



Projet éolien

Les Beaux Piliers

Note de présentation non technique

Décembre 2024 – Version complétée en juin 2025

Parc éolien Les Beaux Piliers

50 rue Madame de Sanzillon

92 110 CLICHY

Luçay-le-Libre (36)

Maître d'ouvrage :	Parc éolien Les Beaux Piliers 50 rue Madame de Sanzillon 92 110 CLICHY
Maîtrise d'ouvrage délégée / assistance à maîtrise d'ouvrage : RWE	RWE Renouvelables France SAS 50 rue Madame de Sanzillon 92 110 CLICHY Contrôle qualité et suivi de projet : Jacques GERMAIN, Chef de projets Développement éolien Courriel : jacques.germain@rwe.com - Tél : 07 86 66 07 24
Éoliennes :	2 éoliennes de 7 MW au maximum 194,5 m maximal de hauteur en bout de pale rotor de 163 m de diamètre maximal
Puissance du parc :	14 MW au maximum
Localisation :	Luçay-le-Libre (36)

Référence du document : Enviroscop, décembre 2024 – compétée en juin 2025. Note de présentation non technique du Parc éolien les Beaux Piliers. Commune de Luçay-le-Libre (36). Dossier de demande d'autorisation environnementale. Parc éolien Les Beaux Piliers.



27 rue André Martin 76710 MONTVILLE

Tél. +33 (0)952 081 201 | contact@enviroscop.fr

Signataire de la Charte d'engagement des bureaux d'études

Sommaire

A. PREAMBULE	4
B. PRESENTATION DU PROJET	5
B.1 Le porteur de projet	5
B.2 Localisation du projet	5
B.3 Les caractéristiques techniques du projet	10
B.4 La maintenance du parc éolien	12
B.5 Historique et concertation	14
B.6 Variantes envisagées et justification du projet retenu	15
C. ÉLEMENTS CLES DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	17
C.1 Éléments de définition des impacts	17
C.2 Milieu physique	17
C.3 Patrimoine naturel et biodiversité	19
C.4 Milieu humain	21
C.5 Santé publique	22
C.6 Paysage et patrimoine	24
C.7 Incidences cumulées avec les projets existants ou approuvés	26
C.8 Bilan des incidences résiduelles après mise en place des mesures	27
D. L'ETUDE DE DANGERS	28
E. CONCLUSION GENERALE	30

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du Parc éolien les Beaux Piliers	6
Figure 2 : Installations du Parc éolien les Beaux Piliers	7
Figure 3 : Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison	8
Figure 4 : Éloignement des éoliennes aux habitations et zones destinées à l'habitat	9
Figure 5 : Caractéristiques principales des éoliennes du Parc éolien les Beaux Piliers	10
Figure 6 : Vue d'ensemble du gabarit maximal de l'éolienne d'un rotor maximal de 163 m et de 194,5 m en bout de pale	11
Figure 7 : Les trois variantes du projet de Parc éolien les Beaux Piliers	16
Figure 8 : Photomontage n°26 depuis le lieu-dit de Marge Martin	24
Figure 9 : Photomontage n°17 depuis la RD 16 en direction de Paudy	25
Figure 10 : Photomontage n°29 depuis les abords du lieu-dit du Grand Bail	25

A. PREAMBULE

Le projet **Parc éolien les Beaux Piliers** est porté par la société RWE Renouvelables France SAS.

Le Parc éolien les Beaux Piliers se compose des éléments suivants :

- 2 éoliennes de 194,5 m de hauteur maximale en bout de pale avec un rotor allant jusqu'à 163 m maximum et de 7 MW de puissance unitaire pour une puissance du parc de 14 MW au maximum,
- des chemins d'accès, plateformes de grutage et de retournement ;
- un réseau de câblage enterré ;
- 1 poste de livraison électrique, point de raccordement au réseau de distribution électrique.

Ce projet est soumis à l'autorisation environnementale instaurée par l'Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale. Cette autorisation environnementale vaut autorisation d'exploiter au titre de l'article L.512-1 du Code de l'Environnement (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation) et, le cas échéant, autorisation de défrichement au titre des articles L.214-13 et L.341-3 du Code Forestier, autorisation d'exploiter au titre de l'article L.311-1 du Code de l'Énergie, et dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées au titre du 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Crée par l'article 1 du Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017, l'article R181-13 du code de l'environnement définit le contenu de la demande d'autorisation environnemental unique. Le présent document constitue la note de présentation non technique définie au point 8° dudit article.

B. PRESENTATION DU PROJET

B.1 LE PORTEUR DE PROJET

La société Parc éolien Les Beaux Piliers, nouvellement filiale de RWE Renewables International Participations BV, est le porteur du projet. Le développement du projet a été réalisé par la société NORDEX France SAS (filiale française de NORDEX), puis par la société RWE Renewables France SAS (filiale française de RWE Renewables).

Le groupe RWE est un producteur d'électricité depuis plus de 120 ans, son activité a commencé en 1898. À partir de 1976, il se lance dans la recherche et l'exploitation d'installations d'énergie renouvelable.

RWE AG, dont le siège social est basé à Essen en Allemagne, est la maison mère du Groupe. Elle emploie 20 000 collaborateurs. À travers ses filiales, cette société distribue électricité, gaz, eau et services environnementaux à plus de 120 millions de clients (particuliers et entreprises). Au cours des dernières années, RWE s'est fondamentalement repositionnée. La société souhaite aujourd'hui contribuer à la transformation du secteur de l'énergie grâce à une production d'électricité quasiment « décarbonée », à la fois sûre et abordable. **En particulier, RWE s'est fixée pour objectif de devenir neutre en carbone d'ici 2040.**

RWE Renewables France est une société créée en 2020 par Nordex France dans le but de vendre son activité de développement à RWE Renewables GmbH. Celle-ci regroupe les anciens salariés de Nordex France qui travaillaient au sein de son département développement. La filiale NORDEX France avait, elle, été créée en 2001 par NORDEX pour renforcer cette position lorsque le marché français a véritablement démarré. Pendant vingt ans, NORDEX France a développé des projets de parcs éoliens de A à Z.

RWE compte aujourd'hui parmi les principaux développeurs et producteurs d'énergies renouvelables sur le marché français. Avec 230 collaborateurs répartis sur 7 agences régionales, leurs équipes développent, financent, construisent et exploitent des parcs éoliens et solaires partout sur le territoire. Le Groupe développe actuellement plus de 946 MW de projets éoliens terrestres et 400 MWc de projets solaires et a mis en service 240 MW en 4 ans. Il est par ailleurs positionné sur l'ensemble des appels d'offres éoliens en mer français. S'inscrivant dans le temps long, RWE valorise la transparence de ses actions et le dialogue permanent avec tous ses partenaires pour favoriser la meilleure intégration possible de ses projets.

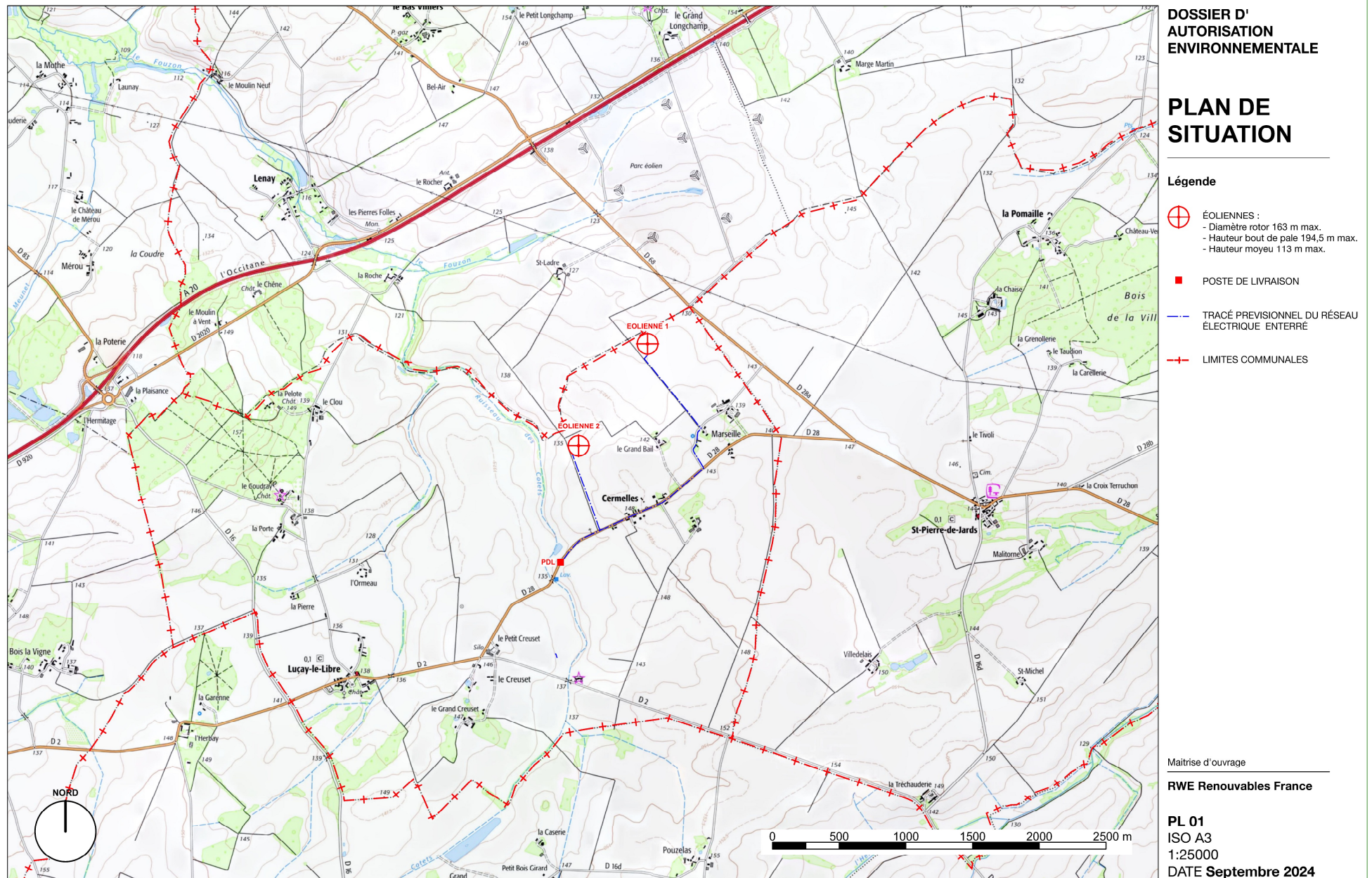
B.2 LOCALISATION DU PROJET

B.2-1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Le parc éolien Les Beaux Piliers se compose de 2 éoliennes sur la commune de Luçay-le-Libre, dans le département de l'Indre, en région Centre-Val de Loire, à 8 km au nord-est de Vatan et à 14 km au sud-ouest de Vierzon (cf. carte ci-dessous).

Parc éolien "Les Beaux Piliers"





commune de Luçay-le-Libre, Indre (36)



DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PLAN DE SITUATION

Légende

-  ÉOLIENNES :
 - Diamètre rotor 163 m max.
 - Hauteur bout de pale 194,5 m max.
 - Hauteur moyeu 113 m max.
-  POSTE DE LIVRAISON
-  TRACÉ PREVISIONNEL DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE ENTERRE
-  LIMITES COMMUNALES

Maitrise d'ouvrage

RWE Renewables France

PL 01

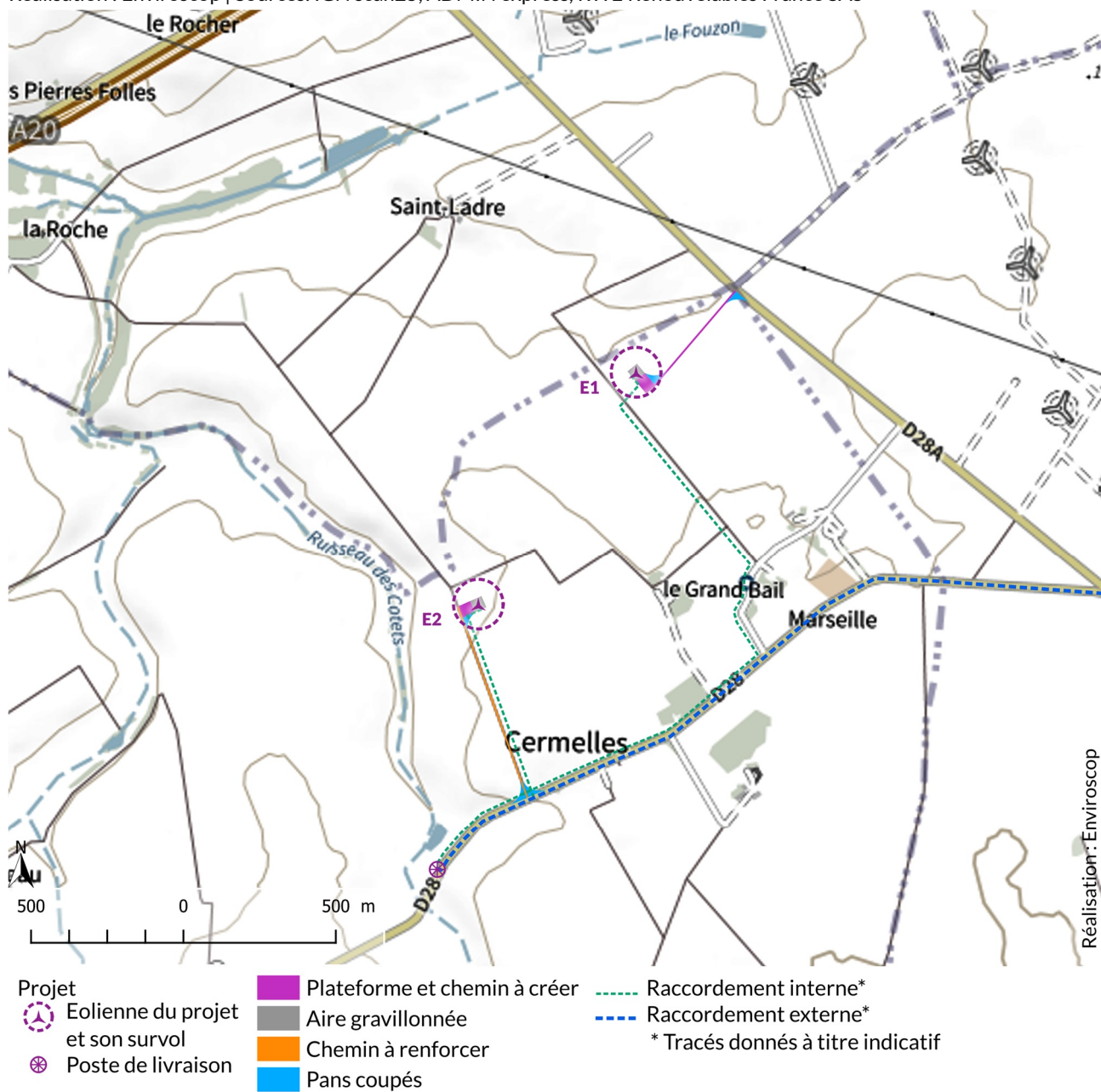
ISO A3

1:25000

DATE **Septembre 2024**

Figure 2 : Installations du Parc éolien les Beaux Piliers

Réalisation : Enviroscop | Sources. IGN scan25, ADMIN express, RWE Renewables France SAS



Les coordonnées des éoliennes projetées ainsi que du poste de livraison sont indiquées dans le tableau ci-après :

Figure 3 : Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison

Installation	Coordonnées				Altitude m (NGF)	Hauteur en bout de pale m (NGF)
	Lambert 93		WGS 84			
	X	Y	X	Y		
E1	619115,542	6668131,543	1°56'0.12"E	47°6'30.7"N	133,4	327,9
E2	618598,414	6667369,986	1°55'36.06"E	47°6'5.79"N	138,47	332,97
PDL	618463,335	6666497,233	1°55'30.22"E	47°5'37.45"N	-	-

B.2-2. SITUATION PAR RAPPORT AUX HABITATIONS

Dans un périmètre de 500 m des éoliennes du Parc éolien les Beaux Piliers, ne sont concernés que des espaces sans vocation d'habitat dans les communes de Luçay-le-Libre, Giroux et Saint-Pierre-de-Jards. Les secteurs d'habitation riverains (< 1,5 km des éoliennes) se concentrent principalement au sein de hameaux à Luçay-le-Libre, ainsi que dans de rares fermes isolées.

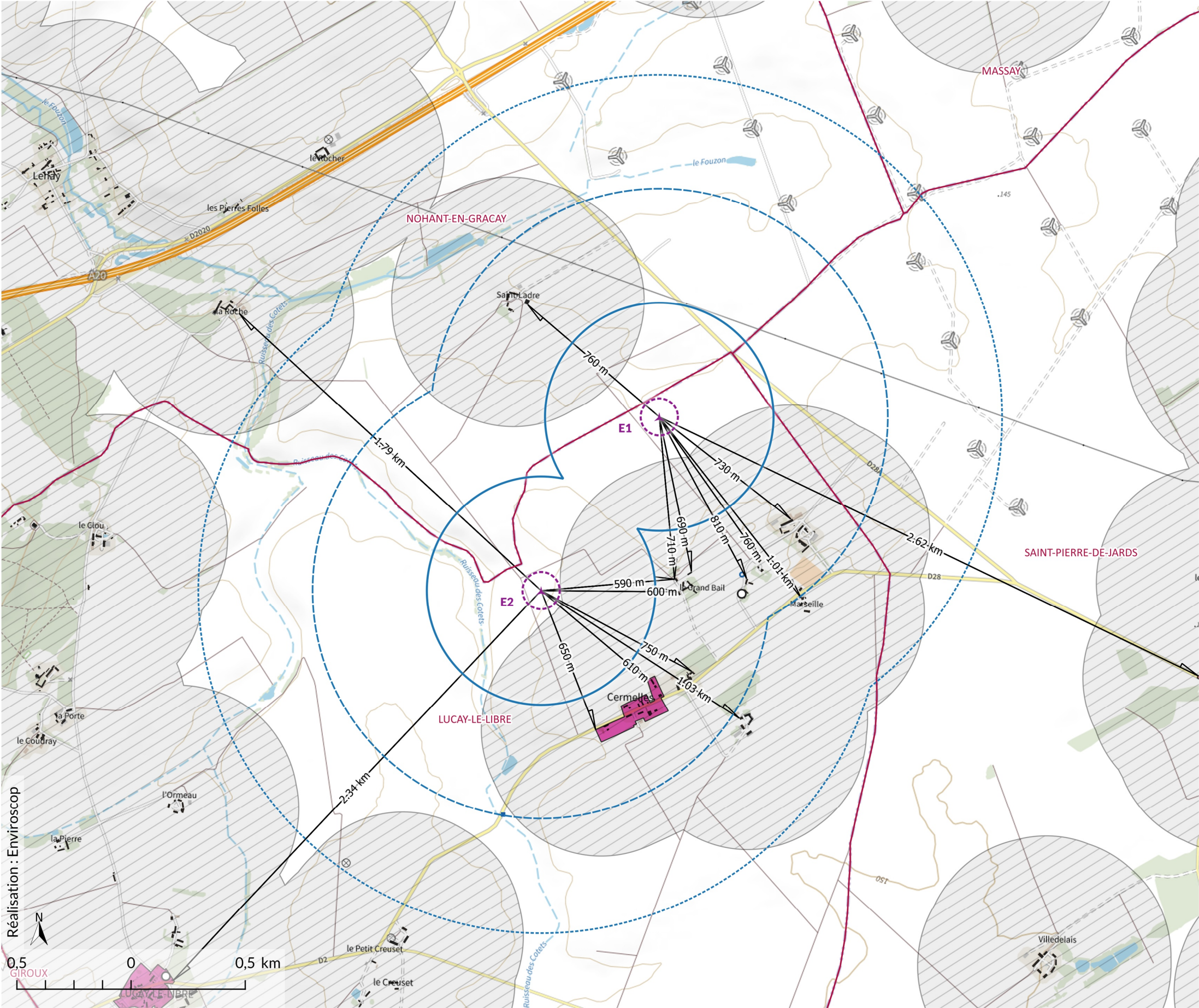
Les éoliennes du projet sont toutes situées à plus de 500 m des habitations et toute zone destinée à l'habitat définie dans le document d'urbanisme opposable en vigueur au moment du dépôt et à la date définie dans l'arrêté ICPE (13/07/2010).

Les habitations les plus proches sont celles situées au hameau du Grand Bail à Luçay-le-Libre, à 590 m de l'éolienne E2. Le bourg le plus proche est celui de Luçay-le-Libre, à plus de 2,3 km de l'éolienne E2. Ces distances minimales sont cohérentes avec la réglementation ICPE. Elles permettent en outre de limiter les effets résiduels à un niveau acceptable également pour le cadre de vie (acoustique, perception paysagère).

Figure 4 : Éloignement des éoliennes aux habitations et zones destinées à l'habitat

Les distances sont approximatives et données à titre indicatif. Pour plus de lisibilité, toutes les distances ne sont pas indiquées. Source : IGN SCAN 25, Cadastre vecteur Ministère des Finances, habitations à partir de la couche bâtie du cadastre de Massay, Nohant-en-Graçay, Luçay-le-Libre, Giroux et Saint-Pierre-de-Jards et contrôle par photo aérienne, zone d'habitat d'après le PLUi de l'ex Communauté de Commune du Canton de Vatan sur le Géoportail de l'Urbanisme.

- Projet
- Éolienne du projet et son survol
- Aires d'étude
- 500 m aux éoliennes
 - 1 km
 - 1,5 km
- Limite communale
- Limite communale
- Ecart aux habitations
- Habitat
 - Zone U
 - 500 m des habitations et zones destinées à l'habitat
- Établissement recevant du public
- Établissement recevant du public



B.3 LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

B.3-1. LES CARACTERISTIQUES DES EOLIENNES

Les éoliennes projetées seront neuves. Les gabarits maximisants des éoliennes auront les caractéristiques suivantes, inspirés d'un modèle équivalent à la Nordex N163 :

- un mât d'une hauteur maximale au moyeu de 115 mètres depuis le terrain naturel (fondations intégralement enterrées),
- un rotor de 163 mètres maximum de diamètre,
- une hauteur totale, lorsqu'une pale est en position verticale, de 194,5 mètres maximum depuis le terrain naturel (TN).

L'éolienne est essentiellement composée des éléments suivants :

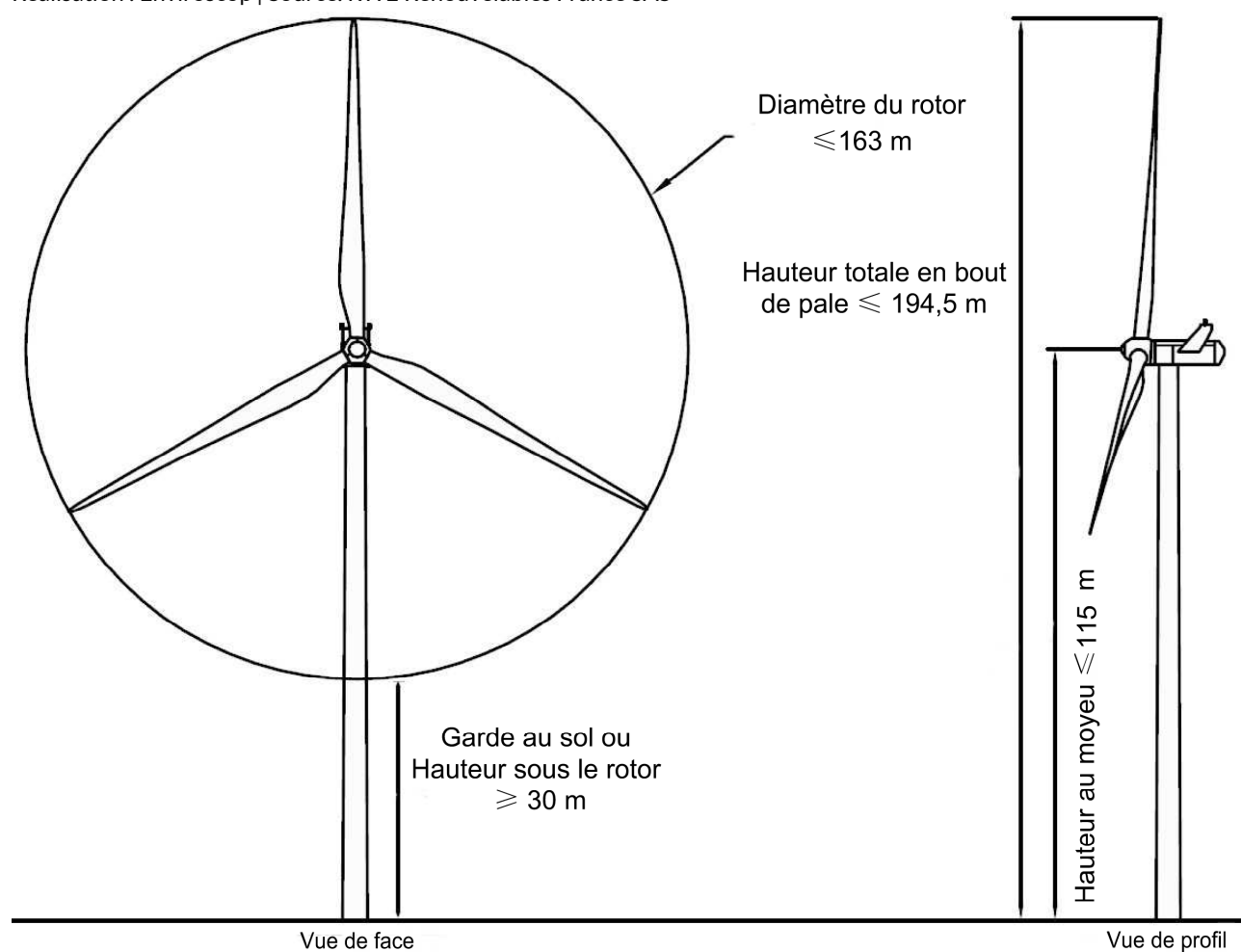
- Le rotor est dimensionné suivant le standard IEC classe S. Il est composé de trois pales, un moyeu et de couronnes d'orientation et d'entraînements pour le calage des pales. Ces dernières sont fabriquées en matière plastique renforcée de fibres de verre (GFK) et de fibres de carbone. Chaque système pitch (pale) est indépendant.
- La tour tubulaire en acier couverte d'un revêtement époxy (protection anti-corrosion) et de peinture acrylique, équipée à son sommet d'une nacelle qui s'oriente en permanence en direction du vent. Le mât comporte des plateformes intermédiaires et est équipé d'une échelle, pourvue d'un système antichute (rail), de plateformes de repos, et d'un élévateur de personnel.
- La nacelle composée d'un châssis en fonte et d'une coquille fabriquée en matière plastique renforcée de fibres de verre, dimensionnés suivant le standard IEC classe S. Elle est composée d'un train d'entraînement, d'une génératrice, d'un système d'orientation, du convertisseur ainsi que du transformateur.

Figure 5 : Caractéristiques principales des éoliennes du Parc éolien les Beaux Piliers

Paramètres	Le Parc éolien les Beaux Piliers
Nombre d'éoliennes	2 éoliennes
Puissance nominale maximale (MW)	7
Puissance totale maximale du parc éolien (MW)	14
Production annuelle estimée après déduction des pertes (P50) (GWh/an)	Entre 22 et 27,4
Population alimentée en électricité par ce parc, chauffage compris	10 300 à 12 900
Hauteur maximale d'une éolienne en bout de pale (m)	194,5
Diamètre maximal du rotor (m)	163,0
Hauteur maximale au moyeu (m)	115
Hauteur minimale sous le rotor (m)	30,0
Vitesse de démarrage (m/s)	Environ 3
Vitesse de coupure (m/s)	Environ 26
Surface des pistes et plateforme à créer (ha)	0,97
Linéaire de nouveaux accès à créer (km)	0,44
Longueur des tranchées des câbles électriques (km)	3,20
Nombre de postes de livraison	1

Figure 6 : Vue d'ensemble du gabarit maximal de l'éolienne d'un rotor maximal de 163 m et de 194,5 m en bout de pale

Réalisation : Enviroscop | Source. RWE Renouvelables France SAS



B.3-2. LA CONSTRUCTION DU PARC EOLIEN

La construction du parc éolien sera réalisée par RWE Renouvelables France pour le compte de la société Parc éolien Les Beaux Piliers.

Le déroulement du chantier pour la construction d'un parc éolien suit les étapes suivantes :

- La préparation des terrains,
- La réalisation des fondations,
- La livraison et le stockage des éléments des éoliennes,
- Le montage des éoliennes,
- L'installation du raccordement électrique.

B.4 LA MAINTENANCE DU PARC EOLIEN

La maintenance de l'installation sera réalisée par le constructeur retenu ou par RWE Renouvelables France pour le compte de la société Parc éolien Les Beaux Piliers.

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

Les éoliennes sont contrôlées à des intervalles de maintenance réguliers en accord avec les normes DIN 31051 et DIN 31052, ou bien avec toute autre norme DIN standard, pour identifier tout écart entre le fonctionnement réel et attendu des éoliennes, et permettre de proposer et respectivement initier les mesures nécessaires au retour au fonctionnement normal des éoliennes.

Le personnel intervenant sur l'installation et celui en charge de son exploitation (pilotage) disposent des connaissances suffisantes pour mettre l'installation en sécurité.

B.4-1. DUREE DE VIE ET DEMANTELEMENT

Au terme de leur vie, et en fonction du contexte énergétique qui prévaudra alors, l'éolienne sera soit remplacée par une nouvelle machine, soit démantelée.

La remise en état du site consiste à rendre le site d'implantation du parc apte à retrouver son usage et sa destination antérieure à l'activité de production telle que décrite dans le paragraphe « état initial du site » de l'étude d'impact. Dans le cas d'un démantèlement des éoliennes, la remise en état du site est très rapide et n'entraîne aucune friche industrielle.

La remise en état et la constitution des garanties financières sont prévues par les dispositions des articles R.515-101 et suivants et R.516-2 du code de l'environnement.

Selon l'article R.515-106 du code de l'environnement, les opérations de démantèlement et de remise en état des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent comprennent :

- Le démantèlement des installations de production et des postes de livraison, ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison,
- L'excavation de la **totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle**, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations pourra être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas.

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

Concernant le devenir des éoliennes et des installations annexes, les éléments seront recyclés par des entreprises spécialisées, ou après concassage, mises en décharge. Une éolienne étant principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, fibre de verre et béton (pour les fondations), elle est en grande partie recyclable.

Ainsi, au 1er janvier 2024, au minimum 95 % 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, devront être réutilisés ou recyclés. Également, après le 1er janvier 2023, au minimum 45 % de la masse des rotors devront être réutilisés ou recyclés. Cela passe à 55% à partir du 1er janvier 2025.

Le site sera remis en état pour un usage agricole, conformément à l'avis des propriétaires et du maire.

B.4-2. LES CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

En France, la mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre de l'article L.512-1 du code de l'environnement est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations décrites précédemment.

À travers les chapitres consacrés à l'étude des capacités techniques et financières (cf. Annexe II du dossier administratif du projet de Parc éolien les Beaux Piliers), il peut être conclu que la société **Parc éolien Les Beaux Piliers justifie de sa capacité à exploiter un tel projet aussi bien d'un point de vue technique que financier**. Le Parc éolien Les Beaux Piliers connaît et respectera ses engagements pour l'exploitation du parc éolien. Le développement du projet a été réalisé par la filiale française de NORDEX, la société NORDEX France SAS, puis par la filiale française de RWE Renewables, la société RWE Renouvelables France SAS, pour le compte de la société Parc éolien Les Beaux Piliers pétitionnaire et Maître d'Ouvrage du projet. **La société Parc éolien Les Beaux Piliers, nouvellement filiale de RWE Renewables International Participations BV, est le porteur du projet**. Elle sollicite l'ensemble des autorisations liées à ce projet et prend l'ensemble des engagements techniques et environnementaux.

Le porteur de projet RWE Renewables International Participations BV, de par sa filiale **RWE Renouvelables France**, a le savoir-faire nécessaire pour mener les missions d'ordre technique liées à l'exploitation. RWE Renouvelables France regroupe les anciens salariés de Nordex France qui travaillaient au sein de son département développement créée en 2001. Aujourd'hui, la société RWE Renewables, forte de plus de 6 500 collaborateurs dans le monde, détient de nombreux actifs dans les énergies renouvelables dont la capacité totale installée représente plus de 15,5 GW dans le monde. L'éolien terrestre représente 54 % de cette capacité, l'éolien offshore 21 % et le photovoltaïque, 25 %, avec plus marginalement des activités dans le stockage. RWE Renewables est également le numéro 2 mondial dans l'éolien en mer et le quatrième producteur éolien et solaire en Europe et aux Etats-Unis.

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

B.4-3. MAITRISE FONCIERE

L'emplacement du Parc éolien les Beaux Piliers concerne des terrains privés. Le projet relevant d'une maîtrise d'œuvre privée, la maîtrise foncière du projet ne peut être acquise qu'à l'amiable, c'est-à-dire avec l'accord explicite du propriétaire. Le pétitionnaire a donc signé des promesses de bail emphytéotiques avec l'ensemble des propriétaires des terrains concernés par l'installation projetée. La société pétitionnaire atteste qu'elle dispose des droits réels sur l'ensemble des parcelles qui seront occupées par l'installation (cf. Annexe III du dossier administratif du projet de Parc éolien les Beaux Piliers).

Tous les propriétaires et exploitants agricoles des terrains qui sont concernés par les installations ont signé un accord avec le porteur du projet. De même, une convention a été signée avec chaque mairie pour l'utilisation de la voirie leur appartenant.

Le projet tient compte des avis de chacun pour la définition de l'implantation et des accès, afin de limiter les désagréments vis-à-vis de l'exploitation des cultures.

B.5 HISTORIQUE ET CONCERTATION

En initiant une démarche de concertation volontaire parallèlement aux études techniques, nous avons souhaité offrir la possibilité aux habitants et acteurs du territoire de s'informer, de s'exprimer et de construire ensemble le projet éolien. Grâce au dispositif d'information et de concertation mis en place, cette démarche a permis d'atteindre les objectifs fixés.

D'abord, l'information sur ce projet a été abondante, utilisant tous les canaux de communication disponibles (lettres d'information, site internet, flyers...). Nous estimons que tous les habitants du territoire ont ainsi été informés du projet de parc éolien et des avancées du développement. Nous estimons avoir rendu compte régulièrement et de façon transparente de l'état d'avancement du projet.

Ensuite, nous avons associé les parties prenantes du territoire au projet. Nous avons proposé des rencontres avec les citoyens de la commune, afin de créer des espaces de dialogue constructifs (permanence d'information) associant à chaque fois tous les habitants de la commune.

La démarche se poursuivra en 2025 – 2026 pour accompagner l'instruction du projet et préparer l'enquête publique. RWE Renouvelables France souhaite également poursuivre ce lien et ce dialogue constructif durant les phases de chantier et d'exploitation si le projet est autorisé. Si la phase de concertation volontaire préalable au dépôt du dossier est désormais terminée, conformément à ses valeurs et à la démarche initiée localement, RWE Renouvelables France souhaite maintenir des liens étroits avec le territoire durant toute la poursuite du développement du projet, la phase de chantier et tout au long de la vie du parc.

RWE Renouvelables France s'engage notamment à :

- Poursuivre l'information durant la phase d'instruction, en l'élargissant au périmètre de 6 kilomètres autour des infrastructures du projet jusqu'au déclenchement de l'enquête publique. Les maires des communes concernées seront rencontrés s'ils le souhaitent.
- Maintenir un lien régulier avec le territoire, élus et habitants jusqu'à la mise en service du projet. À cet effet, la diffusion d'une information régulière sur l'actualité du projet (lettres, site Internet...) sera poursuivie. En phase d'exploitation, un second stade de dialogue sera enclenché. RWE prend ainsi l'engagement de réunir un comité de suivi de l'exploitation du parc avec les acteurs locaux.

Enfin, RWE Renouvelables France SAS tient à remercier les élus de Luçay-le-Libre pour leur engagement et leur soutien tout au long de l'élaboration de ce projet ; notamment via la distribution de documents de communication durant toute la démarche.

L'information et la concertation seront poursuivies après le dépôt de la Demande d'Autorisation Environnementale. Une page internet est dédiée au projet : <https://lucaylelibre.projet-eolien.com>

B.6 VARIANTES ENVISAGEES ET JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

Trois variantes ont été définies dans le cadre du projet sur la base d'un même gabarit : jusqu'à 194,5 m en bout de pale avec un rotor jusqu'à 163 m de diamètre. Remarque : dans tous les cas, l'implantation des éoliennes et des accès est à définir sous réserve de l'accord des propriétaires et exploitants des parcelles concernées.

Dans un premier temps, une implantation à 3 éoliennes a été envisagée (VA) en prenant en compte les contraintes techniques, notamment les effets de sillages, et réglementaires (éloignement des habitations et contrainte d'urbanisme).

Afin d'éviter une zone d'enjeu modéré pour l'avifaune, et de limiter les chevauchements des éoliennes entre le projet et les éoliennes existantes, l'éolienne au centre (E3) a été supprimée dans une deuxième variante (VB).

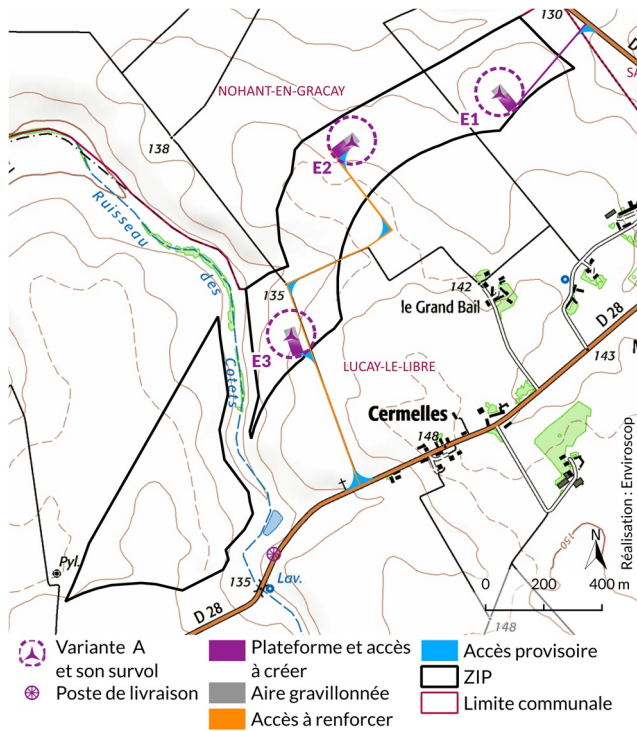
Enfin, la variante C, très similaire à la variante B, propose le déplacement de l'éolienne E2 à l'est du chemin agricole. Cette modification permet d'éviter un secteur à enjeu modéré pour les chauves-souris, assurant l'ensemble des éoliennes dans des secteurs d'enjeu faible pour toutes les éoliennes.

Suite à l'analyse multicritère, le porteur de projet a retenu la variante C, avec 2 éoliennes jusqu'à 194,5 m en bout de pale avec un rotor jusqu'à 163 m de diamètre. Elle est éloignée des habitations, respecte l'ensemble des contraintes du milieu humain et physique et présente les moindres impacts en termes de biodiversité et de paysage.

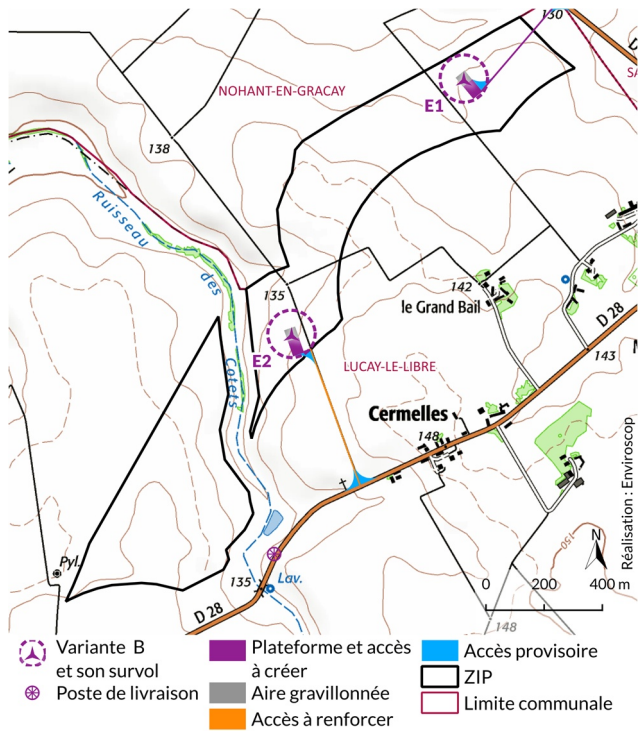
Figure 7 : Les trois variantes du projet de Parc éolien les Beaux Piliers

Réalisation : Enviroscop | Sources. Plan IGNv2, ADMIN express, RWE Renewables France SAS

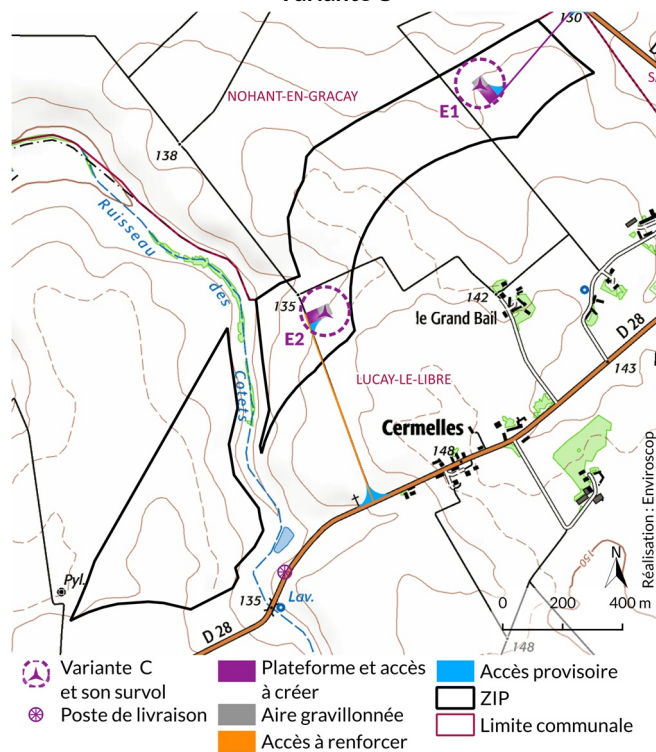
Variante A



Variante B



Variante C



C. ÉLÉMENTS CLES DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

C.1 ÉLÉMENTS DE DÉFINITION DES IMPACTS

Les impacts bruts correspondent aux incidences du projet sur l'environnement avant la mise en place des mesures de réduction ou d'évitement. Il s'agit donc des incidences engendrées par le projet en l'absence de ces mesures, exceptées les mesures déjà mises en œuvre lors du choix du secteur d'étude et du choix des implantations du projet. **Les impacts résiduels** correspondent aux incidences du projet sur l'environnement après la mise en place des mesures de réduction ou d'évitement. Ils sont hiérarchisés de la façon suivante avec un code couleur : Positif, Nul ou Conforme à la réglementation, Négligeable, Faible, Modéré, Fort, Très fort

C.2 MILIEU PHYSIQUE

■ Sol

Le Parc éolien les Beaux Piliers est sur un plateau calcaire avec des pentes très douces. L'impact sur le sol est faible à modéré et intervient principalement lors des travaux de construction et de démantèlement. L'impact résiduel est faible à nul avec la faible empreinte des accès à créer et par la nature perméable des plateformes.

Pendant la période de travaux, des risques de pollution accidentelle pourraient subvenir par l'infiltration d'hydrocarbures et des déchets. Des mesures sont définies pour garantir la limitation effective des risques de pollution physico-chimique des sols réduisant ces risques à niveau très faible à faible.

Avec la mise en place des mesures de précaution, l'impact résiduel sur les sols est très faible à nul.

■ Eau

Le projet ne concerne aucun cours d'eau, temporaire ou permanent. Le site est relativement plat, avec seulement la présence de quelques pentes peu marquées en direction de du nord-ouest, notamment vers le ruisseau des Cotets. Le dimensionnement des fondations et de leurs éventuels pieux tiendra compte du contexte hydrogéologique. Les nappes des « Calcaires tertiaires de Beauce en Sologne libres » et « Calcaires à silex et marnes captifs du Dogger sud bassin parisien » sont jugées profondes. Le projet est sans effet sur les ressources en eau potable. Le périmètre de protection du captage le plus proche est à plus de 1,2 km des éoliennes.

Dans le cas d'un parc éolien, l'impact sur les eaux souterraines et de surface intervient principalement lors des travaux avec la circulation des engins de chantier et les opérations de terrassement. Il s'agit alors de risques de pollution accidentels et des mesures de prévention sont définies via un cahier des charges environnemental. L'impact résiduel est négligeable à faible.

Les surfaces imperméabilisées en phase d'exploitation sont très localisées et prennent place sur un socle minéral. Elles sont liées à la base du mât et au socle de fondation enterré de chaque éolienne et marginalement du poste de livraison et de leur plateforme. À noter que la zone stabilisée gravillonnée sur les fondations reste toutefois perméable en surface. Pour ces zones et les autres zones permanentes (emprises des plateformes et accès), l'effet sur le ruissellement est faible. Les ruissellements seront analogues à ceux d'une terre récemment labourée et sans végétation, malgré un tassement au-dessus de la fondation de l'éolienne. L'impact lié à la modification des écoulements est faible.

Avec la mise en place des mesures de précaution, l'**impact résiduel** sur les eaux souterraines et les eaux de surface est **faible à nul**.

■ Zones humides

Plusieurs zones humides de probabilité moyenne identifiées par le SAGE Cher aval se situent dans la zone d'implantation potentielle. Les éoliennes du projet sont toutes situées en dehors de ces zones humides du SAGE et seuls le raccordement ainsi que le chemin d'accès à l'éolienne E1 se situeraient dans des zones humides de très forte probabilité.

Toutefois, l'étude des zones humides réalisée par IEA démontre l'absence de zone humide au niveau des aménagements du projet.

Aucune zone humide n'est présente sur les emprises des aménagements du projet ou à proximité. Le projet n'a **pas d'impact** sur les zones humides.

■ Air et climat

En phase chantier, les émissions de polluants dans l'air et gaz à effet de serre (GES) sont réduites. La fabrication et le transport d'éoliennes, ainsi que la phase chantier sont susceptibles d'engendrer des émissions de GES. Les engins sont certifiés et, bien que le projet soit à plus de 500 m des habitations, les chemins d'accès sont situés à 120 m des habitations les plus proches. Cet impact est **négligeable**, relatif à la durée du chantier, et sans incidence pour la santé des riverains. Des odeurs gênantes pourraient provenir des camions circulant sur le chantier. La gêne potentielle est **négligeable**, car limitée dans le temps et éloignée des habitations. Plus rarement, en période sèche et ventée, les engins de travaux peuvent soulever des poussières, notamment en début de chantier. S'il s'avérait gênant pour le bon déroulement du chantier, la propreté du site et le confort des riverains, des mesures simples seraient appliquées. Les effets du chantier éolien sur le climat, les odeurs et la qualité de l'air seront **faibles**. En phase d'exploitation, les éoliennes sont **sans effet direct** négatif sur la qualité de l'air, car il n'y a aucun dégagement gazeux.

L'impact résiduel du chantier sur les émissions de GES et sur les odeurs est **négligeable à faible**.

Le projet aura un impact positif en contribuant à l'atteinte des objectifs régionaux et nationaux en matière de développement des énergies renouvelables décarbonées et de l'indépendance énergétique de la France. Au regard de la thématique Climat, Air et Energie, les principaux enjeux à l'échelle globale sont : la lutte contre l'effet de serre et l'adaptation aux changements climatiques, et, le développement des sources d'énergies décarbonées dans un contexte de future pénurie d'énergies fossiles, tel que l'éolien. L'objectif national est notamment de porter à 33 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030 (contre près de 14% en 2012). La région Centre-Val de Loire est la 5e région pour l'éolien en France, avec 1 622 MW installés en 2023 dont 340 MW dans l'Indre.

Le territoire d'étude accueille déjà de nombreux parcs éoliens. 36 parcs construits, 9 accordés, 5 accordés en contentieux et 3 parcs en instruction. Globalement, les implantations retenues pour ces parcs éoliens sont des alignements simples ou doubles plus ou moins réguliers ou en bouquet.

Dans le cas de 2 éoliennes d'une puissance unitaire maximale de 7 MW, le projet permet une économie entre 10 300 et 12 900 t d'équivalent CO₂/année d'exploitation par rapport à une production avec une centrale à gaz.

L'impact du projet sur le climat est **positif**.

■ Vulnérabilité du projet aux risques naturels et aux changements climatiques

Le projet n'est pas situé dans un secteur d'aléa important pour les risques naturels.

Des dispositions constructives sont définies pour prendre en compte les phénomènes naturels pouvant présenter une agression pour le parc éolien (inondation, mouvements de terrain, tempête...). Ces éléments sont décrits dans l'étude de dangers. En outre, une étude géotechnique du terrain à l'emplacement de chacune des

éoliennes sera réalisée avant la construction du parc éolien.

Malgré un possible accroissement des aléas du fait des changements climatiques, le projet ne devrait pas présenter une vulnérabilité particulière aux risques naturels, le projet étant dans un secteur peu sensible et présentant une capacité d'adaptation suffisante.

C.3 PATRIMOINE NATUREL ET BIODIVERSITE

■ Habitats / Flore

Pour les habitats, les emprises du projet s'inscrivent entièrement dans de grandes parcelles cultivées de façon intensive. Aucun habitat naturel à enjeu identifié dans l'état initial de l'étude ne sera impacté de manière directe ou indirecte par le projet. Aucun déboisement n'est prévu pour l'insertion du projet. L'impact direct du projet sur les habitats naturels est non significatif.

Concernant la flore, la très grande majorité des stations d'espèces à enjeux est localisée à distance des aménagements prévus. Toutefois, 2 espèces à enjeu sont localisées sur ou à proximité directe des aménagements. Les stations concernées sont les 2 stations de Dauphinelle Royale à proximité du chemin à renforcer pour l'accès à E2 et la station de Chardon à petite fleur située sur le tracé du raccordement à E1.

En phase d'exploitation, le fonctionnement des éoliennes n'a en soi aucun impact indirect sur la flore et la végétation. Par conséquent, la mise en service du parc éolien n'aura **aucun impact** indirect sur la flore et les habitats naturels. A contrario, lors de la phase de travaux, l'acheminement des éoliennes pourrait avoir un impact indirect **fort** à **faible**.

■ Oiseaux

Les enjeux sectorisés liés aux oiseaux indiquent que certaines parcelles de cultures, friches et de prairies sont des espaces **d'enjeux forts** à modérés liés à l'alimentation et à la reproduction des nombreuses espèces. La grande majorité des cultures présentent toutefois des enjeux faibles. Enfin, la présence d'un axe de migration pour la Cigogne noire induit la présence **d'enjeux modérés** à proximité du ruisseau des Cotets.

En phase travaux, pour le risque de destruction d'individu ou de nichée, un impact **fort** est identifié pour l'Alouette des champs, et **modéré** pour le Bruant proyer et la Caille des blés en période de reproduction. Un impact **faible** est identifié pour l'Œdicnème criard ainsi que pour la Perdrix grise. Pour les autres espèces nicheuses, le risque de destruction d'individus est donc non significatif.

Pour le risque de dérangement, un impact **fort** est identifié pour l'Alouette des champs, un impact **modéré** pour le Bruant proyer et la Caille des blés. Un impact **faible** est identifié pour 6 espèces, dont l'Œdicnème criard et 4 rapaces. Un impact **très faible** est identifié pour toutes les espèces hors période de reproduction, dont la Cigogne noire. Le risque de dérangement pour les autres espèces est considéré comme non significatif.

En phase d'exploitation, pour le risque de perte d'habitat, l'ensemble des éoliennes étant situé dans les cultures, elle est considérée comme non significative.

Pour le risque de collision, 2 espèces présente un impact **modéré** : le Faucon crécerelle et la Cigogne noire. Le Busard cendré présente un impact **modéré** à **faible**. 6 espèces présentent un impact **faible** et 2 un impact **très faible**.

Le principal risque d'impact indirect permanent est la **modification des voies de déplacements des oiseaux**, que ce soit pour les voies de transit local ou pour les voies de migration. L'impact sur la migration et les déplacements locaux de l'avifaune peut être considéré comme **très faible** tandis que celui sur l'effet d'effarouchement est non significatif.

■ Chauves-souris

Au total, 25 510 contacts pondérés ont été enregistrés pour un total cumulé de 208 heures d'enregistrement et pour une diversité de 14 espèces. La diversité spécifique peut être qualifiée de moyenne. L'activité chiroptérologique globale de l'aire d'étude, toutes périodes et milieux confondus est de 122,35 contacts/heure, ce qui correspond à une activité très forte. La grande majorité des contacts concerne la Pipistrelle commune pour tout le cycle biologique.

En phase travaux, aucun effet négatif n'est à attendre du fait de l'absence de travaux nocturnes et de l'éloignement du projet aux milieux boisés et de leurs abords.

En phase d'exploitation, pour le risque de perte d'habitat et d'axe de déplacement, l'ensemble des zones arborées et les friches émaillant la ZIP seront conservées lors des travaux. Tous les aménagements du projet se font sur des zones d'agriculture intensive, peu ou pas attractives pour les chauves-souris. Cet impact est qualifié de faible.

Concernant le risque de mortalité par collision, les deux éoliennes du projet sont implantées en zone agricole et à distance plus ou moins grande des haies et zones bâties fonctionnelles pour les chiroptères, ainsi que des axes de déplacement locaux ayant pu être identifiés. Le risque d'impact par collision est très faible pour E1 et modéré pour E2, qui se trouve entre deux zones d'alimentation principale des chiroptères.

Aussi, un impact faible à fort est identifié pour la Noctule commune et un impact faible à modéré est considéré pour la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotonine commune et le Murin de Beschstein. Les autres espèces présentent un risque très faible.

■ Autres espèces animales

Les implantations des éoliennes se situent sur des parcelles cultivées sur lesquelles aucun enjeu concernant les taxons suscités n'a été déterminé. Un individu de Léopard des murailles a été observé dans un jardin du lieu-dit Cermelles. Le raccordement électrique du parc depuis le poste de livraison prévoit un passage à proximité de ces jardins. Toutefois, le raccordement électrique sera effectué sur le bas-côté de la route et n'impactera pas les habitats du Léopard des murailles.

L'impact en phase travaux et exploitation pour les autres groupes de la faune est non significatif.

■ Mesures en faveur de la biodiversité

En phase chantier, la majeure partie des mesures mises en place sont génériques : suivi écologique, traitement des plantes exotiques envahissantes, adaptation du planning de chantier.

Toutefois, des mesures spécifiques seront mises en place, vis-à-vis de la flore afin de préserver les stations de plantes patrimoniales par un balisage, et si nécessaire, un transfert de graine, ; ainsi que pour les rapaces et les chiroptères par la création d'une zone de chasse préférentielle à une distance entre 1 et 3 km des éoliennes.

En phase d'exploitation, des mesures seront mise en place pour éviter d'attirer les oiseaux et les chauves-souris à proximité des éoliennes (interdiction de dépôts et de végétation sur les plateformes, adaptation de l'éclairage, obturation des interstices et orientation des pales).

Un bridage favorable à l'avifaune et aux chiroptères sera mis en place sur les deux éoliennes afin de permettre de couvrir au minimum 84% de l'activité chiroptérologique en période estivale et automnale. Ce bridage sera suivi post-implantation et adapté en accord avec la DREAL Centre-Val-de-Loire.

Des mesures en phase chantier sont définies pour réduire efficacement ces risques pour les oiseaux à un niveau résiduel négligeable, notamment l'adaptation du projet et du calendrier de chantier.

Des mesures en phase exploitation sont définies pour réduire efficacement ces risques à un niveau résiduel négligeable, notamment l'adaptation du projet et la limitation de l'attractivité des plateformes et la mise en place d'un bridage chiroptère qui sera également bénéfique à l'avifaune.

C.4 MILIEU HUMAIN

■ Cadre de vie, habitations

Toutes les éoliennes du projet seront implantées à plus de 500 m des habitations et de toute zone destinée à l'habitation définie dans le document d'urbanisme opposable en vigueur au 13/07/2010. Précisément, les habitations les plus proches sont celles situées au hameau du Grand Bail à Luçay-le-Libre, à 590 m de l'éolienne E2. Le bourg le plus proche est celui de Luçay-le-Libre, à plus de 2,3 km de l'éolienne E2 (voir B.2-2 en page 8).

Ces distances minimales sont cohérentes avec la réglementation ICPE. Elles permettent de limiter les **impacts résiduels** à niveau **acceptable** pour le cadre de vie (acoustique, perception paysagère).

■ Développement économique et activités

Le projet éolien aura des retombées économiques positives locales. En effet, le Parc éolien les Beaux Piliers intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes :

- Indemnité des communes pour l'utilisation et l'entretien des chemins communaux. Elle est définie en fonction des données techniques du projet (nombre d'éoliennes, linéaire de chemin utilisé, surplomb potentiel et emplacement des passages de câbles).
- Retombées fiscales réparties entre les collectivités locales : commune d'implantation, communauté de commune et département.
- Création d'activité économique locale : appel à des sous-traitants locaux et embauche de techniciens locaux pour la maintenance des éoliennes.

Les **impacts résiduels** sur le développement économique, directs et indirects, sont **positifs**.

■ Exploitation agricole et consommation de sols agricoles

Le parc éolien Les Beaux Piliers induit une consommation de terres agricoles de 0,98 ha, soit en-dessous du seuil départemental de prélèvement de foncier agricole de 2,5 ha.

Les emprises des infrastructures pérennes du parc étant limitées, l'implantation du parc éolien n'a pas vocation à modifier l'occupation générale des sols.

Il est ainsi possible de considérer que la consommation des terres agricoles par le projet en phase d'exploitation est **très faible**.

■ Impacts acoustiques

Les travaux de préparation du site et fondations, qui correspondent aux étapes les plus bruyantes et sources de vibrations, durent en moyenne quelques mois et sont cantonnés dans les espaces dédiés, éloignés des lieux d'habitation et à des horaires diurnes. Des mesures sont définies en réduction. L'impact du chantier sur l'ambiance sonore et les vibrations est **faible à modéré**.

L'étude d'impact acoustique du projet s'appuie sur :

- Une campagne de mesures de bruit au niveau de 3 Zones à Émergence Réglementée (ZER) proches du projet sur la période du 25 avril au 23 mai 2024.
- Un calcul de la propagation sonore basé sur deux variantes : variante 1 : Eoliennes Nordex N163/6.X STE, moyeu à h= 113 m, et variante 2 : Eoliennes Siemens Gamesa SG6.X-155 DTs, moyeu à h= 107,5 m.

- Une analyse croisée des 2 éléments précédents permettant le calcul des émergences réglementaires pour les classes homogènes définies selon différents secteurs de vent du site et les périodes horaires diurne (7h-20h30), de soirée (20h30-22h), nocturne (22h-5h30) et de matinée (5h30-7h).

Sur la base des conditions rencontrées pendant les campagnes de mesures d'état initial, de la modélisation réalisée et des données et hypothèses prises en compte dans les calculs, le calcul d'impact acoustique du projet éolien met en évidence :

- Un risque de dépassement des seuils réglementaires, en périodes de soirée et de nuit, pour les 2 modèles d'éoliennes envisagés.
- La nécessité d'envisager à ce stade la mise en œuvre de Plans de Gestion Acoustique en fonction notamment, de la période réglementaire considérée, de la vitesse et de la direction du vent. Ceci sera à vérifier in situ par la réalisation de mesures de contrôles acoustiques. Ces mesures permettront également d'affiner le mode de fonctionnement du parc qui permettra de satisfaire au respect réglementaire.
- Le respect des seuils réglementaires au périmètre de mesure de bruit de l'installation.
- L'absence de tonalités marquées.

Des mesures de réception acoustique devront être réalisées dans l'année suivant la mise en service des éoliennes, afin de vérifier la conformité réglementaire du parc éolien et d'ajuster les modes de fonctionnement optimisés le cas échéant.

Le respect des seuils réglementaires permet de limiter les **impacts résiduels** à un niveau **acceptable** pour l'acoustique.

■ Infrastructures et servitudes

L'effet du chantier sur les conditions locales de circulation est **négligeable**. L'impact sur le voisinage pendant le chantier sera globalement **faible**, avec la mise en place de bonnes pratiques pendant les travaux (gestion des déchets, gestion du risque pollution, gestion du trafic routier local). **L'impact sur les infrastructures de réseaux riverains en phases chantier, comme exploitation est nul.**

L'implantation du Parc éolien les Beaux Piliers **ne présente pas d'incompatibilités aux servitudes recensées**. Il est éloigné de toute zone archéologique, de périmètre de protection de captages d'eau potable, compatible avec les servitudes aéronautiques militaire ou civile, éloignée des servitudes hertziennes et en dehors des zonages du règlement d'urbanisme ne permettant pas l'implantation d'éoliennes. Il est éloigné des routes départementales qui passent à proximité, comme le recommande leur gestionnaire.

L'installation d'éoliennes **est susceptible de perturber la réception des signaux de télévision** (réception analogique comme TNT) chez les usagers situés à proximité de la zone d'implantation des ouvrages. Si des effets sur les faisceaux hertziens étaient avérés, le maître d'ouvrage s'engage à rétablir les signaux, conformément à la réglementation. En ce qui concerne la téléphonie cellulaire, les transmissions de ces appareils ne sont généralement pas perturbées par des obstacles ponctuels (pylône, maison isolée). Les éoliennes du Parc éolien les Beaux Piliers ne devraient pas perturber la téléphonie cellulaire.

Les **impacts résiduels** sur les infrastructures (vis-à-vis du trafic routier et de leur éloignement) et sur le respect des servitudes sont **nuls à négligeables**.

C.5 SANTE PUBLIQUE

■ Déchets et matières dangereuses

Le chantier sera à l'origine de la production de déchets de natures diverses (emballages des éléments constitutifs du parc éolien utilisés pour leur transport, résidus de béton des fondations, résidus de câblage, etc.). Ils seront

gérés par les entreprises intervenant sur le site. En phase exploitation, les opérations de maintenance seront à l'origine de certains déchets qui seront évacués et traités dans des filières adaptées. Aucun produit inflammable ou combustible n'est stocké dans les aérogénérateurs ou les postes de livraison, conformément à la réglementation. Le Maître d'ouvrage prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement et l'exploitation de ses installations, pour en priorité, réduire la production de déchets et assurer une bonne gestion des déchets de son établissement. Les impacts du parc éolien en matière de déchets sont qualifiés de **faibles**.

■ Champs électromagnétiques, bruits et infrasons

À ce jour, et malgré plusieurs milliers d'éoliennes installées en France et dans le monde, il n'y a aucune corrélation avérée entre la présence d'éoliennes et l'augmentation de cas de troubles suite aux effets nuisibles à la santé des sons, infrasons ou ondes électromagnétiques émis par les éoliennes. Les éoliennes **respectent les prescriptions** de l'article 6 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 modifié.

■ Ombre portée et balisage

Le projet est éloigné de plusieurs centaines de mètres de toute habitation ou bâtiment à usage de bureau. Au-delà de 250 m d'un bâtiment à usage de bureau, l'effet d'ombre des éoliennes sur l'environnement est **négligeable** et sans objet réglementaire. Conformément à la réglementation en vigueur, le Parc éolien les Beaux Piliers fera l'objet de balisages diurne et nocturne afin d'écarter tout risque pour la navigation aérienne. En aucun cas, le système de balisage ne dépassera les valeurs fixées par la réglementation.

■ Sécurité publique

Le respect d'exigences permet l'absence de risques significatifs sur la sécurité publique pendant le chantier (schéma d'organisation de la circulation, chantier interdit au public) et durant l'exploitation (éoliennes closes à toute intrusion non autorisées).

Une étude de dangers aborde avec précision la notion de risque lié à la présence des éoliennes, conformément à la réglementation sur les ICPE (voir chapitre D en page 28). Il ressort de cette étude que les mesures organisationnelles et les moyens de sécurité mis en œuvre dans le cadre du Parc éolien les Beaux Piliers, permettent de maintenir le risque à un niveau acceptable et ce pour chacune des éoliennes, pour les 5 phénomènes étudiés (projection de tout ou une partie de pale, effondrement de l'éolienne, chute d'éléments de l'éolienne, chute de glace et projection de glace).

Les **impacts résiduels** sur la santé sont **conformes à la réglementation**.

C.6 PAYSAGE ET PATRIMOINE

C.6-1. STRUCTURE PAYSAGÈRE ET SECTEURS PANORAMIQUES

Le projet éolien des Beaux Piliers se situe dans un paysage de plaine ondulée cultivée, caractéristique de la Champagne berrichonne. Les vues sont profondes et révèlent le projet à l'horizon avec une très faible prégnance visuelle. Depuis les vallées principales en revanche (vallée du Cher et vallée de l'Arnon), les perceptions sont plus intimes du fait d'une dense ripisylve et d'un relief légèrement encaissé. L'impact est y qualifié de **faible** (Arnon) à **fort** (Fouzon) dans les aires rapprochée et immédiate.

C.6-2. AXE DE COMMUNICATION

Depuis les axes routiers, les vues sont rythmées par une alternance de perceptions longues puis courtes. L'amplitude du relief permet, ponctuellement, des vues panoramiques où le regard porte loin. Du fait de la couverture végétale, de la vitesse d'observation et de l'éloignement, la visibilité du projet depuis les axes de communication ne présente **pas de sensibilité notable** à l'échelle de l'aire éloignée.

Les impacts sont globalement qualifiés de **très faibles** à **faibles** dans l'aire rapprochée, avec une emprise horizontale variable selon le lieu d'observation.

Dans l'aire immédiate, l'implantation forme un groupe de 2 éoliennes qui s'avère lisible dans le paysage. Toutefois, l'emprise horizontale du projet, qui varie sensiblement selon le positionnement de l'observateur, peut être notable de même que la hauteur apparente des éoliennes du fait de la proximité du projet dans cette aire. Les impacts observés sont qualifiés de **faibles** à **forts**.

C.6-3. EFFETS CUMULÉS AVEC LES AUTRES PARCS ÉOLIENS

Ce paysage a été jugé propice au développement de l'éolien dans le SRADDET de la région Centre-Val de Loire et il accueille aujourd'hui plusieurs parcs éoliens, en projet ou en exploitation.

Dans les aires éloignée et rapprochée, les impacts ont été principalement qualifiés de **très faibles** à **faibles** et localement de **modéré**. Ce niveau d'incidence s'explique principalement par le positionnement du projet, qui apparaît en extension du pôle éolien en place, et la prégnance du projet, en lien avec sa proximité. En revanche, la géométrie du projet apparaît régulièrement lisible, sans altérer celle des autres parcs. Localement, des impacts ont été qualifiés de **nuls** en raison de la présence de masques visuels (végétation et/ou trame bâtie) qui occultent le projet.

Dans l'aire immédiate, le projet entretient de nombreuses intervisibilités avec d'autres parcs existants et en projet. Les incidences sont qualifiées de **faibles** à **fortes** en raison de l'étalement horizontal et du renforcement du motif éolien causés par l'introduction du projet. Toutefois, le projet n'altère pas la lisibilité des parcs existants.

Figure 8 : Photomontage n°26 depuis le lieu-dit de Marge Martin



C.6-4. PATRIMOINE BÂTI ET PAYSAGE PROTÉGÉ

L'état initial du paysage ne présente pas d'incompatibilité paysagère majeure quant à la mise en place du parc éolien des Beaux Piliers mais une vigilance doit être apportée vis-à-vis des sensibilités identifiées.

Dans l'aire éloignée, le projet présente une prégnance très faible à l'échelle du paysage perçu. Les incidences relevées ont été qualifiées de **très faibles**.

Dans l'aire rapprochée, en raison de la visibilité du projet, de sa prégnance et du paysage perçu, l'impact a été qualifié de **nul** (Lury-sur-Arnon) à **faible à très faibles**. La distance d'éloignement du parc éolien réduit fortement sa prégnance.

Dans l'aire immédiate, en raison de la visibilité du projet, de sa prégnance et du paysage perçu, l'impact a été qualifié de **modéré** (abords du château du Coudray). La proximité et la prégnance visuelle du parc éolien accentuent son impact mais il reste nuancé vis-à-vis des filtres visuels qui masquent le projet depuis les abords immédiats.

Figure 9 : Photomontage n°17 depuis la RD 16 en direction de Paudy



C.6-5. HABITAT ET SILHOUETTES DE BOURGS

En raison de la multiplicité des lieux de vie sur le territoire d'étude, des sensibilités majeures (modérées à très fortes) ont été relevées dans les aires d'étude rapprochée et immédiate. Du fait de la couverture végétale et bâtie et de l'éloignement, la visibilité du projet depuis les secteurs habités ne présente **pas de sensibilité notable** dans l'aire éloignée.

Dans l'aire d'étude rapprochée, 3 photomontages depuis les lieux de vie sont qualifiés de **nuls**, 6 montrent un impact **très faible** et 5 un impact **faible**. Par conséquent, l'incidence reste négligeable en raison du positionnement des éoliennes du projet et/ou de sa prégnance dans le paysage perçu.

Dans l'aire immédiate, les impacts relevés varient de **faibles** à **forts**. La prégnance du projet (emprise horizontale et hauteur apparente) est importante depuis les habitats les plus proches (hameaux de Saint-Ladre, Marseille, Grand Bail, Cermelles et Petit Creuset).

Figure 10 : Photomontage n°29 depuis les abords du lieu-dit du Grand Bail



■ Mesure en faveur du paysage et du cadre de vie

Le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en place **deux mesures d'accompagnement** sur la commune de Luçay-le-Libre. La première consiste en la plantation de haies destinées aux riverains du parc dans la commune de Luçay-le-Libre, en particulier ceux des hameaux de Saint-Ladre, Marseille, Grand Bail, Cermelles et Petit Creuset.

La seconde vise au remplacement des anciens lampadaires du bourg par de nouveaux lampadaires à LED.

C.7 INCIDENCES CUMULEES AVEC LES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

56 autres projets connus, dont 53 projets éoliens, sont considérés dans l'analyse des incidences cumulées du Parc éolien les Beaux Piliers : L'ensemble des projets connus comprend :

- 2 industries soumises à enregistrement à Giroux et Massay, spécialisées dans l'agriculture (culture et élevage).
- 1 carrière de matériaux alluvionnaires au sud de Massay.
- 36 parcs éoliens construits, 9 accordés, 5 accordés en contentieux et 3 parcs en instruction.

Concernant le milieu physique, l'incidence cumulée sur les sols et eaux entre le Parc éolien les Beaux Piliers et les autres projets est **négligeable**, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation. **Aucune incidence cumulée négative** sur l'air, le climat et l'énergie n'est identifiée entre le Parc éolien les Beaux Piliers et les autres projets connus. Les incidences cumulées sont **positives** pour les enjeux climatiques et de transition écologique avec les autres parcs éoliens.

Concernant la biodiversité, les différents suivis post-implantatoires disponibles montrent que le risque d'impact cumulé portant sur la collision des chauves-souris et des oiseaux est non significatif avec les parcs localisés à proximité du projet des Beaux Piliers. Avec 4 parcs en exploitation dans un rayon de 3 km autour du projet, et 6 dans un rayon de 5 km (soit 30 éoliennes), le secteur est particulièrement dense en éoliennes.

Pour éviter « l'effet barrière » aux déplacements locaux et migratoires, la distance minimale entre deux parcs considérés comme non impactante est estimée à 1250 m (LPO, 2010). Toutefois, on peut considérer que le parc des Beaux Piliers, situé au plus près à 783 m de l'éolienne la plus proche dans les parcs aux alentours, permet de densifier avec deux éoliennes un secteur déjà fourni et sur lequel un effet barrière existe déjà probablement pour les migrateurs. A une échelle plus large, cette densification permet de maintenir des espaces de « respiration » permettant aux oiseaux et aux chiroptères, en particulier les migrateurs, de traverser le secteur, notamment au Sud. Ainsi, l'impact cumulé lié à l'effet barrière consécutif aux éoliennes supplémentaires est évalué comme **très faible**.

Aucune incidence cumulée défavorable significative sur le **milieu humain** n'est à attendre par le Parc éolien les Beaux Piliers et les autres projets tant sur les commodités de voisinage que sur l'activité économique du secteur d'étude. De plus, il constitue un atout pour le développement économique du territoire. Concernant l'ambiance sonore, le calcul des impacts acoustiques cumulés avec les projets éoliens de Montplaisir et de Pouzelas, sur la base des hypothèses maximisantes concernant leurs fonctionnements, met en évidence une prédominance du projet Les Beaux Piliers, compte tenu de la distance importante de ces 2 projets voisins par rapport au projet Les Beaux Piliers.

Concernant le paysage, une étude des saturations visuelles a été réalisée pour Giroux, Luçay-le-Libre, Nohant-en-Graçay, Paudy et Saint-Pierre-de-Jards. La quasi-totalité des bourgs affiche 2 à 3 seuils d'alerte atteints dès l'état initial, et seul un bourg, Nohant-en-Graçay, voit un de ces seuils d'alerte déclenché après l'introduction du projet.

Néanmoins, dans la plupart des cas, **le projet s'intègre dans un horizon déjà occupé**. Bien que les éoliennes soient plus prégnantes, l'angle occupé par le projet reste limité par la configuration de l'implantation, comme c'est le cas pour la commune de Luçay-le-Libre. Par ailleurs, malgré la forte concentration du motif éolien recensé par les schémas de saturation visuelle, la plupart des parcs s'insèrent dans une aire de 5 à 10 km. La réalisation de photomontages a permis de nuancer la visibilité des parcs et projets dans l'environnement paysager réel des lieux de vie, et d'illustrer la présence régulière de masques visuels efficaces (végétation, relief et/ou bâti).

C.8 BILAN DES INCIDENCES RESIDUELLES APRES MISE EN PLACE DES MESURES

Compte tenu des effets possibles et des mesures engagées, l'étude d'impact présente sous forme de tableaux de synthèse, les incidences résiduelles du projet sur les différents thèmes de l'environnement et de la santé. Les effets résiduels du Parc éolien les Beaux Piliers sont :

- nuls à faibles sur les sols et le sous-sol. Ils ne requièrent pas de compensation.
- nuls à faibles sur l'eau. Ils ne requièrent pas de compensation.
- positif à modéré localement sur le climat, l'air et l'énergie. Ils ne requièrent pas de compensation.
- négligeable sur la biodiversité. Ils ne requièrent pas de compensation. Conformément à la réglementation ICPE, le projet fait l'objet d'un suivi environnemental de la mortalité et d'activité des oiseaux et des chauves-souris.
- positifs à négligeables pour le milieu humain. Ils ne requièrent pas de compensation.
- conformes à la réglementation sur l'acoustique et les vibrations. En tout état de cause, des mesures de réception lors de la mise en service du parc éolien seront réalisées afin de vérifier le respect de ces seuils réglementaires.
- faibles à nuls voire positifs sur la santé publique. Ils ne requièrent pas de compensation.

D. L'ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers permet de conclure à l'acceptabilité du risque généré par le Parc éolien Les Beaux Piliers, car le risque associé à chaque événement étudié, quelle que soit l'éolienne considérée, est acceptable ; et ce malgré une approche probabiliste très conservatrice.

En effet, l'analyse détaillée des risques s'est portée sur un nombre réduit de scénarios, compte tenu d'une démarche préventive et proportionnée aux enjeux du site et de l'installation considérée.

Cette démarche tient compte de :

- l'environnement humain, naturel et matériel, qui dans un rayon de 500 m ne présente que des enjeux réduits à l'utilisation des abords de chaque éolienne, à savoir des usages agricoles, plusieurs chemins agricoles, des boucles locales de promenade ainsi que le passage de la route départementale RD68/28A ;
- la nature de l'installation et de la réduction des potentiels de dangers à la source (évitement des secteurs à enjeux) ;
- la mise en place de mesures de sécurité pour répondre aux différents risques examinés (dispositions constructives et d'exploitation de maintenance et de risques notamment, en conformité avec la réglementation ICPE afférente et notamment l'arrêté du 26 août 2011 modifié).

Les cinq catégories de scénarios étudiés dans l'étude détaillée des risques sont les suivantes :

- Projection de tout ou une partie de pale ;
- Effondrement de l'éolienne ;
- Chute d'éléments de l'éolienne ;
- Chute de glace ;
- Projection de glace.

Il ressort de cette étude de dangers que les mesures organisationnelles et les moyens de sécurité mis en œuvre dans le cadre du projet de Parc éolien Les Beaux Piliers, permettent de maintenir le risque, pour ces 5 phénomènes étudiés, à un niveau acceptable et ce pour chacune des 2 éoliennes, donc pour l'ensemble du parc.

L'étude de dangers décrit aussi les moyens de prévention et les moyens de protection présents sur le site afin soit de réduire la vraisemblance d'occurrence, soit de réduire ou de maîtriser les conséquences d'éventuels accidents. En effet, il est important de noter qu'en cas d'accident (exemple : incendie) ne pouvant être maîtrisé, des moyens de secours et d'alerte spécifiques seraient déclenchés.

Tableau 1 : Synthèse des scénarios étudiés pour les éoliennes

Scénario	Zone d'effet (rayon)	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité	Niveau de risque
Effondrement de l'éolienne	Périmètre de ruine (194,5 m)	Rapide	Exposition modérée	D Éoliennes équipées de technologies récentes	Sérieux	Risque très faible pour toutes les éoliennes
Chute de glace	Zone de survol (82,35 m)	Rapide	Exposition modérée	A	Modéré	Risque faible pour toutes les éoliennes
Chute d'élément de l'éolienne	Zone de survol (82,35 m)	Rapide	Exposition modérée	C	Modéré	Risque très faible pour toutes les éoliennes
Projection de pale ou de fragment de pale	500 m autour de l'éolienne (500 m)	Rapide	Exposition modérée	D Éoliennes équipées de technologies récentes	Sérieux pour E1	Risque très faible pour E1
					Important pour E2	Risque faible pour E2
Projection de glace	1,5 x (H + 2R) m autour de l'éolienne (417 m)	Rapide	Exposition modérée	B Éoliennes équipées de technologies récentes	Sérieux	Risque faible pour toutes les éoliennes

Pour conclure à l'acceptabilité, la matrice de criticité ci-après est utilisée :

Légende de la matrice

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

Tableau 2 : Définition des niveaux de risques

GRAVITÉ des Conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important		Projection de pale ou de fragment de pale pour E2			
Sérieux		Projection de pale ou de fragment de pale pour E1 Effondrement de l'éolienne pour toutes les éoliennes		Projection de glace	
Modéré			Chute d'élément de l'éolienne		Chute de glace

E. CONCLUSION GENERALE

Le Parc éolien les Beaux Piliers est porté par la société Parc éolien Les Beaux Piliers. Le développement du projet a été réalisé par la société RWE Renouvelables France SAS. Il est localisé sur la commune de Luçay-le-Libre, dans le département de l'Indre, en région Centre-Val de Loire. L'éolienne la plus proche est à 590 m d'une ferme isolée au hameau de Cermelles à Luçay-le-Libre.

Le projet de Parc éolien les Beaux Piliers a été évoqué dès 2022 avec les acteurs locaux. Il a bénéficié du retour d'expérience de RWE sur la commune ainsi que d'une concertation et communication importante auprès des collectivités et de la population avant le dépôt de la Demande d'Autorisation Environnementale. Les modalités de concertation ont été adaptées au contexte local, avec notamment plusieurs publications et une permanence publique. Un site internet a été mis en ligne pour informer et répondre aux interrogations de la population. L'information et la concertation seront poursuivies après le dépôt de la Demande d'Autorisation Environnementale. Une page internet est dédiée au projet : <https://lucaylelibre.projet-eolien.com>

La définition du projet repose sur la volonté de RWE à développer un parc éolien sur la commune et de son retour d'expérience des anciens projets déposés. Le choix des éoliennes s'est porté sur un modèle de 194,5 m maximum en bout de pale, correspondant aux conditions de vent locales et permettant d'optimiser la production d'énergie. Trois variantes d'implantation de 3 à 2 éoliennes ont été envisagées, toutes sur la partie nord-est de la ZIP et en dehors des secteurs interdits au PLUi. Le projet est finalement composé de 2 éoliennes en raison des contraintes environnementales fortes sur plusieurs secteurs de la ZIP.

S'éloignant des habitations riveraines et bénéficiant d'une technologie récente, il présente des niveaux de risques acceptables.

Il aura un impact positif sur les aspects climat, air, énergie. En effet, ce projet devrait permettre de produire environ entre 22 et 27,4 GWh chaque année, soit la consommation électrique de 10 300 à 12 900 foyers et une économie d'émissions de gaz à effet de serre de 10 700 à 13 300 tonnes d'équivalent CO₂ par rapport à une production avec une centrale à gaz. Le projet contribuera également au développement des collectivités concernées par la fiscalité et les redevances foncières. Il permettra la création d'emplois pérennes directs et indirects. Il s'inscrit ainsi dans une logique d'aménagement durable et écologique du territoire.

Outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie propre et renouvelable, cette configuration a été retenue dans une démarche de développement durable et de co-construction, en respectant la logique « éviter, réduire, compenser », dont l'évitement des secteurs les plus sensibles pour la biodiversité. Le porteur de projet a mis en œuvre des mesures adaptées et contextualisées permettant en premier lieu d'éviter les principaux impacts, et de réduire dans un second temps ceux subsistant à des niveaux majoritairement « négligeables ». Le porteur de projet a cherché à minimiser la gêne à l'agriculture en utilisant autant que possible le maillage de chemin existant et en s'adaptant au contexte local pour les chemins à créer. Le projet s'intègre dans un paysage déjà marqué par la présence de l'éolien. Celui-ci accentue le motif existant principalement pour les lieux de vie les plus proches. L'appréciation du paysage sera peu modifiée depuis les routes des aires éloignées et rapprochées, et les covisibilités avec les monuments historiques sont limitées à la Tour Blanche et la Collégiale de Saint-Cyr à Issoudun et au château de Paudy.

RWE Renouvelables France SAS s'est également engagé à mettre en place des mesures d'accompagnement en faveur du paysage et de la population locale dans les hameaux les plus proches du projet.

RWE

