parc éolien). Cette proposition est en cours d'expérimentation sur le territoire français.

De même d'autres solutions sont à l'étude et pourraient être appliquées au parc dès validation des services de l'aviation civile et de l'armée :

- La modulation de l'intensité du balisage en fonction de la visibilité de la météo mesurée par un visibilimètre.
- La modification de l'inclinaison des balises pour réduire leur visibilité depuis le sol (diffusion du signal lumineux uniquement vers le ciel).
- Ou encore le panachage des feux par l'utilisation du balisage de quelques éoliennes du parc uniquement.

### **Avis du commissaire enquêteur**

La pollution lumineuse dans le milieu rural ne doit pas être négligée par les pouvoirs publics. Toutes les solutions d'amélioration (puissance, orientation, détection de présence) devraient être étudiées le plus rapidement possible.

Il est pris acte que, si les mesures à l'étude pour minimiser cette pollution lumineuse sont concluantes, elles seront mises en œuvre sur le parc.

- Mesures compensatoires

La bourse aux arbres est loin d'être la panacée : plantations de végétaux pour lesquels il faudra attendre plusieurs années avant que le masquage soit efficace mais avec privation de vue sur le paysage.

### **Réponse de Boralex :**

Le fond de plantation que met à disposition Boralex est une mesure d'accompagnement destinée à aménager des filtres visuels dans le cadre de vie quotidien des riverains au parc éolien. Il est bien sûr illusoire de chercher à cacher les éoliennes en tout point du territoire, il est en revanche possible d'en atténuer la présence depuis les lieux de vie proches grâce aux plantations. Ce fond de plantation permettra, sur la base du volontariat de réaliser des aménagements verts chez les habitants en contact visuel avec le projet éolien.

### **Avis du commissaire enquêteur**

Ces mesures compensatoires sont à mettre en œuvre le plus tôt possible lors de l'acceptation du projet.

- Facture d'électricité

Pas d'impact sur la facture d'électricité des riverains qui constatent l'augmentation de leur facture avec la taxe pour les énergies renouvelables.

### **Réponse de Boralex :**

L'impact de l'énergie éolienne sur la facture d'électricité des particuliers est porté par la CSPE (Contribution au Service Public d'Electricité). Créée en 2003, la CSPE est payée par tous les consommateurs finaux d'électricité en France. Elle finance :

- Les politiques de soutien aux énergies renouvelables (dont seulement **19% attribué à l'éolien**).

- Une partie du surcoût de la production d'électricité en zones non interconnectées au réseau électrique métropolitain (exemple : Corse, DOM).
  - La cogénération (production de chaleur et d'électricité).
  - Les frais engendrés par les dispositifs à destination des foyers les plus précaires.
  - Le soutien à l'injection de biométhane dans les réseaux de gaz.

Il est vrai qu'avant 2016, le montant de la CSPE n'a cessé d'augmenter, passant de 4,5 €/MWh le 1<sup>er</sup> janvier 2004 à 22,50 €/MWh (soit 0,02 €/kWh) le 1<sup>er</sup> janvier 2016. Cependant, entre 2016 et 2021, le montant de la CSPE est resté fixe à 22,50 €/MWh.

Au 1<sup>er</sup> février 2022, le gouvernement a mis en place un bouclier tarifaire pour faire face à la flambée des prix de l'énergie : celui-ci comprend, entre autres, une baisse exceptionnelle du montant de la CSPE, désormais fixé 0,5 €/MWh pour les entreprises (> 36 kVA) et 1 €/MWh pour les autres personnes/ménages, par un décret paru au JO du 30 janvier 2022 (Décret n° 2022-84 du 28 janvier 2022).

Quelques chiffres clés de l'apports de la filière éolienne en France :

- 7,6 Mds € de recettes éoliennes pour l'Etat en 2022 et 2023,
- 235 M € de recettes fiscales locales en France en 2021 ; des impôts locaux qui n'augmentent pas ou qui baissent dans les communes détenant un ou plusieurs parcs éoliens,
- 11,4 M € collectés en crowdfunding pour financer l'éolien en 2021.

### **Avis du commissaire enquêteur**

S'il n'y a pas d'impact sur la facture d'électricité, il peut y en avoir si la commune tient compte des recettes complémentaires pour ne pas augmenter voire diminuer la fiscalité locale.

- Capacités financières

Bien que filiale du groupe canadien Boralex, le capital de la société Boralex Extension Fortel n'est que de 5000€, les garanties financières du promoteur peuvent-elles être considérées comme



suffisantes pour autoriser un tel projet, y compris procéder au moment voulu au démantèlement du site ?

**Réponse de Boralex :**

Boralex Extension Fortel S.A.S.U. est société dédiée au projet, une filiale détenue entièrement par la société BORALEX SAS.

Boralex Extension Fortel S.A.S.U. prévoit de financer environ 15 à 30 % de l'investissement nécessaire à la construction et à la mise en service du parc éolien de Fortel-Villers sur fonds propres mis à sa disposition par sa maison mère, tandis que le solde sera apporté sous forme de dette par l'entremise d'un financement bancaire de projet. Dans le cas peu probable où cet emprunt bancaire ne serait pas possible, la société aurait recours aux capacités financières de Boralex Europe.

*Cf. Dossier 3 – Description de la demande*

**3.2.6 Capacités financières p.26**

Concernant le démantèlement du site, il est entièrement à la charge de l'exploitant, et en aucun cas à la charge de la commune ou du propriétaire de la parcelle ayant signé un bail emphytéotique. En cas de défaillance de la société Boralex Extension Fortel S.A.S.U, c'est la responsabilité de la société mère Boralex SAS qui sera recherchée comme le prévoit la loi (R515-102). D'ailleurs comme indiqué dans la description de la demande, la société mère s'est engagée à mettre en œuvre toutes ses capacités financières pour la remise en état du site.

*Cf. Dossier 3 – Description de la demande*

**3.4. Dispositions de remises en état et démantèlement p.35**

Plus de précisions sont apportées au sujet du démantèlement plus haut dans le document.

*Cf. Présent document –*

***II.B.5. Démantèlement du parc éolien après exploitation***

**Avis du commissaire enquêteur**

Les investissements sont garantis par la maison mère, le groupe Boralex.

Le plan de financement montre que le projet est viable, notamment du fait de l'apport en fonds propres.

Le coût du démantèlement est inclus dans ce plan de financement et fera obligatoirement l'objet d'un dépôt de garantie ou cautionnement pendant toute la durée de l'exploitation.

- Création d'emplois

L'implantation du projet est créatrice d'emplois locaux ; à titre d'exemple rien que les terrassements mobilisent six personnes pendant cinq mois.

La pérennité des emplois locaux en phase d'exploitation spécifiques à la filière éolienne n'est pas assurée.

### **Réponse de Boralex :**

Des informations liées à l'impact du secteur éolien sur la création d'emplois locaux sont détaillées plus haut dans le présent document.

*Cf. Présent document –*

#### ***II.F.2.ii Impact sur l'activité économique et l'emploi***

Nous rappelons que le siège social de BORALEX se trouve à Blendecques, dans le Pas-de-Calais. 50 collaborateurs travaillent dans ces locaux. Parmi eux, on retrouve les équipes responsables du suivi d'exploitation et de la maintenance des parcs éoliens situés au nord de Paris. Un bureau de développement à Lille regroupe également 25 personnes. Enfin, des bases de maintenance à Abbeville et de Blendecques permettent la présence de techniciens au plus près de nos actifs. Au total, cela représente environ 80 emplois sur la région Hauts-de-France pour le développement, la construction et l'exploitation des éoliennes de nos parcs.

Chez BORALEX, suivant la croissance suivie ces dernières années, **l'installation de 3 éoliennes supplémentaires représente un équivalent temps plein supplémentaire.**

De plus, comme rappelé par M. le commissaire-enquêteur, la phase de construction qui durera presque un an, puis dans le futur la phase de démantèlement, créeront aussi une activité économique locale importante (terrassement et voirie, réseaux, cimenterie...).

Concernant l'origine des éoliennes, de manière générale, les fabricants d'éoliennes sont d'origine Allemande ou Danoise. Toutefois, de nombreux composants qui constituent les éoliennes sont produits en France. Pour preuve, le secteur de la fabrication de composants représente 3 800 emplois en France.

De plus, de nombreux investissements ont été récemment déployés pour installer en France des usines de conception d'éolienne de technologie offshore (en mer), filière en pleine croissance représentant 4500 emplois en France en fin 2020. Actuellement, on compte 3 usines à Saint-Nazaire, Cherbourg et Le Havre construites par les entreprises Alstom/General Electric, LM WindPower et Siemens Gamesa.

### **Avis du commissaire enquêteur**

Même si la majorité des constructeurs sont européens, une part des composants des éoliennes est produite en France. Par ailleurs, l'élaboration d'un projet éolien, sa construction et sa maintenance sont une source pérenne d'emplois au niveau national et local.

Lors du chantier, des entreprises locales seront également être sollicitées (centrales à béton...), ce qui permet au projet de faire fonctionner l'économie locale.

Par ailleurs, certaines missions plus modestes sont forcément pourvues dans des distances proches du projet éolien : géomètre, huissier, restauration et hébergement du personnel de chantier, câblage téléphonique, raccordement au réseau électrique...

- Voirie

Le fort trafic dû à la construction du parc (évacuation des terres, toupies de béton, convois ...) et à son démantèlement sera source de nuisances et cause de dégradations sur les voies et chemins communaux qui ne sont pas suffisamment dimensionnés.

Qu'en est-il des accords pour leur utilisation (communes, propriétaires privés), de la nature des travaux et de leur prise en charge ?

### **Réponse de Boralex :**

Certaines étapes du chantier impliquent le passage de convois. En effet, la fondation d'une éolienne du gabarit envisagé sur le projet éolien de Fortel-Villers demande la venue d'environ 60 à 80 camions toupies. Cette opération de coulage se concentre sur **une journée par fondation généralement de 6h à 16h** (environ un camion toute les 10 minutes). Elle **s'opère en concertation**

**avec la commune selon un plan de circulation validé par arrêté municipal** permettant d'éviter au maximum les nuisances de ces rotations.

Boralex est une société de production d'électricité d'origine renouvelable qui développe, construit, exploite et maintient ses propres sites de production. A ce titre, les communautés hôtes auront le **même interlocuteur pendant toute la vie de ce parc éolien** de sa construction à son démantèlement.

Concernant l'occupation des voiries, les voies communales et chemins vicinaux empruntés seront soumis à une convention d'occupation de la voirie signée en accord avec la commune concernée.

La portance et les dimensions de chaque infrastructure empruntée seront vérifiées. Le **renforcement de la voirie utilisée et les travaux d'aménagements temporaires à réaliser pour le passage du convoi seront organisés** selon le besoin et dans le respect des préconisations rédigées dans les données constructeurs de l'éolienne installée. **Nous proposerons à la commune concernée le passage d'un huissier pour réalisation d'un constat des voies communales en début de chantier et en fin de chantier afin d'assurer toute dégradation qui pourrait être commise.**

A la fin du chantier, la **réfection des chemins utilisés sera prévue** dans le cas où la dégradation des voies est constatée. **L'ensemble de ces coûts liés aux renforcements, aménagements et réfection des voies d'accès au site éolien seront naturellement pris en charge par la société porteuse du projet, Boralex.**

#### **Avis du commissaire enquêteur**

L'AFR qui gère les chemins agricoles n'a pas été suffisamment intégrée aux études de faisabilité. Il sera certainement nécessaire de procéder à des travaux de renforcement de structures, ce qui bénéficiera aux usages habituels et apportera une aide indirecte à la commune dans ses obligations d'entretien de son réseau viaire.

- Convoi exceptionnel

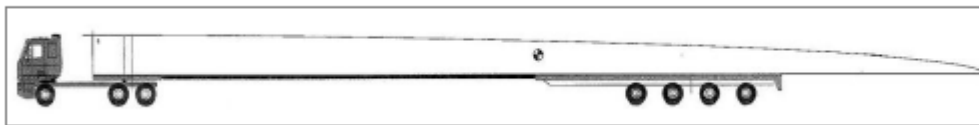
L'amenée des éléments de construction de grandes dimensions (mât, pales) et des engins de grutage nécessitera le passage de convois exceptionnels pour lesquels les routes et chemins ne sont pas appropriés.

### Réponse de Boralex :

Deux paramètres principaux sont pris en compte afin de finaliser l'accès au site :

- La charge des convois durant la phase travaux ;
- L'encombrement des éléments à transporter (pales, mât et nacelles).

Concernant l'encombrement, ce sont les pales qui représentent la contrainte la plus impactante. Leur transport est réalisé en convoi exceptionnel à l'aide de camions adaptés (tracteurs et semi-remorque) :



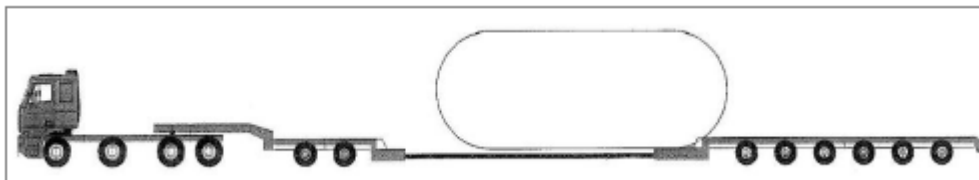
**Figure 4 : TRANSPORT D'UNE PALE**

En cas de besoin, des innovations technologiques peuvent être utilisées aujourd'hui afin de simplifier le convoi des éléments composant l'éolienne tel le « blade-lifter », élévateur hydraulique qui permet de relever la pale d'éolienne jusqu'à environ 60 ° et garantissant un accès plus facile dans les zones escarpées ou montagneuses.



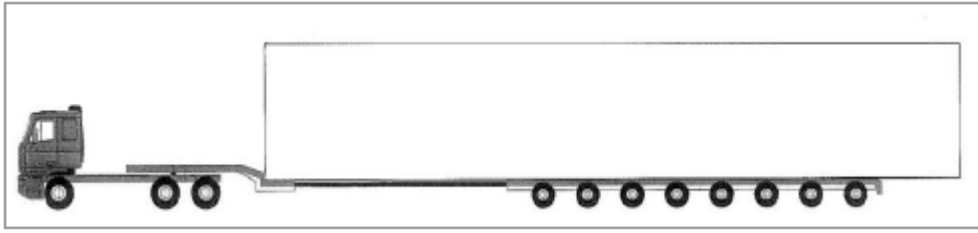
**Figure 5 : Photographies d'utilisation du blade lifter, EDF Renouvelables, 2017**

Lors du transport des aérogénérateurs, le poids maximal à supporter est celui du transport des nacelles. Chacune pèse environ 70 tonnes à vide. Le poids total du véhicule chargé avec la nacelle est d'environ 120 tonnes. La charge de ce véhicule sera portée par 12 essieux, avec une charge d'environ 10 tonnes par essieu :



**Figure 6 : TRANSPORT DE LA NACELLE, BORALEX**

Les différentes sections du mât sont généralement transportées à l'aide de semi-remorque à 8 essieux. La longueur totale de l'ensemble et son poids sont variables selon la section transportée.



**Figure 7 : Transport d'une section de mât, BORALEX**

Comme rédigé au point précédent, la portance et les dimensions des infrastructures empruntées seront toutes vérifiées. On considère que les chemins d'exploitation doivent supporter une charge de 70MPa (méga Pascal) et que les plateformes sur lesquelles sont placées la grue de levage doit supporter une charge de 90MPa. Les renforcements, aménagements et réfection des voies d'accès au site éolien seront étudiés et pris en charge par Boralex comme décrit au précédent point.

*Cf. Présent document*

#### **IV.15. Voirie**

Les équipes chargées de la construction chez Boralex sont fortes d'une solide expérience : chaque année, nous mettons en service de nouveaux parcs éoliens sur l'ensemble du territoire français. Nos équipes ont déjà pu assurer le chantier de parcs éoliens situés sur des sites bien moins accessibles. Pour exemple, le chantier de renouvellement du parc éolien de Cham Longe (<https://vimeo.com/491250021>) mené en 2020 relevait un véritable défi technique. Ce parc de 14 éoliennes se situe sur une crête de la montagne ardéchoise, à environ 1 500 mètres d'altitude, ce qui en fait le parc le plus haut de France.

#### **Avis du commissaire enquêteur**

La circulation des convois exceptionnels de grande longueur, notamment pour les pales, outre le renforcement des structures de chaussée, pourra contraindre à des aménagements provisoires notamment pour les virages. La remise en état de ces aménagements devrait être réalisée en accord avec les exploitants Certains de ces aménagements pouvant devenir pérennes.

## **16 AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR SUR**

L'information et les moyens d'expression du public ont été mis en place dans le strict respect des textes. 17 contributions ont été recueillies, ce qui est un nombre relativement peu élevé au regard de l'engouement ou et de l'opposition généralement rencontrés pour ce type de projet.

Ces observations partagées entre avis « pour ou contre » ont toutes été prises en compte. Pour chacune d'entre-elles, le Maître d'Ouvrage a apporté sa réponse et le commissaire-enquêteur son commentaire.

Dans l'ensemble, on note une volonté générale du pétitionnaire d'apporter les éléments de transparence sur son projet et, à chaque fois que possible, de faire droit aux demandes.

Néanmoins, il existera toujours une opposition entre le porteur du projet et une frange de la population. Cette « opposition » mérite la mise en place d'une cellule de suivi durant la phase exploitation afin d'obtenir un consensus toujours possible.

Enfin pour « aider » la prise de décision, nous nous attacherons à démontrer dans notre avis que la balance « avantages-inconvénients » penche du côté de l'intérêt général.

## **17 ANNEXES**

### **17-1 PROCES VERBAL DE SYNTHESE**

28 avril 2023

M Patrick DECOSTRE

Borex Extension Fortel

8 rue Anatole France

59000, Lille France

Monsieur Le Président

Au terme de l'enquête publique relative au projet d'un parc éolien sur les communes de Fortel en Artois et de Villers l'Hôpital, dont la conduite m'a été confiée par Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Lille (5Nord) par la décision N° E 2300016/59 en date du 16 février 2023, j'ai l'honneur de vous informer qu'elle s'est tenue conformément aux dispositions des articles R123 déclinés du code de l'environnement et de l'arrêté de Monsieur le Préfet en date du 27 février 2023.



La conduite de cette enquête n'a posé aucun problème particulier.

Il n'y pas eu lieu de solliciter une réunion publique, ni de solliciter une prolongation de sa durée fixée à Trente-deux jours.

Les différents moyens d'informations et d'expression ont permis au public d'apporter sa contribution.

Malgré ces possibilités qui lui ont été offertes, nous avons recueilli, tous supports confondus, 17 contributions ce qui témoigne d'une faible participation au regard de l'engouement et de l'opposition à ces projets.

Les 17 contributions reproduites ci-après « in extenso », peuvent cependant être regroupées par thèmes comme suit :

Opposition au projet

Adhésion au projet

Implantation des éoliennes

Nuisances sonores

Conséquences sur l'élevage

Aspect paysager

Il est à noter que l'aspect paysager est peu abordé que ce soit lors des permanences ou lors des visites sur les sites. La présence de nombreuses éoliennes dans les environs peut expliquer cette acceptation.

Les conséquences de l'implantation des éoliennes sur la faune et la flore n'est pas abordé tant lors des discussions ou de la rédaction d'observation.

A ces observations s'ajoutent celles du commissaire enquêteur qui permettent d'élargir le questionnement

- **Observation N°1 Fortel en Artois**

Nous sommes pour l'éolien

- **Observation N°2 Fortel en Artois**

Les éoliennes sont bruyantes la nuit en face du vent.

Proposition : brider les éoliennes à 30db jusqu'à 22h et éventuellement le matin.

Peut-on généraliser la serration des pales à l'ensemble des parc éoliens

- **Observation N°3 Fortel en Artois**

GAEC du Château d'Eau M. Soissons

1<sup>er</sup> demande :

Une étude d'impact sur mon troupeau laitier (reproduction et comportement).

2<sup>em</sup> demande

Mettre l'éolienne E 4 et le chemin en limite de propriété Z18.

Voir à la mettre le proche de la rue principale (Fortel en Artois-Villers)

Pour limiter l'emprise foncière

SOISSONS Guillaume

▪ **Observation N°4 Fortel en Artois**

Nous sommes pour les éoliennes M et Mme MANABLE

▪ **Observation N° 5 Fortel en Artois**

M. Bonny Patrick 43 rue de Bonnières

Le bruit des éoliennes ne me dérange pas.

▪ **Observation N° 6 Fortel en Artois**

SCEA Nivel Benoit

Revoir les distances des chemins d'accès aux plates formes des éoliennes, longueur trop importante dans les parcelles voir si possible au plus proche des voiries existantes.

▪ **Observations orales Fortel en Artois**

1° A quelle distance des éoliennes, peut-on planter des arbres ?

2° Peut-on réduire la consommation de terres agricoles en rapprochant les éoliennes des axes principaux en particulier E4 sur la parcelle Z18

• **Observation N° 1 de Villers l'Hôpital**

M. Bernard Joel 19 rue de Bonnières

Non aux éoliennes,

- Problèmes de vibrations

Il y a beaucoup de galeries dans le sous-sol du village. Cela génère de nombreuses vibrations dues aux éoliennes : l'eau de surface de la piscine vibre. Cela implique des problèmes de sommeil.

- Problèmes de bruits

Nous sommes réveillés toutes les nuits. Nous dormons avec des casques.

- Problèmes de santé

Par exemple, il est impossible de faire un ECG à cause des interférences.

- Bruits mécaniques

Par moment, on entend des grincements peut être dû à un manque de lubrification : sans retour de solutions

#### ▪ **Observation N°2 de Villers l'Hôpital**

- Implantation des éoliennes : manque d'équité et de concertation.
- E7 trop proche des habitations : suppression
- Pollution sonore et visuelle. Bruit la nuit.
- Réseau téléphone
- Bovins ! réaction aux éoliennes.
- Surplomb des pales éoliennes sur les propriétés voisines ?

#### • **Observation N°3 de Villers l'Hôpital**

- Hervé LAGACHE 17 rue de Bonnières
- Si le projet éolien abouti, est ce que la société va-t-elle constater les nuisances sonores et que fera-t-elle pour y remédier.

#### • **Observation N° 4 de Villers l'Hôpital**

Jean Jacques DAMIENS 4 rue de Bonnières

Déjà un gros parc entre Villers, Bonnières et Fortel (saturation d'éoliennes)

Pollution sonore, de chez moi j'entends les éoliennes qui sont entre Villers et Bonnières or le sonomètre installé laisse entendre une émergence de 10 décibels

L'éolienne E 7 est donc trop proche que ce soit au point de vue sonore (émergence) ; visuelle (mat+lumière) et ne répond pas aux normes préconisées par le Sénat (pas moins d'1km de la première habitation or ici on est à 683m ;

Pourquoi sur la photo montage N°20 l'éolienne en plein axe de la route n'apparaît pas.



Du 4 rue de Bonnières, les éoliennes déjà existantes sont très visibles



Vue de la terrasse l'éolienne E7 devrait se trouver sur la gauche et apparaîtrait plus proche



Problème d'interférences déjà existants sur la réception télévisuelle qui risquent de s'aggraver.

En cas de réalisation du projet, quelles compensations sont prévues pour les habitations les plus proches et qui vont subir le plus de nuisances.

- **Observation N°5 de Villers l'Hôpital**

M et Mme CALLEBOUT DESPINOY 28 rue de Bonnières

Problème de réception TV

Nous avons 4 télévisions qui fonctionnent bien actuellement. En cas de problème de réception quelles sont les mesures qui seront prises ?

Quel est l'impact sur la santé ?

- **Observation reçue par courriel**

**Auteur:**

***Loïc Espagnet, Délégué régional Hauts-de-France - France Energie Eolienne***

**Adresse de messagerie:**

***loic.espagnet@fee.asso.fr***

**Sujet:**

***Contribution de France Energie Eolienne***

Message:

*Monsieur le Commissaire Enquêteur,*

*France Énergie Éolienne (FEE) est une association loi 1901 créée en 1996 qui rassemble plus de 300 entreprises : développeurs, exploitants, industriels, équipementiers, bureaux d'étude... Les entreprises adhérentes de FEE ont construit 90% des éoliennes installées en France.*

*Notre association est le porte-parole des professionnels de l'éolien. Elle consolide les problématiques et expériences vécues au quotidien par ses différents membres et s'appuie sur leurs expertises pour formuler des prises de position claires et précises au nom de la filière. Elle sert d'interlocuteur des pouvoirs publics, des élus, de la presse et de la société civile et répond à leurs demandes et sollicitations.*

*Nous, professionnels de l'éolien, sommes convaincus que l'énergie éolienne est une formidable opportunité pour la France, en termes énergétiques, économiques et industriels. La France a le deuxième potentiel éolien en Europe. L'éolien est aujourd'hui incontournable pour contribuer à la sécurité d'approvisionnement et à la souveraineté électrique de la France. La production électrique éolienne est adaptée à la consommation électrique des Français : l'éolien produit plus en hiver quand la consommation est la plus forte.*

*En outre, l'éolien est aujourd'hui déjà compétitif d'un point de vue tarifaire : les projets lauréats du dernier appel d'offres national, dont les résultats ont été rendus publics en février 2022, présentent ainsi un prix moyen pondéré de 76,4 €/MWh, faisant de l'éolien l'énergie décarbonée la moins chère à installer après l'hydraulique et avec le solaire.*

*À l'échelle nationale, l'industrie éolienne représente aujourd'hui 22 600 emplois. Le tissu industriel est constitué de nombreuses PMI et PME irriguant les territoires, essentiellement ruraux, avec bientôt également une place de leader dans l'éolien en mer. En Hauts de France, la filière éolienne représente près de 2 380 emplois.*

*Nous travaillons à un développement éolien à la hauteur des enjeux énergétiques et climatiques actuels. Notre objectif est de permettre au pays de produire un quart de son électricité grâce à l'éolien en 2030.*

*Nous souhaitons ainsi apporter notre soutien, dans le cadre de l'enquête publique, au projet de parc éolien de Fortel-Villers, sur le territoire des communes de Fortel-en-Artois et Villers-l'Hôpital.*

*Plus particulièrement, nous souhaitons mettre en lumière les atouts de ce projet :*

- Production annuelle de 54 GWh, représentant l'équivalent de la consommation domestique d'environ 18 000 foyers, soit l'équivalent du nombre de ménages de la Communauté de Communes du Ternois (15 704),*
- Projet soutenu par les deux communes d'implantation,*
- Compatibilité avec les activités aéronautiques militaires, notamment le radar de surveillance de Doullens,*
- Impact acoustique maîtrisé compte tenu du respect des dispositions réglementaires incombant aux parcs éoliens au titre de leur statut d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE),*

*- Risques limités vis-à-vis de l'avifaune et des chiroptères, grâce notamment à une garde au sol des éoliennes de 30 minimum,*

*- Retombées fiscales pour les collectivités (communes, intercommunalité et département)*

*Pour les différentes raisons évoquées précédemment, j'exprime un avis favorable au projet éolien Extension Fortel-Villers en ma qualité de Délégué régional Hauts-de-France de France Energie Eolienne.*

*Je vous prie d'agréer, Monsieur le Commissaire Enquêteur, mes sincères salutations.*

**Courrier de la Communauté de commune**

**Avis favorable**

- **Observations du commissaire enquêteur**

- Saturation visuelle

Vu le nombre de parcs éoliens, déjà construits auxquels il faut ajouter les projets acceptés et en cours d'études, le paysage est complètement saturé.

- Encerclement

Il semble exister un risque d'encerclement.

- Défiguration du paysage

La campagne se transforme au gré de nouvelles implantations du fait des machines imposantes dans le milieu agricole.

- Photomontages

Les photomontages sont difficiles à interpréter en diminuant la taille réelle des éoliennes aux silhouettes trop peu contrastées.

Le choix des photomontages (prises de vue) tend à occulter certains points de vue.

- Elevage

Le diagnostic n'a pas été posé, ainsi que l'impact sur la santé des troupeaux du fait notamment des courants électromagnétiques ayant des effets néfastes (comportement, amaigrissement, avortement, fertilité...).

Les exploitants demandent avant construction et exploitation du parc un état sanitaire de leurs troupeaux et installations.

- Terres agricoles

L'édification des éoliennes entraîne une consommation de terres agricoles (plateforme, chemins d'accès...) trop importante.

- Pollution lumineuse

Le paysage nocturne, initialement avec noir « absolu » devient en permanence illuminé de façon intermittente, nuisant à sa qualité.

- Implantation

Les limites de distances des habitations, bien que supérieures à 500 m sont actuellement trop faibles et ne sont pas adaptées à la hauteur actuelle des éoliennes.

- Nuisances sonores

Par rapport au fond sonore ambiant, les éoliennes seront la cause de bruit supplémentaire. L'étude acoustique montre que les éoliennes devront être bridées si le seuil admissible est dépassé. Ce seuil nocturne est-il adapté à un bruit ambiant très faible.

- Télécommunications

La qualité des réceptions téléphoniques et surtout de la télévision seront perturbées par l'implantation du parc.

- Mesures compensatoires

La bourse aux arbres est loin d'être la panacée : plantations de végétaux pour lesquels il faudra attendre plusieurs années avant que le masquage soit efficace mais avec privation de vue sur le paysage.

- Facture d'électricité

Pas d'impact sur la facture d'électricité des riverains qui constatent l'augmentation de leur facture avec la taxe pour les énergies renouvelables

- Capacités financières

Bien que filiale du groupe canadien Boralex, le capital de la société Boralex Extension Fortel n'est que de 5000€, les garanties financières du promoteur peuvent-elles être considérées comme suffisantes pour autoriser un tel projet, y compris procéder au moment voulu au démantèlement du site ?

- Rentabilité financière pour les habitants

L'intérêt direct pour les administrés est à démontrer en rapport avec les nuisances, d'autant qu'ils n'ont aucune réduction sur leur facture d'électricité



- Création d'emplois

L'implantation du projet est créatrice d'emplois locaux ; à titre d'exemple rien que les terrassements mobilisent six personnes pendant cinq mois.

La pérennité des emplois locaux en phase d'exploitation spécifiques à la filière éolienne n'est pas assurée.

- Voirie

Le fort trafic dû à la construction du parc (évacuation des terres, toupies de béton, convois ...) et à son démantèlement sera source de nuisances et cause de dégradations sur les voies et chemins communaux qui ne sont pas suffisamment dimensionnés.

Qu'en est-il des accords pour leur utilisation (communes, propriétaires privés), de la nature des travaux et de leur prise en charge ?

- Convoi exceptionnel

L'amenée des éléments de construction de grandes dimensions (mât, pales) et des engins de grutage nécessitera le passage de convois exceptionnels pour lesquels les routes et chemins ne sont pas appropriés

- Riverains

Seuls les propriétaires concernés par l'implantation des machines ont été contactés. Les riverains immédiats, notamment les exploitants agricoles n'ont pas eu de présentation du projet.

Je vous saurais gré de bien vouloir m'adresser votre mémoire en réponse dans les délais les plus courts possibles ce qui facilitera la transmission de mes rapports dans les délais impartis.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sincères salutations.

Commissaire Enquêteur



*Au-delà*  
DES ÉNERGIES RENOUVELABLES



17-2 réponse de BORALEX au procès-verbal





# TABLE DES MATIERES

<b>I.</b>	<b>PREAMBULE</b>	<b>104</b>
A.	L'ENQUETE PUBLIQUE .....	104
B.	LE PROJET EOLIEN ET LE PETITIONNAIRE .....	106
<b>II.</b>	<b>REPONSES AUX INTERROGATIONS SOULEVEES PAR THEMATIQUES</b>	<b>108</b>
A.	INTERETS DE L'ENERGIE EOLIENNE .....	108
B.	L'IMPACT SUR LA BIODIVERSITE LOCALE .....	110
1)	..... Impact sur la flore	110
2)	..... Impact sur l'avifaune, sur leur migration et leur nidification	111
3)	..... Impact sur les populations chiroptères	113
4)	..... Perturbation de l'activité d'élevage d'animaux	114
5)	..... Démantèlement du parc éolien après exploitation	117
C.	L'IMPACT SUR LE PAYSAGE .....	118
1)	..... L'esthétique du projet	118
2)	..... Le réalisme des photomontages	120
D.	CONTEXTE HUMAIN ET SANITAIRE .....	121
1)	..... Emission acoustique des éoliennes	121
2)	..... Emission d'infrasons	123

3)	Rayonnement d'ondes électromagnétiques et vibrations	125
4)	Effet stroboscopique et ombres portées	125
E.	IMPACT DE L'EOLIEN SUR LE TOURISME LOCAL	127
1)	Incidence sur le développement touristique	127
2)	Conséquences sur le tourisme	128
F.	IMPACT DE L'EOLIEN SUR L'IMMOBILIER	128
G.	IMPACT DE L'EOLIEN SUR LA RECEPTION TELEVISUELLE ET TELEPHONIQUE	130
1)	Cas de la réception téléphonique	130
2)	Cas de la réception télévisuelle	130
H.	DIVERS	131
1)	Communication autour du projet éolien de Fortel-Villers	131
2)	Bénéfices du projet pour les collectivités locales et les riverains	134
3)	Conditions des accords passés pour l'installation des éoliennes	136
4)	Politique de développement énergétique en Hauts-de-France	136
<b>III.</b>	<b>COMPLEMENTS INDIVIDUELS</b>	<b>138</b>
1)	Observation N°1 Fortel-en-Artois	138
2)	Observation N°2 Fortel-en-Artois	138
3)	Observation N°3 Fortel-en-Artois	140
4)	Observation N°4 Fortel-en-Artois	141
5)	Observation N° 5 Fortel-en-Artois	141
6)	Observation N° 6 Fortel en Artois	142

7).....	Observation orale n°1	143
8).....	Observation orale N°2	143
9).....	Observation N° 1 de Villers-l’Hôpital	143
10).....	Observation N° 2 de Villers-l’Hôpital	145
11).....	Observation N° 3 de Villers-l’Hôpital	148
12).....	Observation N° 4 de Villers-l’Hôpital	149
13).....	Observation N°5 de Villers-l’Hôpital	155
14).....	Observation reçue par courriel 1	156
15).....	Observation reçue par courriel 2	159

**IV. OBSERVATIONS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR 162**

1).....	Saturation visuelle	162
2).....	Encerclement	162
3).....	Défiguration du paysage	163
4).....	Photomontages	164
5).....	Elevage	164
6).....	Terres agricoles	165
7).....	Pollution lumineuse	166
8).....	Implantation	167
9).....	Nuisances sonores	168

10)	.....	Télécommunications	.....	168
11)	.....	Mesures compensatoires	.....	168
12)	.....	Facture d'électricité	.....	169
13)	.....	Capacités financières	.....	170
14)	.....	Rentabilité financière pour les habitants	.....	170
15)	.....	Création d'emplois	.....	171
16)	.....	Voirie	.....	172
17)	.....	Convoi exceptionnel	.....	173
18)	.....	Riverains	.....	175
<b>V.</b>	<b>ANNEXES</b>			<b>176</b>
1)	.....	Journal de l'Eolien n°1	.....	176
2)	.....	Journal de l'Eolien n°2	.....	177
<b>VI.</b>	<b>SOURCES</b>			<b>178</b>
<b>VII.</b>	<b>CONTACT BORALEX</b>			<b>182</b>

# I. PREAMBULE

## A. L'enquête publique

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale du parc éolien Fortel-Villers localisé sur les communes de Fortel-en-Artois et Villers-l'Hôpital, dans le département du Pas-de-Calais (62), une enquête publique s'est déroulée du lundi 27 mars au jeudi 27 avril 2023 inclus.

Conformément à l'article 6 de l'arrêté d'ouverture d'enquête publique de Monsieur le Préfet du Pas-de-Calais du 27 février 2023, M. Régis RAVAUD, commissaire-enquêteur, a rendu son procès-verbal de synthèse au pétitionnaire le 02 mai 2023.

Au cours de l'enquête publique, on comptabilise 15 contributions qui se répartissent de la manière suivante :

- 06 contributions écrites sur le registre lors des permanences de la commune de Fortel-en-Artois composée de 214 habitants,
- 05 contributions écrites sur le registre lors des permanences de la commune Villers-l'Hôpital composée de 261 habitants,
- 02 contributions reçues par voie orale par le Commissaire Enquêteur lors des permanences,
- 01 contributions reçues par voie électronique sur le registre numérique de la Préfecture du Pas-de-Calais,
- 01 contributions reçues par voie postale à la Préfecture du Pas-de-Calais.

Il est à noter que le pétitionnaire n'a reçu aucune demande de renseignement directe pendant la durée de l'enquête publique.

Ci-dessous, un graphique schématisant le niveau de contributions lors de l'enquête publique dans un rayon de 6 km autour du projet d'extension du parc de Fortel-Bonnières.

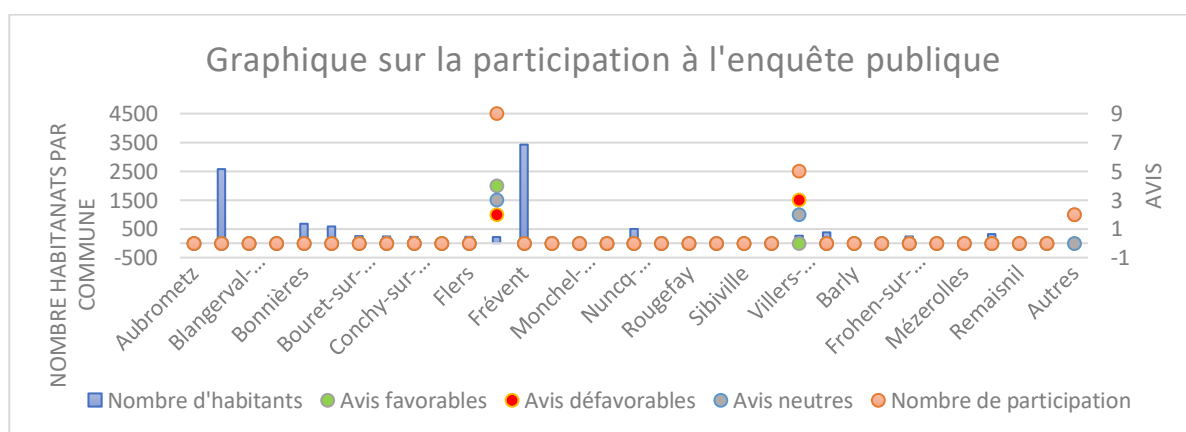


Figure 8 : Graphique sur la participation à l'enquête publique



La participation de la population durant cette enquête publique est de **0,12%**.

Le présent mémoire, rédigé par BORALEX, porteur du projet, a pour but d'apporter des éléments de réponse relatifs à l'ensemble des observations jugées recevables, versées dans le cadre de cette enquête publique.

Nous souhaitons souligner que la majorité des remarques et craintes formulées dans le cadre de l'enquête publique, trouvent réponse au sein du dossier de demande d'autorisation environnementale. Nous constatons de surcroît que quelques remarques reflètent une position ou un avis généraliste sur l'éolien, plutôt que spécifique au projet et son insertion dans son environnement. Nous avons donc légitimement calibré nos réponses, pour rester dans le cadre de la présente enquête publique.

Ce mémoire est organisé en trois parties principales :

- Une première apportant des éléments sur les grandes thématiques soulevées dans les contributions,
- Une deuxième répondant aux observations écrites dans le registre d'enquête publique,
- Une troisième partie répondant aux questions émises par le commissaire enquêteur.

## B. Le projet éolien et le pétitionnaire

Le projet éolien Fortel-Villers, situé sur les communes de Fortel-en-Artois et Villers-l'Hôpital, est composé de 7 éoliennes et de deux postes de livraison. D'une puissance totale comprise entre 21 MW et 23 MW, ce parc assurera une production maximale d'environ 54 GWh par an, couvrant ainsi la consommation annuelle de plus de 18 000 foyers après considération des différents bridages appliqués au projet.

La société « BORALEX EXTENSION FORTEL S.A.S.U. » a été créée le 29 octobre 2021. Il s'agit d'une Société par actions simplifiée (Société à associé unique), inscrite au registre du commerce et des sociétés de Boulogne-sur-Mer (62). Son capital est de 5 000 € et son siège social est localisé au 71 rue Jean Jaurès à Blendecques (62575).

BORALEX EXTENSION FORTEL SASU est une filiale détenue entièrement par la société BORALEX S.A.S.

Il s'agit de la société d'exploitation qui financera, construira et exploitera le parc éolien Fortel-Villers. La société BORALEX EXTENSION FORTEL SASU s'appuie sur les capacités techniques et financières de BORALEX S.A.S, notamment pour les opérations de garanties technico-financières et de démantèlement du projet.

La société BORALEX est installée à Blendecques depuis son arrivée en France il y a 20 ans. BORALEX emploie ses propres agents de maintenance qui interviennent sur les sites de production, depuis les bases de Blendecques et d'Abbeville.

### *Cf. Dossier 3. Description de la demande*

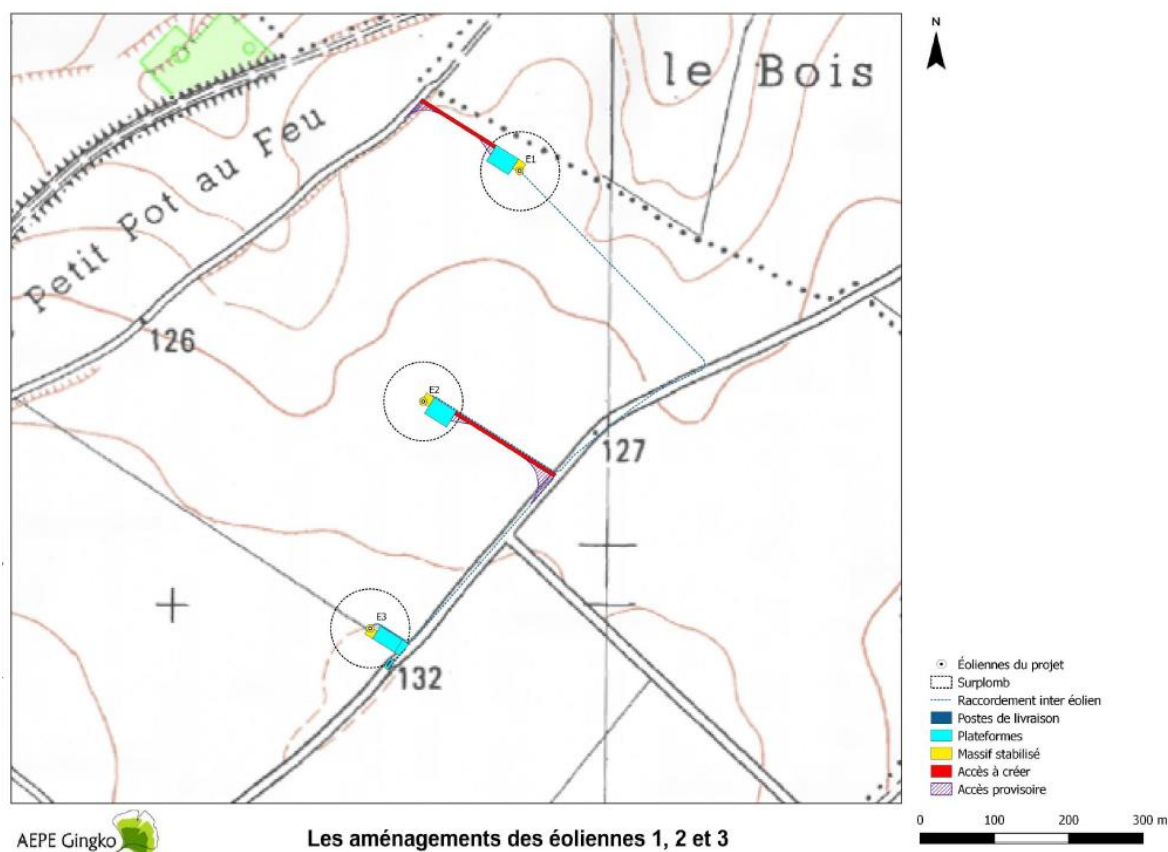


Figure 9 : CARTE D'IMPLANTATION DU PROJET EOLIEN FORTEL-VILLERS, BORALEX (1/2)

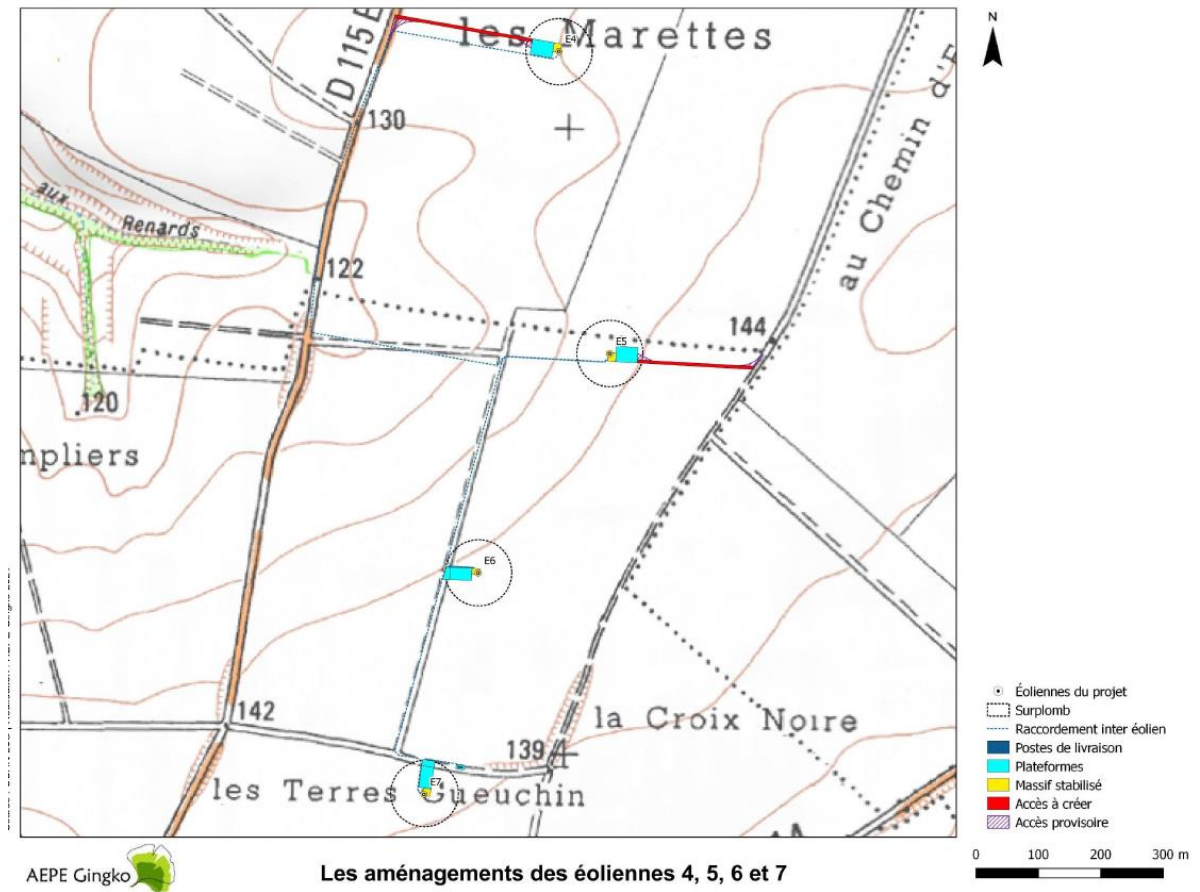


Figure 10 : CARTE D'IMPLANTATION DU PROJET EOLIEN FORTTEL-VILLERS, BORALEX (2/2)

## II. REPONSES AUX INTERROGATIONS SOULEVEES PAR THEMATIQUES

### A. Intérêts de l'énergie éolienne

L'énergie éolienne répond d'abord et avant tout à un enjeu majeur de notre siècle, et probablement de ceux à venir, celui de la production de l'énergie ainsi que de sa gestion en préservant notre environnement.

*Cf. Dossier 4.1 – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 1 – Le cadrage préalable*

*Partie 1 – V. Contexte des énergies renouvelables p.14*

*Cf. Dossier 4.1 – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 1 – Le cadrage préalable*

*Partie 1 – VI. Contexte du développement de l'éolien p.19*

Plus précisément, la [Loi de la Transition Energétique pour la croissance verte](#) vise la réduction de la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% d'ici 2025, contre 70,6% en 2019 puis 67,1% en 2020. Emmanuel Macron, Président de la République, a annoncé fin novembre 2018 lors des débats sur la Programmation Pluriannuelle de l'Energie vouloir tripler la production éolienne d'ici 2030. L'éolien tiendra une part importante dans cette transition énergétique et le mix énergétique, combinant toutes les autres énergies renouvelables (hydraulique, photovoltaïque, Biomasse, méthanisation...), devra être considérablement modifié ces prochaines années afin de correspondre aux objectifs de la France dans le cadre de [l'Accord de Paris](#) signé pendant la COP 21.

Les énergies renouvelables n'ont pas vocation à court terme à remplacer les énergies combustibles, mais bien à en diminuer la nécessité, afin de préserver les ressources planétaires et limiter la pollution que celles-ci engendrent inévitablement.

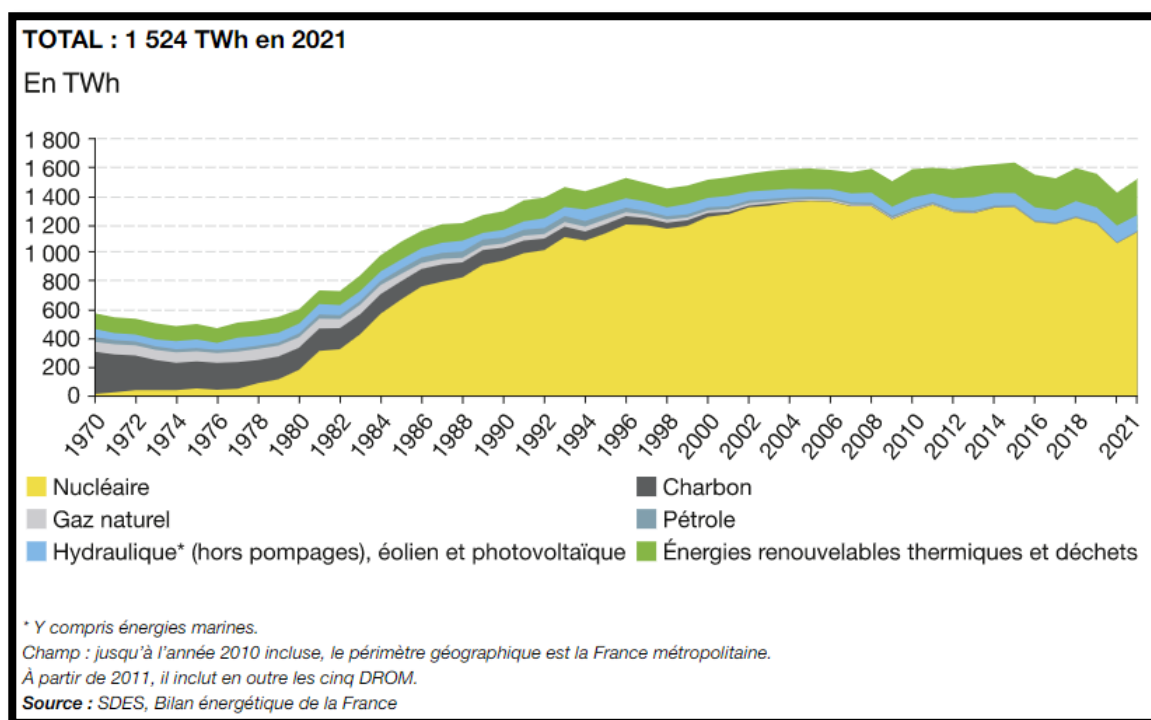


Figure 11 : Production d'énergie primaire par type énergie, 2021 (source : DATALAB, Chiffres clés de l'Énergie, Ministère de la Transition Écologique)

Ce graphique montre bien que la part du nucléaire reste prépondérante dans la production d'énergie mais aussi que les énergies renouvelables se développent dans notre pays. La production d'origine hydraulique étant stable (fluctuations annuelles climatiques uniquement), l'augmentation de la part des énergies renouvelables est due essentiellement à l'essor de l'éolien, du solaire et des bioénergies. Ce graphique permet également de démentir l'idée répandue selon laquelle le développement des énergies renouvelables nécessiterait la création de centrales thermiques au charbon pour compenser le caractère intermittent des centrales de production d'électricité issue d'énergies renouvelables.

En effet, c'est tout l'inverse : production d'électricité d'énergie renouvelable est nécessairement injectée prioritairement sur le réseau, permettant de réguler la production d'énergie thermique et donc de limiter l'utilisation des centrales à charbon. Pour preuve, dans son [Bilan électrique national de 2022](#), RTE indique que la production des centrales thermiques (gaz et charbon) est rétrogradée à la 4<sup>ème</sup> place, derrière **l'éolien qui reste la 3<sup>ème</sup> source de production d'électricité en France**, représentant 37,5 TWh. Une progression encore éloignée des objectifs internationaux qui visent à atténuer la part des énergies fossiles et nucléaires dans les mix énergétiques.

## B. L'impact sur la biodiversité locale

### 1) IMPACT SUR LA FLORE

L'évaluation de l'impact du projet sur la flore locale fait l'objet d'un volet de l'étude écologique réalisée par ECOSPHERE, bureau d'étude indépendant spécialisé en écologie. Comme cela est indiqué dans l'étude écologique, le secteur d'implantation du projet éolien Fortel-Villers est réparti en deux zones. Celles-ci sont caractérisées par une influence marquée de l'activité humaine.

Le site d'implantation se caractérise en majeure partie par des habitats anthropisés telles que des zones artificialisées et des grandes cultures intensives et ses végétations associées (bords de route, bordure de chemins agricoles), entourées de quelques massifs boisés. L'aire d'étude immédiate est fortement artificialisée car elle est majoritairement constituée de cultures intensives. Ces formations végétales présentent globalement un enjeu floristique ou phyto-écologique faible. Des habitats intéressants en milieux non cultivés sont néanmoins présents sur l'AEI.

A la fin de l'étude écologique, **l'évaluation des impacts résiduels sur ces végétations est jugée non significatif** après respect de la séquence ERC (Eviter – Réduire – Compenser).

*Cf. Dossier 4.3 – Etude écologique – Chapitre 4 – Synthèse des enjeux*

*§ 4. Synthèse des enjeux p.123*

*Cf. Dossier 4.3. – Etude écologique – Chapitre 8 – Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques*

*Tableau 62. Synthèse des impacts bruts et résiduels et récapitulatif des différentes mesures d'atténuation des impacts écologiques p.201*

Suite aux inventaires réalisés sur le terrain, l'intérêt floristique apparaît globalement faible. Cela s'explique par la localisation des éoliennes du projet Fortel-Villers dans les zones les plus artificialisées telles que les cultures industrielles. Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée au sein de l'aire d'étude immédiate.

Seules quatre espèces patrimoniales non protégées sont recensées : Chénopode hybride, Menthe à feuilles rondes, Polystic à soies et le Stellaire des bois. En conclusion de l'étude, **l'impact du projet sur ces deux espèces est jugé négligeable.**

*Cf. Dossier 4.3. – Etude écologique – Chapitre 2 – Flore et végétations « naturelles »*

*§ 2.3.1.1. Espèces végétales p.42*

*Cf. Dossier 6b. – Etude écologique – Chapitre 8 – Analyse des impacts*

*Tableau 62. Synthèse des impacts bruts et résiduels et récapitulatif des différentes mesures d'atténuation des impacts écologiques p.201*

## 2) IMPACT SUR L'AVIFAUNE, SUR LEUR MIGRATION ET LEUR NIDIFICATION

L'évaluation de la perturbation des oiseaux, de leurs périodes migratoires et de nidification, a également fait l'objet d'une étude d'impact spécifique, réalisée par le même bureau d'études ECOSPHERE.

Cette expertise s'appuie sur le [Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres](#), dans son édition de 2016, qui recommande d'inventorier toutes les phases du cycle biologique annuel.

Ce calendrier d'inventaire a permis d'établir un état représentatif des espèces fréquentant le site d'implantation et ses environs.

*Cf. Dossier 4.3. – Etude écologique – Chapitre 3 – Faune*

*3.1.2. Inventaire des oiseaux – Tableau 12. Pression d'observation avifaunistique p.54*

En effet, l'intérêt de cette observation biologique est de décrire les comportements des oiseaux, d'anticiper les cortèges d'espèces nicheuses pouvant fréquenter le site, de déterminer l'importance des activités migratoires sur le site mais également à proximité de ce dernier et de réaliser une reconnaissance des milieux afin de préciser les lieux pouvant favoriser le regroupement d'oiseaux liés à la reproduction, l'alimentation et la chasse. Cet inventaire sur l'avifaune est ainsi décrit à de nombreuses reprises dans l'étude écologique et est décomposé en 4 parties : l'observation et l'étude des espèces nicheuses, des espèces migratrices prénuptiales/postnuptiales et des espèces hivernantes.

*Cf. Dossier 4.3. – Etude écologique*

*Chapitre 3.2. Oiseaux p.62*

L'évaluation des impacts bruts sur l'avifaune montre :

- **des niveaux d'impacts assez fort**, lié au risque de perturbation, pour les Busards des roseaux, Saint-Martin cendré en période de reproduction si et seulement si les travaux lourds du chantier se déroulent en phase de reproduction et qu'un couple nicheur est installé dans l'emprise du chantier ou à proximité immédiate ;
- **un niveau d'impact assez fort**, lié au risque de collision, pour le Busard des roseaux en période de reproduction ;
- **un niveau d'impact moyen**, lié au risque de collision, pour le Busard Saint-Martin et le Faucon crécerelle en période de reproduction ;
- **un niveau d'impact faible** pour les autres espèces (Buse variable et Tourterelle des bois pour le risque de collision et Pluvier doré pour le risque de perturbation).
- ainsi qu'un **impact faible à très faible pour toutes les autres espèces toutes périodes confondues**

*Cf. Dossier 4.3. – Etude écologique – Chapitre 6 – Evaluation des impacts écologiques du projet*

*6.3.2.4. Conclusion relative aux impacts sur avifaune – Tableau 56. Impacts bruts significatifs pour les oiseaux p. 158*

Enfin, il convient d'ajouter que des mesures sont proposées suivant la séquence ERC (Eviter – Réduire – Compenser).

Par exemple, une démarche d'évitement a été largement mise en œuvre par **l'intégration environnementale du projet** :

- Des couloirs majeurs de migration d'oiseaux ;
- Des axes privilégiés de déplacements locaux d'oiseaux ;
- Des sites de nidification importants pour des oiseaux rares et menacés, par conséquent sensibles à la perturbation de leur environnement ;
- Des sites de stationnement importants pour les oiseaux hivernants ou migrateurs sensibles (rapaces, cigognes, pluviers et vanneaux...) ;

Afin de réduire le dérangement sur la faune, deux mesures consistant à la **préparation du chantier par un écologue** suivi d'un **phasage des travaux** permettra de minimiser les impacts du chantier sur la biodiversité.

L'objectif pour l'écologue sera d'établir un programme environnemental du chantier en amont de la construction, et ainsi faire correspondre les dates de travaux du chantier en fonction des contraintes écologiques locales décelées.

*Cf. Dossier 4. – Etude écologique – Chapitre 8. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques p.179*

*8.2 Mesures d'évitement des impacts écologiques – p.181*

*8.2 Mesures de réduction des impacts – p.182*

Des mesures de réduction et d'accompagnement pour la conservation des espèces avifaunistiques locales ont également été proposées. L'une des principales mesures de réduction est la mise en place de zones de nidification favorables pour le **Bruant proyer** et **l'Alouette des champs** qui s'apparente à un aménagement des cultures afin de créer des espaces entièrement dédiés à la **nidification de l'espèce** ainsi que des espaces de gagnage en coin de champs et des abris/perchoirs pour les

activités de chant..

*Cf. Dossier 4. – Etude écologique – Chapitre 8. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques p.179*

*8.3.3.6 Favoriser la nidification du Bruant proyer (MR16) p.192*

*8.3.3.7 Favoriser la nidification du Bruant proyer (MR17) p.193*

*Tableau 61. Estimation du coût des mesures écologiques p.204*

La prise en compte de ces mesures permet de considérer un **impact résiduel non significatif pour les différentes espèces d'oiseaux locales**.

*Cf. Dossier 4. – Etude écologique – Chapitre 8. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques p.179*

*8.6 Impacts résiduels sur les espèces à enjeux de conservation p.200*

Notons enfin que des suivis de mortalité et d'activité post-implantation permettront d'évaluer l'état de conservation des populations présentes sur le site, et d'estimer l'impact direct ou indirect des éoliennes sur la dynamique des populations.

*Cf. Dossier 4.3 – Etude écologique – Chapitre 8. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques p.179*

*8.5.1.2 Suivis comportementaux ornithologiques (MS 02) p.199*



### 3) IMPACT SUR LES POPULATIONS CHIROPTERES

L'analyse du cycle écologique complet des chauves-souris a été réalisée sur la même période que celle de l'avifaune. Complétant les données bibliographiques locales, les inventaires sont réalisés sur le site d'étude par écoute active à la tombée de la nuit sur différents points préalablement choisis pour leur fonctionnalité, mais également par écoute passive avec la mise en place d'enregistreurs d'ultrasons placés sur des points représentatifs, et par un suivi en altitude avec l'installation de micros à différentes hauteurs sur le mât de mesure. Ce suivi est explicité dans le volet écologique.

*Cf. Dossier 4.3 – Etude écologique – Chapitre 3. Faune p.54*

*3.1.3 Inventaire des chiroptères p.57*

*Tableau 15 : Pression d'écoute chiroptérologique au sol p.57*

Une garde au sol inférieure à 30 m constitue un facteur aggravant en termes de risque de mortalité. Le gabarit choisi pour le parc de Fortel-Villers présente **une garde au sol minimale de 30 m** afin de limiter les impacts sur les espèces volantes.

Au regard des impacts bruts significatifs de **niveau moyen** pour la Pipistrelle commune et les Noctules, **faible à moyen** pour le Grand Murin et **faible** pour les autres pipistrelles, des mesures d'atténuation sont proposées notamment pour réduire le risque de collision. Celles-ci seront bénéfiques à toutes les espèces de chauves-souris, y compris pour les espèces sensibles dont le niveau d'impact au risque de collision est jugé comme **non significatif ou faible**.

*Cf. Dossier 4.3 – Etude écologique – Chapitre 8. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques p.179*

*6.3.3.3 Précisions sur le gabarit éolien retenu p.159*

*6.3.3.6 Conclusion relative aux impacts sur les chiroptères p.163*

Comme pour l'avifaune, des mesures sont prises pour réduire l'impact du projet sur les populations chiroptérologiques.

Des mesures de réduction sont prévues pour limiter l'attractivité des abords des éoliennes pour les chauves-souris : les plateformes et chemins d'accès des éoliennes seront entretenus de manière bi-annuelle par une entreprise spécialisée, aucun éclairage automatique ne sera installé au pied des éoliennes afin d'éviter d'attirer insectes et leurs prédateurs (chauve-souris).

*Cf. Dossier 4.3 – Etude écologique – Chapitre 8. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques p.179*

*8.2.2 Construction et utilisation de nacelles sans interstice afin d'empêcher le gîte des chauves-souris (ME 02) p.182*

*Tableau 62 : Estimation du coût des mesures écologiques p.205*

De plus, après interprétation des résultats des inventaires réalisés, un plan de bridage des éoliennes a été établi permettant de couvrir 91% de l'activité des chauves-souris protégés. Ce bridage sera complété par une mesure de

mise en drapeau des éoliennes lorsque la vitesse de vent est inférieure au seuil de production d'électricité (cut-in-speed).

*Cf. Dossier 4.3 – Etude écologique – Chapitre 8. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques p.179*

*8.3.3.1 Régulation des éoliennes suivant les paramètres établis à partir du suivi en hauteur (MR 11) p.189*

La prise en compte de ces mesures permet de considérer un **impact résiduel non-significatif pour les différentes espèces de chiroptères locales**.

*Cf. Dossier 4.3 – Etude écologique – Chapitre 8. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques p.179*

*8.6 Impacts résiduels après évitement et réduction, et/ou mesures d'accompagnement p.201*

*Tableau 62 : Estimation du coût des mesures écologiques p.205*

Enfin, des suivis de mortalité et des suivis d'activité post-implantation durant au minimum les 3 années suivant la mise en service viennent compléter les mesures mises en place en faveur de la biodiversité locale. Ces suivis, menés au sol et en altitude au niveau de la nacelle de l'éolienne, permettront de vérifier les impacts réels du projet et l'efficacité des mesures de préservation. En fonction des résultats obtenus lors de la première année d'exploitation, le plan de bridage pourra être réévalué en concertation avec les services de l'Etat.

*Cf. Dossier 4.3 – Etude écologique – Chapitre 8. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques p.179*

*8.5.2.1 Contrôle de l'efficacité des gîtes et de leur bon état (MS 03) p.200*

*8.5.1.1 Suivi environnemental : mortalité et activité chiroptérologique en hauteur (MS 01) p.199*

Concernant les autres espèces animales, les expertises ne relèvent **pas d'impacts significatifs sur les différents groupes faunistiques locaux** (amphibiens et mammifères terrestres).

*Cf. Dossier 4.3 – Etude écologique – Chapitre 8. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques p.179*

*Tableau 62 : Estimation du coût des mesures écologiques p.205*

#### 4) PERTURBATION DE L'ACTIVITE D'ELEVAGE D'ANIMAUX

Plusieurs observations émises durant l'enquête publique partagent la crainte d'un potentiel impact sur les fermes locales concernées par l'activité d'élevage. Ce sujet est suivi avec la plus grande attention par la filière éolienne et des moyens humains sont déployés pour prévenir et résoudre les problèmes relevés ; pour autant, aucun impact direct de l'éolien n'a pu être mis en cause à l'heure actuelle

##### i) Le Groupement Permanent pour la Sécurité Electrique en milieu agricole

Le Groupement Permanent pour la Sécurité Electrique en milieu agricole (GPSE) est une association loi 1901 qui enquête sur les suspicions de liens entre des installations électriques et des troubles constatés dans les élevages.

Créé en 1999 par le ministère de l'Agriculture, il a pour mission d'aider l'élucidation et la résolution de problèmes dans les exploitations d'élevage pouvant être liés aux installations électriques à proximité.

Les membres qui composent le GPSE sont :

- Le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation ;
- Le ministère de la Transition écologique et solidaire ;
- L'Assemblée permanente des Chambres d'Agriculture (APCA) ;
- Réseau de Transport d'Electricité (RTE) ;
- Enedis ;
- Le Comité national pour la sécurité des usagers de l'électricité (Consuel) ;
- France Energie Eolienne ;
- Le Syndicat des Energies Renouvelables ;
- La Confédération National de l'Elevage (CNE).

**La pluralité de ses membres garantit la neutralité d'intervention du GPSE.** Les experts intervenant sur les enquêtes initiées par le GPSE sont des experts indépendants.

Le GPSE (ayant fait intervenir des experts indépendants) intervient sur demande de la Chambre d'Agriculture à condition qu'aucune procédure judiciaire ne soit engagée et que l'entreprise électrique concernée accepte de financer les interventions. Afin d'établir s'il existe un lien entre une installation électrique à proximité de l'élevage et des troubles du comportement observés chez celui-ci, le GPSE réalise une expertise en trois points :

- Audit électrique des exploitations et recherche de courants parasites ;
- Bilan sanitaire complet ;
- Expertise zootechnique.

## ii) Le cas médiatique des élevages de Nozay, Loire-Atlantique

Parmi les contributions rédigées durant l'enquête publique du projet éolien de Fortel-Villers, des propos sont tenus au sujet de nuisances 'reconnues' pour les élevages locaux reposant sur des articles de presse traitant du cas particulier et médiatisé des élevages de Nozay, en Loire-Atlantique.

Depuis la mise en service d'un parc éolien en 2012 sur le secteur de Nozay (44), une surmortalité anormale des vaches des deux principales exploitations agricoles du secteur a été constatée et confirmée par des expertises. Les éleveurs M. et Mme Potiron, notamment, dénombrent plus de 320 animaux morts depuis la mise en service des éoliennes. Les deux élevages de Nozay représentent le seul cas en France où la concomitance de la construction d'un parc éolien et l'identification de symptômes sur un cheptel a été constatée scientifiquement. D'autres cas de symptômes sur d'autres cheptels ont été constatés mais ne disposent pas d'un constat scientifique. Lors de l'arrêt des éoliennes pendant 4 jours en 2017, une augmentation sensible de la fréquentation du robot de traite (+143%) a été enregistrée et constatée par un huissier. Ces données ont été validées par un expert indépendant. Le constat scientifique de cette concomitance chronologique ne prouve pour autant pas le lien de causalité, et il ne permet pas non plus de connaître une cause éventuelle de la concomitance (infrasons, perturbation électrique...). Par ailleurs, plusieurs riverains se plaignent de troubles du sommeil, maux de tête, épilepsie aggravée et autres symptômes dont ils ne souffraient pas avant.

A la suite de ces constats, le GPSE a mandaté l'école vétérinaire de Nantes (Oniris) pour réaliser une enquête sur un éventuel lien entre les installations éoliennes et la surmortalité des élevages concernés. Aucune anomalie des installations électriques n'a été mise en évidence :

- Le niveau des infrasons est normal ;
- Pas d'anomalie constatée sur les câbles internes au parc ;
- Pas d'élément significatif relevé dans l'investigation du sol et du sous-sol ;
- Aucune contre-conformité relevée par les contrôles réglementaires.

Le rapport d'enquête constate dans le premier élevage (M. et Mme Potiron) qu'une vétusté des équipements agricoles et une mauvaise gestion de l'élevage pourraient être à l'origine de la surmortalité de ce dernier. L'enquête n'offre pas de conclusion concernant le second élevage. Dans les deux cas, le comportement « atypique » des animaux est bien constaté dans le rapport. La préfecture de Loire-Atlantique a publié ce rapport, et déclaré à la presse : « Si les troubles et symptômes chez l'homme et l'animal sont confirmés sur ce secteur, aucun élément ne permet, en l'état de la connaissance scientifique et des études conduites, d'établir le lien direct avec le fonctionnement du parc éolien ».

Ce cas a pu faire l'objet de deux nouvelles études dont les résultats ont été délivrés récemment :

- Le Préfet de Loire-Atlantique a mis en place une mission menée par le CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) et le CGAAER (Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux) pour clarifier la situation. Cette mission a rendu le [rapport de ses résultats](#) le 9 février 2021 et a pu isoler deux causes potentielles : des phénomènes de courants électriques et la situation hydrogéologique de leurs sous-sols. Elle préconise la réalisation d'un test d'arrêt total du parc pour tester ces hypothèses. Il est toutefois précisé que « *sauf à ce qu'un facteur de perturbation précis puisse être imputé aux troubles constatés, dans les autres cas, toutes les parties devront reconnaître qu'en l'état actuel des connaissances scientifiques, aucune responsabilité ne peut être imputée* ».
- Une saisine de l'ANSES a eu lieu ; les travaux menés par l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail se sont achevés en décembre 2021 [concluant à un lien entre les troubles des élevages locaux avec les éoliennes comme « hautement improbable »](#). Le lien vers le [rapport complet](#) de cette étude est disponible dans le chapitre **IV. Sources** du présent document.

France Energie Eolienne suit de près les analyses menées sur le seul parc aujourd'hui problématique (sur plus de 1000 parcs en France) et rappelle que la précédente étude de l'ANSES concernant l'éolien portait sur les infrasons et démontrait l'absence d'impact sur la santé humaine. Par ailleurs, cette problématique est inexistante en Allemagne ou même au niveau européen.

## 5) DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN APRES EXPLOITATION

Des observations versées dans le registre d'enquête laissent supposer que la fondation d'une éolienne polluerait la terre. Ces affirmations ne sont cependant pas étayées, et en réalité totalement fausses.

Il n'en est rien dans la mesure où la fondation est composée essentiellement de béton et d'acier qui sont des éléments **inertes**. Elle ne génère donc **aucun effet sur le milieu physique**.

On rappellera que pour le démantèlement de la fondation en béton des éoliennes et la remise en état, [l'article 20 de l'arrêté du 22 juin 2020](#) portant modification des prescriptions relatives aux ICPE prévoit l'excavation de la totalité des fondations, jusqu'à la base de leur semelle à l'exception des éventuels pieux. Le démantèlement du parc éolien en fin d'exploitation est donc **total**, et c'est une disposition réglementaire **à laquelle le porteur de projet est engagé**.

De plus, la mise en service d'un parc éolien est subordonnée à la constitution de garantie financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant, les opérations prévues de démantèlement. [L'article 22 et l'annexe I de l'arrêté du 22 juin 2020, récemment mis à jour par l'article 19 de l'arrêté du 10 décembre 2021](#), mettent en évidence le calcul du montant initial de la garantie financière. Cette somme réactualisée annuellement est de 50 000 € par éolienne de 2 MW auxquels s'additionnent 25 000€ par MW supplémentaire installé selon la formule suivante :  $[50\,000 + 25\,000 * (P-2)]$  pour chaque éolienne de puissance P. Cette somme est bloquée à la Caisse des Dépôts et Consignation.

Il nous semble important de préciser que la filière éolienne a proposé plusieurs mesures et notamment sur le démantèlement en fin de vie avec comme axe de travail. Ces mesures sont reprises dans [l'article 20 de l'Arrêté du 20 juin 2020](#) et précisent :

*« II.- Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.*

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

*Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés. Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :*

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

## C. L'impact sur le paysage

Saturation visuelle La zone du projet éolien se situe dans la région Hauts de France. Le site s'étude est situé à environ 28 km au nord-est d'Abbeville et à 35 km à l'ouest d'Arras. Le site d'étude s'inscrit le long du GRP Canche-Authie, entre Frévent et Auxi-le-Château.

L'aire d'étude éloignée se déploie principalement sur le département du Pas-de-Calais mais aussi sur le département de la Somme.

Une évaluation des effets théoriques de saturation et de respiration a été menée au cours de l'étude paysagère, réalisée par le bureau d'études Agence Couasnon. Cette analyse a été effectuée depuis les 8 points les plus impactés, soit depuis les bourgs de Fortel-en-Artois, Villers l'Hôpital, Boffles, Noeux-les-Auxi, Ligny-sur-Canche, Bonnières, Vacquerie et Frévent.

Suivant le référentiel établi par le [Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres](#) dans son édition de décembre 2016, un seuil d'alerte est relevé si l'occupation de l'horizon par la présence de parcs éoliens est supérieure à 120°. **Aucun des points étudiés n'atteint ce seuil avec un indice d'occupation de l'horizon toujours inférieur à 90°.**

De même, un effet d'encerclement est observé lorsque le plus grand angle de respiration visuelle (sous-entendu sans éolienne), est inférieur à 120°. **Aucun des hameaux et villages considérés dans le cadre de l'étude de saturation susmentionnée n'apparaît comme encerclé visuellement, leur respiration visuelle étant bien supérieure à 60° : chaque point étudié présente ici un plus grand angle de respiration visuelle supérieur à 150°.**

*Cf. Dossier 4.2. – Volet paysage – B . Localisation du projet p.11*

*PARTIE 3. Impacts paysagers - G . Étude de l'occupation visuelle - 3. Schémas d'occupation visuelle p.443*

Il est important de rappeler ici que cette analyse est théorique car réalisée sans prise en compte de la topographie et des autres filtres visuels (végétation, bâtis...) qui limitent les perceptions sur l'environnement. Les cartographies matérialisant la zone d'influence visuelle (ZIV) du projet éolien, et les photomontages réalisés, prennent en compte ces facteurs et permettent de compléter l'analyse de la saturation.

### 1) L'ESTHETIQUE DU PROJET

**Comme à chaque fois qu'il est question d'esthétique, la perception d'un parc éolien n'est pas une notion exclusivement objective mais elle résulte également d'un jugement personnel, et donc subjectif.**

Dans le cadre du projet éolien de Fortel-Villers, le bureau d'études paysager Agence Couasnon a analysé le paysage et les perceptions du projet sur un rayon de 20 km, afin de définir les principes d'une implantation cohérente et lisible dans ce paysage.

*Cf. Dossier 4.2. – Volet paysager – Partie 1 p.20*

*Partie 1 - B. Analyse de l'état initial de l'aire d'étude éloignée p.24*

*Partie 1 - C. Analyse de l'état initial de l'aire d'étude rapprochée p.60*

*Partie 1 - D. Analyse de l'état initial de l'aire d'étude immédiate p. 94*

*Partie 1 - E. Synthèse des sensibilités paysagères p. 134*

Cette analyse a permis d'évaluer précisément les perceptions du projet de Fortel-Villers et d'établir une implantation la plus lisible et la moins impactante vis-à-vis de son environnement. A noter que l'implantation du projet éolien de Fortel-Villers est également conditionnée par les autres enjeux du territoire mis en évidence dans le cadre de l'étude d'impact (enjeux techniques, environnementaux, acoustiques, technico-économiques, fonciers, etc.), afin d'aboutir au projet éolien de moindre impact.

L'implantation finale est donc composée d'une ligne de 3 éoliennes au nord puis d'un alignement de 4 éoliennes au sud orientée selon les principaux axes structurants du paysage. Elle découle d'un travail approfondi d'analyse des variantes et permet d'arriver à un projet avec une emprise visuelle réduite, un recul maximisé aux bourgs et hameaux les plus proches et une lisibilité paysagère cohérente.

*Cf. Dossier 4.2. – Volet paysager – Partie 2 p.140*

*Partie 2 - B. Comparaison des variantes p.143*

Deux outils ont ensuite été utilisés pour comprendre, lire et évaluer de façon objective l'impact visuel du parc éolien :

- La Zone d'Influence Visuelle (ZIV) théorique, pour établir de façon maximaliste les zones depuis lesquelles les éoliennes sont théoriquement perceptibles (les obstacles visuels qui ponctuent et dessinent le territoire, à savoir le bâti diffus ou tout autre obstacle vertical comme le maillage bocager ne sont pas considérés).
- Des photomontages offrant une mise en situation réaliste du parc depuis un point de vue.

*Cf. Dossier 4.2. – Volet paysager – Partie 3 p.158*

*Partie 3 - D. Impacts paysagers depuis l'aire d'étude éloignée p.174*

*Partie 3 - E. Impacts paysagers depuis l'aire d'étude rapprochée p.190*

*Partie 3 - F. Impacts paysagers depuis l'aire d'étude immédiate p. 284*

En accompagnement du projet, Boralex s'est engagée au provisionnement de fond de plantation destiné aux communes et aux résidents les plus proches, afin de proposer un aménagement de filtres visuels (arbres à tige haute, haie bocagère et éléments arbustifs respectant les essences locales) et limiter ainsi une partie des impacts visuels causés par le projet.

*Cf. Dossier 4.2. – Volet paysager – Partie 3 p.158*

*Partie 3. – I. Mesures ERC et mesures d'accompagnement – 2. Mesures après analyse des photomontages p.453*

Enfin, il est utile de préciser que l'impact d'un projet éolien dans le paysage est **intégralement réversible**. Un parc éolien présente en effet l'avantage d'être démontable et une remise en état du site est obligatoirement opérée en fin d'exploitation du parc comme défini dans [l'article 20 de l'arrêté du 22 juin 2020](#).

## 2) LE REALISME DES PHOTOMONTAGES

Le nombre de photomontages, le choix des lieux de prises de vue, ainsi que la simulation des éoliennes répondent à une méthodologie rigoureuse. En l'occurrence, pour le projet éolien de Fortel-Villers, **43 photomontages ont été réalisés**. Rappelons que le [Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres](#) indique quant à lui que « un maximum d'environ 35 points apparaît proportionné ». L'étude d'impact paysager est donc allée au-delà de cette recommandation, afin de pouvoir balayer l'ensemble des lieux et enjeux du périmètre d'étude de 20km, tout en restant représentatif avec un nombre de photomontages suffisant.

Dans l'étude paysagère, le choix des points de vue des photomontages réalisés découle des enjeux et sensibilités mis en avant au niveau de l'état initial. Ces enjeux et sensibilités concernent notamment les éléments de patrimoine protégé ou remarquable, la typologie du paysage, les lieux de vie, la topographie, ou encore les effets dits cumulés entre l'ensemble des parcs éoliens sur le territoire. Des cartes mettant en évidence la localisation des photomontages figurent, pour rappel, dans le dossier d'étude paysagère.

*Cf. Dossier 4.2. – Volet paysager – Partie 3 – Impacts paysagers*

*Partie 3 - B. Présentation des photomontages p.158*

Nous rappelons que dans la méthodologie de création des photomontages, les éoliennes sont simulées artificiellement avec un logiciel spécialisé, sur une photographie prise au préalable. Une éolienne est localisée sur cette photographie grâce d'une part aux caractéristiques de la prise de vue (longueur focale, coordonnées géographiques, azimuts, etc.), d'autre part grâce à l'emplacement et aux dimensions de l'éolienne, mais aussi grâce aux autres points de repère qui ponctuent le paysage (pylônes électriques, châteaux d'eau, etc.). La matérialisation des éoliennes n'est donc jamais laissée au hasard.

Les prises de vue sont réalisées dans des conditions météorologiques favorables (où la visibilité est optimale), et avant même que l'implantation finale des machines soit connue. Ainsi, le fait que des éoliennes puissent être masquées sur des photomontages par des éléments d'infrastructures, des filtres visuels (arbres, haies etc.) ou autres éléments, doit donc être vu comme une caractéristique du territoire et non comme une volonté de masquer le projet. D'autant plus que sur les photomontages du projet éolien de Fortel-Villers, les éoliennes masquées du projet sont systématiquement rendues visibles dans leur intégralité de couleur rouge, pour aider le lecteur à les localiser.

*Cf. Dossier 4.2. – Volet paysager – Partie 3 – Impacts paysagers*

*C. Méthodologie de lecture des photomontages p.166*



## D. Contexte humain et sanitaire

### 1) EMISSION ACOUSTIQUE DES EOLIENNES

Il est important de savoir que la France possède un encadrement légal des parcs éoliens parmi les plus stricts d'Europe et du Monde sur les questions acoustiques. En effet, **depuis 2011, les éoliennes sont devenues Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), un statut qui encadre le développement, l'exploitation et la fin de vie des industries et activités concernées.** En matière d'éolien, c'est l'[arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique \(ICPE\) du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE](#) qui précise les règles et obligations incombant aux exploitants.

**Relativement à la salubrité publique, le texte impose une distance d'éloignement d'au moins 500m vis-à-vis des habitations et zones d'urbanisation future, et fixe la réglementation acoustique. Il est notamment exigé de respecter des valeurs d'émergences maximales par rapport au niveau sonore ambiant, de 5 dBA le jour et de 3 dBA la nuit.**

Au stade de développement du parc éolien, une expertise acoustique est nécessaire, et s'appuie sur le projet de norme NFS 31-114. Cette norme définit notamment la méthodologie de mesure du bruit résiduel (ou bruit de fond) au niveau des lieux de vie les plus proches, puis de modélisation du bruit supplémentaire qui serait occasionné par les éoliennes. Elle permet ainsi de vérifier si les émergences réglementaires sont respectées. Lorsque des dépassements sont prévisibles, des plans d'optimisation de fonctionnement des éoliennes sont mis en place pour revenir en deçà des seuils acceptables.

**Lors de la mise en service du parc, les éoliennes seront configurées avec un plan de fonctionnement optimisé assurant une conformité à la réglementation acoustique.** Ce plan de fonctionnement optimisé est présenté dans le volet acoustique de l'étude d'impact.

*Cf. Dossier 4.4. – Volet acoustique – Chapitre 4 – Simulation d'impact sonore*

*Chapitre 4 – Simulation d'impact sonore – 4.4. Niveaux sonores des éoliennes p.46*

*Chapitre 5 – Simulation d'impact sonore – 5.6. Impacts cumulés des projets éoliens p.60*

Afin de garantir aux riverains ainsi qu'aux autorités le respect de cette réglementation acoustique, BORALEX s'est engagée à la réalisation d'un suivi acoustique dans un délai de 6 à 12 mois suivant la mise en service du parc éolien de Fortel-Villers, comme prévu par l'[article 28 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021](#). Lors de ce suivi, il s'agit de mesurer le niveau sonore au niveau des lieux de vie les plus proches avec les éoliennes en fonctionnement puis à l'arrêt. Ces mesures permettent de définir l'impact acoustique réel des éoliennes et, si nécessaire, le plan d'optimisation du fonctionnement le plus adapté aux situations d'émergences potentiellement mises en évidence.

En cas de nuisances sonores relevées par des riverains, le Préfet, disposant d'un pouvoir de police, est en capacité de contraindre l'opérateur à :

- Vérifier à ses frais par une campagne de mesure le respect de la norme acoustique ;
- Mettre en place, le cas échéant, un plan de fonctionnement visant à respecter la norme ;
- Vérifier par une nouvelle campagne de mesure, après mise en place du plan de fonctionnement, que la norme acoustique est cette fois bien respectée.

A noter que les bruits produits par l'éolienne sont de deux natures :

- Bruits mécaniques liés à la rotation des pales et du moyeu pour positionner l'éolienne face au vent ;
- Bruit aérodynamique du vent dans les pales.

Pour la première source de bruit, les constructeurs ont fait d'énormes progrès pour capotonner les nacelles et réduire ainsi les bruits de fonctionnement à la source. Ainsi les nouvelles générations d'éoliennes sont significativement moins bruyantes que ne le sont les machines installées au commencement de l'éolien en France. A cette époque, les règles de recul par rapport aux habitations n'existaient pas et force est de constater que ces anciens parcs contribuent à donner une image négative des émissions sonores des éoliennes.

Pour la seconde source de bruit, des constructeurs ont la possibilité de mettre en place des « peignes », également appelés « **serrations** », sur le bord de fuite des pales. Ce système repose sur le principe d'imiter la furtivité des plumes d'un rapace leur permettant de voler sans bruit, et laisse entrevoir la possibilité d'une réduction de 2dB environ à la source.

Les turbines envisagées sur le projet, soit la VESTAS V100-2.0 MW, la General Electric GE103-3.2 MW, rendent possible l'installation de serrations. **Il est donc prévu l'installation de cette innovation sur l'ensemble des éoliennes du projet de Fortel-Villers dès sa mise en service.**



Figure 4 : Installation de serrations sur le parc éolien de Boralex de Coulonges, le courrier de l'ouest, 2016

Il convient d'ajouter enfin que le bruit généré par les éoliennes est bien trop souvent assimilé à une gêne. Or, le bruit est un phénomène vibratoire physique et quantifiable. Aussi, le son généré par un parc éolien ou par

n'importe quelle autre source de bruit se mesure aisément. En revanche, la gêne que provoque un bruit relève de la sensation, c'est donc une donnée propre à chaque individu, difficilement mesurable. Ainsi, deux personnes exposées à la même source de bruit peuvent ressentir et réagir de façon complètement différente en fonction de leur sensibilité ou encore de leur opinion à l'égard de la source de ce bruit.

**Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 3 – L'Etat initial de l'Environnement p.81**

**Partie 3 - Etat initial de l'environnement – Chapitre III. Le milieu humain – III.4. L'ambiance acoustique p.181**

**Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement – Chapitre IV. Les impacts sur le milieu humain – IV.1.2. Les impacts acoustiques p.406**

**Partie 8 – Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation – Chapitre IV. Les impacts sur le milieu humain – IV.1.2. Les impacts acoustiques p.504**

## 2) EMISSION D'INFRASONS

L'émission d'infrasons par les éoliennes et leurs effets sur la santé humaine, est un autre argument souvent mis en avant par les personnes inquiètes de voir un projet éolien se construire à proximité de leur lieu de vie. **Cependant, un certain nombre d'études ont été menées sur le sujet et leur conclusion est unanime et rassurante.**

Tout d'abord, un rapport relatif à [l'Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens de l'ANSES](#) (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) de mars 2017 conclut sur le fait que *« concernant les infrasons [...] les données actuellement disponibles ne mettent pas en évidence d'effets sanitaires liés à l'exposition au bruit des éoliennes autres que la gêne liée au bruit audible. D'après l'ANSES, les connaissances actuelles ne justifient pas de modifier les valeurs limites d'exposition au bruit, ni d'introduire des limites spécifiques aux infrasons et aux basses fréquences sonores »*.

Dans le rapport de [l'Académie de Médecine du 9 mai 2017](#), il est écrit que *« l'extension programmée de la filière éolienne terrestre soulève un nombre croissant de plaintes de la part d'associations de riverains faisant état de troubles fonctionnels réalisant ce qu'il est convenu d'appeler le « syndrome de l'éolienne ». [...] Ce terme renvoie à un ensemble de symptômes très divers : troubles du sommeil, fatigue, nausée, vertiges, stress, dépression, etc. »*

Il est ensuite écrit : *« L'analyse de ces symptômes appelle les commentaires suivants : [...] i) ils ne semblent guère spécifiques et peuvent s'inscrire dans ce qu'il est convenu d'appeler les Intolérances Environnementales Idiopathiques ; ii) certains symptômes, rares, peuvent avoir une base organique comme les troubles du sommeil ou les équivalents du mal des transports ; iii) la très grande majorité d'entre eux est plutôt de type subjectif, fonctionnel, ayant pour point commun les notions de stress, de gêne, de contrariété, de fatigue... ; iv) ils ne concernent qu'une partie des riverains, ce qui soulève le problème des susceptibilités individuelles, quelle qu'en soit l'origine (cf. infra). »*

En ce qui concerne les troubles auditifs, le rapport de [l'Académie de Médecine du 9 mai 2017](#) conclut ainsi quant aux effets des infrasons : « **le rôle des infrasons, souvent incriminé, peut être raisonnablement mis hors de cause à la lumière des données physiques, expérimentales, et physiologiques [...] sauf peut-être dans la survenue de certaines manifestations vestibulaires, toutefois très mineurs en fréquence par rapport aux autres symptômes.** »

De plus, l'Office de l'Environnement d'Allemagne a publié [le 26 février 2016](#) le rapport [Bruits et infrasons à basses fréquences, provenant d'éoliennes et d'autres sources dont les mesures montrent que " Le niveau des infrasons au voisinage des éoliennes est déjà bien en-dessous du seuil de perception humaine à courte distance entre 150 et 300 m. \[...\] Les mesures dans un environnement rural sans éoliennes montrent également que les éoliennes ne représentent pas de sources d'infrasons pertinentes pour l'homme \[...\] Les mesures précises montrent que de nombreuses sources techniques quotidiennes provoquent beaucoup plus de bruit et d'infrasons basse fréquence que les éoliennes. Par exemple, les appareils ménagers normaux tels que les machines à laver ou les appareils de chauffage au mazout mesuraient parfois des niveaux d'infrasons plus élevés que les éoliennes à une distance de 300 m."](#)

Enfin, l'étude [Infrasound Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines](#), commandée par le gouvernement finlandais en juin 2020, se penche sur l'impact des infrasons produits par les éoliennes sur la santé humaine. **Elle conclut à l'absence d'impact négatif des infrasons des éoliennes sur la santé humaine.** L'article [Une étude affirme que les éoliennes ne nuisent pas à la santé](#) publiée le 22 juin 2020 dans le journal Les Echos, résume brièvement cette étude qui conclut à l'absence d'impact négatif des infrasons des éoliennes sur la santé humaine. Cette étude a identifié parmi les riverains d'un parc deux populations : un groupe témoin ne présentant pas de symptômes particuliers et l'autre groupe attribuant ses symptômes à la présence des éoliennes. Les chercheurs ont mesuré sur une longue période les infrasons à l'intérieur des habitations proches du parc, sans trouver de différences significatives avec des mesures relevées dans les habitations d'autres zones urbaines. Puis les deux groupes identifiés ont été exposés à ces infrasons dans des conditions de laboratoire pour observer leur perception et les éventuelles manifestations physiologiques. Dans cette dernière phase, aucun des deux groupes n'a perçu les infrasons ou expérimenté de perturbations physiologiques. **Les conclusions de l'étude ne trouvent ainsi pas de liens entre les infrasons et la présence de symptômes chez les populations de riverains identifiées.**

Pour mémoire, dans le cadre spécifique du projet éolien de Fortel-Villers, l'étude d'impact traite du sujet des infrasons.

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement p.351*

*Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement – Chapitre IV. Les impacts sur le milieu humain – IV.1.6.2. Les infrasons et les basses fréquences p.412*

### 3) RAYONNEMENT D'ONDES ELECTROMAGNETIQUES ET VIBRATIONS

D'après Futura Sciences, une onde électromagnétique est le résultat de la vibration couplée d'un champ électrique et d'un champ magnétique variables dans le temps. C'est une catégorie d'ondes qui peut se déplacer dans un milieu de propagation comme le vide ou l'air, avec une vitesse avoisinant celle de la lumière. Ainsi, comme tout appareil utilisant, générant ou transportant de l'énergie électrique, les éoliennes génèrent un champ électromagnétique, notamment au niveau de la génératrice dans la nacelle et des câbles électriques. Le sujet des champs électromagnétiques est abordé dans le dossier d'étude d'impact.

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement p.351*

*Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement – Chapitre IV. Les impacts sur le milieu humain – IV.1.6.3. Les effets des champs électromagnétiques p.413*

En France, les riverains sont protégés de ces émissions grâce à la réglementation ICPE. Dans le cas des éoliennes, [l'article 6 de l'Arrêté relatif aux ICPE du 26 août 2011](#), indique que « *L'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique, émanant des aérogénérateurs, supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz.* »

Or, la tension maximale sur le projet éolien de Fortel-Villers atteint 20 000 V au niveau des réseaux enterrés. Selon RTE, une ligne souterraine 63 000 V, soit de tension bien supérieure à celle de notre projet, émet un champ magnétique compris entre 3 et 15 microteslas sous la ligne.

*Cf. Dossier 5 – Etude de dangers – Chapitre V. – Description de l'installation*

*Chapitre V. – Description de l'installation – V.2 Le fonctionnement de l'installation p.30*

Par ailleurs, selon l'étude canadienne [Répercussions possibles des éoliennes sur la santé](#) datée de 2010, « *Les éoliennes ne sont pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission autour des parcs éoliens* ».

Une autre étude [Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens](#) de l'ANSES de mars 2017 aborde la thématique des champs électromagnétiques et conclut qu'il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'éléments de preuve suffisants en faveur de l'existence d'effets néfastes pour la santé humaine liés aux parcs éoliens.

Enfin, les tensions présentes sur le projet éolien de Fortel-Villers, étant bien inférieures et comme il n'existe aucun voisinage proche de ces installations susceptible d'être exposé sur de longues périodes à ces émissions, **le champ magnétique est assurément conforme à la réglementation ICPE**. L'impact lié aux champs électromagnétiques sur la santé de la population est donc nul, d'autant plus que les premières habitations se situent à plus de 650 mètres du projet éolien.

### 4) EFFET STROBOSCOPIQUE ET OMBRES PORTEES

De par leur taille et leur mouvement, **les éoliennes sont susceptibles de projeter une alternance d'ombre et de lumière, lors de journées ensoleillées. Cet effet est appelé « effet stroboscopique »** et peut causer une gêne pour les riverains.

L'effet stroboscopique peut être perçu par un observateur statique, mais il devient rapidement non perceptible pour un observateur en mouvement, par exemple dans un véhicule.

Il n'y a pas en France de valeur réglementaire concernant la perception des ombres portées, sauf l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 : « *Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment* »

Dans le cas du projet éolien de Fortel-Villers, il n'y a pas de bâtiment à usage de bureau à moins de 250 m des éoliennes, la réglementation ne s'applique donc pas. De même, aucune habitation n'est située à moins de 650 mètres des éoliennes. Pour autant, l'étude d'impact aborde les effets stroboscopiques et des ombres portées, et une étude d'ombres portées a été menée depuis 13 points représentatifs des groupements d'habitations les plus proches du site.

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement p.351*

*Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement – Chapitre IV. Les impacts sur le milieu humain – IV.1.3. Les ombres portées des éoliennes p.408*

Cette dernière révèle des durées d'exposition **inférieures à 15 heures annuelles** pour les habitations les plus exposées, sans tenir compte des masques possibles autour des maisons (boisements, hangars, autres bâtiments) et conclut que, sur le site étudié, **le projet éolien de Fortel-Villers n'impactera pas plus de 30 heures annuelles les habitations les plus proches et sera donc conforme aux recommandations du Ministère de l'Environnement quant aux ombres portées au vu de la courte durée d'exposition générée.**

Rappelons que les valeurs avancées sont des valeurs maximales, supérieures à la réalité observable. En effet, les études peuvent prédire avec une assez grande précision la probabilité, l'heure et le jour où il peut y avoir un effet stroboscopique – ainsi que la durée de celui-ci. On ne peut en revanche pas savoir d'avance s'il y aura effectivement du vent, ni dans quelle direction il soufflera, ni si le ciel sera dégagé. Cependant, grâce à l'astronomie et à la trigonométrie, il est possible de connaître exactement la position du soleil à n'importe quelle heure du jour et sa hauteur par rapport à l'horizon en fonction des saisons.

## E. Impact de l'éolien sur le tourisme local

### 1) INCIDENCE SUR LE DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE

L'implantation d'un parc éolien peut susciter des interrogations voire des inquiétudes sur l'attractivité touristique d'un territoire. C'est pourquoi les enjeux touristiques locaux sont pris en considération dans l'étude d'impact d'un projet éolien.

Plusieurs études dans le monde se sont intéressées à l'impact potentiel d'un projet éolien sur le tourisme local et ont montré que celui-ci était très limité.

Par exemple, une enquête dans la péninsule gaspésienne au Québec intitulée [Impact des paysages éoliens sur l'expérience touristique](#) a montré que la « *présence [des éoliennes] a en réalité peu d'impact sur l'expérience touristique et sur le désir de fréquentation future* ».

L'article [Les parcs éoliens ont-ils une incidence sur le tourisme ?](#), rédigé par l'organisme Réseau Veille Tourisme en décembre 2009, analyse les résultats de différentes études et conclut que « *dans l'ensemble, rien ne laisse supposer que les parcs éoliens pourraient avoir des conséquences économiques néfastes sur le tourisme* ».

**Il en résulte que les éoliennes n'apparaissent ni comme un facteur incitatif, ni comme un facteur répulsif sur le tourisme.**

En ce qui concerne le projet éolien Fortel-Villers, l'offre touristique locale est portée principalement par la fréquentation liée aux sites patrimoniaux environnants tels que la Croix de grès située à 490 m du projet, l'Eglise Saint-Hilaire ainsi que l'Abbaye de Cercamps de Frévent situés respectivement à 2km et à 2,3km, mais aussi tels que le parc de Samara à 13km ou encore la cité souterraine de Naours située à 5,5km de notre projet.

La commune de Frévent accueille le « Moulin-musée Winterberger », qui est un ancien moulin à eau qui a été restauré et qui abrite un musée, en mémoire des paysans et des ouvriers du Ternois. Des machines agricoles Winterberger y sont exposées. Sur la commune de Frévent se trouve également le château de Cercamp, datant pour sa partie la plus ancienne du XIIème siècle et des XVIIème et XVIIIème siècles pour ses parties les plus récentes.

La commune d'Auxi-le-Château, qui n'est pas directement concernée par la zone du projet mais qui se situe à 10km accueille également des lieux touristiques, comme le « Musée local des arts et traditions populaires » installé dans l'ancien presbytère construit en 1823, face à l'église Saint Martin et niché au coeur du Quartier Historique de "La Montagne" dans ses ruelles pavées.

À Saint-Pol-Sur-Ternoise se trouve également le « Musée d'art et d'histoire Bruno Danvin », à environ 15 km de la zone du projet. Installé dans l'ancienne chapelle des Soeurs Noires sur l'initiative de Bruno Danvin en 1838, le musée municipal regroupe des tableaux, des sculptures, des faïences, ainsi qu'une section "Archéologie".

## 2) CONSEQUENCES SUR LE TOURISME

Les éoliennes peuvent également être des objets d'attractivité touristique. En effet, le tourisme écologique ne cesse de progresser en France et la présence d'éoliennes s'inscrit pleinement dans ce phénomène. A titre d'exemple, BORALEX exploite depuis 2005 sur la commune d'Ally en Haute-Loire un parc éolien composé de 26 machines. Une association locale, Action Ally 2000 offrait la possibilité de visiter les anciens moulins présents sur la commune et restaurés en 1975. Suite à l'inauguration du parc éolien de BORALEX, Action Ally 2000 a eu l'idée de proposer la visite du parc éolien en complément de son parcours touristique. Le résultat est très positif pour l'association puisque : « *le site compte toujours 10 000 visites par an, trois fois plus qu'auparavant* ».

Le projet éolien de Fortel-Villers n'est pas incompatible avec la présence de circuits de randonnée pédestre, équestre ou VTT sur la zone. En effet, des mesures de sécurité et de prévention sont présentées sur des panneaux d'information à chaque plateforme éolienne.

## F. Impact de l'éolien sur l'immobilier

Il est difficile de vraiment quantifier l'impact d'un parc éolien sur l'immobilier. Cela vient en partie du fait que la valeur d'un bien immobilier est basée à la fois sur des **critères objectifs** (localisation, transport à, proximité, surface habitable, nombre de pièces, isolation, etc.) mais aussi sur des **critères subjectifs** (beauté du paysage, impression personnelle, attachement sentimental, charme du bâti, etc.). L'implantation d'un parc n'a pas d'impact sur les critères de valorisations objectifs d'un bien, la valeur intrinsèque d'un logement n'est pas altérée. Un parc éolien ne joue que sur les critères subjectifs : certains apprécient la vue sur une éolienne, alors que d'autres la considère comme dérangeante.

Une étude a été réalisée en 2007 par l'association Climat Energie Environnement pour évaluer l'impact de l'éolien sur les biens immobiliers dans le Nord-Pas-de-Calais. Cette étude a analysé la valeur immobilière et foncière de terrains et propriétés dans un rayon de 10 km autour de 5 parcs ce qui représente 240 communes. En conclusion :

- Les communes n'ont **pas connu de baisse apparente de demande de permis** de construire en raison de la présence des éoliennes ;
- Il n'est **pas observé de départ des résidents associé à une baisse de la valeur provoquée** soit par une transaction précipitée soit par l'influence de nouveaux acquéreurs prétextant des arguments de dépréciation ;
- **L'immobilier reprend le cours du marché lorsque le parc est en fonctionnement.**

De plus, en février 2016, l'institut BVA a réalisé pour le compte du Syndicat des Energies Renouvelables le sondage [Vivre à proximité d'un site éolien](#) auprès de riverains de parcs éoliens de 6 départements : la Somme, l'Eure-et-Loir, le Morbihan, l'Aude, la Vienne et l'Yonne. L'enquête de terrain, menée auprès de 900 habitants vivant à



proximité de parcs éoliens entre (500 et 800 mètres) révèle **qu'aucun des habitants interrogés n'évoque une perte de valeur des biens immobiliers.**

Q.7. Globalement, diriez-vous que la présence du site éolien....est ?

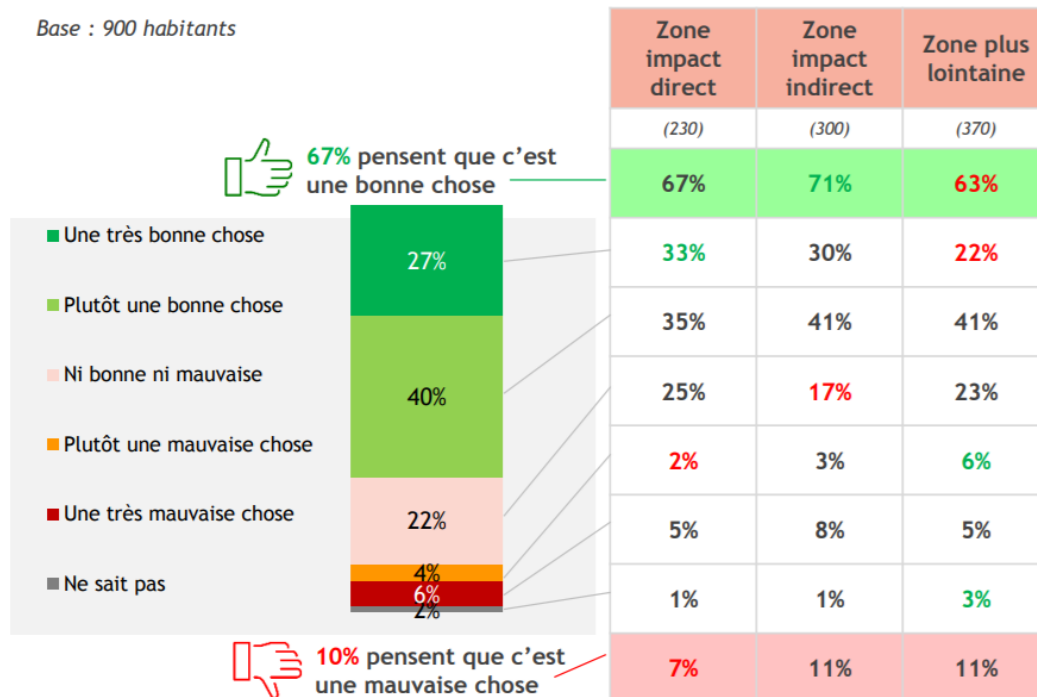


Figure 12 : "VIVRE A PROXIMITE DES PARCS EOLIENS" - ENQUETE REALISEE PAR BVA, 2016

Par ailleurs, en mai 2022, l'étude [« Eolien et immobilier – Analyse de l'évolution du prix de l'immobilier à proximité des parcs éoliens »](#) conclut que **l'éolien a un impact très faible sur l'immobilier**, de l'ordre de -1.5% sur le prix du m<sup>2</sup> à moins de 5 km d'un parc éolien. Cela représente 10 à 20 fois moins que la marge d'appréciation des agents du milieu rural pour les maisons vendues sur la période 2015-2020.

En outre, si les craintes concernant la baisse des prix de l'immobilier s'appuient sur la détérioration supposée et subjective des paysages, il faut aussi rappeler qu'un parc éolien contribue à l'amélioration du cadre de vie des communes rurales par les retombées fiscales qu'il génère. Une commune accueillant un parc pourra souvent développer ses infrastructures, améliorer les conditions de vie locales et ainsi se rendre plus attractive, revalorisant la valeur des biens immobilier.

Enfin, le rapport d'étude d'impact évalue l'impact potentiel de nul à faible sur la valeur de l'habitat durant l'exploitation du parc éolien.

BORALEX comprend la crainte des riverains de voir leurs biens dépréciés et tient à rassurer les riverains du projet en se basant sur les conclusions de l'ensemble des études menées selon des méthodes scientifiques probantes. Ces études ont pu démontrer que l'effet des éoliennes sur le coût de l'immobilier n'est pas significatif. L'impact attendu du projet l'est donc également.

A Saint-Georges-sur-Arnon, à titre d'exemple, l'installation des éoliennes depuis 2005 a permis de développer les services de la commune dont les prix du mètre carré de terrain a été multiplié par 2.5.

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement p.351*

## G. Impact de l'éolien sur la réception télévisuelle et téléphonique

### 1) CAS DE LA RECEPTION TELEPHONIQUE

Il est avéré que si une éolienne est implantée dans un faisceau hertzien, celle-ci (lors de son fonctionnement) peut engendrer une perturbation des signaux. Concernant le projet de Fortel-Villers, les équipes de développement de BORALEX ont consulté les divers opérateurs télécom afin de recenser les faisceaux et les éventuelles servitudes du secteur et en tenir compte lors du choix d'implantation d'éoliennes finale.

Les éoliennes ont été implantées à plus de 95 m du faisceau appartenant à Free Mobile et à plus de 50 m du Faisceau appartenant à Bouygues Telecom.

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement p.351  
Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement – Chapitre IV. Les impacts sur le milieu humain – IV.7.5. Les impacts sur la réception radio et télévision p.421*

Si des perturbations de communication de téléphones portables inhérentes au futur parc éolien de Fortel-Villers sont occasionnées et avérées, les habitants devront se rapprocher des maires qui contacteront nos services d'exploitation et maintenance, qui feront des analyses et proposeront des mesures en concertation avec les exploitants des réseaux mobiles concernés.

### 2) CAS DE LA RECEPTION TELEVISUELLE

En ce qui concerne la réception télévisuelle, l'impact se traduit par des décrochages de l'image ou des phénomènes de "pixellisation". La généralisation de la technologie de la TNT, nettement moins sensible que la télévision analogique limite le risque de brouillage du signal. Le passage généralisé à la télévision numérique terrestre (TNT) limite fortement les risques de perturbation de la réception induits par les éoliennes.

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement p.351  
Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement – Chapitre IV. Les impacts sur le milieu humain – IV.7.5. Les impacts sur la réception radio et télévision p.421*

Dans le cas où des perturbations de la réception de la télévision seraient constatées par un expert antenniste, et en application de l'article L 112-12 du code de la construction, une installation propre à assurer une réception satisfaisante sera réalisée au frais de l'exploitant du parc éolien. Il s'agira notamment d'installation de parabole satellitaire.

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 8 – Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation p.475  
Partie 8 – Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation – Chapitre IV. Les mesures sur le milieu humain – IV.5.5. Les impacts sur la réception radio et télévision p.507*

## H. Divers

### 1) COMMUNICATION AUTOUR DU PROJET EOLIEN DE FORTEL-VILLERS

Suite à la mise en service du parc éolien Fortel-Bonnières en 2014, Les premières rencontres avec les communes de Fortel-en-Artois, de Villers-L'Hôpital, et la Communauté de Communes du Ternois ont été initiées en 2017.

Ces discussions avec les élus ont permis la rencontre des propriétaires et exploitants des terrains de la zone de projet, puis le lancement des études environnementales dès 2018. Au retour des expertises finalisées, les résultats ont été présentés auprès des maires de Fortel-en-Artois, de Villers-l'Hôpital et de la Communauté de communes du Ternois avant le dépôt du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale en décembre 2021.

Le tableau ci-dessous recense les actions territoriales réalisées ainsi que les démarches administratives de l'instruction du projet auprès des services de l'Etat.

**Tableau 2 : Historique des étapes clés du projet**

Date	Observations
Juillet 2017	Premières présentations aux mairies de Fortel-en-Artois et Villers-l'Hôpital sur le potentiel de développement
Fin 2017 à 2018	Sécurisation foncière et échanges avec les élus
Juin 2018	Présentation de l'avancement aux les deux mairies
Août 2018	Lancement des études environnementales
	Étude technique sur l'impact potentiel au radar militaire de Doullens
	Présentation à la communauté de communes (Ternois Com)
Mars 2019	Une première édition du journal de l'éolien communiquée aux riverains des deux communes
Entre 2019 et 2021	En attente de retour de l'armée en raison de la contrainte militaire liée au radar de Doullens
Décembre 2021	Dépôt du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE)

Janvier 2023	Fin de la phase d’instruction du projet par la DREAL Hauts de France
Janvier 2023	Présentation de l’avancement du projet auprès deux mairies
Février 2023	Réunion de présentation du projet au conseil municipal de Villers-L’Hôpital
Mars 2023	Une deuxième édition du journal de l'éolien communiquée aux riverains des deux communes
	Réunion de présentation du projet au commissaire enquêteur en présence des deux maires

En mars 2019, une communication été réalisée via la diffusion du « Journal de l’Eolien n°1 (JDE n°1) » distribué dans les boîtes aux lettres des communes de Fortel-en-Artois et Villers-l’Hôpital. L’objectif de ce support était de présenter Boralex aux populations, notre intention de développer le projet d’extension au parc éolien actuel, et présenter l’objectif des études lancées. Un extrait du JDE n°1 figure ci-dessous. L’ensemble du document est consultable en annexe 1 page 62 du présent document.

**RETOMBÉES**

Les éoliennes sont soumises au titre de la taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB), l'imposition foncière sur les entreprises de réseaux (IFER) et la contribution économique territoriale (CET) qui regroupe la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) et la cotisation foncière des entreprises (CFE).

**RETOMBÉES GÉNÉRÉES POUR LE BLOC COMMUNAL**  
Env 83 000 €/an

- + IPER 76%
- + Taxe foncière 5%
- + CFE 6%
- + CVAE 15%

Cas d'une commune accueillant : **4** DE 3,2 MW  
**RETOMBÉES GÉNÉRÉES POUR LA COMMUNE**  
Env 26 000 €/an\*

**Mécénat en phase d'exploitation**

Boralex accorde une grande importance à son implication sociale et appuie chaque année différents organismes et initiatives locales sans but lucratif afin de contribuer à l'épanouissement des communes qui accueillent ses activités.

**PARTENARIAT DURABLE AVEC LE WWF FRANCE**

Le 31 mai 2017, Boralex a renouvelé son partenariat avec le WWF France. Ainsi, elle porte à 2020 l'échéance de cette entente en vigueur depuis 2011. Le WWF France et Boralex collaborent en vue de la protection des espèces et de leurs habitats dans le contexte du développement du secteur éolien.

**BORALEX — UN SAVOIR-FAIRE NATIONAL**

**DÉVELOPPEMENT - CONSTRUCTION - EXPLOITATION**

PUISSANCE TOTALE INSTALLÉE  
**921** MW

**1<sup>er</sup> PRODUCTEUR INDÉPENDANT ÉOLIEN TERRESTRE DE FRANCE**

Implantation au plus près des sites: Blendecques (62), Lille (59), Paris (75), Vanne (21), Lyon (69), Châteaufort (43), Mareuil (33), Arrignon-Laurière (33), Haute-Garonne (31) et Saint-Gaudens (31)

**170** Employés

**DANS LES HAUTS-DE-FRANCE**

20 Parcs éoliens  
333 MW

1 centrale de cogénération  
12 MW

Sigle social à Blendecques (62)  
Bureau de développement à Lille (59)

20 ans 18 années d'exploitation en Hauts-de-France

**60** salariés

PUISSANCE INSTALLÉE  
**345** MW

**À VOTRE ÉCOUTE**

Vous avez des questions sur le projet éolien ou souhaitez recevoir les prochains numéros de ce Journal de l'Eolien directement par email ? Nous vous invitons à nous envoyer un email en précisant votre demande accompagnée du nom du projet et de vos coordonnées à l'adresse suivante : [info@boralex.com](mailto:info@boralex.com)

**PROJET D'EXTENSION DU PARC ÉOLIEN DE FORTEL-BONNIÈRES**

L'énergie du vent est devenue un véritable enjeu national pour assurer à la fois, une alternative aux ressources fossiles et une diversification de nos sources d'énergie, tout en limitant nos émissions de polluants et la production de déchets dangereux. Chez Boralex, nous pensons que ce contexte est une formidable opportunité offerte à tous les territoires pour créer une dynamique positive dans l'état de la transition énergétique. Industriel partenaire des territoires, nous concevons, construisons et exploitons des parcs de production d'électricité décentralisés.

Cette dynamique, le territoire de l'Artois la cultive depuis quelques années maintenant grâce à des conditions optimales pour la production d'énergie propre. En témoigne le parc éolien de Fortel-Bonnières dont Boralex exploite à ce jour 11 éoliennes. Le parc éolien mis en service en décembre 2014, connaît aujourd'hui un nouvel essor puisque nos équipes de développement ont identifié une zone ouvrant la voie au développement d'une possible extension de ce dernier. Cette extension viendrait renforcer un peu plus la dynamique territoriale initiée il y a 4 ans entre Boralex et le territoire.

Dans ce premier journal de l'éolien, nous vous présentons les premiers pas du projet. Nous abordons les études de faisabilité et les études à venir du projet. Ce journal est issu d'une démarche volontaire de la part de Boralex qui, en accord avec les élus, souhaite communiquer et informer les populations concernées par le projet en toute transparence et objectivité.

Nous vous souhaitons à toutes et à tous une bonne lecture.

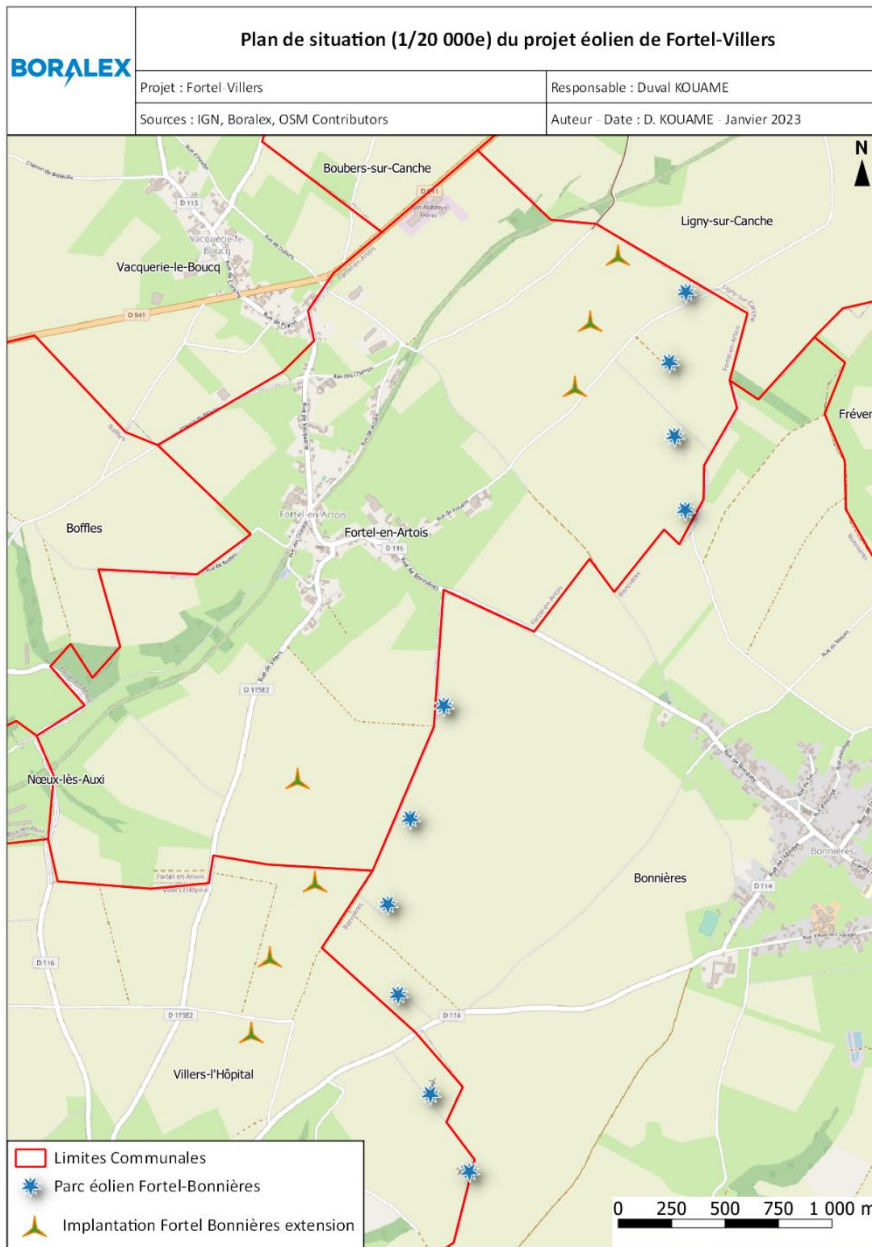
Boralex S.A.S.  
8 rue auxoie France  
59000 Lille

[www.boralex.com](http://www.boralex.com)  
@BoralexInc

Photos non contractuelles  
Imprimé sur du papier 100% recyclé  
Publication : © Boralex SAS

Figure 13 : Journal de l’Eolien du projet Fortel-Villers

En mars 2023, nous avons distribué une deuxième édition du « Journal de l’Eolien (JDE n°2) » dans les boîtes aux lettres des communes de Fortel-en-Artois et Villers-L’Hôpital.. Ce document relève les éléments clés du projet éolien, notamment les étapes de développement de concertation menée localement. Il présente les implantations et rappelle l’apport du projet pour le territoire et pour l’atteinte des objectifs fixés par l’accord de Paris. Enfin, il informe de la tenue de l’enquête publique dont le démarrage était prévu pour le 27 mars 2023. Un extrait du JDE n°2 figure ci-dessous. L’ensemble du document est consultable en annexe 2 page 63 du présent document.



## 2) BENEFICES DU PROJET POUR LES COLLECTIVITES LOCALES ET LES RIVERAINS

Le projet d'extension du parc éolien de Fortel-Bonnières est un projet porté par un opérateur privé (BORALEX), qui a contractualisé avec des propriétaires et exploitants privés des protocoles d'accords visant à la location de terrains pour l'implantation d'éoliennes.

Toutefois les bénéfices et retombées positives du projet vont au-delà de ces accords et toucheront un public beaucoup plus large.

### i. Retombées économiques pour les collectivités

Les communes de Fortel-en-Artois et Villers-l'Hôpital recevront au cours de la durée d'exploitation du projet des retombées économiques liées à la fiscalité à laquelle est soumis un parc éolien et aux accords passés avec l'entreprise BORALEX pour l'utilisation des voiries notamment.

Dans le dossier d'étude d'impact figure la répartition des retombées fiscales [selon la réglementation en vigueur en 2021](#).

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement p.351*

*Partie 7 – Les impacts du projet sur l'environnement – Chapitre IV. Les impacts sur le milieu humain – IV.5.1. Les impacts sur l'économie locale p.417*

Conformément aux évolutions réglementaires, les retombées économiques se répartissent comme suit :

- **Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)** : 100% à la Communauté de Communes du Ternois.
- **Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER)** : le tarif de l'IFER au 1<sup>er</sup> janvier 2020 était fixé à 7700 €/MW avec une répartition de 20% minimum aux deux communes, 50% à la Communauté de communes du Ternois et 30% au département du Nord. Selon le projet de loi de finances adopté le 7 novembre 2019, les communes toucheront systématiquement 20% des retombées fiscales des nouveaux projets. Une mesure a été retenue pour garantir une redistribution d'un minimum de 20% de l'IFER aux communes d'implantations des éoliennes.
- **Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB)**

A partir de 2021, la part de la TFPB affectée au département est attribuée aux communes afin de compenser la disparition de la taxe d'habitation. Ainsi, les communes de Fortel-en-Artois et de Villers-L'Hôpital toucheront 33% de la TFPB chacune.

Une estimation de ces retombées fiscales a été présentée lors des phases de communication liées à ce projet.

En voici la synthèse :

Simulation pour 7 éoliennes de 3 MW, soit un projet de 21 MW :

	Répartition
--	-------------

	Villers-l'Hôpital		Fortel-en-Artois		Communauté de communes du Ternois		Pas-de-Calais	
CFE	-	-	-	-	24,10%	10 900 €	-	-
IFER	20,00%	14 600 €	20,00%	19 500 €	50,00%	85 400 €	30,00%	22 000 €
Taxe Foncière	33%	4 600 €	33%	7 100 €	1%	500 €	-	-
<b>MONTANT TOTAL POUR LE PROJET</b>	<b>19 200 € / an</b>		<b>26 600 € / an</b>		<b>98 500 € / an</b>		<b>51 300 € / an</b>	

Simulation réalisée avec les taux en vigueur en 2021

## ii. Impact sur l'activité économique et l'emploi

Les différentes phases de développement, de construction, d'exploitation et de démantèlement d'un parc éolien font appel à des compétences ou créent des emplois locaux ou régionaux non délocalisables.

Il est important de rappeler ici que BORALEX est une entreprise **régionale** dont le siège social est installé à **Blendecques** dans le Pas-de-Calais depuis son arrivée en France en 1999. BORALEX a également pris le parti de faire elle-même la maintenance de ses actifs qui sont gérés dans les Hauts-de-France depuis Blendecques employant un total de 50 personnes à ce jour. BORALEX possède également une agence à Lille constituée d'une trentaine de personnes à ce jour, ainsi que de deux bases de maintenance situées à Cambrai et à Abbeville, employant une dizaine de techniciens.

Dans le cadre de la transition énergétique, la profession s'est engagée dans une démarche volontariste en proposant aux pouvoirs publics un « Pacte Eolien pour la Compétitivité et l'Emploi », véritable engagement des acteurs pour le développement du secteur éolien.

Dans ce but, un observatoire de l'éolien est publié chaque année par la filière, et vise à mesurer ses contributions à la création d'emplois et au développement industriel. Ce « vivier d'emplois » s'appuie sur un tissu industriel diversifié de près de 900 sociétés actives dans le secteur éolien, réparties sur l'ensemble du territoire national, et sur toutes les activités de la filière éolienne notamment les activités d'études et développement, de fabrication de composants, d'Ingénierie et construction, et en fin d'exploitation et maintenance.

D'après [l'Observatoire de l'éolien 2022](#), la filière observe + 12,8% de croissance d'emplois depuis 2020 et compte 25 500 emplois directs et indirects en 2021. Ces emplois sont durables, locaux, non délocalisables. Dans l'hypothèse d'un parc éolien de 49 GW installé en 2028, l'éolien terrestre et marin devrait générer près de 50 000 emplois en France.

La phase de construction qui durera presque un an, puis dans le futur la phase de démantèlement, créeront aussi une activité économique locale importante (terrassement et voirie, réseaux, cimenterie...). Elles apporteront également des retombées économiques indirectes à proximité même du parc éolien dans le domaine de l'hôtellerie et de la restauration.

### 3) CONDITIONS DES ACCORDS PASSES POUR L'INSTALLATION DES EOLIENNES

Les accords entre les propriétaires et exploitants des terrains qui accueilleront une infrastructure du projet et la société BORALEX sont passés sous seing privé. A ce titre, ils se trouvent sous le sceau de la confidentialité. Il est donc impossible pour BORALEX de fournir la liste des personnes concernées ainsi que le montant des loyers et indemnités versés.

Ceci-étant dit, nous pouvons préciser que la convention de mise à disposition entre un propriétaire et la société est une promesse de bail emphytéotique et celle avec un exploitant est une rupture partielle du bail de fermage. Ces accords sont passés pour une durée de 30 ans avec une possibilité de prorogation.

Concernant les indemnités délivrées aux propriétaires et exploitants des terres destinataires d'une éolienne, il est à noter que celles-ci permettent de compenser à la fois l'utilisation foncière du ou des terrains et l'ajout de contraintes au travers de servitudes (pour le propriétaire) mais aussi la perte d'exploitation et la rupture du bail de fermage sur l'emprise de l'éolienne (pour l'exploitant).

### 4) POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT ENERGETIQUE EN HAUTS-DE-FRANCE

#### i. Position de la région Hauts-de-France et de la France sur l'énergie éolienne

Le Conseil Régional des Hauts-de-France a pris position contre le développement non maîtrisé de l'énergie éolienne le 28 juin 2018.

Le 4 août 2020, la région Hauts-de-France a adopté son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) qui se positionne contre le développement de l'éolien et entend geler la contribution de la filière éolienne au niveau atteint en 2018, soit une production de 7 824 GWh jusqu'en 2031. **Les dispositions du SRADDET Hauts-de-France concernant la filière éolienne sont manifestement incohérentes avec les directives de l'Etat, et en contradiction avec les objectifs de la politique énergétique nationale et de la programmation pluriannuelle de l'énergie.**

Pour rappel, la Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la [Transition pour la croissance verte \(LTECV\)](#) a pour but de fixer l'atteinte des objectifs énergétiques au travers de la PPE. **Cette loi prévoit de porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% en 2030.**

Selon l'article [L141-1 du code de l'énergie](#) : «La programmation pluriannuelle de l'énergie, fixée par décret, définit les modalités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire



*métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs définis aux articles [L. 100-1](#), [L. 100-2](#) et [L. 100-4](#) du présent code ainsi que par la loi prévue à l'article [L. 100-1 A](#). Elle est compatible avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés dans le budget carbone mentionné à l'article [L. 222-1 A](#) du code de l'environnement, ainsi qu'avec la stratégie bas-carbone mentionnée à l'article [L. 222-1 B](#) du même code. La programmation pluriannuelle de l'énergie fait l'objet d'une synthèse pédagogique accessible au public. »*

Ainsi, la [Programmation pluriannuelle de l'énergie \(PPE\)](#) a attribué en 2018, des objectifs pour la filière éolienne terrestre : la capacité installée éolienne en France métropolitaine, comptant actuellement 18,8 GW raccordé au réseau français au 1<sup>er</sup> janvier 2022 (dont 1,2 GW raccordé sur l'année 2021), doit être portée à une puissance de **24,6 GW à fin 2023** et à une puissance de **34.1-35.6 GW en 2028**.

Enfin le projet éolien de Fortel-Villers est conforme aux objectifs de politique énergétique nationale. Il est le fruit d'études paysagère, écologique, acoustique complètes permettant d'apprécier les enjeux du territoire et les impacts potentiels du projet éolien. En ce sens, le projet éolien Fortel-Villers étant lui-même une extension d'un parc éolien en service (Fortel-Bonnières), est issu d'une réflexion longue, complète et multicritères permettant aux différents services de l'Etat de considérer l'ensemble des sujets gravitants autour de ce projet éolien.

## ii. Effort suffisant en matière de développement éolien

Le caractère « suffisant » du développement éolien en région nous semble délicat à débattre, chacun ayant sa propre définition. Le gisement éolien en Hauts-de-France est incontestable, rendant légitime l'intérêt de la filière éolienne pour ce territoire. Et ce gisement éolien n'est pas homogène sur l'ensemble du territoire.

Le déploiement de ces installations est rigoureusement encadré par les pouvoirs publics. Il est à la charge des services techniques de l'Etat de définir les zones propices au développement de l'éolien et de quantifier la capacité d'accueil. Plusieurs documents de référence existent en ce sens et ont été étudiés dans le dossier d'étude d'impact.

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement – Partie 1 – Le cadrage préalable p.11*

*Partie 1 – Le cadrage préalable – Chapitre VI. Le contexte du développement de l'éolien – VI.4. Le contexte régional p.417*

### III. COMPLEMENTS INDIVIDUELS

Dans cette partie, des réponses sont apportées aux remarques et questions individuelles qui n'auront pas fait l'objet d'une réponse dans la partie précédente.

#### 1) OBSERVATION N°1 FORTEL-EN-ARTOIS

Nous sommes pour l'éolien

#### Réponse de Boralex :

Nous prenons en compte le fait que l'observateur n°1 à Fortel-en-Artois, est favorable à l'énergie éolienne, donc au projet éolien de Fortel-Villers. L'éolien est une énergie renouvelable qui contribue de manière significative à alimenter en électricité les foyers français avec 7.9 % de la production totale d'électricité en 2020. Dans la transition énergétique, l'énergie éolienne est complémentaire avec les autres énergies bas carbone.

#### 2) OBSERVATION N°2 FORTEL-EN-ARTOIS

Les éoliennes sont bruyantes la nuit en face du vent.

Proposition : brider les éoliennes à 30db jusqu'à 22h et éventuellement le matin.

#### Réponse de Boralex :

L'observateur n°2 fait remarquer que « les éoliennes sont bruyantes la nuit face au vent ». En période nocturne, les émergences sont plus importantes car le bruit résiduel est plus faible. Néanmoins, elles ne génèrent pas plus de bruit qu'en période diurne. En effet, le rotor d'une éolienne est positionné face aux vents dominants, ce qui permet de faire tourner les pales et d'obtenir une production optimale.

De plus, ce contributeur nous propose de brider les éoliennes à 30 db jusqu'à 22h et éventuellement le matin. Cette proposition consiste à brider les éoliennes en période diurne de 7h à 22h. Il convient de rappeler que l'étude acoustique réalisée pour le projet éolien Fortel-Villers a pris en compte deux types de turbines notamment la Vestas V100- 2MW et la GE 103- 3.2 MW. Les modèles précités, ne font apparaître aucun dépassement des émergences réglementaires en période diurne. De ce fait, il n'y a pas de nécessité de mettre en place un bridage acoustique durant la journée.

Cf. Dossier 4.4. – Volet acoustique – Chapitre 5. Evaluation réglementaire

5.6.7 Modification des Plan de gestion acoustique – V100-2.0MW p.69

5.6.8 Modification des Plan de gestion acoustique – GE103-3.2MW p.71

En revanche, en période nocturne et à partir de certaines vitesses de vent, notamment de 5 à 7 mètres par seconde (m/s), l'étude fait état de dépassement des émergences réglementaires. Un plan de gestion acoustique est donc proposé, visant à réduire le fonctionnement des éoliennes durant la nuit. Les figures ci-dessous illustrent les modes de bridges envisagés pour ces deux modèles.

		Plan de bridage _ fonctionnement nocturne des machines								
		vitesse (VS10)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Projet de Fortel-Villers	E01									
	E02									
	E03						Mode bridé			
	E04				Mode bridé	Mode bridé	Mode bridé			
	E05					Mode bridé	Mode bridé			
	E06									
	E07									
Parc de Fortel-en-Artois	E01					Mode bridé				
	E02					Mode bridé	Mode bridé			
	E03					Mode bridé	Mode bridé			
	E04					Mode bridé	Mode bridé			
	E05					Mode bridé				
	E06					Mode bridé				
	E07									
	E08									

Figure 15 : Plan de gestion acoustique en Condition Principale – V100-2.0MW

		Plan de bridage _ fonctionnement nocturne des machines								
		vitesse (VS10)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Projet de Fortel-Villers	E01									
	E02						Mode bridé			
	E03						Mode bridé			
	E04				Mode bridé	Mode bridé	Mode bridé			
	E05					Mode bridé	Mode bridé			
	E06					Mode bridé	Mode bridé			
	E07									
Parc de Fortel-en-Artois	E01					Mode bridé	Mode bridé			
	E02					Mode bridé	Mode bridé			
	E03					Mode bridé	Mode bridé			
	E04					Mode bridé	Mode bridé			
	E05					Mode bridé				
	E06					Mode bridé				
	E07									
	E08									

Figure 16 : PLAN DE GESTION ACOUSTIQUE EN CONDITION PRINCIPALE – GE103-3.2MW

Lorsque ces modes de bridage seront mis en place, le parc de Fortel-Villers ne fera plus l'objet de dépassement des émergences réglementaires en période nocturne.

Enfin, les modèles d'éoliennes Vestas V100-2MW et General Electric 1.3-2.3 MW sont tous deux dotés de serrations. Nous prévoyons par défaut, l'application de cette technologie à toutes les éoliennes qui le permettent. Cf. paragraphe D.1 pages 20 – 21.

Les sujets acoustiques sont développés au **paragraphe D.1** du présent document.

### 3) OBSERVATION N°3 FORTEL-EN-ARTOIS

*GAEC du Château d'Eau M. Soissons*

1<sup>er</sup> demande :

Une étude d'impact sur mon troupeau laitier (reproduction et comportement).

2<sup>ème</sup> demande

#### Réponse de Boralex :

##### Concernant l'impact du projet sur les fermes laitières :

Le porteur de projet comprend bien les inquiétudes de Monsieur Soissons concernant les troupeaux laitiers mais tient à rappeler « qu'aucun élément ne permet, en l'état de connaissance scientifique et des études conduites, d'établir le lien avec le fonctionnement du parc éolien ».

Par ailleurs, la société Boralex exploite plusieurs parcs éoliens dans différentes régions françaises. À cet égard, nous avons rencontré plusieurs exploitants agricoles éleveurs (de bovins laitiers, de bovins allaitants) ayant leur élevage à proximité, voire sous un parc éolien. Aucune nuisance n'a été relevée sur leur élevage.

Des éléments de réponses complémentaires sont apportées au **paragraphe B.4** (pages 14 -16) du présent document.

##### Concernant l'emprise surfacique du projet :

S'agissant de l'emplacement de l'éolienne E4, il paraît important d'indiquer que la présence du radar militaire de Doullens limite fortement le développement de projets éoliens sur le territoire. En effet, les éoliennes agissent comme des antennes métalliques, interférant avec les ondes aux alentours, notamment celles du radar de Doullens. Le parc éolien existant de Fortel-Bonnières crée des zones masquées vis-à-vis du radar, favorisant ainsi l'implantation de nouvelles éoliennes derrière les éoliennes existantes.

La marge de manœuvre pour l'emplacement des éoliennes se voit ainsi limitée. Néanmoins, l'implantation finale permet de prendre en compte l'ensemble des contraintes environnementales (paysage, sonore, écologique et technique). L'Armée de l'air a ainsi formulé un avis favorable quant à la faisabilité du projet vis-à-vis du radar de Doullens.

Dans la configuration telle que décrite, l'emplacement de l'éolienne E4 est le plus optimal que le porteur de projet peut proposer au vu des contraintes et servitudes connues.

Conscient que l'installation d'infrastructure comme un parc éolien peut empêcher un agriculture d'exploiter pleinement sa surface agricole, le porteur de projet a contractualisé au moyen de promesses de bail emphytéotique, un versement de loyer annuel tant aux propriétaires et aux agriculteurs concernés par les parcelles du projet éolien.

#### 4) OBSERVATION N°4 FORTEL-EN-ARTOIS

*M et Mme MANABLE*

Nous sommes pour les éoliennes.

**Réponse de Boralex :** Nous prenons en compte l'observation de M. et Mme MANABLE, favorables à l'énergie éolienne, donc au projet éolien de Fortel-Bonnières. Depuis 2015, le développement de l'énergie éolienne représente un élément stratégique au sein des politiques publiques et des territoires pour atteindre l'objectif que la France s'est fixée, notamment la neutralité carbone en 2050.

#### 5) OBSERVATION N° 5 FORTEL-EN-ARTOIS

*M. Bonny Patrick*

Le bruit des éoliennes ne me dérange pas.

**Réponse de Boralex :** Nous prenons en compte l'observation de M. Bonny PATRICK. Les études scientifiques montrent que l'intensité du bruit éolien est faible et en deçà de celles de la vie courante.

## Impact sonore de l'éolien

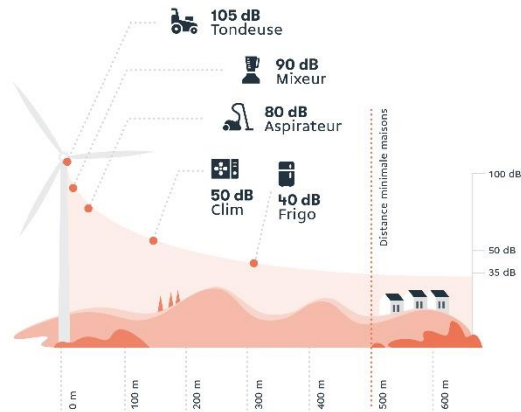


Figure 17 : Représentation du niveau sonore d'une éolienne par rapport à une distance d'éloignement, Source : Info éolien

### 6) OBSERVATION N° 6 FORTEL EN ARTOIS

*SCEA Nivel Benoit*

Revoir les distances des chemins d'accès aux plates formes des éoliennes, longueur trop importante dans les parcelles voir si possible au plus proche des voiries existantes.

#### Réponse de Boralex :

Il est important d'insister sur le caractère temporaire et réversible de l'artificialisation des sols dans le cas d'un parc éolien. Des obligations de démantèlement incombent aux exploitants du parc à travers la réglementation ICPE, prévoyant notamment l'excavation totale de la fondation et le retrait de la plateforme. In fine, toutes les surfaces consacrées aux éoliennes retourneront à l'agriculture.

Concernant l'emplacement des éoliennes, leur implantation est régie par des contraintes techniques (la servitude liée au radar militaire de Doullens, la priorisation de surfaces à topographie favorable, etc.) et réglementaires (éloignement vis-à-vis des haies et de la canalisation de gaz, évitement de l'effet d'encerclement, etc.).

Pour rappel, le projet consiste en la construction de 7 éoliennes dont l'emprise totale est de 1,41 ha en phase chantier et de 1,11 ha en phase d'exploitation. Les surfaces en phase exploitation correspondront :

- Aux massifs stabilisés (partie émergente des fondations des éoliennes) de 83 m<sup>2</sup> par éolienne, soit 581 m<sup>2</sup> pour l'ensemble du parc éolien,
- Aux zones d'empierrement autour des éoliennes de 64 à 130 m<sup>2</sup> par éolienne, pour un total de 784 m<sup>2</sup> pour l'ensemble du parc,
- Aux aires de grutage de 875 à 900 m<sup>2</sup> par éolienne, soit 6 158 m<sup>2</sup> pour l'ensemble du parc éolien,
- Aux accès créés estimés à 3 435 m<sup>2</sup> pour l'ensemble du parc éolien,

- Aux postes de livraison électrique et à leurs plateformes d'accueil, soit 193 m<sup>2</sup> au total.

Ainsi, le parc éolien futur est défini pour utiliser les surfaces qui seront strictement nécessaires au bon fonctionnement des éoliennes et de leurs aménagements.

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement p.418*

## 7) OBSERVATION ORALE N°1

A quelle distance des éoliennes, peut-on planter des arbres ?

### Réponse de Boralex :

Une distance de 200 mètres en bout de pale par rapport aux haies, arbres et boisements d'intérêt écologique est recommandée par Eurobats. L'accord Eurobats est un accord international qui vise à protéger les chauves-souris en Europe et dans certaines régions du monde en prenant des mesures pour limiter les menaces qui pèsent sur elles et pour préserver leur habitat.

Nonobstant le non-respect d'une distance de recul de 200 mètres entre l'éolienne E1 et une structure ligneuse (140 mètres exactement), il faut toutefois préciser que lors de l'étude écologique, les 13 nuits d'écoutes passives au point 2 (le plus proche de l'éolienne), l'activité de la faune volante a été évaluée comme **très faible à faible** (cf. p183 du Volet Naturel de l'Étude d'Impact).

## 8) OBSERVATION ORALE N°2

Peut-on réduire la consommation de terres agricoles en rapprochant les éoliennes des axes principaux en particulier E1 sur la parcelle 718 ?

### Réponse de Boralex :

Cette thématique a été traitée dans la réponse de Boralex à « l'observation N°6 Fortel en Artois » page 38 du présent document.

## 9) OBSERVATION N° 1 DE VILLERS-L'HOPITAL

*M. Bernard Joel*

Non aux éoliennes

Problèmes de vibrations

- Il y a beaucoup de galeries dans le sous-sol du village. Cela génère de nombreuses vibrations dues aux éoliennes : l'eau de surface de la piscine vibre. Cela implique des problèmes de sommeil.

#### Réponse de Boralex :

Dans le cadre de la qualification d'un site éolien, nous évaluons les risques liés aux sols. Nous tenons à rassurer Monsieur Bernard Joel que le risque de mouvement du sous-sol a été traité dans l'étude d'impact. L'enjeu concernant le mouvement de terrain est considéré comme **très faible**.

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement p.97*

Par ailleurs, les sujets liés aux vibrations, aux émissions d'infrasons ainsi qu'émmissions acoustiques des éoliennes sont abordés plus tôt dans ce document au chapitre D pages 20 – 24.

Les ressentis des nuisances sonores varient d'une personne à une autre, certains se sentent gênés par le bruit des éoliennes alors que d'autres ne ressentent aucune gêne. Le porteur de projet s'engage à ce que le parc éolien respecte les normes en vigueur en termes d'émergence acoustique.

Boralex a un protocole pour traiter les nuisances sonores de type mécanique. Lorsque des nuisances sonores sont constatées sur un parc, les habitants peuvent se rapprocher du maire de leur commune qui prendra contact avec nos services de maintenance et d'exploitation La gestion des 8 éoliennes qu'exploite Boralex sur les 11 du parc éolien de Fortel-Bonnières en est le parfait exemple. Ci-dessous, l'historique des interventions des équipes Boralex suite aux plaintes ou anomalies remontées :

**Tableau 3 : Historique des interventions des équipes Boralex pour le projet Fortel-Bonnières**

Date	Observations
21/08/2017	Monsieur le Maire de Fortel-en-Artois nous informe d'un phénomène de grincement



	→ Nous avons fait intervenir dans les jours suivants une équipe de General Electric pour réaliser un nettoyage complet ainsi qu'un graissage des disques de freins, ce qui avait résolu le problème.
Mai - Avril 2018	Monsieur le Maire de Fortel-en-Artois nous informe d'un bruit relatif au parc éolien entendu depuis la mairie → Nous avons programmé un contrôle acoustique en avril-mai 2018, qui a montré un léger dépassement d'émergence aux endroits « Fortel - rue de Frévent » et « Fortel - rue de Villers ». À la suite de ce contrôle, nous avons adapté le plan de bridage pour maintenir en conformité avec la réglementation.
18/06/2020 & 27/08/2020	Les équipes de Boralex ont effectué le nettoyage/remplacement des plaquettes de frein. Il s'agit d'une intervention préventive, réalisée à l'initiative de Boralex, sans lien avec une remontée des riverains sur le sujet du bruit.
22/06/2022	Un contrôle de l'Inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) a eu lieu, l'inspecteur ICPE n'a pas fait de remarque sur l'acoustique, et conclut que le parc est en conformité.

Des maintenances préventives programmées tout au long de la vie du futur parc éolien, des maintenances correctives peuvent être réalisées selon le fonctionnement des éoliennes.

## 10) OBSERVATION N° 2 DE VILLERS-L'HOPITAL

Implantation des éoliennes : manque d'équité et de concertation.

E7 trop proche des habitations : suppression

Pollution sonore et visuelle. Bruit la nuit.

Réseau téléphone

Bruit Réaction aux éoliennes

### Réponse de Boralex :

#### Concernant l'implantation des éoliennes

En tant que porteur de projet, notre objectif premier est de répartir les retombées financières de manière équitable entre les parties prenantes ayant signé une promesse de bail emphytéotique Cette démarche vise à ne pas perturber la cohésion et l'entente historique qui existante entre les différentes parties prenantes

Aussi, l'implantation des éoliennes est régie par des contraintes techniques (la servitude liée au radar militaire de Doullens, la priorisation de surfaces à topographie favorable, etc.) et réglementaires (éloignement vis-à-vis des haies et de la canalisation de gaz, évitement de l'effet d'encerclement, etc.) à prendre en compte.

Le projet d'extension du parc éolien de Fortel-Bonnières a été présenté à plusieurs reprises devant les conseils municipaux de Fortel-en-Artois et de Villers-l'Hôpital et à la communauté de communes Ternois Com depuis 2017.

*Cf. Dossier 4.1. – Etude d'impact sur l'environnement p.28*

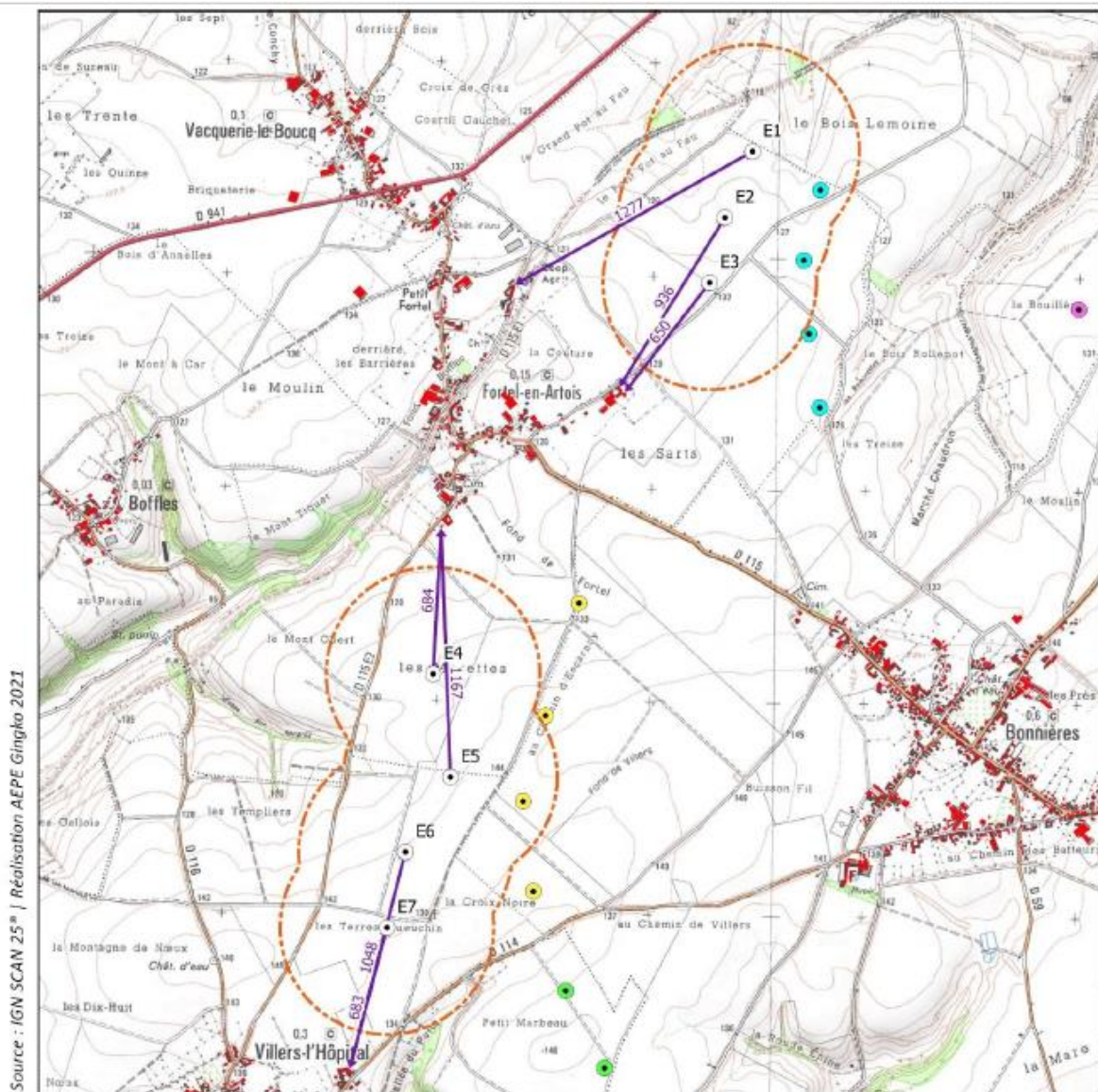
Par ailleurs, le porteur de projet à travers deux campagnes de communication, a transmis aux riverains des deux communes concernées par ce projet, un premier Journal de l'Eolien en mars 2019 qui retrace l'historique du projet et informe sur le démarrage des études environnementales (Paysage, Acoustique, biodiversité, technique). Le second Journal de l'Eolien en mars 2023 quant à lui, revient sur le choix final d'implantation puis informe sur les séances de permanences à venir.

### **La suppression de l'éolien E7**

Concernant la distance aux habitations, depuis 2011, une distance minimale de 500 mètres est fixée par l'article L.515-44 du Code de l'Environnement afin d'assurer la sécurité des riverains et limiter les nuisances d'un parc éolien.

Dans le dossier de demande d'autorisation environnementale, les éoliennes du projet de Fortel-Villers sont situées à plus de 650 mètres des premières habitations de la commune de Fortel-en-Artois. Nous sommes sur un territoire où des distances largement supérieures à la réglementation peuvent être respectées. Nous avons travaillé sur l'implantation des éoliennes de sorte à maintenir cette large distance. L'éolienne E7 respecte toutes les normes et réglementations en vigueur pour les installations classées ICPE. Une suppression de celle-ci n'est pas envisageable à ce stade. La carte ci-dessous nous donne plusieurs distances entre les éoliennes et les habitations, elle est extraite de l'étude de danger.

*Cf. Dossier 5. – Etude de danger p.16*



Source : IGN SCAN 25® | Réalisation AEPE Gingko 2021



### Environnement humain de l'aire d'étude de dangers



- Périmètre de l'étude de dangers
- Bâti proche
- Éoliennes du projet
- Distance à l'habitation la plus proche
- Parc éolien de Bonnières I
- Parc éolien de Bonnières II
- Parc éolien de la Longue Rive Boulières
- Parc éolien Les Treize

Figure 18 : Distances des éoliennes par rapport aux habitations

Les sujets acoustiques, de perturbation de l'activité d'élevage d'animaux, sont développés successivement aux **paragraphes C.1, D.1 et B.1** du présent document.

### Impact sur le réseau téléphonique

Il est avéré que si une éolienne est implantée dans un faisceau hertzien, celle-ci, lors de son fonctionnement, peut engendrer une perturbation des signaux.

Concernant le projet éolien de Fortel-Villers, **un recensement des faisceaux a été mené auprès des différents gestionnaires et les éventuelles servitudes relevées ont été respectées lors du design de l'implantation des éoliennes du parc éolien.**

Si des perturbations de communication de téléphones portables inhérentes au futur parc éolien de Fortel-Villers sont occasionnées et avérées, les habitants devront se rapprocher des maires qui contacteront nos services d'exploitation et maintenance, qui feront des analyses et proposeront des mesures en concertation avec les exploitants des réseaux mobiles concernés.

### Surplomb des pales sur des parcelles privées

Avant toute demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre d'un projet tel que le projet éolien de Fortel-Villers, il est indispensable de justifier la maîtrise foncière sur laquelle l'installation du parc éolien (éoliennes, plateforme de stockage, plateforme de grue, surplomb des éoliennes, poste de livraison, création d'accès) se fera. En outre, cette justification nommée « Attestation de maîtrise foncière » fait partie des pièces à joindre au dossier de demande d'autorisation.

*Cf. Dossier 3. – Description de la demande – Annexe 6 p.59*

## 11) OBSERVATION N° 3 DE VILLERS-L'HOPITAL

*Hervé LAGACHE*

Si le projet éolien abouti, est ce que la société va-t-elle constater les nuisances sonores et que fera-t-

### Réponse de Boralex :

Boralex restera propriétaire du futur parc éolien en exploitation.

Lorsque des nuisances sonores sont constatées, les habitants subissant ces anomalies peuvent transmettre leur demande au maire de leur commune qui contactera nos services de maintenance et d'exploitation afin de réaliser des mesures.

Il convient de rappeler que dans la première année suivant la mise en service, une campagne acoustique est réalisée afin de vérifier la cohérence des simulations sonores en fonction du parc en fonctionnement. Les actions mises en place en cas de nuisances sonores sont étayées au paragraphe D.1, pages 20 - 21 du présent document.

La gestion des 8 éoliennes qu'exploite Boralex sur les 11 du parc éolien de Fortel-Bonnières en est le parfait exemple.

**Au Tableau 2 page 40 du présent document**, vous trouverez l'historique des interventions des équipes Boralex suite aux plaintes ou anomalies remontées.

Des maintenances préventives sont programmées tout au long de la vie du futur parc éolien et des maintenances correctives peuvent être réalisées en fonctionnement des éoliennes. Boralex tient à maintenir les très bonnes relations qu'elle entretient avec le territoire qui accueille ses parcs.

## 12) OBSERVATION N° 4 DE VILLERS-L'HOPITAL

*Jean Jacques DAMIENS*

Déjà un gros parc entre Villers, Bonnières et Fortel (saturation d'éoliennes)

Pollution sonore, de chez moi j'entends les éoliennes qui sont entre Villers et Bonnières or le sonomètre installé laisse entendre une émergence de 10 décibels

L'éolienne E7 est donc trop proche que ce soit au point de vue sonore (émergence) ; visuelle (mat+lumière) et ne répond pas aux normes préconisées par le Sénat (pas moins d'1km de la première habitation or ici on est à 683 m.

Pourquoi sur la photo montage N°20 l'éolienne en plein axe de la route n'apparaît pas ?





Du 4 rue de Bonnières, les éoliennes déjà existantes sont très visibles.



Enquête

Vue de la terrasse l'éolienne E7 devrait se trouver sur la gauche et apparaîtrait plus proche.

Problème d'interférences déjà existants sur la réception télévisuelle qui risquent de s'aggraver.

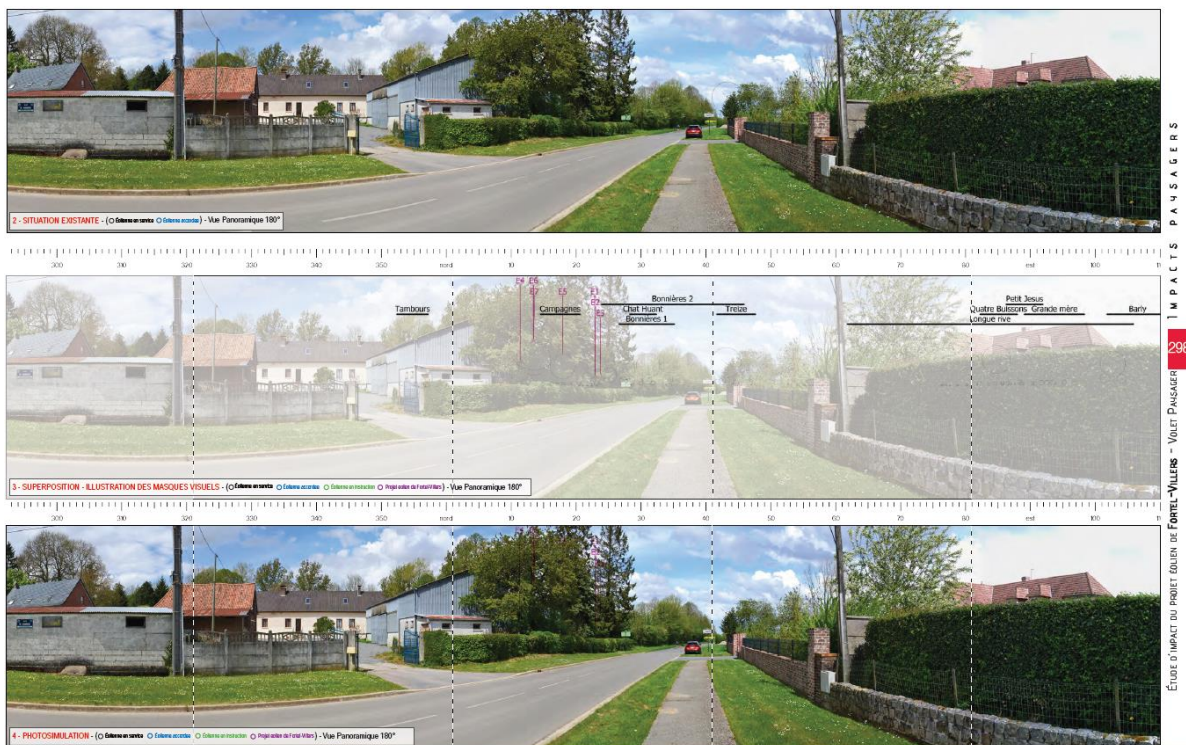
**Réponse de Boralex :**

**Saturation visuelle**

Les sujets sur la saturation visuelle sont développés au **paragraphe C pages 17 - 19** du présent document.

L'éolienne située dans l'axe de la route sur la photo fournie avec l'observation est bien présente dans l'étude paysagère.





**Cf. Dossier 4.2. – Volet paysager – Partie 3 – Impacts paysagers**

**Partie 3 - F. Impacts paysagers depuis l'aire d'étude immédiate – Photomontage n°20 p.296-301**

Elle est simplement décalée à droite par rapport à l'axe de la route. Cette différence de perspective réside dans le fait que l'observateur se trouve au milieu de la route dans la photo fournie avec l'observation, alors que l'observateur se trouve sur le trottoir pour le photomontage n°20. Pour des raisons de sécurité, une prise de vue nécessitant du temps (installation, prise des photographies, prise des données attributaires), le photographe ne peut pas se placer au milieu de la route pour prendre les photos. La vue demeure néanmoins représentative des perceptions.

Les dispositions et mesures prises en amont ont déjà permis de limiter significativement l'impact du projet. L'impact résiduel est celui inhérent à l'introduction d'un parc éolien et ne peut être évité ou réduit. Comme indiqué dans le rapport d'étude d'impact, l'une des mesures de réduction prévue dans le cadre projet est la plantation d'une haie bocagère si une vue directe en direction du projet est avérée suivant la mise en service du parc éolien pour les habitants des bourgs de Fortel-en-Artois et de Bonnières, s'ils le souhaitent.

Le sujet sur la **pollution lumineuse** est abordé dans ce présent document :

**Cf. Présent document**

**IV.7. Pollution lumineuse page 55**

**La distance aux habitations :**

Tout d'abord, il convient de préciser que la norme préconisée par le Sénat dont vous parlez est une recommandation, et non une loi ou un règlement. Cette recommandation suggère une distance minimale de 1 km entre les éoliennes et les habitations les plus proches.

Cependant, cette recommandation n'est pas obligatoire et ne s'impose pas aux porteurs de projets éoliens. Les distances minimales entre les éoliennes et les habitations sont régies par le code de l'environnement, qui fixe une distance minimale de 500 mètres entre les éoliennes et les habitations.

Dans le cas de notre projet éolien, nous avons respecté cette règle des 500 mètres. Nous sommes conscients de l'importance de minimiser les impacts de nos éoliennes sur l'environnement et sur les habitations avoisinantes, et nous avons donc pris toutes les mesures nécessaires pour garantir la sécurité et le confort des riverains en nous éloignant les éoliennes jusqu'à 650 mètres minimum.

En conclusion, bien que nous soyons conscients des recommandations du Sénat, nous avons respecté la réglementation en vigueur en matière de distance minimale entre les éoliennes et les habitations, qui est fixée à 500 mètres par le code de l'environnement. Nous sommes convaincus que notre projet éolien est en conformité avec les normes en vigueur et qu'il apportera une contribution importante à la transition énergétique de la région.

#### **Concernant la télévision :**

L'impact des éoliennes sur la réception télévisuelle a fait l'objet de nombreuses études. Les éoliennes peuvent en effet gêner la transmission des ondes de télévision entre les centres radioélectriques émetteurs et les récepteurs (exemple : télévision chez un particulier). Les perturbations engendrées par les éoliennes proviennent notamment de leur capacité à réfléchir des ondes électromagnétiques. Cependant, la télévision numérique terrestre (TNT) est beaucoup moins sensible aux perturbations que ne l'était la télévision analogique.

Si toutefois, une perturbation imputable au parc éolien de Fortel-Villers était avérée, selon [l'article L112-12 du Code de la construction et de l'habitation](#), Boralex serait tenu de réaliser à ses frais, sous le contrôle du Conseil Supérieur de l'Audiovisuel, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Boralex est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation.

Aujourd'hui, pour l'ensemble de ses 80 parcs éoliens actuellement exploités sur le territoire français, Boralex se tient à disposition des mairies des communes d'implantation, dans le cas où la perturbation d'un réseau était avérée.

Pour exemple, nous avons pu intervenir en 2019 auprès de riverains du parc éolien Le Catesis dans le Nord (59), ayant constaté la baisse de qualité de la réception TV. Un formulaire a alors été mis à disposition des habitants concernés et une procédure a été appliquée pour apporter une solution de dépannage rapidement :

- 5. Le riverain remplit la fiche de perturbation TV en mairie (formulaire fourni par Boralex). Cette dernière nous est transmise par mail (scan) par la mairie.*

6. A la réception de ce premier document, Boralex envoie directement au riverain un second document donnant son accord pour l'intervention de notre antenneur. Ce document doit impérativement nous être retourné par le riverain par mail ou courrier.
7. A la réception du second document, nous informons notre antenneur local. Il prendra directement contact avec le riverain pour convenir d'un rendez-vous.
8. Lors de l'installation, l'antenneur fera signer un document au riverain afin que tous les deux attestent du fonctionnement des nouveaux équipements.

La société du parc éolien prend en charge directement :

- les frais de déplacement de l'antenneur, que la perturbation TV soit due ou non au parc.
- les frais de remplacement des équipements ou réorientation, sauf s'il est avéré que la perturbation n'est pas en lien avec le parc éolien ou que l'installation ne répond pas aux règles de l'art.

#### **Nuisance acoustique – Emergence et pollution sonore :**

Les émissions sonores de l'éolienne E7 seront maîtrisées à l'aide d'un Plan de Gestion Acoustique (PGA) lorsque les émergences engendrées par un fonctionnement standard de l'éolienne sont censées être trop importantes.

La norme en vigueur préconise une distance minimale de 500 m entre la première habitation et l'éolienne.

S'agissant de la pollution sonore, Les émergences dues au projet de Fortel-Villers seront maîtrisées grâce à un Plan de Gestion Acoustique (PGA). Celles-ci respecteront donc la réglementation en vigueur (5 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit maximum pour un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A)). **Le sonomètre déposé lors des mesures de l'état initial acoustique ne mesure que le bruit résiduel et donc ne peut pas calculer d'émergence.**

#### **Compensation pour les habitations les plus proches du projet**

En ce qui concerne les habitations les plus proches, un fond de plantation est mis à disposition par le porteur de projet comme mesure d'accompagnement destiné à aménager des filtres visuels dans le cadre de vie du quotidien des riverains au parc éolien. De plus, comme décrit plus haut dans ce présent document, ce projet éolien engendrera des retombées fiscales non-négligeables qui permettront aux deux communes s'améliorer la qualité de vie des riverains.

### 13) OBSERVATION N°5 DE VILLERS-L'HOPITAL

M et Mme CALLEBOUT DESPINOY

Problème de réception TV

Nous avons 4 télévisions qui fonctionnent bien actuellement. En cas de problème de réception quelles sont les mesures qui seront prises ?

#### **Réponse de Boralex :**

Nous tenons à rassurer Madame et Monsieur *CALLEBOUT DESPINOY* sur leurs inquiétudes concernant la perturbation de la réception du signal de télévision est abordée au commentaire 10.

Des éléments sur la santé humaine et sur la perturbation TV sont présentés respectivement aux paragraphes D. et G.2

14) OBSERVATION REÇUE PAR COURRIEL 1

*Auteur:*

*Loïc Espagnet, Délégué régional Hauts-de-France - France Energie Eolienne*

*Adresse de messagerie:*

*loic.espagnet@fee.asso.fr*

*Sujet:*

*Contribution de France Energie Eolienne*



- Production annuelle de 54 GWh, représentant l'équivalent de la consommation domestique d'environ 18 000 foyers, soit l'équivalent du nombre de ménages de la Communauté de Communes du Ternois (15 704),
- Projet soutenu par les deux communes d'implantation,
- Compatibilité avec les activités aéronautiques militaires, notamment le radar de surveillance de Doullens,
- Impact acoustique maîtrisé compte tenu du respect des dispositions réglementaires incombant aux parcs éoliens au titre de leur statut d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE),
- Risques limités vis-à-vis de l'avifaune et des chiroptères, grâce notamment à une garde au sol des éoliennes de 30 minimum,

#### Réponse de Boralex :

Nous prenons en compte votre avis en tant que Délégué régional Hauts-de-France de France Energie Eolienne. Nous sommes conscient des avantages que peut offrir l'énergie éolienne en termes d'approvisionnement énergétique, de sécurité électrique et de développement industriel en France.

15) OBSERVATION REÇUE PAR COURRIEL 2

*Courrier de la Communauté de commune du Ternois*

Avis favorable



Herlin le Sec, le 27 mars 2023





**Réponse de Boralex :** Nous prenons en compte l'avis du territoire de Ternois Com en faveur du projet éolien d'Extension Fortel Bonnières. Cette délibération reflète la co-construction du projet de Boralex avec le territoire et pour le territoire.

# IV. OBSERVATIONS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

## 1) SATURATION VISUELLE

Vu le nombre de parcs éoliens, déjà construits auxquels il faut ajouter les projets acceptés et en cours d'études, le paysage est complètement saturé.

### Réponse de Boralex :

Les sujets liés à la politique de développement énergétique en Hauts-de-France et à la saturation éolienne sont abordés plus tôt dans ce document.

#### *Cf. Présent document*

*II.C.1. L'esthétique du projet pages 17 - 18*

*II.H.4. Politique de développement énergétique en Hauts-de-France pages 33 - 34*

La transition énergétique, dans laquelle s'engage pleinement Boralex, concerne l'ensemble de l'Humanité. Nos équipes de développement ont étudié rigoureusement l'intérêt de ce site pour le développement éolien depuis 2017. Le gisement éolien, l'évitement des contraintes techniques, environnementales, paysagères, la maîtrise des enjeux acoustiques, la contribution territoriale aux engagements de transition énergétique français, ont confirmé l'intérêt de ce projet éolien.

Une évaluation des effets théoriques de saturation et de respiration a été menée dans l'étude paysagère et conclut à l'absence de toute saturation sur la zone. En effet, chaque point de vue étudié respecte les dernières recommandations de la DREAL Hauts-de-France.

*Cf. Dossier 4.2. – Volet paysage – B . Localisation du projet p.11*

*PARTIE 3. Impacts paysagers - G . Étude de l'occupation visuelle - 3. Schémas d'occupation visuelle p.443*

## 2) ENCERCLEMENT

Il semble exister un risque d'encerclement.

### Réponse de Boralex :

Les conclusions de l'étude d'encerclement, réalisée selon les dernières recommandations du [Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres](#), sont également déjà reprises plus haut dans ce document.

*Cf. Présent document*

*II.C.1. L'esthétique du projet pages 17 - 18*

### 3) DEFIGURATION DU PAYSAGE

La campagne se transforme au gré de nouvelles implantations du fait des machines imposantes dans le milieu agricole

#### Réponse de Boralex :

La campagne est en perpétuelle transformation au gré des évolutions et des besoins. Au fil des années et des évolutions industrielles, la campagne a accueilli les axes routiers notamment les routes départementales, les autoroutes, les voies ferrées permettant de créer des connexions et favoriser l'acheminement de produits en tous genres entre les territoires. Elle a également accueilli de nombreux pylônes électriques permettant à tout habitant français d'être approvisionné en électricité, et plusieurs infrastructures ayant pour chacune d'entre elles une utilité pour le grand public.

Aujourd'hui, la campagne accueille des éoliennes qui s'inscrivent dans le mix énergétique français pour répondre au besoin de production d'électricité. Au-delà de la dimension globale, les éoliennes apportent des retombées financières aux territoires qui les accueillent, leur permettant ainsi de se développer et se doter d'infrastructures. A la fin de l'exploitation du parc de Fortel-Bonnières, les éoliennes seront démantelées et le site sera remis en l'état comme à l'initial.

L'intégration paysagère du projet d'extension du parc éolien de Fortel-Bonnières (projet éolien Fortel-Villers) est facilitée du fait que les éoliennes viennent s'installer dans en continuité et en cohérence avec le parc éolien de Fortel-Bonnières déjà construit, et ceci d'autant plus que le gabarit d'éolienne envisagé est strictement identique au modèle des éoliennes déjà construites. Cela limite l'impact paysager.

De plus, le choix du site est également justifié par :

- Une zone d'implantation potentielle permettant l'exploitation d'un potentiel de vent intéressant ;
- Un espace disponible suffisant et suffisamment éloigné des zones urbanisées et urbanisables.

Enfin, la perception esthétique d'un parc éolien dans le paysage résulte d'un jugement personnel et donc subjectif. L'implantation finale est composée d'une ligne de 3 éoliennes au nord et un alignement de 4 éoliennes au sud. Ce point est abordé plus haut dans le document.

*Cf. Présent document*

*II.C.2. L'esthétique du projet pages 17 - 18*

#### 4) PHOTOMONTAGES

Les photomontages sont difficiles à interpréter en diminuant la taille réelle des éoliennes aux silhouettes trop peu contrastées.

##### Réponse de Boralex :

L'étude paysagère est composée d'un paragraphe qui aborde la méthodologie de lecture des photomontages. Le but des photomontages est de permettre au lecteur de se projeter dans l'environnement actuel avec les futures éoliennes simulées. Afin de faciliter la lecture des photomontages, une méthodologie de lecture est présentée dans l'étude paysagère.

La réalisation des photomontages répond à une méthodologie stricte. De ce fait, les bureaux d'études indépendants qui réalisent nos études paysagères, n'ont aucun intérêt à diminuer la taille réelle des éoliennes.

L'ensemble des points de vue a été rigoureusement choisi suite aux analyses de sensibilités paysagères qui regroupent les thématiques liées à la perception des structures paysagères, les effets cumulés avec d'autres parcs éoliens, la perception depuis les axes de communication, depuis les habitats, ou encore la visibilité et/ou covisibilité avec le patrimoine bâti et le paysage protégé.

Ainsi, les photomontages intégrés dans l'étude paysagère simulent la présence des éoliennes dans le paysage et permettent d'apprécier le visuel du parc après implantation.

La thématique traitant du réalisme des photomontages et la méthodologie suivie pour leur réalisation est déjà traitée plus haut dans ce document.

*Cf. Présent document*

*II.C.2. Le réalisme des photomontages page 18*

#### 5) ELEVAGE

Le diagnostic n'a pas été posé, ainsi que l'impact sur la santé des troupeaux du fait notamment des courants électromagnétiques ayant des effets néfastes (comportement, amaigrissement, avortement, fertilité...).

Les exploitants demandent avant construction et exploitation du parc un état sanitaire de leurs

##### Réponse de Boralex :

La thématique de l'impact du développement éolien sur l'élevage est abordée plus tôt dans ce document.

*Cf. Présent document*

Malgré l'absence d'impacts reconnus à l'heure actuelle sur l'activité d'élevage, nous mesurons les craintes représentées par ce sujet et nous suivrons les préconisations et prescriptions qui pourront être formulées par les services en charge de l'instruction du projet.

Nous nous tenons à disposition des exploitants agricoles pour évaluer les mesures pouvant être envisagées dans l'état des connaissances actuelles.

## 6) TERRES AGRICOLES

L'édification des éoliennes entraîne une consommation de terres agricoles (plateforme, chemins d'accès...) trop importante.

### Réponse de Boralex :

**Le parc éolien de Fortel-Villers, en phase d'exploitation, aura une emprise totale de 1,11 ha (11 151 m<sup>2</sup>).** Cette consommation d'espace ainsi que les mesures associées sont déjà détaillées dans l'étude d'impact.

*Cf. Dossier 4b. - Etude d'impact – Partie 7 Les impacts du projet sur l'environnement  
IV. Les impacts sur le milieu humain – IV.1.3.7. En phase exploitation p.418*

Tableau 4 : les superficies concernées par les aménagements du projet éolien Fortel-Villers

Aménagement	Surface par éolienne	Surface totale
Excavations des fondations	<b>380 m<sup>2</sup></b>	<b>2 660 m<sup>2</sup></b>
Aires de grutage/plateformes	<b>875 à 898 m<sup>2</sup></b>	<b>6 129 m<sup>2</sup></b>
Aménagements temporaires du chantier (virages, stockage)		<b>1 601 m<sup>2</sup></b>
Tranchées de câblage électrique		<b>3 924 m<sup>2</sup></b>
Chemins d'accès créés		<b>3 428 m<sup>2</sup></b>
Postes de livraison et plateformes d'accueil		<b>193 m<sup>2</sup></b>

En effet, les fondations seront principalement enterrées et seules les « plateformes » (comprenant la surface exposée des fondations) et les « chemins à créer » sont à considérer.

L'emprise du projet est définie en dimensionnant les plateformes et accès du projet selon le respect des recommandations des turbiniers et proportionnellement à la taille de l'éolienne installée. De même, cette implantation est définie avec l'exploitant agricole afin d'impliquer le moins de contrainte possible pour l'exploitation des terres agricoles (respect du sens de culture).

Quand cela a été possible, les éoliennes ont été positionnées au plus proche des chemins d'accès existants afin de limiter l'emprise des accès à créer sur les milieux naturels et donc les habitats d'espèces.

En effet, le tracé des chemins s'appuie majoritairement sur des chemins existants et les quelques emprises (plateformes) à créer le sont dans des parcelles agricoles à enjeu limité.

Pour conclure, l'emprise du projet représente la **consommation de 0,062% de la Surface Agricole Utile des communes de Fortel-en-Artois et de Villers-l'Hôpital**, ce qui nous semble donc proportionné et non trop important au vu des enjeux soulevés.

Enfin, il est important de rappeler que le projet éolien de Fortel-Villers est une **installation réversible**, pour laquelle la remise en état des terrains après exploitation est obligatoire selon [l'article 20 de l'arrêté du 22 juin 2020](#). **C'est une disposition réglementaire à laquelle le porteur de projet est engagé.**

## 7) POLLUTION LUMINEUSE

Le paysage nocturne, initialement avec noir « absolu » devient en permanence illuminé de façon intermittente, nuisant à sa qualité.

### Réponse de Boralex :

Le balisage est imposé par les dispositions réglementaires prises en application des articles L. 6351-6 et L. 6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du code de l'aviation civile, ne laissant pas de latitude aux opérateurs :

- ❖ "Balisage lumineux de jour : Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20000 candelas [cd])" ;
- ❖ "Balisage lumineux de nuit : Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2000 cd)".

### Boralex ne peut donc pas se soustraire à cette obligation réglementaire.

Concernant le projet éolien Fortel-Villers, cette problématique a été analysée dans le cadre de l'étude d'impact. Il en résulte que :

« De façon à réduire les impacts visuels et notamment ceux induits de nuit, l'intensité lumineuse des éclairages est différente entre les périodes diurnes (type A de couleur blanche) et nocturnes (type B de couleur rouge), respectivement 20 000 candelas (unité de mesure de l'intensité lumineuse) et 2 000 candelas. Ces feux de balisage

seront synchronisés grâce à un pilotage programmé par GPS ou fibre optique. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique de chacune des éoliennes par rapport aux autres.

Les mesures de réduction permettent à l'installation de répondre aux exigences réglementaires, elles induisent un effet résiduel limité. »

*Cf. Dossier 4.1. - Etude d'impact – Partie 8 - Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation  
IV. Les mesures pour le milieu humain - IV.1.2. Les mesures pour les émissions lumineuses p.505*

Cependant, [des discussions avec les services aéronautiques sont en cours pour aller vers des solutions moins impactantes à effet rétroactif](#). Notamment, une demande portée par la filière éolienne actuellement, sur la mise en place de balisage circonstancié (à savoir, le balisage lumineux n'entre en fonctionnement qu'à compter du moment où un avion passe à proximité du parc éolien). Cette proposition est en cours d'expérimentation sur le territoire français.

De même d'autres solutions sont à l'étude et pourraient être appliquées au parc dès validation des services de l'aviation civile et de l'armée :

- La modulation de l'intensité du balisage en fonction de la visibilité de la météo mesurée par un visibilimètre.
- La modification de l'inclinaison des balises pour réduire leur visibilité depuis le sol (diffusion du signal lumineux uniquement vers le ciel).
- Ou encore le panachage des feux par l'utilisation du balisage de quelques éoliennes du parc uniquement.

## 8) IMPLANTATION

Les limites de distances des habitations, bien que supérieures à 500 m sont actuellement trop faibles et ne sont pas adaptées à la hauteur actuelle des éoliennes.

**Réponse de Boralex :**

**L'arrêté du 26 août 2011 réglemente les installations de parcs éoliens et fixe la distance réglementaire de retrait d'une éolienne vis-à-vis des habitations à 500 mètres.**

Dans le cas du projet éolien Fortel-Villers, les habitations les plus proches sont à **650 mètres de l'éolienne E3**.

*Cf. Dossier 5. – Etude de danger  
IV.1.4. Les autres activités p.16*

**La réglementation relative à l'éloignement aux habitations a donc bien été respectée et un effort particulier a été produit par les équipes de développement pour maximiser cette distance aux habitations du projet éolien de Fortel-Villers.**

Pour rappel, la hauteur totale des éoliennes prévues pour le ce projet éolien est identique que celle du parc éolien de Fortel-Bonnières c'est-à-dire 135 mètres. La silhouette des éoliennes envisagées pour le projet Fortel-Villers est donc en cohérence avec celles du parc éolien Fortel-Bonnières dont il en est l'extension.

## 9) NUISANCES SONORES

Par rapport au fond sonore ambiant, les éoliennes seront la cause de bruit supplémentaire. L'étude acoustique montre que les éoliennes devront être bridées si le seuil admissible est dépassé. Ce seuil

### Réponse de Boralex :

L'étude acoustique fait mention des dépassements des émergences réglementaires la nuit. Pour cela, elle propose des plans de bridage permettant de respecter les seuils acoustiques réglementaires en période nocturne. En cas de bruit ambiant très faible (somme du bruit des éoliennes et du bruit résiduel < 35 dB(A)), la perception de ce bruit est très difficile pour l'oreille humaine. Ainsi, les émergences à ces niveaux-là ne sont pas significatives.

Les ressentis des nuisances sonores varient d'une personne à une autre, certains se sentent gênés par le bruit des éoliennes alors que d'autres ne ressentent aucune gêne. Le porteur de projet s'engage à ce que le parc éolien respecte les normes en vigueur en termes d'émergence acoustique.

## 10) TELECOMMUNICATIONS

La qualité des réceptions téléphoniques et surtout de la télévision seront perturbées par l'implantation du parc

### Réponse de Boralex :

Des éléments de réponses ont été apportées aux inquiétudes soulevées par les sujets de réception téléphoniques et de la télévision respectivement aux points **III.8)** et **III.10) page XXX**

## 11) MESURES COMPENSATOIRES

La bourse aux arbres est loin d'être la panacée : plantations de végétaux pour lesquels il faudra attendre plusieurs années avant que le masquage soit efficace mais avec privation de vue sur le

### Réponse de Boralex :



Le fond de plantation que met à disposition Boralex est une mesure d'accompagnement destinée à aménager des filtres visuels dans le cadre de vie quotidien des riverains au parc éolien. Il est bien sûr illusoire de chercher à cacher les éoliennes en tout point du territoire, il est en revanche possible d'en atténuer la prégnance depuis les lieux de vie proches grâce aux plantations. Ce fond de plantation permettra, sur la base du volontariat de réaliser des aménagements verts chez les habitants en contact visuel avec le projet éolien.

## 12) FACTURE D'ÉLECTRICITÉ

Pas d'impact sur la facture d'électricité des riverains qui constatent l'augmentation de leur facture avec la taxe pour les énergies renouvelables

### Réponse de Boralex :

L'impact de l'énergie éolienne sur la facture d'électricité des particuliers est porté par la CSPE (Contribution au Service Public d'Électricité). Créée en 2003, la CSPE est payée par tous les consommateurs finaux d'électricité en France. Elle finance :

- Les politiques de soutien aux énergies renouvelables (dont seulement **19% attribué à l'éolien**).
- Une partie du surcoût de la production d'électricité en zones non interconnectées au réseau électrique métropolitain (exemple : Corse, DOM).
- La cogénération (production de chaleur et d'électricité).
- Les frais engendrés par les dispositifs à destination des foyers les plus précaires.
- Le soutien à l'injection de biométhane dans les réseaux de gaz.

Il est vrai qu'avant 2016, le montant de la CSPE n'a cessé d'augmenter, passant de 4,5 €/MWh le 1<sup>er</sup> janvier 2004 à 22,50 €/MWh (soit 0,02 €/kWh) le 1<sup>er</sup> janvier 2016. Cependant, entre 2016 et 2021, le montant de la CSPE est resté fixe à 22,50 €/MWh.

Au 1<sup>er</sup> février 2022, le gouvernement a mis en place un bouclier tarifaire pour faire face à la flambée des prix de l'énergie : celui-ci comprend, entre autres, une baisse exceptionnelle du montant de la CSPE, désormais fixé 0,5 €/MWh pour les entreprises (> 36 kVA) et 1 €/MWh pour les autres personnes/ménages, par un **décret paru au JO du 30 janvier 2022** ([Décret n° 2022-84 du 28 janvier 2022](#)).

Quelques chiffres clés de l'apports de la filière éolienne en France :

- 7,6 Mds € de recettes éoliennes pour l'Etat en 2022 et 2023,
- 235 M € de recettes fiscales locales en France en 2021 ; des impôts locaux qui n'augmentent pas ou qui baissent dans les communes détenant un ou plusieurs parcs éoliens,
- 11,4 M € collectés en crowdfunding pour financer l'éolien en 2021.

## 13) CAPACITES FINANCIERES

Bien que filiale du groupe canadien Boralex, le capital de la société Boralex Extension Fortel n'est que de 5000€, les garanties financières du promoteur peuvent-elles être considérées comme suffisantes pour autoriser un tel projet, y compris procéder au moment voulu au démantèlement du site ?

### Réponse de Boralex :

Boralex Extension Fortel S.A.S.U. est société dédiée au projet, une filiale détenue entièrement par la société BORALEX SAS.

Boralex Extension Fortel S.A.S.U. prévoit de financer environ 15 à 30 % de l'investissement nécessaire à la construction et à la mise en service du parc éolien de Fortel-Villers sur fonds propres mis à sa disposition par sa maison mère, tandis que le solde sera apporté sous forme de dette par l'entremise d'un financement bancaire de projet. Dans le cas peu probable où cet emprunt bancaire ne serait pas possible, la société aurait recours aux capacités financières de Boralex Europe.

*Cf. Dossier 3 – Description de la demande*

*3.2.6 Capacités financières p.26*

Concernant le démantèlement du site, il est entièrement à la charge de l'exploitant, et en aucun cas à la charge de la commune ou du propriétaire de la parcelle ayant signé un bail emphytéotique. En cas de défaillance de la société Boralex Extension Fortel S.A.S.U, c'est la responsabilité de la société mère Boralex SAS qui sera recherchée comme le prévoit la loi (R515-102). D'ailleurs comme indiqué dans la description de la demande, la société mère s'est engagée à mettre en œuvre toutes ses capacités financières pour la remise en état du site.

*Cf. Dossier 3 – Description de la demande*

*3.4. Dispositions de remises en état et démantèlement p.35*

Plus de précisions sont apportées au sujet du démantèlement plus haut dans le document.

*Cf. Présent document –*

*II.B.5. Démantèlement du parc éolien après exploitation*

## 14) RENTABILITE FINANCIERE POUR LES HABITANTS

L'intérêt direct pour les administrés est à démontrer en rapport avec les nuisances, d'autant qu'ils n'ont aucune réduction sur leur facture d'électricité.

## Réponse de Boralex :

Les bénéfices du projet pour les collectivités locales et les riverains sont détaillés plus haut dans le présent document.

*Cf. Présent document –*

*II.H.2. Bénéfices du projet pour les collectivités locales et les riverains pages 31 - 33*

### 15) CREATION D'EMPLOIS

L'implantation du projet est créatrice d'emplois locaux; à titre d'exemple rien que les terrassements mobilisent six personnes pendant cinq mois.

## Réponse de Boralex :

Des informations liées à l'impact du secteur éolien sur la création d'emplois locaux sont détaillées plus haut dans le présent document.

*Cf. Présent document –*

*II.F.2.ii Impact sur l'activité économique et l'emploi*

Nous rappelons que le siège social de BORALEX se trouve à Blendecques, dans le Pas-de-Calais. 50 collaborateurs travaillent dans ces locaux. Parmi eux, on retrouve les équipes responsables du suivi d'exploitation et de la maintenance des parcs éoliens situés au nord de Paris. Un bureau de développement à Lille regroupe également 25 personnes. Enfin, des bases de maintenance à Abbeville et de Blendecques permettent la présence de techniciens au plus près de nos actifs. Au total, cela représente environ 80 emplois sur la région Hauts-de-France pour le développement, la construction et l'exploitation des éoliennes de nos parcs.

Chez BORALEX, suivant la croissance suivie ces dernières années, **l'installation de 3 éoliennes supplémentaires représente un équivalent temps plein supplémentaire.**

De plus, comme rappelé par M. le commissaire-enquêteur, la phase de construction qui durera presque un an, puis dans le futur la phase de démantèlement, créeront aussi une activité économique locale importante (terrassement et voirie, réseaux, cimenterie...).

Concernant l'origine des éoliennes, de manière générale, les fabricants d'éoliennes sont d'origine Allemande ou Danoise. Toutefois, de nombreux composants qui constituent les éoliennes sont produits en France. Pour preuve, le secteur de la fabrication de composants représente 3 800 emplois en France.

De plus, de nombreux investissements ont été récemment déployés pour installer en France des usines de conception d'éolienne de technologie offshore (en mer), filière en pleine croissance représentant 4500 emplois

en France en fin 2020. Actuellement, on compte 3 usines à Saint-Nazaire, Cherbourg et Le Havre construites par les entreprises Alstom/General Electrics, LM WindPower et Siemens Gamesa.

## 16) VOIRIE

Le fort trafic dû à la construction du parc (évacuation des terres, toupies de béton, convois ...) et à son démantèlement sera source de nuisances et cause de dégradations sur les voies et chemins communaux qui ne sont pas suffisamment dimensionnés.

Qu'en est-il des accords pour leur utilisation (communes, propriétaires privés), de la nature des

### Réponse de Boralex :

Certaines étapes du chantier impliquent le passage de convois. En effet, la fondation d'une éolienne du gabarit envisagé sur le projet éolien de Fortel-Villers demande la venue d'environ 60 à 80 camions toupies. Cette opération de coulage se concentre sur **une journée par fondation généralement de 6h à 16h** (environ un camion toute les 10 minutes). Elle **s'opère en concertation avec la commune selon un plan de circulation validé par arrêté municipal** permettant d'éviter au maximum les nuisances de ces rotations.

Boralex est une société de production d'électricité d'origine renouvelable qui développe, construit, exploite et maintient ses propres sites de production. A ce titre, les communautés hôtes auront le **même interlocuteur pendant toute la vie de ce parc éolien** de sa construction à son démantèlement.

Concernant l'occupation des voiries, les voies communales et chemins vicinaux empruntés seront soumis à une convention d'occupation de la voirie signée en accord avec la commune concernée.

La portance et les dimensions de chaque infrastructure empruntée seront vérifiées. Le **renforcement de la voirie utilisée et les travaux d'aménagements temporaires à réaliser pour le passage du convoi seront organisés** selon le besoin et dans le respect des préconisations rédigées dans les données constructeurs de l'éolienne installée. **Nous proposerons à la commune concernée le passage d'un huissier pour réalisation d'un constat des voies communales en début de chantier et en fin de chantier afin d'assurer toute dégradation qui pourrait être commise.**

A la fin du chantier, la **réfection des chemins utilisés sera prévue** dans le cas où la dégradation des voies est constatée. **L'ensemble de ces coûts liés aux renforcements, aménagements et réfection des voies d'accès au site éolien seront naturellement pris en charge par la société porteuse du projet, Boralex.**

## 17) CONVOI EXCEPTIONNEL

L'amenée des éléments de construction de grandes dimensions (mât, pales) et des engins de grutage nécessitera le passage de convois exceptionnels pour lesquels les routes et chemins ne sont pas aménagés

### Réponse de Boralex :

Deux paramètres principaux sont pris en compte afin de finaliser l'accès au site :

- La charge des convois durant la phase travaux ;
- L'encombrement des éléments à transporter (pales, mât et nacelles).

Concernant l'encombrement, ce sont les pales qui représentent la contrainte la plus impactante. Leur transport est réalisé en convoi exceptionnel à l'aide de camions adaptés (tracteurs et semi-remorque) :

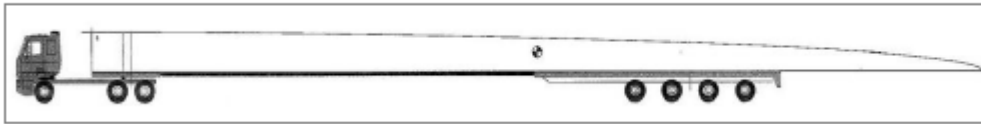


Figure 19 : TRANSPORT D'UNE PALE

En cas de besoin, des innovations technologiques peuvent être utilisées aujourd'hui afin de simplifier le convoi des éléments composant l'éolienne tel le « blade-lifter », élévateur hydraulique qui permet de relever la pale d'éolienne jusqu'à environ 60 ° et garantissant un accès plus facile dans les zones escarpées ou montagneuses.



Figure 20 : Photographies d'utilisation du blade lifter, EDF Renewables, 2017

Lors du transport des aérogénérateurs, le poids maximal à supporter est celui du transport des nacelles. Chacune pèse environ 70 tonnes à vide. Le poids total du véhicule chargé avec la nacelle est d'environ 120 tonnes. La charge de ce véhicule sera portée par 12 essieux, avec une charge d'environ 10 tonnes par essieu :

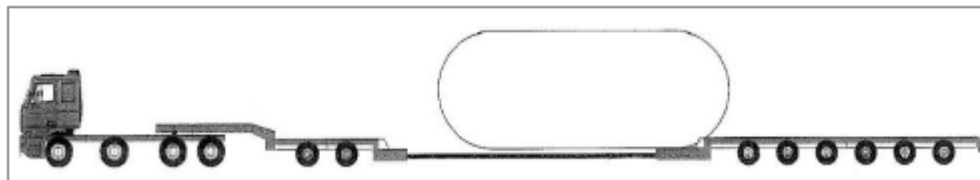


Figure 21 : TRANSPORT DE LA NACELLE, BORALEX

Les différentes sections du mât sont généralement transportées à l'aide de semi-remorque à 8 essieux. La longueur totale de l'ensemble et son poids sont variables selon la section transportée.

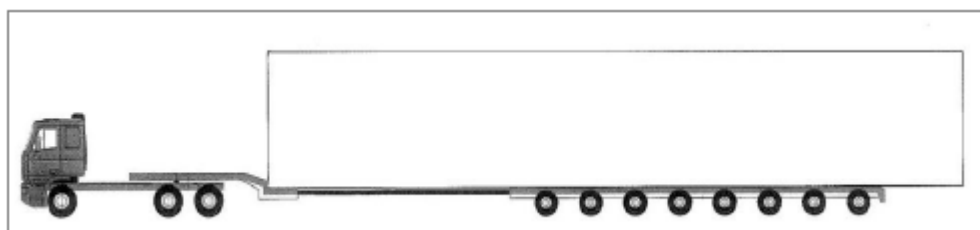


Figure 22 : Transport d'une section de mât, BORALEX

Comme rédigé au point précédent, la portance et les dimensions des infrastructures empruntées seront toutes vérifiées. On considère que les chemins d'exploitation doivent supporter une charge de 70MPa (méga Pascal) et que les plateformes sur lesquelles sont placées la grue de levage doit supporter une charge de 90MPa. Les renforcements, aménagements et réfection des voies d'accès au site éolien seront étudiés et pris en charge par Boralex comme décrit au précédent point.

*Cf. Présent document*

*IV.15. Voirie*

Les équipes chargées de la construction chez Boralex sont fortes d'une solide expérience : chaque année, nous mettons en service de nouveaux parcs éoliens sur l'ensemble du territoire français. Nos équipes ont déjà pu assurer le chantier de parcs éoliens situés sur des sites bien moins accessibles. Pour exemple, le [chantier de renouvellement du parc éolien de Cham Longe](https://vimeo.com/491250021) (<https://vimeo.com/491250021>) mené en 2020 relevait un véritable défi technique. Ce parc de 14 éoliennes se situe sur une crête de la montagne ardéchoise, à environ 1 500 mètres d'altitude, ce qui en fait le parc le plus haut de France.

## 18) RIVERAINS

Seuls les propriétaires concernés par l'implantation des machines ont été contactés. Les riverains immédiats, notamment les exploitants agricoles n'ont pas eu de présentation du projet

### Réponse de Boralex :

Les différentes actions de communication menées sur le terrain depuis l'initiation du projet en 2013 sont détaillées plus haut dans le présent document.

*Cf. Présent document*

*II.F.1. Communication autour du projet éolien de Fortel-Villers p.27*

## V. ANNEXES

1) JOURNAL DE L'EOLIEN N°1



## 2) JOURNAL DE L'EOLIEN N°2

## VI. SOURCES

1. **Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte :**  
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000031044385/>
2. **RTE : Bilan électrique 2022 :**  
<https://assets.rte-france.com/prod/public/2023-02/Bilan-electrique-2022-synthese.pdf>
3. **Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres**  
**Version 2016 :**  
<https://side.developpement-durable.gouv.fr/default/digitalCollection/DigitalCollectionAttachmentDownloadHandler.ashx?parentDocumentId=388535&documentId=654285&skipWatermark=true&skipCopyright=true>  
**Version 2020 :** [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide\\_EIE\\_MAJ%20Paysage\\_20201029-2.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EIE_MAJ%20Paysage_20201029-2.pdf)
4. **Etude des élevages à proximité du parc éolien des Quatre Seigneurs en Loire-Atlantique :**  
[http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/013439-01\\_rapport\\_public\\_1\\_cle219763.pdf](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/013439-01_rapport_public_1_cle219763.pdf)
5. **Etude ANSES - Troubles dans deux élevages bovins : le lien avec les éoliennes est hautement improbable, 12 décembre 2021 :**  
<https://www.anses.fr/fr/content/troubles-dans-deux-%C3%A9levages-bovins-le-lien-avec-les-%C3%A9oliennes-est-hautement-improbable>
6. **Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives 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 :**  
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042056014/#:~:text=Copier%20le%20texte-,%C3%AAt%C3%A9%20du%2022%20juin%202020%20portant%20modification%20des%20prescriptions%20relatives,la%20protection%20de%20l'environnement>
7. **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 :**  
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000024507365>
8. **Arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement :**  
[https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article\\_jo/JORFARTI000044516641](https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000044516641)
9. **Etude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens, DREAL Hauts-de-France, juillet 2019 :**

10. **Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique (ICPE) du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE :**  
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000024507365>
11. **Article 28 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 modifié par l'Arrêté du 10 décembre 2021 :**  
[https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article\\_lc/LEGIARTI000044537274](https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000044537274)
12. **Avis et rapport de l'Anses relatif à l'évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens :**  
<https://www.anses.fr/fr/content/avis-et-rapport-de-lanses-relatif-a-levaluation-des-effets-sanitaires-des-basses-frequences>
13. **Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres – Rapport de l'Académie de Médecine du 9 mai 2017 :**  
<https://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2017/05/Rapport-sur-les-eoliennes-M-Tran-ba-huy-version-3-mai-2017.pdf>
14. **Bruits et infrasons à basse fréquences, provenant d'éoliennes et d'autres sources :**  
<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/-/bericht-tieffrequente-gerausche-und-infraschall-von-windkraftanlagen-und-anderen-quellen-veroeffentlicht->
15. **Etude finlandaise « Infrasound does not explain symptoms related to wind » :**  
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162329>
16. **Une étude affirme que les éoliennes ne nuisent pas à la santé – Les Echos :**  
<https://www.lesechos.fr/industrie-services/energie-environnement/une-etude-affirme-que-les-eoliennes-ne-nuisent-pas-a-la-sante-1217505>
17. **Répercussions possibles des éoliennes sur la santé :**  
[http://www.health.gov.on.ca/fr/common/ministry/publications/reports/wind\\_turbine/wind\\_turbine.pdf](http://www.health.gov.on.ca/fr/common/ministry/publications/reports/wind_turbine/wind_turbine.pdf)
18. **Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens :**  
[https://www.researchgate.net/profile/Eric\\_Gaffet2/publication/319261545\\_Evaluation\\_des\\_effets\\_sanitaires\\_des\\_basses\\_frequences\\_sonores\\_et\\_infrasons\\_dus\\_aux\\_parcs\\_eoliens/links/599ebd40aca272dff134dad2/Evaluation-des-effets-sanitaires-des-basses-frequences-sonores-et-infrasons-dus-aux-parcs-eoliens.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Eric_Gaffet2/publication/319261545_Evaluation_des_effets_sanitaires_des_basses_frequences_sonores_et_infrasons_dus_aux_parcs_eoliens/links/599ebd40aca272dff134dad2/Evaluation-des-effets-sanitaires-des-basses-frequences-sonores-et-infrasons-dus-aux-parcs-eoliens.pdf)
19. **Impact des paysages éoliens sur l'expérience touristique. Enquête dans la péninsule gaspésienne :**

<https://journals.openedition.org/teoros/3096#tocto1n6>

20. « Les parcs éoliens ont-ils une incidence sur le tourisme ? », Article Réseau Veille Tourisme, 2009 :  
<https://veilletourisme.ca/2009/12/09/les-parcs-eoliens-ont-ils-une-incidence-sur-le-tourisme/#:~:text=La%20construction%20de%20parcs%20%C3%A9oliens,donn%C3%A9%20les%20pertes%20%C3%A9conomiques%20potentielles.>
21. Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers – contexte du Nord – Pas-de-Calais, Climat Energie Environnement, 2008 :  
[http://www.nord-nature.org/environnement/energie/eolien/CEE\\_Eolien\\_Immobilier\\_2008.pdf](http://www.nord-nature.org/environnement/energie/eolien/CEE_Eolien_Immobilier_2008.pdf)
22. Vivre à proximité d'un site éolien, Sondage BVA, 2015 :  
<https://www.bva-group.com/sondages/vivre-a-proximite-dun-site-eolien/>
23. L'énergie éolienne. Comme les français et les riverains de parcs éoliens la perçoivent-ils ? (Vague 2), Enquête Haris Interactive, 2021 :  
[https://harris-interactive.fr/opinion\\_polls/comment-les-francais-et-les-riverains-de-parcs-eoliens-percoivent-ils-lenergie-eolienne-vague-2/](https://harris-interactive.fr/opinion_polls/comment-les-francais-et-les-riverains-de-parcs-eoliens-percoivent-ils-lenergie-eolienne-vague-2/)
24. Observatoire de l'éolien 2022 – France Energie Eolienne :  
<https://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2023/01/Observatoiredeleolien2022-VF23.pdf>
25. Observatoire de l'éolien 2020 – France Energie Eolienne :  
<https://fee.asso.fr/pub/observatoire-de-leolien-2020/>
26. Code de l'énergie – Section 1 Dispositions communes à toutes les énergies :  
<https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000039369400/2019-11-10/#:~:text=Article%20L141%2D1,-Modifi%C3%A9%20par%20LOI&text=La%20programmation%20pluriannuelle%20de%20l,100%2D2%20et%20L>
27. Synthèse - Stratégie française pour l'énergie et le climat – Programmation Pluriannuelle de l'Energie :  
<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Synthèse%20finale%20Projet%20de%20PPE.pdf>
28. État des lieux de l'impact des éoliennes sur l'avifaune sauvage, LPO :  
<https://www.lpo.fr/la-lpo-en-actions/developpement-durable/energie/eolien/impact-sur-la-biodiversite>
29. Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France, ADEME, décembre 2015 :  
<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/impacts-environnementaux-eolien-francais-2015-rapport.pdf>
30. Article L112-12 du Code de la construction et de l'habitation :  
[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000033933397/2018-11-25](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033933397/2018-11-25)

31. **Article « Non, cette photo ne montre pas un hélicoptère dégivrant une éolienne en France », Agence France Presse, 9 juillet 2021 :**  
<https://factuel.afp.com/http%253A%252F%252Fdoc.afp.com%252F9EH2KE-1>
32. **Circulaire du 29/08/11 relative aux conséquences et orientations du classement des éoliennes dans le régime des installations classées, INERIS, Ministère de la Transition Energétique et Solidaire :**  
[https://aida.ineris.fr/consultation\\_document/6915](https://aida.ineris.fr/consultation_document/6915)
33. **Décret n° 2022-84 du 28 janvier 2022 relatif à la minoration des tarifs de l'accise sur l'électricité prévue à l'article 29 de la loi n° 2021-1900 du 30 décembre 2021 de finances pour 2022 :**  
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045084312>
34. **Article R516-2 du Code de l'Environnement**  
[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031287251/#:~:text=a\)%20Surveillance%20et%20maintien%20en,d'accident%20ou%20de%20pollution.](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031287251/#:~:text=a)%20Surveillance%20et%20maintien%20en,d'accident%20ou%20de%20pollution.)
35. **Article R515-102 du Code de l'Environnement**  
[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000033933923/#:~:text=%E2%80%93%20soit%20en%20cas%20de%20d%C3%A9faillance,celui%20ci%20par%20le%20pr%C3%A9fet.](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033933923/#:~:text=%E2%80%93%20soit%20en%20cas%20de%20d%C3%A9faillance,celui%20ci%20par%20le%20pr%C3%A9fet.)
36. **Eoliennes et immobilier – Analyse de l'évolution des prix de l'immobilier à proximité des parcs éoliens, mai 2022**  
<https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/5610-eoliennes-et-immobilier.html>
37. **Nombre d'habitants sur la commune de Fortel-en-Artois**  
[Villers-l'Hôpital, Pas-de-Calais \(code postal 62... \(linternaute.com\)\)](#)
38. **Nombre d'habitants sur la commune de Fortel-en-Artois**  
[Fortel-en-Artois, Pas-de-Calais \(code postal 62... \(linternaute.com\)\)](#)
39. **L'éolien en question, Chiffres clés – Infographies – Thématiques**  
[Info éolien - L'éolien en question \(info-eolien.fr\)](#)
40. **Expérimentation de balisage lumineux pour des éoliennes**  
[Expérimentation de balisage lumineux pour des éoliennes – aeroVFR](#)

## VII. CONTACT BORALEX

**Duval KOUAME**

**Chef de projets**

**Email :** [duval.kouame@boralex.com](mailto:duval.kouame@boralex.com)

**Téléphone :** 07.50.66.25.98

**Adresse :**

BORALEX SAS

8 rue Anatole France

59000 LILLE

**PRÉFET  
DU PAS-DE-CALAIS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction de la Coordination  
des Politiques Publiques et  
de l'Appui Territorial**

Bureau des installations classées, de l'utilité publique et de l'environnement  
Section installations classées pour la protection de l'environnement  
DCPPAT-BICUPE-SIC-CPC- n° 2023 - 77

Arras, le **27 FEV. 2023**

**COMMUNES DE FORTEL-EN-ARTOIS – VILLERS L'HOPITAL**

-----  
**Exploitation d'un parc éolien par la société BORALEX EXTENSION FORTEL**

-----  
**ARRETE PREFECTORAL D'OUVERTURE  
D'ENQUETE PUBLIQUE**

**Vu** le code de l'environnement ;

**Vu** le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

**Vu** le décret du 20 juillet 2022 portant nomination de M. Jacques BILLANT, Préfet de la région Réunion, Préfet de la Réunion (hors classe), en qualité de Préfet du Pas-de-Calais (hors classe) à compter du 10 août 2022 ;

**Vu** la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;

**Vu** l'arrêté préfectoral n° 2022-10-131 du 21 novembre 2022 portant délégation de signature ,

**Vu** la demande présentée le 31 décembre 2021, complétée le 13 décembre 2022, par la société BORALEX EXTENSION FORTEL dont le siège social est situé 71, rue Jean Jaurès (62575) BLENDÉCQUES, en vue d'être autorisée à construire et exploiter sept aérogénérateurs et deux postes de livraison sur le parc éolien situé sur les communes de Fortel-en-Artois (4) et de Villers l'Hôpital (3) ;

**Vu** les plans produits à l'appui de la demande ,

**Vu** l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale de la région Hauts-de-France en date du 10 avril 2022 ;

**Vu** le mémoire en réponse de l'exploitant sur l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale de la région Hauts-de-France en date du 7 février 2023 ;

**Vu** le rapport de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Hauts-de-France en date du 13 janvier 2023 déclarant le dossier recevable ;

Rue Ferdinand Buisson  
62020 ARRAS Cedex 9  
Tél : 03 21 21 20 00

**Vu** la décision du président du tribunal administratif de Lille en date du 14 février 2023 désignant M. Régis RAVAUD, ingénieur à la retraite, en qualité de commissaire enquêteur ;

**Sur** proposition du Secrétaire général de la préfecture du Pas-de-calais ;

## **ARRÊTE**

**Article 1 :** La demande d'autorisation environnementale présentée par la société BORALEX EXTENSION FORTEL, en vue de procéder à la construction et à l'exploitation de sept aérogénérateurs et de deux postes de livraison, situés sur les communes de Fortel-en-Artois et de Villers l'Hôpital, sera soumise à l'enquête publique pendant 32 jours, du lundi 27 mars 2023 au jeudi 27 avril 2023 inclus, en mairie de Fortel-en-Artois, siège de l'enquête, ainsi qu'en mairie de Villers l'Hôpital.

Le président du tribunal administratif de Lille a nommé M. Régis RAVAUD, ingénieur à la retraite, en qualité de commissaire enquêteur pour cette enquête publique.

**Article 2 :** Pendant toute la durée de l'enquête, le public pourra prendre connaissance du dossier sur support papier relatif à cette installation, en Mairie de Fortel-en-Artois - 3 rue de Bonnières (62270), le mardi-jeudi-samedi de 10 h 00 à 12 h 00, et en Mairie de Villers-l'Hôpital - 5 rue de la Mairie (62390), le mardi de 14 h 00 à 16 h 00, et le jeudi de 16 h 00 à 18 h 30, ainsi que du dossier sous format numérique à l'adresse suivante : [www.pas-de-calais.gouv.fr](http://www.pas-de-calais.gouv.fr) - publications - consultation du public - enquête publique – éoliennes – PE BORALEX EXTENSION FORTEL - FORTEL-EN-ARTOIS – VILLERS L'HOPITAL.

Ce même dossier peut également être consulté, pendant la durée de l'enquête, à la préfecture du Pas-de-Calais – service installations classées – rue Ferdinand Buisson – 62020 Arras cedex 9, du lundi au vendredi de 9 h à 11 h 30 et de 14 h à 16 h.

Un dossier sous format numérique est déposé dans les communes concernées par le rayon d'affichage :

Pour le département du Pas-de-Calais, en mairies de :

- Aubrometz, Auxi-le-Château, Beauvoir-Wavans, Blangerval-Blangermont, Boffles, Bonnières, Boubers-sur-Canche, Bouret-sur-Canche, Buire-au-bois, Conchy-sur-Canche, Écoivres, Flers, Frévent, Ligny-sur-Canche, Monchel-sur-Canche, Noeux-lès-Auxi, Nuncq-Hautecôte, Rebreuve-sur-Canche, Rougefay, Séricourt, Sibiville et Vacquerie-le-Boucq ;

Pour le département de la Somme, en mairies de :

- Barly, Béalcourt, Frohen-sur-Authie, Le Meillard, Mézerolles, Outrebois, Remaisnil et Saint-Acheul ;

Une étude d'impact, le résumé non technique, l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale et le mémoire en réponse de l'exploitant à l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale de la région Hauts-de-France sont insérés au dossier d'enquête publique.

**Article 3 :** M. Régis RAVAUD, Commissaire-Enquêteur, sera présent en mairie de Fortel-en-Artois, siège de l'enquête, ainsi qu'en mairie de Villers-l'Hôpital :

- **Mardi 28 mars de 9 h à 12 h : Mairie de Fortel en Artois**
- **Mardi 4 avril de 9 h à 12 h : Mairie de Fortel en Artois**
- **Mardi 11 avril de 14 h à 17 h : Mairie de Villers l'Hôpital**
- **Mardi 18 avril de 9 h à 12 h : Mairie de Villers l'Hôpital**



**- Jeudi 20 avril de 14 h à 17 h : Mairie de Fortel en Artois**

afin de recevoir les observations et propositions écrites et orales du public que pourrait susciter cette exploitation.

Le public peut consigner ses observations et propositions sur les registres d'enquête, établis sur feuillets non mobiles, tenus à sa disposition en mairie de Fortel-en-Artois, siège de l'enquête, ainsi qu'en mairie de Villers-l'Hôpital.

Il peut également les adresser par voie postale au commissaire-enquêteur, au siège de l'enquête, ou par courrier électronique en se rendant sur le site internet des services de l'État dans le département (<http://www.pas-de-calais.gouv.fr>) rubrique publications – consultation du Public – enquête publique – éoliennes – PE BORALEX EXTENSION FORTEL - FORTEL-EN-ARTOIS – VILLERS L'HOPITAL- **Réagir à l'article.**

Les observations et propositions du public transmises par voie électronique sont consultables sur le site internet de la préfecture du Pas-de-Calais à la rubrique précitée.

Les observations et propositions du public transmises par voie postale sont annexées au registre d'enquête tenu au siège de l'enquête publique.

**Article 4 :** L'enquête sera portée à la connaissance du public par voie de publication et d'affiches par les soins des mairies de Fortel-en-Artois et de Villers-l'Hôpital, et de celles dont le territoire est touché par le périmètre du rayon d'affichage :

Pour le département du Pas-de-Calais, par les mairies de :

Aubrometz, Auxi-le-Château, Beauvoir-Wavans, Blangerval-Blangermont, Boffles, Bonnières, Boubers-sur-Canche, Bouret-sur-Canche, Buire-au-bois, Conchy-sur-Canche, Écoivres, Flers, Frévent, Ligny-sur-Canche, Monchel-sur-Canche, Noeux-lès-Auxi, Nuncq-Hautecôte, Rebreuve-sur-Canche, Rougefay, Séricourt, Sibiville et Vacquerie-le-Boucq

Pour le département de la Somme, par les mairies de :

Barly, Béalcourt, Frohen-sur-Authie, Le Meillard, Mézerolles, Outrebois, Remaisnil et Saint-Acheul.

L'enquête sera également annoncée par les soins du préfet du Pas-de-Calais aux frais du demandeur dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans les départements du Pas-de-Calais et de la Somme.

Les publications auront lieu au plus tard 15 jours avant l'ouverture de l'enquête publique et seront rappelées dans les 8 premiers jours de celle-ci.

En outre, la société BORALEX EXTENSION FORTEL procédera dans les mêmes conditions de délai et de durée, et sauf impossibilité matérielle justifiée, à l'affichage du même avis sur les lieux prévus pour la réalisation du projet.

Les affiches doivent être visibles et lisibles de la ou, s'il y a lieu, des voies publiques, et être conformes aux caractéristiques et dimensions fixées par l'arrêté du 9 septembre 2021 du ministre de la transition écologique.

Les formalités susvisées sont respectivement justifiées par un exemplaire des journaux et un certificat d'affichage établi par le maire de chacune des communes concernées.

L'avis d'enquête, le résumé non technique, l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale de la région Hauts-de-France et le mémoire en réponse de l'exploitant à l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale de la région Hauts-de-France seront mis en ligne sur le site internet de la

Préfecture du Pas-de-Calais : (<http://www.pas-de-calais.gouv.fr>) publications - consultation du public - enquête publique – éoliennes PE BORALEX EXTENSION FORTEL - FORTEL-EN-ARTOIS VILLERS L'HOPITAL.

**Article 5 :** Le public peut demander des compléments d'informations à M. Duval KOUAME, chef de projets, chargé du suivi du dossier - Tél : 07.50.66.25.98 ou par mail : [duval.kouame@boralex.com](mailto:duval.kouame@boralex.com)

**Article 6 :** Dès la fin de l'enquête, les registres d'enquête seront clos et signés par le commissaire-enquêteur qui convoquera dans la huitaine le demandeur et lui communiquera sur place, les observations écrites, orales ou électroniques, celles-ci étant consignées dans un procès-verbal en l'invitant à produire dans un délai de 15 jours un mémoire en réponse.

Dans un délai de 30 jours à compter de la date de clôture de l'enquête environnementale, le commissaire-enquêteur retournera le dossier d'enquête avec ses conclusions motivées au titre de l'enquête publique initialement requise et séparément, un rapport relatant le déroulement de l'enquête dans lequel il examinera les observations recueillies, à la préfecture du Pas-de-Calais - direction de la coordination, des politiques publiques et de l'appui territorial - bureau des installations classées, de l'utilité publique et de l'environnement section installations classées à Arras.

**Article 7 :** Toute personne physique ou morale intéressée pourra prendre connaissance en préfecture - bureau des installations classées, de l'utilité publique et de l'environnement - section installations classées, du rapport et des conclusions motivées du commissaire-enquêteur.

Ces éléments seront mis à disposition du public sur le site internet des services de l'État dans le département (<http://> publications - consultation du public - enquête publique – éoliennes PE BORALEX EXTENSION FORTEL - FORTEL-EN-ARTOIS VILLERS L'HOPITAL).

Le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur seront également disponibles dans toutes les mairies concernées.

**Article 8 :**

La décision de délivrer ou non l'autorisation environnementale est prise par le préfet du Pas-de-Calais.

**Article 9 :**

Les conseils municipaux des communes de :

- Aubrometz, Auxi-le-Château, Beauvoir-Wavans, Blangerval-Blangermont, Boffles, Bonnières, Boubers-sur-Canche, Bouret-sur-Canche, Buire-au-bois, Conchy-sur-Canche, Écoivres, Flers, Fortel-en-Artois, Frévent, Ligny-sur-Canche, Monchel-sur-Canche, Noeux-lès-Auxi, Nuncq-Hautecôte, Rebreuve-sur-Canche, Rougefay, Séricourt, Sibiville, Vacquerie-le-Boucq et Villers-l'Hôpital pour le département du Pas-de-Calais,

- Barly, Béalcourt, Frohen-sur-Authie, Le Meillard, Mézerolles, Outrebois, Remaisnil et Saint-Acheul pour le département de la Somme,

donneront leur avis sur la demande d'autorisation environnementale dès l'ouverture de l'enquête.

Les délibérations qui devront intervenir au plus tard 15 jours après la clôture des registres d'enquête seront transmises à la préfecture du Pas-de-Calais - direction de la coordination, des politiques publiques et de l'appui territorial - bureau des installations classées, de l'utilité publique et de l'environnement section installations classées. Ne pourront être pris en considération que les avis exprimés au plus tard dans les 15 jours suivant la clôture des registres d'enquête.

**Article 10 :**

Le Secrétaire général de la préfecture du Pas-de-Calais, les maires des communes de Aubrometz, Auxi-le-Château, Beauvoir-Wavans, Blangerval-Blangermont, Boffles, Bonnières, Boubers-sur-Canche, Bouret-sur-Canche, Buire-au-bois, Conchy-sur-Canche, Écoivres, Flers, Fortel-en-Artois, Frévent, Ligny-sur-Canche, Monchel-sur-Canche, Noeux-lès-Auxi, Nuncq-Hautecôte, Rebreuve-sur-Canche, Rougefay, Séricourt, Sibiville, Vacquerie-le-Boucq et Villers-l'Hôpital pour le département du Pas-de-Calais, et Barly, Béalcourt, Frohen-sur-Authie, Le Meillard, Mézerolles, Outrebois, Remaisnil et Saint-Acheul pour le département de la Somme, et le commissaire-enquêteur sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.



Pour le préfet,  
le Directeur

  
Richard CHAPELET

Copies adressées :

- Société BORALEX EXTENSION FORTEL
- Préfecture de la Somme
- Mairies de Aubrometz, Auxi-le-Château, Beauvoir-Wavans, Blangerval-Blangermont, Boffles, Bonnières, Boubers-sur-Canche, Bouret-sur-Canche, Buire-au-bois, Conchy-sur-Canche, Écoivres, Flers, Fortel-en-Artois, Frévent, Ligny-sur-Canche, Monchel-sur-Canche, Noeux-lès-Auxi, Nuncq-Hautecôte, Rebreuve-sur-Canche, Rougefay, Séricourt, Sibiville, Vacquerie-le-Boucq et Villers-l'Hôpital pour le département du Pas-de-Calais, et Barly, Béalcourt, Frohen-sur-Authie, Le Meillard, Mézerolles, Outrebois, Remaisnil et Saint-Acheul pour le département de la Somme,
- M. Régis RAVAUD - commissaire-enquêteur
- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (courriel)
- Dossier
- Chrono

