

Projet éolien des Trois Sentiers

COMMUNES DE LA CHAPELLE-SAINT-LAURENT, CLESSÉ ET NEUVY-BOUIN
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS
DÉPARTEMENT DES DEUX-SÈVRES (79)

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE

MAÎTRE D'OUVRAGE :
ÉNERGIE DES TROIS SENTIERS
32-36 RUE BELLEVUE
92100 BOULOGNE BILLANCOURT

JUIN 2020



FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET

Le projet éolien des Trois Sentiers se situe sur les communes de La Chapelle-Saint-Laurent, Clessé et Neuvy-Bouin, sur la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais, dans la zone la plus ventée du département des Deux-Sèvres. Il est composé de quatre éoliennes d'une hauteur totale maximale en bout de pale de 175 mètres, et de deux postes de livraison électrique.

Bien que les installations du parc éolien ne concernent que les territoires de La Chapelle-Saint-Laurent et Neuvy-Bouin, les trois municipalités ont souhaité porter ce projet ensemble avec la commune de Clessé, le projet initial les concernant toutes les trois et la volonté de porter ce projet éolien étant mutuelle. Ainsi, les élus ont fait le choix de constituer un comité de pilotage regroupant élus municipaux, membres d'associations et riverains des trois communes plutôt que de faire trois comités de pilotage indépendants. C'est lors de ces réunions que la mesure d'accompagnement principale a été définie : la création d'un sentier de randonnée thématique avec aménagement de points de vue sur le parc. Ce sentier d'une vingtaine de kilomètres de long passera par les trois territoires du projet, faisant le tour du site d'implantation du parc éolien, parcourant le patrimoine paysager local, revalorisant les sentiers existants, sensibilisant les randonneurs aux énergies renouvelables et plus particulièrement à l'éolien, découvrant la biodiversité locale, etc. C'est ainsi que le nom du projet des Trois Sentiers a été défini, faisant référence au projet éolien porté par les trois communes et au sentier parcourant les trois territoires.

Le modèle définitif des éoliennes n'est pas connu au stade de cette étude. Aussi, les éoliennes retenues dans le cadre de l'étude d'impact possèdent le gabarit maximisant suivant :

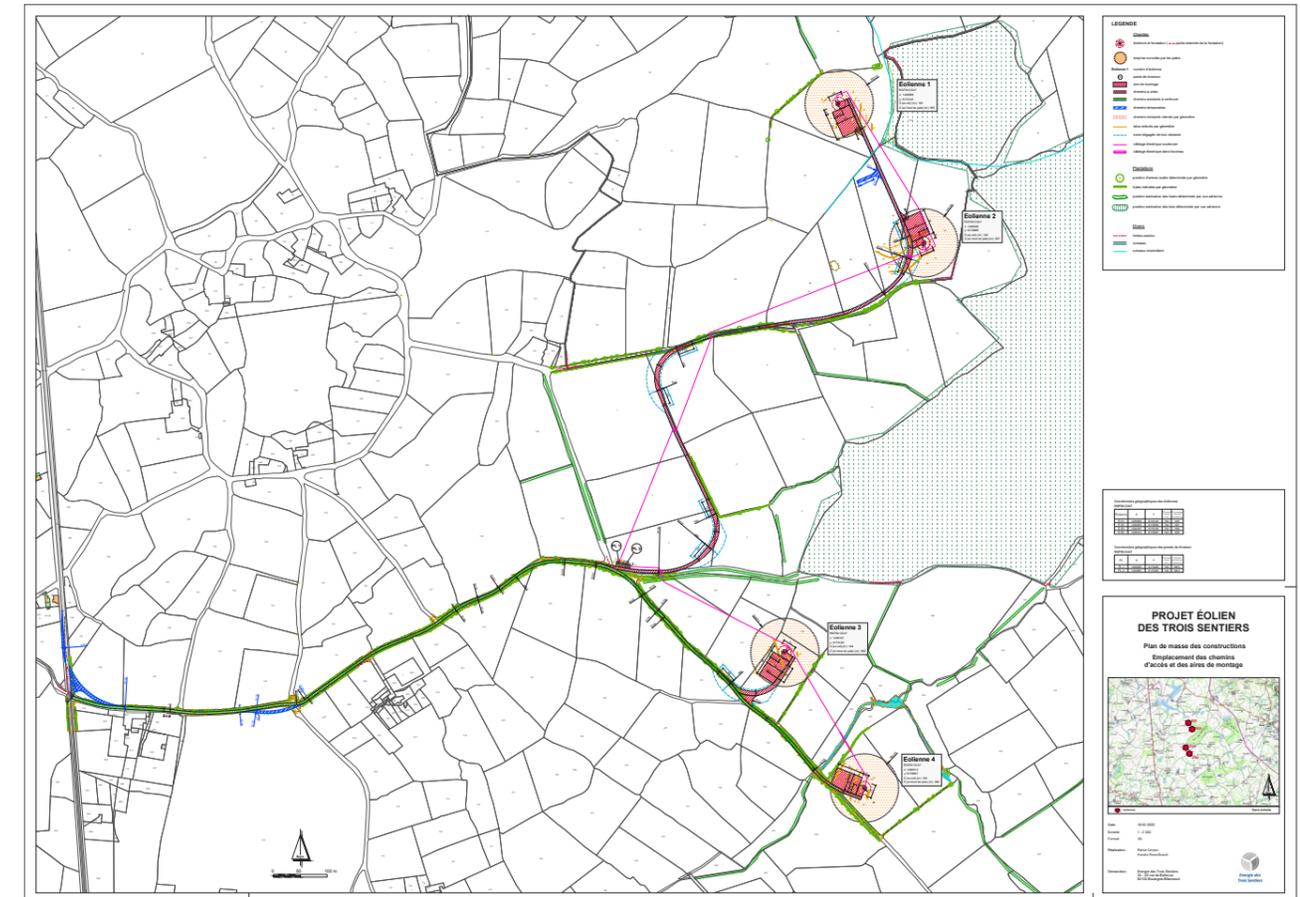
Caractéristiques	Gabarit
Hauteur maximale de l'éolienne en bout de pale	175 m
Diamètre maximal du rotor	126 m
Hauteur de moyeu	106 à 118 m
Hauteur de mât et nacelle	107 à 120 m
Puissance unitaire maximale	3,8 MW

Caractéristiques des éoliennes du projet (source : wpd onshore France)

Les coordonnées du centre de chacune des éoliennes et des postes de livraison ainsi que leur altitude au sol sont données dans le tableau suivant :

Éolienne	Coordonnée X (Lambert 93)	Coordonnée Y (Lambert 93)	Coordonnée Z au sol (m)	Coordonnée Z au passage le plus élevé de la pale (m)	Latitude (WGS 84)	Longitude (WGS 84)
E1	436 496	6 629 652	190	365	N 46°42'55"	E 0°27'02"
E2	436 654	6 629 392	192	367	N 46°42'46"	E 0°26'54"
E3	436 395	6 628 628	194	369	N 46°42'21"	E 0°27'05"
E4	436 544	6 628 375	193	368	N 46°42'13"	E 0°26'58"
PdL1	436 080	6 628 796	196	198,6	N 46°42'26"	E 0°27'20"
PdL2	436 093	6 628 793	196	198,6	N 46°42'26"	E 0°27'20'

Coordonnées géographiques des éoliennes et des postes de livraison (source : wpd onshore France)



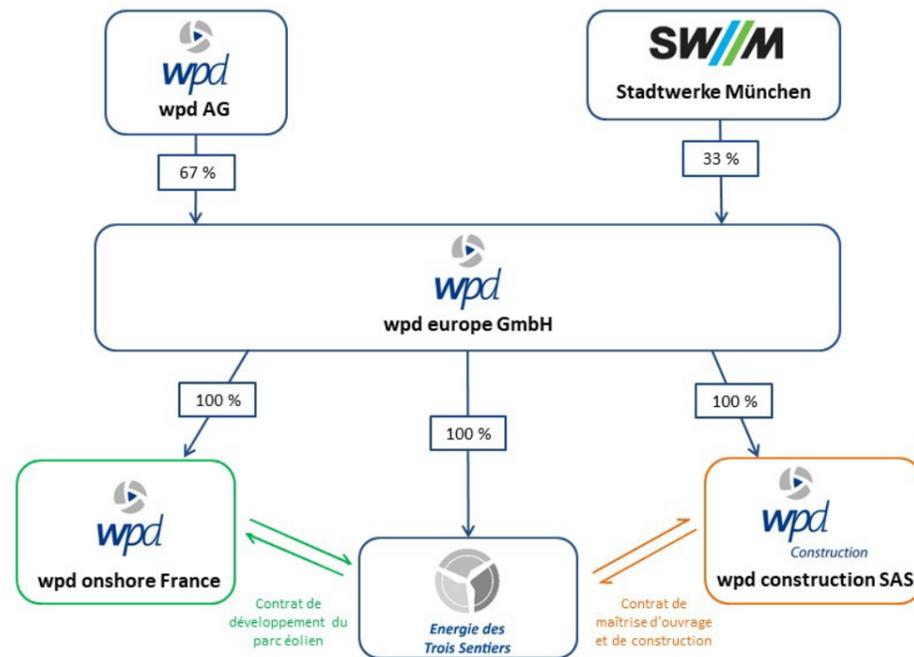
Principaux éléments du projet (source : wpd onshore France)



Présentation du demandeur

Le projet éolien des Trois Sentiers a été initié au cours du printemps 2015 par la société wpd onshore France. Il se situe sur les communes de La Chapelle-Saint-Laurent, Clessé et Neuvy-Bouin, sur la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais, à l'ouest du département des Deux-Sèvres. wpd onshore France, créée en 2002, développe, construit et exploite des parcs éoliens. Actuellement vingt-neuf parcs éoliens ont été réalisés par wpd onshore France ou sont actuellement en cours de construction, pour une puissance totale de près de 440 MW. Afin d'être au plus près des projets, wpd onshore France compte plusieurs agences sur le territoire français : Boulogne-Billancourt (siège social), Limoges, Nantes, Dijon et Lyon. Pour une question de connaissance du territoire, de réactivité et de disponibilité, c'est depuis l'agence de Limoges que le projet éolien des Trois Sentiers a été développé.

La société d'exploitation **Énergie des Trois Sentiers** a été créée spécifiquement pour ce projet par le groupe wpd et est exclusivement dédiée au parc éolien des Trois Sentiers. Elle constitue une filiale à 100 % de wpd europe GmbH (voir organigramme ci-dessous) et bénéficie de l'ensemble des compétences de ce grand groupe.

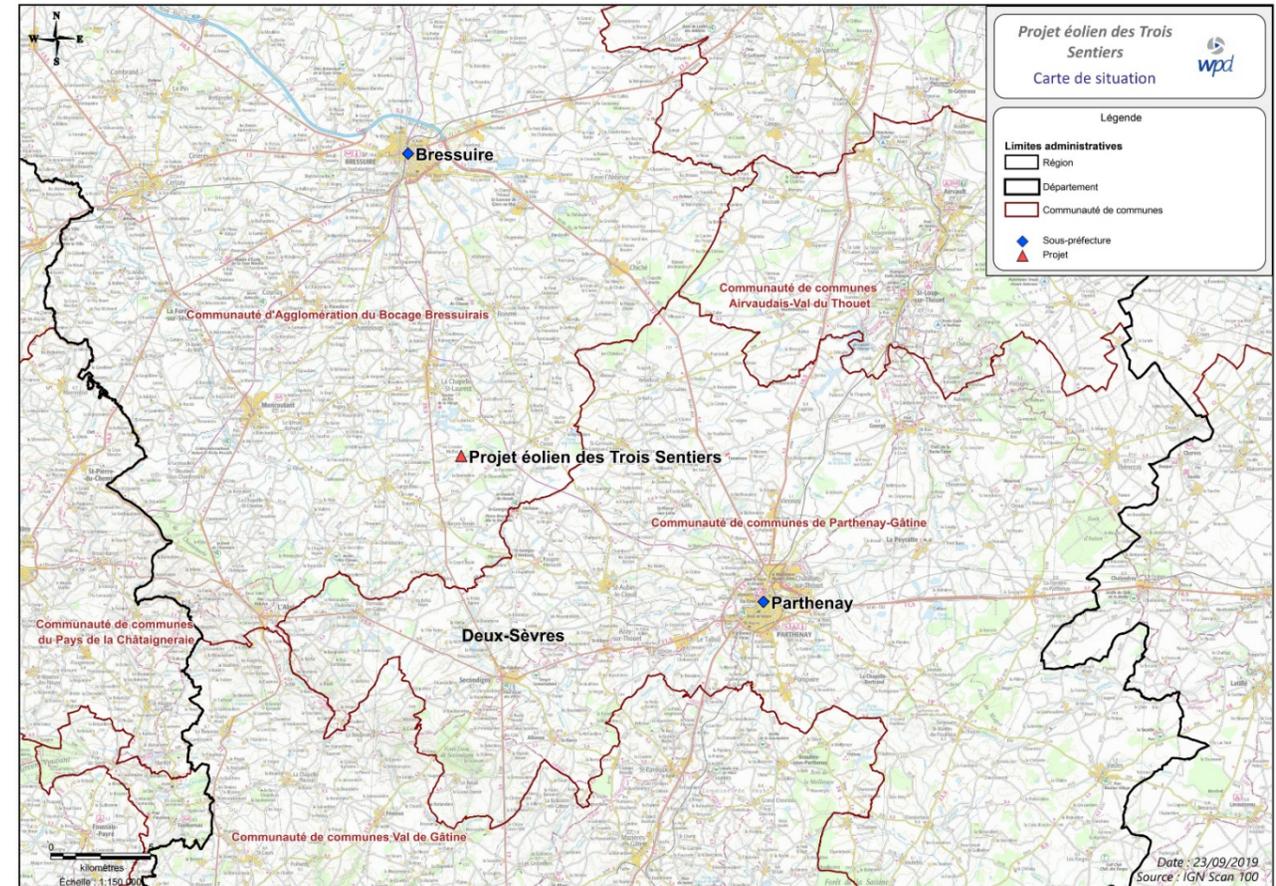


Organigramme de l'actionariat d'Énergie des Trois Sentiers

Présentation du projet

Localisation

Le projet éolien des Trois Sentiers se situe dans la région Nouvelle-Aquitaine, dans la zone la plus ventée du département des Deux-Sèvres. L'ensemble des installations est localisé sur le territoire des communes de La Chapelle-Saint-Laurent et de Neuvy-Bouin au sein de la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais, à l'ouest du département des Deux-Sèvres (79), à environ treize kilomètres au sud de Bressuire et à environ 15 km au nord-ouest de Parthenay.



Carte de localisation du projet éolien des Trois Sentiers

Description générale du projet

Le projet éolien des Trois Sentiers consiste en la construction de **quatre éoliennes** d'une hauteur totale en bout de pale de 175 mètres maximum, et de **deux postes de livraison électrique**. Deux éoliennes et les deux postes de livraison électrique sont localisés sur la commune de La Chapelle-Saint-Laurent (79), et deux éoliennes sont localisées sur la commune de Neuvy-Bouin (79). Ces quatre éoliennes sont disposées en deux parallèles, au sud du bourg de la commune de La Chapelle-Saint-Laurent, au nord du bourg de Neuvy-Bouin et à l'ouest du bourg de Clessé.

La zone d'étude se positionne dans le secteur des "gâtines" qui scinde le département en deux. Le projet s'inscrit dans un contexte agricole où le maillage bocager alterne avec des boisements de superficie assez importante. Les altitudes du site s'échelonnent globalement entre 185 et 205 mètres.

La zone d'étude s'inscrit au sein des zones favorables à l'éolien du Schéma Régional Eolien de Poitou-Charentes approuvé en 2012 et annulé par la Cour Administrative d'Appel de Bordeaux en 2017. Ainsi, les travaux techniques ayant servi de base à l'élaboration du SRE constituent un ensemble de données abouties sur lequel le pétitionnaire a pu s'appuyer pour envisager un projet éolien sur les communes de La Chapelle-Saint-Laurent, Clessé et Neuvy-Bouin.

Les éoliennes du projet éolien des Trois Sentiers sont situées à plus de 700 m des habitations, et seize habitations uniquement sont à moins de 800 mètres du projet éolien : 710 mètres, 726 mètres et 746 mètres pour les trois habitations aux Pouillères, 706 mètres pour l'habitation de La Tuilerie, 702 mètres, 724 mètres et 745 mètres pour les trois habitations de l'Herculée,

782 mètres pour une habitation du Magot, et 707 mètres, 711 mètres, 742 mètres, 743 mètres, 756 mètres, 757 mètres, 779 mètres et 786 mètres pour huit maisons de La Bonnelière..

Historique et Concertation

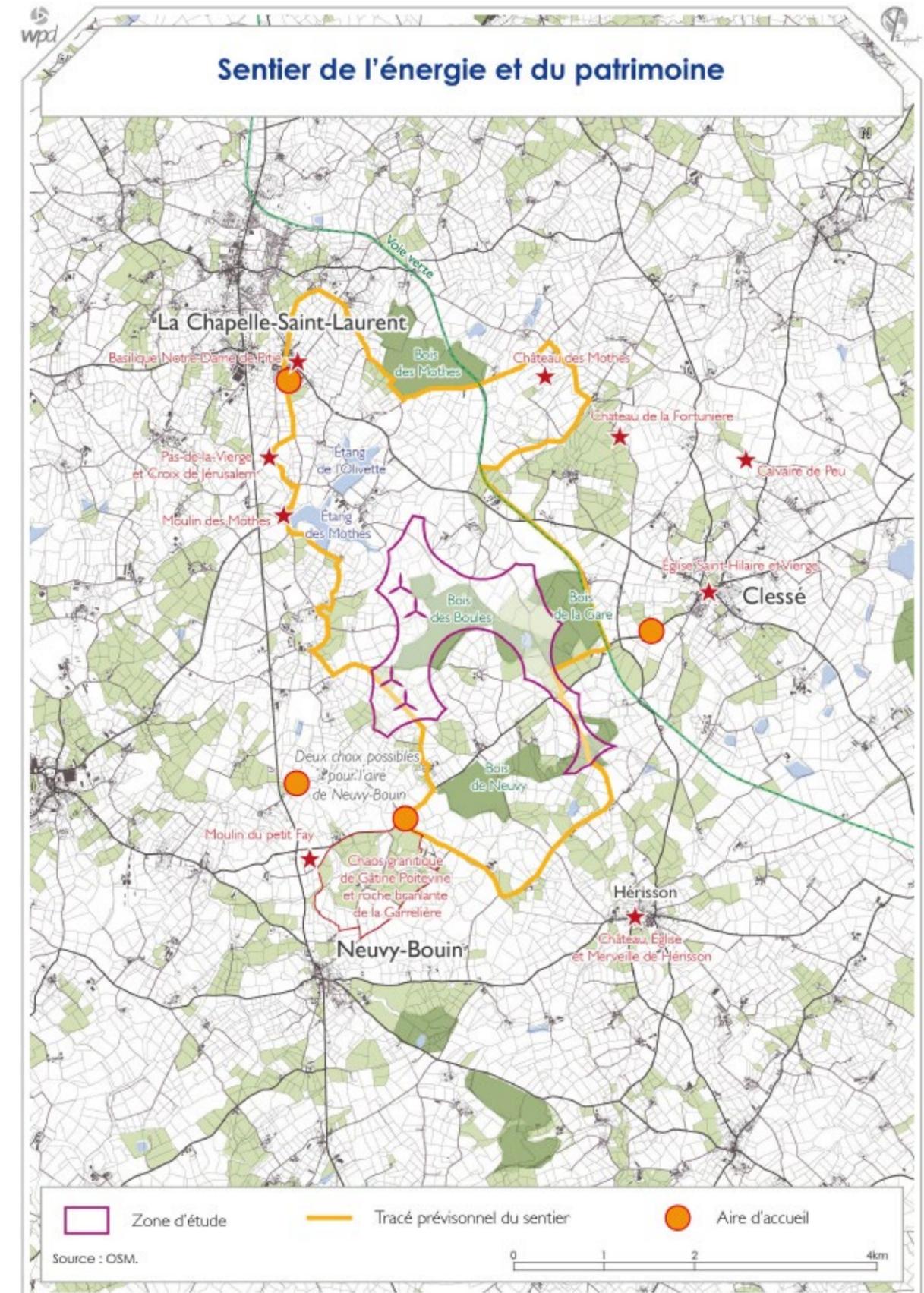
La Chapelle-Saint-Laurent, Clessé et Neuvy-Bouin : des communes impliquées et unies pour le projet des Trois Sentiers

Dès 2015 et l'identification d'un site pouvant accueillir des éoliennes, la société wpd onshore France s'est rapprochée des élus des communes de La Chapelle-Saint-Laurent, Clessé et Neuvy-Bouin concernées par la zone d'implantation. Les trois Conseils Municipaux décident alors en 2015 d'engager une réflexion commune pour le développement d'un projet éolien sur leur territoire et délibèrent respectivement le 4 novembre 2015 pour La Chapelle-Saint-Laurent, le 23 novembre 2015 pour Neuvy-Bouin et le 19 janvier 2016 pour Clessé.

Un **Comité de pilotage** regroupant élus municipaux, associations, riverains et représentants du porteur de projet, pour un total de 22 membres, a par ailleurs été composé en 2018. En effet, les élus ont fait le choix de constituer un seul comité de pilotage regroupant des membres des trois communes plutôt que de faire un comité de pilotage par commune, ce projet étant porté par les trois municipalités ensemble. Au total, cinq réunions de comité de pilotage se sont tenues. Elles ont permis à la fois de relayer l'information au niveau local mais également de travailler ensemble sur la définition du projet ainsi que sur les mesures à mettre en place. L'objectif des réunions de comité de pilotage était de construire un projet porté par le territoire, auquel les habitants puissent s'identifier. C'est ainsi que la mesure d'accompagnement principale a été définie par les membres du comité de pilotage : la création d'un sentier de randonnée thématique avec aménagement de points de vue sur le parc. Ce sentier d'une vingtaine de kilomètres de long passera par les trois communes du projet, faisant le tour du site d'implantation du parc éolien, parcourant le patrimoine paysager local, revalorisant les sentiers existants, sensibilisant les randonneurs aux énergies renouvelables et plus particulièrement à l'éolien, découvrant la biodiversité locale, etc. Des aires d'accueil et de pique-nique seront aménagées sur chacune des trois communes et constitueront des points d'accès au sentier. Le sentier permettra de parcourir les paysages de la Gâtine de Parthenay et du Bocage Bressuirais, et sera un vecteur de découverte des milieux naturels présents à proximité du parc ainsi que la biodiversité associée à ces milieux tels que les étangs des Mothes et de l'Olivette ou encore les bois des Boules, de la Gare et des Mothes. Il permettra également la mise en valeur du patrimoine présent localement tel que la Basilique Notre-Dame de Pitié, la Pas de la Vierge, la Croix de Jérusalem, le Moulin des Mothes, les Chaos granitiques de Gâtine Poitevine, et les châteaux des Mothes et de la Fortunière. Des aménagements sont prévus tout au long du sentier pour valoriser le patrimoine local, sensibiliser sur la biodiversité, insérer le parc éolien dans son environnement et comprendre les différents enjeux pris en compte dans sa conception. C'est dans cette logique de parallèle entre l'environnement existant (patrimoine paysager local, biodiversité, géologie, etc.) et la définition de l'implantation du parc éolien venant s'insérer dans cet environnement que seront mis en place des panneaux et des bornes d'information ainsi que des hôtels à insectes au cours du sentier. Un observatoire à animaux sera également implanté au niveau du Bois de la Gare à Clessé afin que les randonneurs puissent observer la riche biodiversité de ce secteur qui a été l'enjeu majeur dans la définition de l'implantation des éoliennes et qui a finalement conduit à la suppression des deux éoliennes initialement prévues sur la commune de Clessé.

Bien que les installations du parc éolien ne concernent que les territoires de La Chapelle-Saint-Laurent et Neuvy-Bouin, les trois municipalités ont souhaité porter ce projet ensemble avec la commune de Clessé, le projet initial les concernant toutes les trois et la volonté de porter ce projet éolien étant mutuelle. C'est ainsi que le nom du projet des Trois Sentiers a été défini lors des réunions de comité de pilotage, faisant référence au projet éolien porté par les trois communes et au sentier parcourant les trois territoires qui pourra être relié à chacun des trois bourgs.

Dans le cadre du projet et du sentier thématique, des événements et activités pourront être mis en place tels que des activités avec les écoles, des animations scolaires, un semi-marathon, etc. Ces événements, qui seront à définir ultérieurement, seront un bon moyen de valoriser le sentier et l'insertion du parc éolien dans son environnement.



Le développement du projet

Tout au long de son développement, le projet éolien des Trois Sentiers a été présenté aux habitants, aux élus et aux services concernés au cours de différentes réunions et au moyen de lettres d'information. Le projet a également été présenté par la société wpd onshore France à différents services de l'Etat dont la DDT et la DREAL Poitou-Charentes en 2019, ainsi qu'au pôle Environnement & Développement durable de la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais en 2016 et en 2018.

Les premières études sont quant à elles lancées au cours de l'été 2016 et se poursuivent jusqu'en juillet 2019 notamment par des enregistrements des chiroptères en continue, permettant d'appréhender au mieux les enjeux du territoire, notamment sur le plan écologique.

Permanences publiques et information de la population

wpd onshore France, en accord avec les trois communes, a souhaité porter le projet éolien des Trois Sentiers à la connaissance de la population. Ainsi, une lettre d'information a été distribuée dans les boîtes aux lettres des habitants de La Chapelle-Saint-Laurent, Clessé et Neuvy-Bouin en 2017. Cette lettre d'information avait pour objectif d'informer les habitants des premières avancées du projet éolien. Ainsi, plusieurs points ont été expliqués : les raisons principales du développement d'un projet éolien sur ce territoire, les études écologiques, acoustiques et paysagères réalisées par les bureaux d'étude, un planning du projet, et des informations plus générales sur l'éolien telles que l'emploi créé et le fonctionnement d'une éolienne.

Par ailleurs, plusieurs actions d'information ont été organisées dont trois permanences publiques en janvier 2019 : le 9 janvier à la mairie de Clessé, le 19 janvier à la mairie de La Chapelle-Saint-Laurent et le 30 janvier à la mairie de Neuvy-Bouin. Les invitations ont été publiées dans les bulletins municipaux distribués à tous les foyers des trois communes et des courriers d'information ont également été envoyés par la porteur de projet aux membres du comité de pilotage ainsi qu'aux propriétaires et exploitants de la zone de projet.

Les permanences publiques se sont tenues les 9, 19 et 30 janvier 2019 aux mairies des trois communes. Des panneaux détaillant le projet et des photomontages étaient affichés. Des représentants des communes du projet et de la société wpd étaient également présents pour répondre aux diverses questions. Au total, 31 personnes se sont déplacées lors des permanences et sont venues se renseigner sur le projet et poser des questions au porteur de projet. Lors de ces permanences, la proposition de mise en place d'un financement participatif pour le projet éolien des Trois Sentiers a éveillé l'intérêt des habitants des trois communes qui ne sont pas concernés foncièrement par le projet et qui pourraient ainsi participer au développement du projet éolien et bénéficier également de retombées financières. Le porteur de projet a donc fait le choix de s'engager à la mise en place d'un financement participatif permettant aux citoyens de participer à une épargne locale et propre.

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA CHAPELLE-SAINT-LAURENT, CLESSÉ ET NEUVY-BOUIN

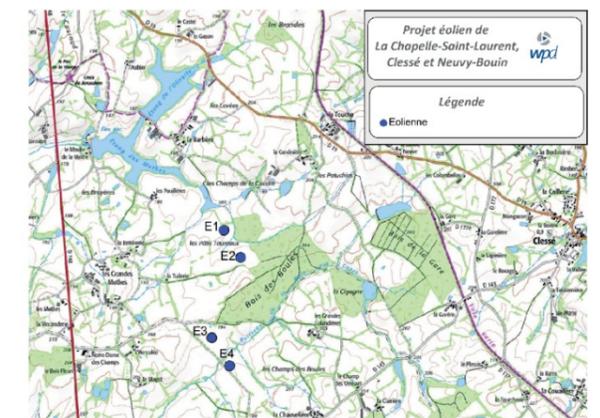
L'année 2018 a été une année charnière pour le projet éolien de La Chapelle-Saint-Laurent, Clessé et Neuvy-Bouin.

Une fois les **études finalisées** (écologique, acoustique, paysagère) nous avons pu nous lancer dans le **processus d'implantation**. Pour cela, de nombreux échanges ont eu lieu avec les acteurs locaux, afin de prendre en compte à la fois les **contraintes du secteur** mais aussi les **sensibilités environnementales et paysagères**.

LE PROJET EN QUELQUES CHIFFRES

Nombre d'éoliennes : **4**
Hauteur des éoliennes : **175 m en bout de pale**
Puissance : **3,8 MW environ par éolienne**

Afin de favoriser **l'implication locale** dans le projet éolien, un **comité de pilotage**, constitué de représentants des **trois communes**, a été organisé. Il a pour mission de **relayer l'information sur le projet** et de travailler sur la **définition des mesures d'accompagnement** du projet.



Carte d'implantation du projet éolien

Nous vous invitons à venir vous informer plus en détail sur le projet éolien lors des permanences publiques qui se dérouleront :

- 🕒 Le mercredi 9 janvier 2019 de 14h30 à 19h à la mairie de Clessé**
- 🕒 Le samedi 19 janvier 2019 de 9h à 12h30 à la mairie de La Chapelle-Saint-Laurent**
- 🕒 Le mercredi 30 janvier 2019 de 14h30 à 19h à la mairie de Neuvy-Bouin**

Une exposition sur l'avancement du projet avec des photomontages des éoliennes sera également mise à votre disposition pendant 10 jours après chaque permanence durant les horaires d'ouverture des mairies.



Votre avis nous intéresse !

Pour plus d'informations,
n'hésitez pas à nous contacter :

Responsable du projet :
Eloïse CORJON

Tél : 05 55 35 64 12
e-mail : e.corjon@wpd.fr
www.wpd.fr

wpd SAS
7 bd Victor Hugo
87000 Limoges



Invitations aux permanences publiques à Clessé, La Chapelle-Saint-Laurent et Neuvy-Bouin



Photographies lors des permanences publiques à Clessé (1), La Chapelle-Saint-Laurent (2) et Neuvy-Bouin (3)

Le tableau suivant présente les étapes principales du projet ainsi que l'ensemble des actions de concertation menées autour du projet éolien des Trois Sentiers. Les échanges réguliers (rendez-vous, appels téléphoniques, courriers électroniques, etc.) avec les municipalités de La Chapelle-Saint-Laurent, Clessé et Neuvy-Bouin et l'ensemble des propriétaires et exploitants concernés par le projet ne sont pas repris dans ce tableau.

	Date	Evènement
2015	Mai	Identification du secteur par wpd onshore France Consultations des services de l'État
	Juin	Premiers contacts avec les élus de La Chapelle-Saint-Laurent
	Juillet	Premiers contacts avec les élus de Clessé
	Août	Présentation aux Conseils Municipaux de Clessé et Neuvy-Bouin
	Septembre	Présentation au Conseil Municipal de La Chapelle-Saint-Laurent
2016	Novembre	Délibérations des communes de La Chapelle-Saint-Laurent et Neuvy-Bouin favorables à l'étude d'un projet éolien
	Janvier	Délibération de la commune de Clessé favorable à l'étude d'un projet éolien
	Février - Août	Rencontre avec les propriétaires et exploitants et sécurisation foncière
2017	Septembre	Lancement des études écologiques
	Novembre	Présentation du projet à la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais
	Mars	1 ^{ère} campagne acoustique hivernale
	Avril	Présentation du projet à la Sous-Préfecture de Bressuire
2017	Septembre	Distribution d'une lettre d'informations sur le projet aux habitants des trois communes 1 ^{ère} campagne acoustique estivale
	Octobre	2 ^{ème} campagne acoustique estivale
	Décembre	2 ^{ème} campagne acoustique hivernale
2017	Avril	Sorties écologiques complémentaires pour l'avifaune
	Décembre	Présentation au Conseil Municipal du projet et de ses avancées
2018	Janvier	Lancement des études paysagères
	Avril	1 ^{ère} réunion du Comité de Pilotage
	Mai	2 ^{ème} réunion du Comité de Pilotage
	Juillet	3 ^{ème} réunion du Comité de Pilotage et validation de l'implantation Présentation des avancées du projet à la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais
2018	Octobre	4 ^{ème} réunion du Comité de Pilotage et validation du gabarit final des éoliennes
	Décembre	Lettre d'information dans les bulletins municipaux pour les permanences publiques
2019	Janvier	Permanences publiques pour les trois communes
	Février	5 ^{ème} réunion de Comité de Pilotage et validation des mesures d'accompagnement du projet
2019	Août	Présentation du projet à la DREAL Poitou-Charentes et à la DDT des Deux-Sèvres
	2020	Juin

Caractéristiques du projet

Cette installation se compose de quatre éoliennes et de deux postes de livraison :

Eolienne / Poste de livraison	Lieu-dit	Commune	Références cadastrales
E1	Les Pâtis Taureaux	La Chapelle-Saint-Laurent	AZ 62
E2	Les Pâtis Taureaux	La Chapelle-Saint-Laurent	AZ 63
E3	Bois Benet	Neuvy-Bouin	A 140
E4	Les Champs des Boules	Neuvy-Bouin	A 330
PDL1	Terres de la Tuilerie	La Chapelle-Saint-Laurent	AX 3
PDL2	Terres de la Tuilerie	La Chapelle-Saint-Laurent	AX 3

E : éolienne, PDL : poste de livraison

Cette installation, qui comprend des éoliennes dont la hauteur de mât est supérieure à 50 mètres, relève de la rubrique n° 2980 de la nomenclature des installations classées et est soumise à autorisation environnementale au titre de l'article L. 181-1 du Code de l'environnement. Pour ce projet, les caractéristiques des éoliennes retenues sont les suivantes :

Hauteur bout de pale maximale	175 m
Diamètre de rotor maximal	126 m
Hauteur de moyeu	106 à 118 m
Hauteur de mât et nacelle	107 à 120 m
Puissance unitaire maximale	3,8 MW

Quel que soit le modèle, le mât tubulaire de l'éolienne est composé de plusieurs sections en acier ou en béton, ancrées sur un massif de fondations enterré. Les pales sont en matériaux composites (résine et fibre de verre ou de carbone), de même que la nacelle qui abrite la génératrice et les systèmes de sécurité. Chaque éolienne sera équipée d'un transformateur intégré dans le mât. Les éoliennes du projet sont de couleur blanc-gris, conformément à la réglementation aéronautique en vigueur.

En ce qui concerne les postes de livraison, ceux-ci mesureront 2,6 mètres de hauteur, 9 mètres de longueur et 2,65 mètres de largeur. Il seront composés de béton préfabriqué recouvert d'un bardage bois avec des fondations en béton armé complètement enterrées.

Des réseaux de télécommunication et câbles électriques enfouis relieront les éoliennes aux postes de livraison. Le raccordement extérieur au parc est totalement indépendant de la volonté du pétitionnaire, qui n'a à sa charge que le raccordement des éoliennes jusqu'aux postes de livraison. C'est ensuite Enedis ou Gérédis ou RTE qui fait une proposition technique et financière au pétitionnaire une fois l'autorisation environnementale obtenue. À ce stade de développement du projet, et en l'état actuel de nos investigations, il est difficile de connaître avec certitude les capacités disponibles sur le réseau au moment du démarrage des travaux de construction, on ne peut que privilégier l'hypothèse du raccordement le plus proche. En l'occurrence, il s'agirait du poste source de Moncoutant situé à 11 kilomètres à l'ouest du site, dans le département des Deux-Sèvres (79).

Le parc éolien des Trois Sentiers permettra la production annuelle d'environ 48 millions de kilowattheures, soit la consommation d'électricité de plus de 17 770 foyers (hors chauffage et eau chaude), soit la consommation d'environ 39 100 personnes.

De plus, les retombées fiscales du futur parc éolien sont considérées comme des éléments positifs pour le territoire. Le chantier et l'exploitation du parc contribueront à la création d'emplois locaux.

*Selon une estimation de la consommation électrique moyenne d'un foyer de 4690 kWh par an d'après le Rapport d'activité 2016, Commission de régulation de l'énergie (CRE)

Scénario de référence

Le scénario de référence décrit l'état initial de l'environnement dans lequel s'insère le projet. C'est sur la base des résultats de l'observation de l'état initial que se fera l'analyse des impacts du projet retenu. Les thématiques suivantes ont été étudiées :

- L'environnement physique ;
- L'environnement humain ;
- L'environnement naturel ;
- Le paysage et le patrimoine.

Les différents enjeux sont décrits plus précisément dans l'étude d'impacts. Seules des synthèses sont présentées ci-après.

Environnement physique de la zone d'étude

Sous-thème	Sensibilité identifiée		Enjeu
Géologie et relief	Relief	Topographie irrégulière caractérisée par une succession d'éminences et de dépressions induisant de nombreuses pentes et des différentiels altimétriques importants	Faible
	Géologie	Assise géologique de leucogranites et de monzogranites et sol de type Brunisol ne remettant pas en question la faisabilité du projet	Très faible
Hydrologie et hydrogéologie	Pollution des cours d'eau et des plans d'eau	Réseau hydrographique dense associé à de nombreux plans d'eau s'avérant sensibles au risque de pollution des eaux	Modéré
Climat	Températures	Risque de formation de gel	Très faible
	Précipitation	Faible précipitation en période estivale et forte précipitation en période hivernale	Très faible
Risques naturels	Inondations	Le risque d'inondation par crue des cours d'eau est faible car le projet se situe en tête de sous-bassin versant, le risque d'inondations par remontée de nappe est lui plus important du fait que la totalité de la zone de projet se trouve potentiellement concernée par des remontés de nappe	Modéré
	Retrait gonflement des argiles	Aléa moyen au niveau du projet comme sur l'ensemble des 3 communes du projet	Modéré
	Risque de mouvement de terrain	2 cavités (liées à des ouvrages civils au nord-est et sud-est de l'aire d'étude immédiate (plus de 1,5kms))	Faible
	Sismicité	Site en zone de sismicité 3 (aléa sismique modéré)	Modéré
	Feux de forêt	Limité au droit du projet	Faible
	Risque de tempête	Aléa fréquent dans le département	Faible

Environnement humain de la zone d'étude

Sous-thème	Eléments du contexte	Enjeu
Situation administrative	Projet sur les communes de La Chapelle-Saint-Laurent, Clessé et Neuvy-Bouin Département des Deux-Sèvres	-
Démographie-activités	Communes au profil essentiellement rural, La-Chapelle-Saint-Laurent demeure cependant une commune relativement active puisqu'elle présente une démographie globalement croissante et s'articule autour d'un bourg développé qui accueille de nombreuses activités économiques et divers équipements dédiés aux activités sportives et culturelles. Clessé et Neuvy-Bouin ont une démographie globalement décroissante et le tissu économique y est moins dense. Densité de population faible L'agriculture est l'activité principale sur l'aire d'étude immédiate, dominée par l'élevage, notamment de bovins Plusieurs hébergements touristiques recensés dans l'aire d'étude immédiate Des itinéraires de randonnée traversent la ZIP, des sentiers communaux et la Voie Verte traversent l'aire d'étude immédiate	Faible à modéré
Urbanisme	D'après le PLU de La Chapelle-Saint-Laurent, le nord-ouest et le centre de la ZIP sont concernés par des zones agricoles et des zones naturelles Le reste de la ZIP se situe sur des zones non urbanisées des communes de Clessé et Neuvy-Bouin qui sont régies par le Règlement National d'Urbanisme autorisant l'implantation d'éoliennes dans ces secteurs Respect de la distance minimale de 500 mètres aux habitations	Modéré
Servitudes et contraintes techniques	Une distance d'exclusion définie de part et d'autre de la route départementale RD145 venant grever la branche sud-est du périmètre Les périmètres des procédures IFR de l'aérodrome de Cholet-le-Pontreau et de l'aérodrome de La Roche-sur-Yon – Les Ajoncs au sein desquels l'altitude sommitale maximale autorisée pour les éoliennes est de 370 mètres NGF Un zonage de gendarmerie grevant la partie sud-ouest et centre-est de la ZIP Une distance d'exclusion de 68 m de part et d'autre d'un faisceau hertzien de Bouygues Télécom Périmètres de protection de quatre monuments historiques inscrits dans l'aire d'étude immédiate à plus d'un kilomètre de la ZIP Deux sites classés dans l'aire d'étude immédiate à plus de 1500 mètres de la ZIP	Modéré
Patrimoine archéologique	Plusieurs entités archéologiques au sein de l'aire d'étude immédiate à plus de 900 mètres de la ZIP	Faible
Risques technologiques – sites pollués	Peu d'éléments potentiels vecteurs de risque : une exploitation d'élevage classée ICPE, une route départementale (RD748) susceptible de représenter un vecteur de transports de matières dangereuses ainsi que huit sites BASIAS. Cette faible densité, associée à leur éloignement ne représentent pas de contraintes majeures pour le projet.	Très faible
Environnement sonore	Environnement agricole à ambiance sonore calme et principalement liée à l'activité agricole, aux bruits de la nature et au faible trafic routier Peu d'habitations présentes en périphérie du site	Modéré
Paysage et patrimoine	Paysage de bocage dans lequel l'éolien est déjà bien implanté Vues directes sur le projet réduites par les multiples écrans végétaux du bocage Route départementale D8748, axe majeur de découverte du territoire Plusieurs éléments patrimoniaux et touristiques	Modéré

Environnement naturel de la zone d'étude

Groupe	Explications sur l'enjeu	Niveau de l'enjeu	Recommandations pour la réduction des impacts potentiels
Habitats	Présence de boisements et de prairies humides structurants et fonctionnels, à fortes valeurs ou attractivité biocénotique, ainsi que d'un réseau hydrographique (ruisseau de la mare aux canes, ruisseau de l'Ouine, ruisseau intermittent)	Fort	Eviter le cœur du site, recouvert de boisements et prairies humides S'éloigner au maximum des zones humides identifiées Eviter dans la mesure du possible des secteurs de grands parcelles en prairies permanentes pâturées et bocagères limiter au mieux la destruction du réseau bocager.
	Secteurs de grands parcelles en prairies permanentes pâturées et bocagères. Ces milieux agropastoraux ont un intérêt moindre mais offrent cependant des niches écologiques pour de nombreuses espèces. Connectivité entre les espaces boisés via un réseau de haies notable, dont l'état de conservation est globalement moyen	Modéré	
	Secteurs particulièrement dominés par des cultures et prairies temporaires (milieux agricoles les plus ouverts et les plus artificialisés) présentant une sensibilité limitée.	Faible	
Flore	La flore relevée apparaît comme très commune. Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP). Aucune espèce invasive n'a été relevée.	Faible	
Avifaune	Axe écologique structurant au centre et à l'est de la ZIP, composé d'un vallon forestier et agrobocager humide Cœur boisé composé de feuillus occupé par un cortège avifaunistique d'espèces sylvoles à haute valeur patrimoniale, rares ou protégées (Autour des palombes, Engoulevent d'Europe, Piec épeichette, Pic noir, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, etc.) Ecotones très attractifs (interface entre boisements et habitats agropastoraux humides) présentant un intérêt et donc une diversité spécifique de l'avifaune dans ces secteurs : présence d'espèces rares ou protégées (Martin pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Tarier des prés, Grande Aigrette, Aigrette garzette, Cisticole des joncs, etc.) en période de nidification et internuptiale Présence de milieux plus ouverts (bocages altérés ou discontinus) recherchés par les espèces de plaine et remplissant un rôle notable dans le cycle biologique de certains oiseaux rares ou protégés (Chevêche d'Athéna, Busard Saint-Martin, Oedicnème criard, Alouette lulu, etc.)	Fort	Eviter l'implantation d'éoliennes au centre du site et à l'est du site (cœur boisé, vallon forestier et agrobocager humide), correspondant à l'axe écologique structurant de l'avifaune. S'éloigner autant que possible des secteurs en lisière de boisements Réduire au maximum la phase de dérangement en phase travaux, adapter la période des travaux à la nidification des espèces Eviter tant que possible la dégradation du réseau de haies, notamment celles représentant un intérêt écologique Maintenir les habitats favorables
	Présence de secteurs en lisière de boisements (majoritairement à l'ouest de la ZIP) constitués d'un bocage mésophile plus lâche à l'interface entre des prairies temporaires et des cultures. Milieux ouverts très communs recherchés particulièrement dans le cycle biologique de nombreuses espèces plus courantes en transit sur le site ou nicheuses : espèces protégées ou sensibles aux éoliennes (Buse variable, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, fauvette des jardins, etc.)	Modéré	
	Zones majoritairement restées sans contacts avec les oiseaux, ou pour des espèces non patrimoniales ou indifférentes aux éoliennes	Faible	
Chiroptères	Aire d'étude éloignée : zone à enjeu fort pour les chiroptères de par la présence de secteurs conservés de bocage ainsi que plusieurs boisements en lien avec un réseau hydrographique dense. Densité marquante de Grand rhinolophe suite aux inventaires réalisés sur le site : espèce dominante après la Pipistrelle commune. A noter la sensibilité faible à l'éolien du Grand rhinolophe. Présence d'un noyau de biodiversité au carrefour de différentes unités écologiques boisées et humides, en lisière d'étang, très attractif pour les chiroptères	Fort	Eviter l'implantation d'éoliennes au niveau des boisements et des milieux humides, et en lisière d'étangs. Eviter tant que possible l'implantation d'éolienne trop proche des lisières boisées et des haies, particulièrement au niveau des zones identifiées comme des secteurs à enjeux. Arrêt programmé des éoliennes à mettre en place ou à adapter en fonction de l'implantation prévue
	Présence de lisières boisées et de haies : l'activité chiroptérologique apparaît comme très dépendante de ces milieux.	Modéré	
	Présence de milieux ouverts à distances des haies et des lisières boisées	Faible	
Autre Faune	Présence de haies du secteur bocager préservé (lisière forestière sud-ouest), regroupant la grande majorité des contacts avec le Grand Capricorne, seul noyau populationnel relevé sur le site.	Fort	Eviter tant que possible l'implantation d'éolienne trop proche des lisières boisées et des haies. Réduire au maximum la phase de dérangement en phase travaux, adapter la période des travaux. Prendre les mesures nécessaires en amont et en phase travaux pour éviter le dérangement ou la destruction d'espèces protégées.
	Présence d'habitats connexes des espèces d'amphibiens et de reptiles sur le site (milieu de prédilection ou domaine vital présagé selon les préférendums écologiques connus).	Modéré	
	Présence de milieux ouverts potentiellement utilisés, très ponctuellement, lors des déplacements de la faune	Faible	

Environnement paysager et patrimonial

Thématiques	Aire d'étude éloignée		Aire d'étude rapprochée		Aire d'étude locale		
	Synthèse	Enjeux	Synthèse	Enjeux	Synthèse	Enjeux	
Paysages à enjeux	Paysage de bocage : vues directes sur le projet réduites par écrans végétaux	Modéré			Sensibilité du paysage de bocage au risque de rupture d'échelle entre la trame bocagère et les éoliennes. Attention à porter aux dimensions du parc et à la lisibilité de son implantation	Modéré	
	Collines vendéennes : nombreuses vues lointaines en direction de la ZIP						
	Vallées de la Sèvre Nantaise et du Thouet : vues frontales et intimistes. Vue rasante vers la ZIP depuis les coteaux de la rive est du Thouet et depuis les coteaux ouest de la Sèvre Nantaise.						
Monuments historiques	Chapelle du Rosaire ou des Templiers, ancienne église priorale Saint-Pierre de Parthenay-le-Vieux, restes du prieuré de Parthenay le Vieux, Remparts, Ancienne église Saint-Paul, Reste de l'ancienne église Notre-Dame de la Couldre, Eglise Sainte-Croix, Maisons (6), Eglise Saint-Jacques, ancienne chapelle des Cordeliers, Eglise Saint-Laurent, Propriété et parc du Marchioux, Parthenay	Majeur	-Eglise Notre Dame de Pitié (MH inscrit) -Château de Hérisson (MH inscrit) Eglise Saint-Georges de Hérisson (MH inscrit) Ancienne auberge Saint-Georges de Hérisson (MH inscrit)	Fort			
	Ancien prieuré de Saint-Cyprien	Fort	-Ancienne Abbaye L'Absie (MH partiellement classé-inscrit) -Château du Theil (MH inscrit) -Eglise Sainte Eulalie (MH classé)	Modéré			
	-Château d'Orfeuille Gourgé (MH inscrit) Eglise, Croix de cimetière, pont, Gourgé -Château de la Roche Faton (MH partiellement inscrit) -Château de Thenessue (MH partiellement inscrit) -Eglise de Saint-Sauveur-de-Givre-en-Mai (MH classé) -Chapelle désaffectée du Petit-Puy, Manoir de Puy Blain (MH inscrit) -Château Maisontiers (MH partiellement classé-inscrit) -Château La Forêt-sur-Sèvres (MH inscrit) -Eglise Saint-Pierre du Chemin (MH partiellement classé) -Château de la Chapelle-Bertrand (MH partiellement classé-inscrit) -Eglise Notre-Dame et Croix de cimetière, La Peyratte (MH classé) -Château de la Roche Faton (MH partiellement inscrit)	Modéré	-Eglise Saint-Hilaire (MH inscrit) -Logis de la Chabirandière (MH inscrit)	Faible			
	-Chapelle de la Poraire (MH inscrit) -Eglise de la Boissière-Thouarsaise (MH inscrit) -Dolmen Faye L'Abesse (MH classé)	Faible					

Thématiques	Aire d'étude éloignée		Aire d'étude rapprochée		Aire d'étude locale	
	Synthèse	Enjeux	Synthèse	Enjeux	Synthèse	Enjeux
	<ul style="list-style-type: none"> -Eglise Saint Saturnin (MH inscrit) -Eglise Saint-Pierre (MH classé) -Chapelle funéraire de Chantemerle (MH inscrit) -Ancienne Maison-Dieu (MH partiellement classé-inscrit) -Logis de la Jobtière, La Forêt-sur-Sèvre (MH inscrit) -Eglise Saint-Martin, La Boissière-en-Gâtine (MH inscrit) -Château de la Guyonnière (MH inscrit) -Château de la Ménardière (MH partiellement inscrit) -Eglise Menomblet (MH inscrit) -Eglise Saint-Maixent (MH inscrit) -Pigeonnier du Fresne, Gourgé (MH inscrit) -Domaine de la Dubrie, Bressuire (MH inscrit) -Logis de la Chaussée, Gourgée (MH inscrit) -Logis du Barroux, Airvaux (MH partiellement inscrit) -Château de la Maison-Neuve, Montournais (MH inscrit) -Restes de l'ancien Château, Airvault (MH partiellement classé inscrit) 					
Sites réglementairement protégés	SPR de Parthenay	Fort	Site inscrit : Parc du Château du Theil	Modéré	-Moulin de la Mothe	Fort
	-Site inscrit : Château de la Rochefaton et son parc (Lhoumois) -Site inscrit : Château de Tennessus	Modéré	Site inscrit : Etang de Sunay et ses abords	Faible	-Moulin du Petit Fay -Pas de la Vierge et Croix de Jérusalem -Eglise de Neuvy-Bouin -Calvaire de Peu -Château des Mothes Coupoux	Modéré
	-SPR d'Airvault -Site inscrit : 3 sites dans Parthenay : Anciennes fortifications, abords de la rue Vau-Saint-jacques et Ville basse -Site inscrit : Etang de Lorgère et abords (La Chapelle Bertrand) -Forge à fer de la Meilleraye et ses abords (La Peyratte, Gourgé)	Faible			-Site classé : Chaos granitique de Gâtine Poitevin et Roche branlante de la Garrelière -Site classé : La Merveille de Hérisson	Faible
	- SPR de Saint-Loup -Site classé : Rochers du Thouet, Rue de la Vau Saint-Jacques et les maisons qui la bordent (Parthenay)	Nul				
Sites résidentiels proches de la ZIP					La Tuilerie Les Pouillères L'Herculée	Fort
					La Bonnelière La Jaminerie Les Grandes Mothes La Cordinière Les Petites Galandières Les Grandes Glandières	Modéré

Thématiques	Aire d'étude éloignée		Aire d'étude rapprochée		Aire d'étude locale	
	Synthèse	Enjeux	Synthèse	Enjeux	Synthèse	Enjeux
Routes fréquentées			-D748 d'axe nord-sud : à l'ouest de la ZIP, axe majeur le plus proche de la ZIP, vues dégagées potentielles depuis cette route	Modéré		
			D949 bis, D938 ter, N149 : ces trois routes n'entrent jamais dans l'axe de la ZIP. Vues perpendiculaires à ces deux routes limitées par le relief et la végétation (boisements et haies). Eventuelles vues ouvertes en direction du projet	Faible		
Itinéraires pédestres et voie verte	GR36 : il relie Airvault et Parthenay en suivant la vallée du Thouet. Il est situé en fond de vallée au nord de Parthenay et présentera donc peu de vues sur le projet. Possibilité de vues ouvertes vers la ZIP à l'est de la vallée du Thouet. Au sud de Parthenay, milieu bocager dense, les vues ne sont pas ouvertes en direction de la ZIP distante de plus de 15 km	Faible			Voie verte Bressuire – Parthenay : elle passe à l'est de la ZIP. Bordée la plupart du temps par une double rangée d'arbres. Découverte du bocage pour les randonneurs pédestres, cyclos ou équestres.	Faible
	GR34 : il traverse la zone sud de l'aire d'étude éloignée en reliant l'Absie à Secondigny. Vues ouvertes ponctuelles vers la ZIP possibles depuis l'est de l'Absie et depuis le sud de Secondigny	Faible			Itinéraire cyclable de la vallée du Thouet : il rejoint la voie verte Bressuire – Parthenay	Faible
	-GRP de Pouzauges : des vues panoramiques se créent dans les ouvertures du bocage le long du chemin à Pouzauges, ou au niveau des ruptures de pente -GRP des Marches de Gâtines : il chemine dans un bocage dense avant de s'enfoncer dans la vallée du Thouet. Vues ouvertes en direction de la ZIP qui seront très réduites	Faible			Sentier sur les pas de la Vierge et du Diable : il relie des monuments historiques et le petit patrimoine local au nord de la ZIP (Basilique Notre Dame de Pitié, le rocher du pas de la Vierge, la croix de Jérusalem, le château des Mothes Coupoux et l'étang des Mothes.	Modéré
					Parcours VTT au nord de Clessé : deux parcours recensés, dont un qui traverse la ZIP. Ils passent par de nombreux lieux étudiés (Hérisson, Clessé, Voie verte)	Modéré
Autres parcs et projets éoliens	Au-delà de 1 à km, les enjeux de covisibilité interparcs sont réduits : risque de brouillage de la visibilité des parcs très faible du fait de la différence de taille perçue des éoliennes.	Faible	Attention particulière à porter aux parcs situés dans l'aire d'étude rapprochée : parcs éoliens construits du Colombier, de Saint-Aubin-le-Cloud, de Neuvy-Bouin, de Vernoux-en-Gâtine et de Trayes, parc éolien accordé non construit des Galvestes, parc éolien en instruction de Largeasse.	Modéré		

Démarche du choix du projet

Choix du site

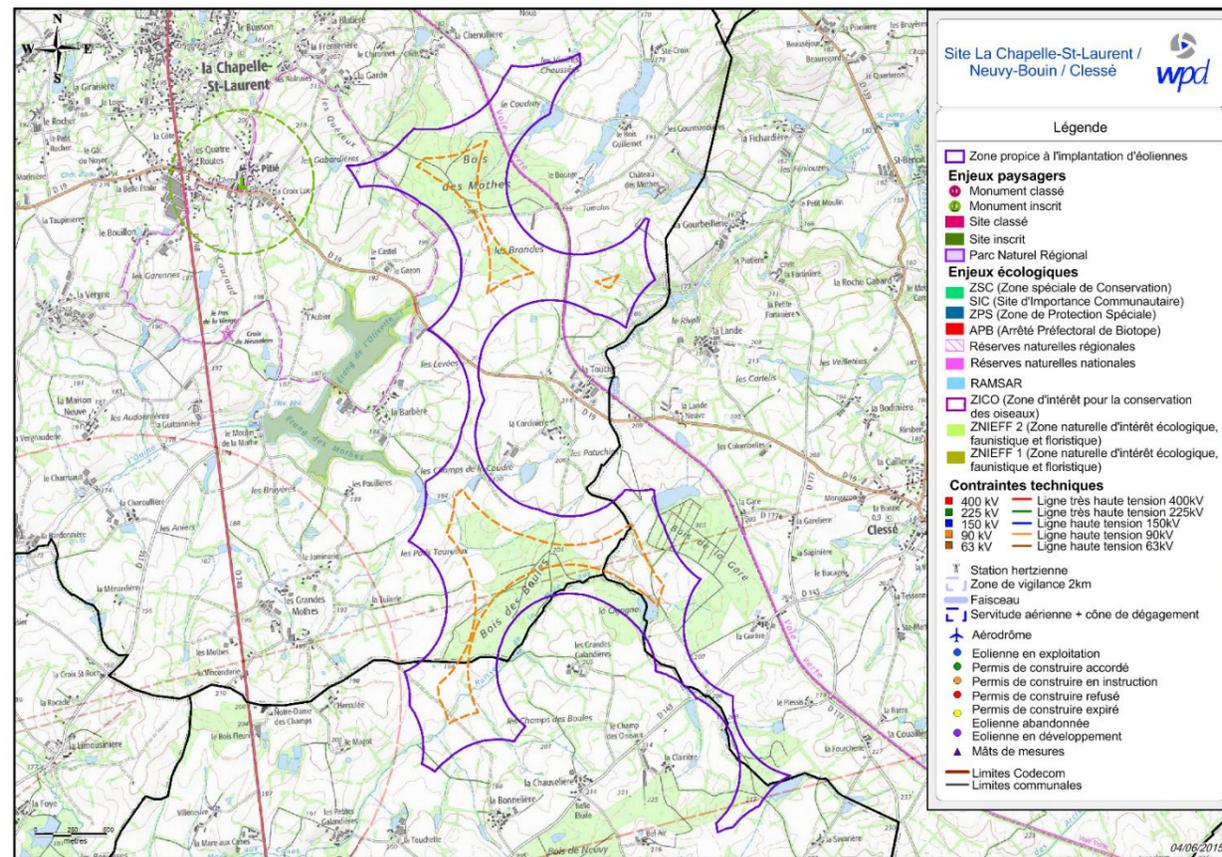
Après analyse du gisement éolien en Deux-Sèvres, l'étude s'est portée plus particulièrement sur la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais bénéficiant de secteurs intéressants pour le développement de projets éoliens et située en zone favorable du Schéma Régional Eolien, schéma abrogé mais restant néanmoins une base de travail pour le développement éolien.

L'implantation d'un parc éolien est un processus long, prenant en compte différents critères techniques. Lors de l'étude d'un territoire, une attention particulière est portée sur la distance aux habitations, la réglementation française n'autorisant pas l'implantation d'un parc éolien à moins de 500 mètres des habitations. Ainsi, pour une meilleure acceptabilité locale et afin de limiter les effets sonores, le porteur de projet a retenu ici une distance minimale de 700 mètres par rapport aux habitations.

D'autres critères techniques ont également été pris en compte afin de définir des zones hors contraintes au sein de la communauté d'agglomération : les servitudes liées à l'aéronautique, les faisceaux hertziens et les réseaux électriques ou de gaz, les couloirs de vol de l'armée ou les zones de vol à basse altitude doivent également être évitées, ainsi que les contraintes paysagères (monuments inscrits, classés, sites inscrits, classés) et écologiques (zonages règlementaires et d'inventaires).

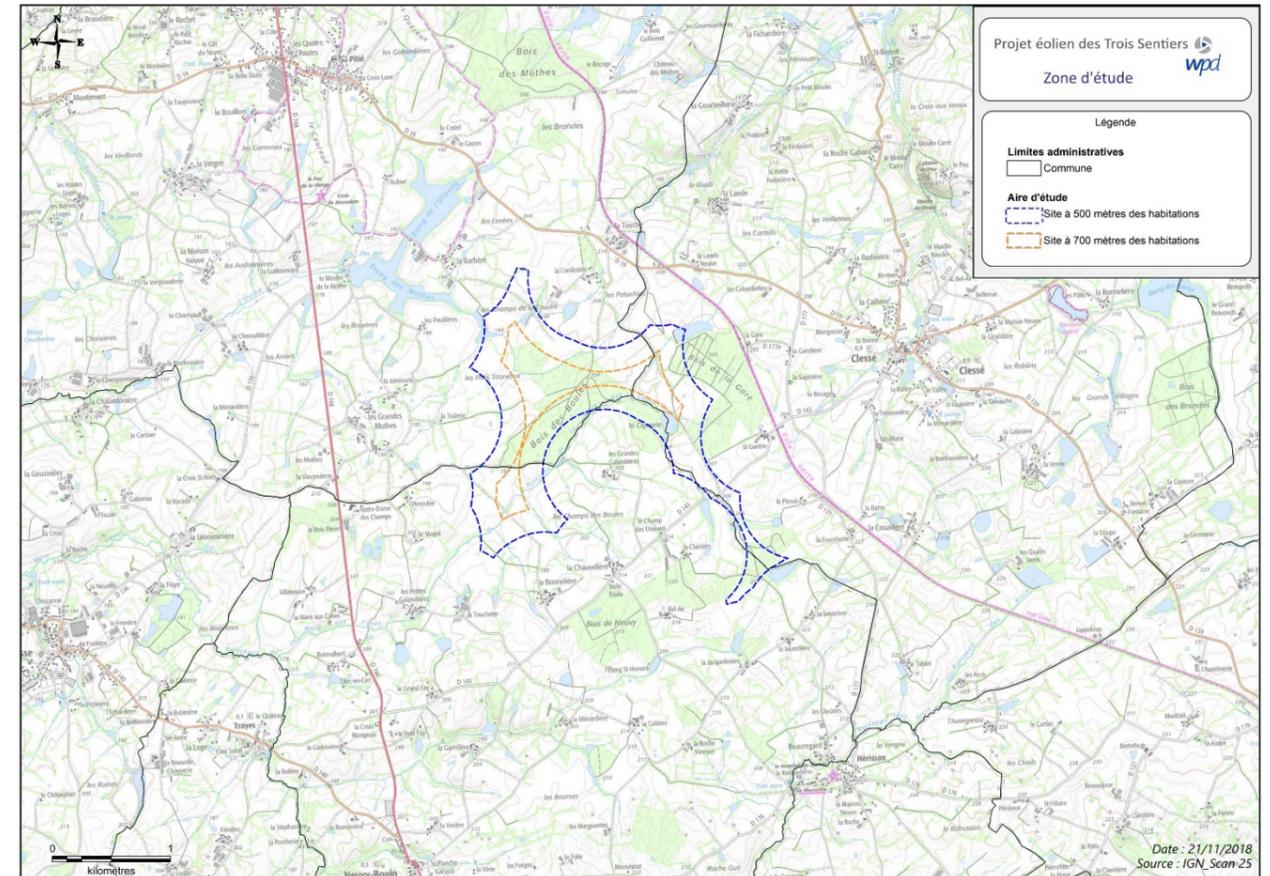
La zone d'étude du projet éolien des Trois Sentiers était ainsi étendue sur environ 5,5 km de l'est de La Chapelle-Saint-Laurent au Nord de Neuvy-Bouin, se découpant en deux zones :

- Une zone nord au niveau du Bois des Mothes ;
- Une zone sud au niveau du Bois des Boules et du Bois de la Gare.



Zone d'étude initiale du projet des Trois Sentiers

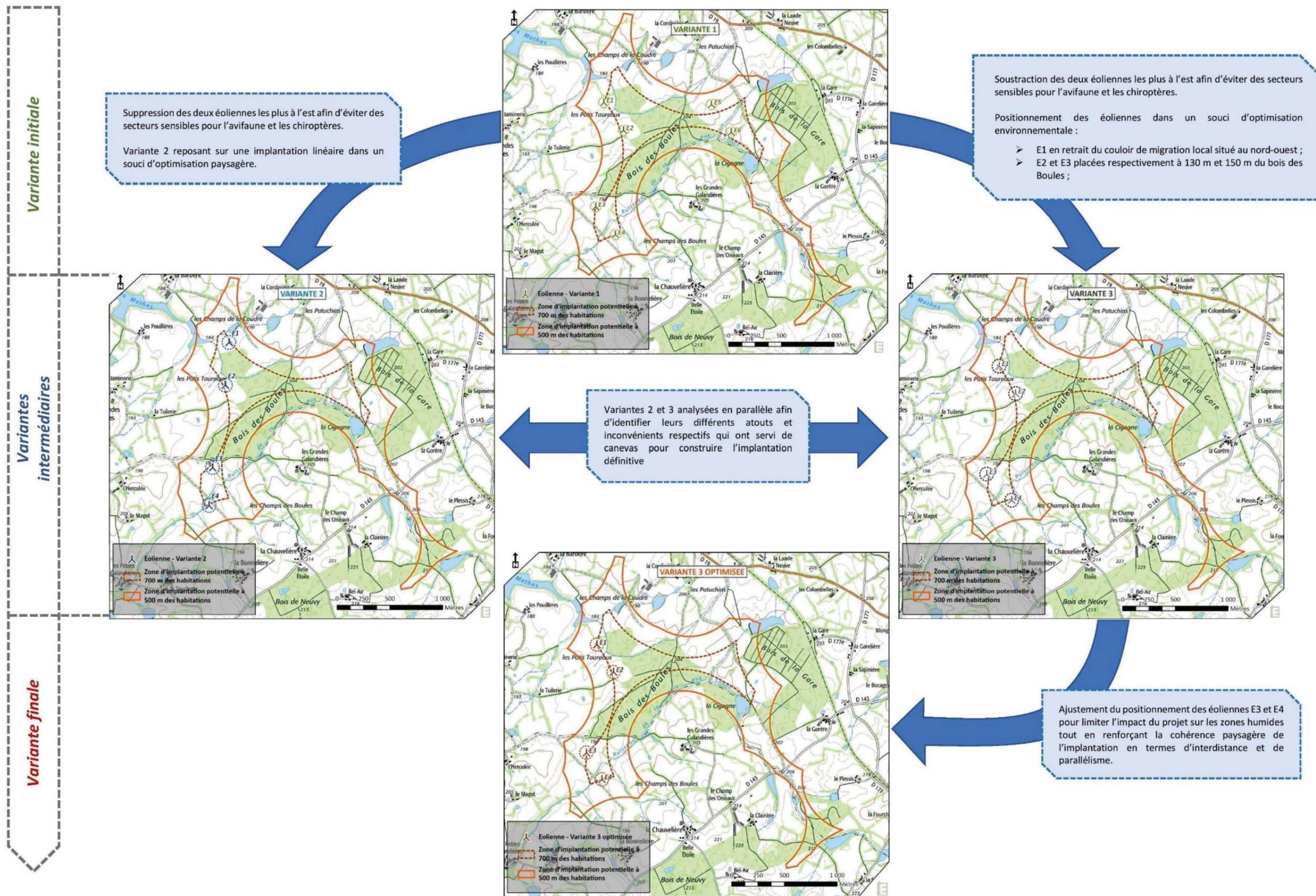
L'analyse préliminaire des enjeux écologiques réalisée à partir de données bibliographiques, la proximité des étangs des Mothes et de l'Olivette jouxtant la zone au nord et classés en zone d'inventaires écologiques (ZNIEFF I) pour leur richesse ornithologique, ainsi que la proximité du bourg de La Chapelle-Saint-Laurent et de la Basilique Notre-Dame-de-Pitié, monument historique inscrit, ont permis de conserver la zone d'étude la moins impactante à savoir la zone sud.



Zone d'implantation potentielle du projet des Trois Sentiers

Comparaison des variantes

Après avoir pris connaissance des contraintes et servitudes identifiées dans le cadre du scénario de référence et pris en compte les grandes recommandations des experts paysagistes et écologues, quatre variantes d'implantation ont été définies en prenant en compte l'ensemble des thématiques et sensibilités de l'étude d'impact (paysage, acoustique, écologie, production d'énergie renouvelable, contraintes techniques etc.).



Niveau d'impact potentiel des variantes sur l'environnement du site d'implantation :

Synthèse de l'analyse des variantes :



THEMATIQUE/VARIANTES	VARIANTE 1 : VARIANTE INITIALE	VARIANTE 2 : VARIANTE INTERMEDIAIRE	VARIANTE 3 : VARIANTE INTERMEDIAIRE	VARIANTE 3 « OPTIMISEE » : VARIANTE FINALE
CRITERES PHYSIQUE				
Hydrologie	Aucune éolienne implantée au niveau des cours d'eau, plans d'eau et zones humides prélocalisées par la DREAL. Toutes les éoliennes à plus de 100 m des composantes du milieu hydrique.	Aucune éolienne implantée au niveau des cours d'eau, plans d'eau et zones humides prélocalisées par la DREAL. E4 située à moins de 40 m du ruisseau de la Mare aux Canes	Aucune éolienne implantée au niveau des cours d'eau, plans d'eau et zones humides prélocalisées par la DREAL. Toutes les éoliennes à plus de 95 m des composantes du milieu hydrique.	Aucune éolienne implantée au niveau des cours d'eau, plans d'eau et zones humides prélocalisées par la DREAL. Toutes les éoliennes à plus de 85 m des composantes du milieu hydrique.
Risques naturels	Toutes les éoliennes évitent les secteurs les plus sensibles au regard des risques naturels.	Toutes les éoliennes évitent les secteurs les plus sensibles vis-à-vis des risques de feux de forêt. E1 et E4 situées dans des secteurs concernés par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles. E3 située dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.	Toutes les éoliennes évitent les secteurs les plus sensibles au regard des risques naturels.	Toutes les éoliennes évitent les secteurs les plus sensibles au regard des risques naturels.
CRITERES ENVIRONNEMENTAUX				
Flore et habitat	Impact potentiellement fort des éoliennes E3 et E4 sur les habitats humides et modéré de l'éolienne E5. E5 et E6 dans la moitié est de la ZIP composée d'habitats particulièrement intéressants et sensibles d'un point de vue environnemental.	Impact potentiellement fort de l'éolienne E3 sur les habitats humides	Impact potentiellement fort des éoliennes E3 et E4 sur les habitats humides.	Impact potentiellement fort des éoliennes E3 et E4 sur les habitats humides.
Avifaune	Impact potentiellement modéré des éoliennes E2, E3 et E5 et potentiellement fort de l'éolienne E6 essentiellement durant l'exploitation. E5 et E6 dans la moitié est de la ZIP composée d'habitats particulièrement intéressants et sensibles d'un point de vue environnementale, notamment pour l'avifaune.	Impact potentiellement fort des éoliennes E3 et E4 et potentiellement modéré des éoliennes E1 et E2 essentiellement durant l'exploitation.	Impact potentiellement modéré des éoliennes E2 et E3 durant l'exploitation.	Impact potentiellement modéré de l'éolienne E4 en phase de chantier et des éoliennes E2 et E3 durant l'exploitation.
Chiroptère	Impact potentiellement fort des éoliennes E3 et E6 en phase d'exploitation. E5 et E6 dans la moitié est de la ZIP composée d'habitats particulièrement intéressants et sensibles d'un point de vue environnemental, notamment pour les chiroptères.	Impact potentiellement fort de l'éolienne E4 et potentiellement modéré des éoliennes E1, E2 et E3 essentiellement durant l'exploitation.	Impact potentiellement modéré de l'éolienne E1 en phase d'exploitation.	Impact potentiellement fort de l'éolienne E4 et modéré des éoliennes E1 et E2.
Autre faune	Impact potentiellement modéré des éoliennes E3 et E6.	Impact potentiellement fort de l'éolienne E4 et potentiellement modéré de l'éoliennes E3.	Impact potentiellement modéré de l'éolienne E3.	Impact potentiellement modéré de l'éolienne E3.
CRITERES HUMAINS ET TECHNICO-ECONOMIQUES				
Activités locales	Perte de surface cultivée liée à l'implantation de 6 éoliennes et de leurs annexes. Rupture potentielle de la continuité de plusieurs itinéraires de randonnée classés au PDIPR de par la proximité des éoliennes E3, E4, E5 et E6.	Perte de surface cultivée liée à l'implantation de 4 éoliennes et de leurs annexes. Rupture potentielle de la continuité d'un ou de plusieurs itinéraires de randonnée classés au PDIPR de par la proximité des éoliennes E3 et E4.	Perte de surface cultivée liée à l'implantation de 4 éoliennes et de leurs annexes. Rupture potentielle de la continuité d'un ou de plusieurs itinéraires de randonnée classés au PDIPR de par la proximité des éoliennes E3 et E4.	Perte de surface cultivée liée à l'implantation de 4 éoliennes et de leurs annexes. Rupture potentielle de la continuité d'un ou de plusieurs itinéraires de randonnée classés au PDIPR de par la proximité des éoliennes E3 et E4.
Environnement sonore	Implantation de 6 éoliennes dont certaines à moins de 700 m des habitations.	Implantation de 4 éoliennes dont E4 à moins de la limite de 700 m aux habitations.	Implantation de 4 éoliennes dont E3 et E4 à la limite des 700 m aux habitations.	Implantation de 4 éoliennes, toutes situées à plus de 700 m des habitations.
Risques technologiques	Absence de risque technologique.	Absence de risque technologique.	Absence de risque technologique.	Absence de risque technologique.
Patrimoine archéologique	Absence de patrimoine archéologique sensible.	Absence de patrimoine archéologique sensible.	Absence de patrimoine archéologique sensible.	Absence de patrimoine archéologique sensible.
Compatibilité avec les documents d'urbanisme	L'ensemble des 6 éoliennes se trouve dans des zonages permettant l'implantation d'aérogénérateurs.	L'ensemble des 4 éoliennes se trouve dans des zonages permettant l'implantation d'aérogénérateurs.	L'ensemble des 4 éoliennes se trouve dans des zonages permettant l'implantation d'aérogénérateurs.	L'ensemble des 4 éoliennes se trouve dans des zonages permettant l'implantation d'aérogénérateurs.
Contraintes techniques	L'implantation des éoliennes respecte les servitudes et contraintes techniques identifiées sur le site.	L'implantation des éoliennes respecte les servitudes et contraintes techniques identifiées sur le site.	L'implantation des éoliennes respecte les servitudes et contraintes techniques identifiées sur le site.	L'implantation des éoliennes respecte les servitudes et contraintes techniques identifiées sur le site.
Accessibilité	Pas de contraintes d'accessibilité particulières mais éloignement de l'éolienne E1 à la voirie existante.	Pas de contraintes d'accessibilité particulières.	Pas de contraintes d'accessibilité particulières mais éloignement de l'éolienne E1 à la voirie existante.	Pas de contraintes d'accessibilité particulières mais éloignement de l'éolienne E1 à la voirie existante.
Productivité, changement climatique et rentabilité	Implantation composée de 6 éoliennes, soit 2 de plus que les autres variantes. Orientation adaptée des trois bouquets de deux éoliennes pour capter le vent dominant.	Implantation composée de 4 éoliennes, soit 2 de moins que la variante 1. Orientation de l'alignement des machines non optimisée pour capter le vent dominant.	Implantation composée de 4 éoliennes, soit 2 de moins que la variante 1. Orientation adaptée des deux bouquets de deux éoliennes pour capter le vent dominant.	Implantation composée de 4 éoliennes, soit 2 de moins que la variante 1. Orientation adaptée des deux bouquets de deux éoliennes pour capter le vent dominant.
CRITERES PATRIMONIAUX ET PAYSAGERS				
Compacité	Emprise visuelle la plus importante, quel que soit le choix du point de vue sur l'implantation.	Emprise visuelle de l'implantation assez proche de la variante 3 mais généralement légèrement supérieure sauf en certain point de vue (vue B).	Variante qui présente l'emprise visuelle la plus limitée depuis la majorité des points de vue répartis sur le territoire (vue A et C).	Optimisée par rapport à la variante 3 qui ne modifie que très faiblement l'emprise visuelle de l'implantation.
Lisibilité	Lisibilité de l'implantation estimée de moyenne (vue A) à médiocre (vues B et C).	Une implantation en ligne aboutissant généralement à une bonne lisibilité du projet, souvent meilleure que pour les autres variantes (vues A et B).	Variante qui présente une bonne lisibilité mais généralement inférieure à une implantation en ligne (variante 2), hormis en certain point de vue (vue C).	Optimisée par rapport à la variante 3 qui permet notamment d'affiner la lisibilité de l'implantation.
BILAN	--	-	+	+

Au regard de l'analyse multicritère effectuée dans le cadre du développement du projet éolien des Trois Sentiers, il ressort que la variante 4 à quatre éoliennes présente le moindre impact environnemental vis-à-vis des enjeux identifiés dans le cadre de l'état initial de l'environnement. La configuration retenue présente notamment les avantages suivants :

- Les éoliennes sont situées à plus de 700 m des habitations et on ne recense que 11 habitations comprises entre 700 et 800 m.
- L'implantation permet une bonne lecture paysagère.

Le gabarit des éoliennes a lui aussi fait l'objet d'un travail de comparaison, le gabarit final présentant le moindre impact paysager et écologique vis-à-vis des enjeux identifiés dans le cadre des états initiaux du paysage et de l'écologie.

L'étude des impacts sur l'environnement se fera donc sur l'implantation de ces quatre éoliennes.

Stratégie d'accès

Les accès aux éoliennes ont fait l'objet d'une attention particulière. Les nombreux échanges menés avec les acteurs locaux, notamment les exploitants agricoles et les propriétaires des parcelles concernées par des aménagements, ainsi qu'avec le pôle exploitation du bressuirais de l'agence technique territoriale (ATT) du Nord Deux-Sèvres, ont permis de définir une stratégie d'accès la moins contraignante et la moins consommatrice d'espaces agricoles possible.

L'accès au site s'effectuera ainsi par le Nord depuis la RD748 en provenance de La Chapelle-Saint-Laurent, puis par le chemin rural n°1, la voie communale n°2 et le chemin rural n°2. Les deux éoliennes de La Chapelle-Saint-Laurent sont ensuite desservies par le chemin rural de la Tuilerie au Bois des Boules. Et les deux éoliennes de Neuvy-Bouin sont desservies par le chemin rural de Pigny à Hérisson et le chemin rural de la Grande Motte.

Effets du projet

L'analyse des effets du projet sur l'environnement a été réalisée dans la continuité du choix de la variante d'implantation. Les tableaux suivants permettent de synthétiser les effets attendus, temporaires ou permanents, en phase de chantier ou en exploitation. À ces effets attendus sont liées des mesures d'évitement ou le cas échéant de réduction. Des mesures de compensation peuvent intervenir dans le cas d'un impact résiduel significatif. L'ensemble de ces éléments est présenté ci-après.

Impacts sur le milieu physique

MILIEU PHYSIQUE																
Thématiques	Enjeu global	Impact potentiel identifié	Phases du projet	Mesures Evitement/Réduction	Effets								Impact Résiduel	Mesures Compensation	Impact Final	Mesures Accompagnement/Suivi
					Description de l'effet	Caractéristiques					Niveau d'effet					
						Type	Catégorie	Probabilité	Durabilité	Réversibilité		Ampleur				
Climat/qualité de l'air	Très Faible à Faible	Limitation du rejet de GES et de la production de déchets radioactifs	Chantier	Utilisation et entretien de matériel conforme aux normes (MPR1)	/	Négatif	Direct	Certain	Temporaire (MT)	Irréversible	Très faible	Faible	Faible	/	Faible	/
			Exploitation	/	960 GWh produits en 20 ans, soit 41,18 kT de CO2 évitées et 23,5 Mètres cube de déchets radioactifs non produit	Positif	Indirect	Certain	Permanent	Irréversible	Modérée	Positif	Positif	/	Positif	/
Sols/Sous-sol	Très Faible à Faible	Modification du sol/sous sol	Chantier	Réalisation d'une étude géotechnique pour optimiser le dimensionnement des fondations (MPR2) Optimisation des surfaces aménagées (MPR3) Réutilisation de la terre excavée lors des travaux (MPR4) Balisage des zones de chantier (MPR5)	Environ 19 503 mètres cube remaniés	Négatif	Direct	Certain	Permanent	Réversible	Très faible	Faible	Faible	/	Faible	/
			Démantèlement	Remise en état du site après démantèlement (MPR10)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Temporaire (MT)	Réversible	Très faible	Très Faible	Très Faible à Faible	/	Très Faible à Faible	/
		Consommation ressources minérales	Chantier	Recyclage des éoliennes (MPR7)	/	Négatif	Indirect	Probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Très Faible	Très Faible à Faible	/	Très Faible à Faible	/
		Pollution des sols	Chantier	Gestion de chantier pour réduire les risques de pollution accidentelle (MPR6)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Temporaire (CT)	Réversible	Très faible	Très Faible à Faible	Très Faible à Faible	/	Très Faible à Faible	/
			Exploitation	Choix de machines équipées pour limiter les risques de pollution accidentelle (MPR8) Gestion des opérations de maintenance pour limiter les risques de pollution accidentelle (MPR9)	/	Négatif	Direct	Improbable	Temporaire (CT)	Réversible	Très faible	Très Faible	Très Faible à Faible	/	Très Faible à Faible	/

MILIEU PHYSIQUE																
Thématiques	Enjeu global	Impact potentiel identifié	Phases du projet	Mesures Evitement/Réduction	Effets								Impact Résiduel	Mesures Compensation	Impact Final	Mesures Accompagnement/Suivi
					Description de l'effet	Caractéristiques						Niveau d'effet				
						Type	Catégorie	Probabilité	Durabilité	Réversibilité	Ampleur					
Eaux	Modéré à Fort	Pollution des eaux	Chantier	Mise en place d'aménagement de gestion des eaux de chantier (MPR11) Réalisation d'une étude géotechnique en amont des travaux (MPR12) Autres : Cf. pollution des sols (MPR5 et MPR6)	/	Négatif	Indirect	Peu probable	Temporaire (CT)	Réversible	Très faible	Très Faible à Faible	Faible	/	Faible	/
			Exploitation	Cf. pollutions des sols (MPR8/R9) Implantation des éoliennes à distance des secteurs sensibles à la pollution (cours d'eau/plans d'eau) (MPR16)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Temporaire (CT)	Réversible	Très faible	Très Faible	Faible	/	Faible	/
		Dégradation des cours d'eau	Chantier	Implantation des éoliennes en retrait du réseau hydrographique (MPE1) Utilisation et préservation de l'ouvrage de franchissement de ruisseau existant (MPE2) ou mise en place d'un ouvrage adapté pour traverser le ruisseau de la Mare aux Canes (MPR13) Mise en place d'un ouvrage adapté (buse) pour traverser le petit cours d'eau au nord-est (MPR14) Opération de fonçage ou de forage pour le passage de raccordement sous le réseau hydrographique (MPE3)	Traversées du ruisseau de la Mare aux Canes et d'un petit cours d'eau par les chemins d'accès aux éoliennes et le raccordement interne. L'ouvrage de franchissement du ruisseau de la Mare aux Canes pourrait être conservé en l'état mais sera renforcé ou remplacé si nécessaire. Ces opérations pourraient venir rompre la continuité ou modifier les écoulements de ces composantes du réseau hydrographique	Négatif	Direct	Probable	Temporaire (CT)	Réversible	Faible	Faible	Faible	/	Faible	/
		Destruction des zones humides	Chantier	Evitement maximal des zones humides (MPE4) Réduction de l'impact de la plateforme de l'éolienne E4 sur les zones humides (MPR15) Préservation de la zone humide proche de l'accès à l'éolienne E2 (MPE5)	423 mètres carrés de zones humides altérés ou détruits pour la mise en place des aménagements du projet Traversée de zones humides par le raccordement interne	Négatif	Direct	Certain	Permanent	Irréversible	Modérée	Modéré	Modéré	Restauration de zone humide et création de mares et de milieux ouverts (MPC1). Restauration des berges d'une mare (MPC2).	Faible	Suivi des habitats humides (MPS1). Suivi de la mesure compensatoire pour les zones humides (MPS2).
		Perturbations des écoulements	Exploitation	Optimisation des surfaces aménagées (MPR3) Utilisation de matériaux drainants pour les aménagements surfaciques (MPR17) Préservation des aménagements de gestion des eaux pluviales (MPR18)	Environ 20 944 mètres carrés de surfaces créées au total (fondations, plateformes et aménagements de voirie)	Négatif	Direct	Peu probable	Permanent	Réversible	Très faible	Très Faible	Faible	/	Faible	/
Risques naturels	Moyen	Accident suite à l'incompatibilité du parc avec un risque naturel identifié	Exploitation	Choix d'implantation positionnant les éoliennes à distance des secteurs les plus soumis aux risques de mouvement de terrain et de feu de forêt (MPE6/E7/E8) Réalisation d'une étude géotechnique (MPR12) Choix d'éoliennes adaptées aux conditions climatiques et géologiques locales et respectant les normes constructives (MPR19/R20) Mise en œuvre des équipements réglementaires nécessaires (dispositif anti-foudre, équipement de lutte contre les incendies) (MPR21/R22)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Temporaire (CT)	Irréversible	Très faible	Très Faible	Faible	/	Faible	/

Impacts sur le milieu humain

MILIEU HUMAIN																	
Thématiques	Enjeu global	Impact potentiel identifié	Phases du projet	Mesures Evitement/Réduction	Description de l'effet	Effets						Impact Résiduel	Mesures Compensation	Impact Final	Mesures Accompagnement/Suivi		
						Type	Catégorie	Probabilité	Durabilité	Réversibilité	Ampleur					Niveau d'effet	
Activités locales	Faible à Modéré	Perte de surface cultivable	Chantier	Optimisation des surfaces immobilisées pour le projet (MHR1)	Environ 2,2 ha de terres cultivables immobilisées, soit 0,05% de la SAU cumulée de deux communes accueillant les aménagements du projet	Négatif	Direct	Certain	Temporaire (MT)	Réversible	Très faible	Faible	Faible	Dédommagement économique des exploitants (MHC1)	Faible	/	
			Exploitation		Environ 1,7 ha de terres cultivables aménagées, soit 0,04% de la SAU cumulée de deux communes accueillant les aménagements du projet	Négatif	Indirect	Certain	Permanent	Réversible	Très faible	Faible	Faible		Faible	/	
		Perturbation des activités agricoles	Chantier	Concertation avec les exploitants agricoles (MHR2)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Temporaire (MT)	Réversible	Très faible	Faible	Faible	Faible	/	Faible	/
			Exploitation		/	Négatif	Direct	Peu probable	Permanent	Réversible	Très faible	Faible	Faible	Faible	/	Faible	/
		Perturbation de la randonnée et dégradation des itinéraires classés au PDIPR	Chantier	Maintien de la continuité des itinéraires de randonnée (MHE1) Maintien de la capacité de l'itinéraire de randonnée de manière à permettre la pratique de la randonnée durant l'exploitation du parc éolien (MHR3)	/	Négatif	Direct	Très probable	Temporaire (CT)	Réversible	Faible	Faible	Faible	/	Faible	/	
		Perturbation de la chasse	Chantier	/	/	Négatif	Direct	Probable	Temporaire (LT)	Réversible	Très faible	Très Faible à Faible	Faible	/	Faible	/	
			Exploitation	/	/	Négatif	Indirect	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Très Faible	Très Faible à Faible	/	Très Faible à Faible	/	
		Recours aux entreprises locales pour certains travaux	Chantier	/	/	Positif	Direct	Certain	Temporaire (MT)	Irréversible	Faible	Positif	Positif	/	Positif	/	
Retombées fiscales pour les collectivités	Exploitation	/	Estimatif annuel 121,6 k€, soit 3,8 million en 20 ans	Positif	Indirect	Certain	Permanent	Irréversible	Modérée	Positif	Positif	/	Positif	/			
Servitudes et contraintes techniques	Modéré	Détérioration de la voirie existante	Chantier	Etat des lieux avant travaux et remise en état de la voirie si nécessaire (MHR4)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Temporaire (MT)	Réversible	Très faible	Très Faible	Faible	/	Faible	/	
		Perturbation du Domaine Public Routier Départemental	Exploitation	Choix d'implantation hors des servitudes identifiées sur le réseau de voirie (MHE2)	/	Négatif	Direct	Improbable	Permanent	Irréversible	Très faible	Nul	Nul	/	Nul	/	
		Dégradation des réseaux électriques (aériens et enterrés) locaux	Chantier	Respect des consignes de sécurité encadrant les travaux et le transport des éoliennes et étude des accès (MHE3)	/	Négatif	Direct	Improbable	Temporaire (MT)	Réversible	Très faible	Nul	Nul	/	Nul	/	
		Perturbation de la navigation aérienne et du fonctionnement des radars	Exploitation	Choix de positionnement et de gabarit des éoliennes permettant de respecter les servitudes aéronautiques ou radar (MHE4)	/	Négatif	Direct	Improbable	Permanent	Irréversible	Très faible	Nul	Nul	/	Nul	/	
		Perturbation des liaisons hertziennes	Exploitation	Respect des contraintes techniques concernant les transmissions hertziennes (MHE5)	/	Négatif	Direct	Improbable	Permanent	Irréversible	Très faible	Nul	Nul	/	Nul	/	
Perturbation de la réception télévisuelle après construction des éoliennes	Exploitation	/	/	Négatif	Direct	Peu probable	Permanent	Réversible	Faible	Faible	Faible à Modéré	Maintien de la qualité de réception télévisuel (MHC2)	Faible	/			

MILIEU HUMAIN																
Thématiques	Enjeu global	Impact potentiel identifié	Phases du projet	Mesures Evitement/Réduction	Description de l'effet	Effets						Niveau d'effet	Impact Résiduel	Mesures Compensation	Impact Final	Mesures Accompagnement/Suivi
						Caractéristiques										
						Type	Catégorie	Probabilité	Durabilité	Réversibilité	Ampleur					
Nuisances sonores	Moyen	Nuisances sonores en phase chantier : bruit des engins, etc.	Chantier	Utilisation de véhicules conformes à la réglementation en vigueur (MHR5) Durée et horaires de chantier encadrés et limités (MHR6)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Temporaire (MT)	Réversible	Très faible	Très Faible	Faible	/	Faible	/
		Emergences sonores du parc éolien engendrant des nuisances pour le voisinage	Exploitation	Plan de fonctionnement optimisé du parc éolien (MHR8) Utilisation de serrations (MHR7) Respect de la réglementation acoustique (MHR9)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Permanent	Réversible	Faible	Très Faible	Faible	Adaptation du plan de fonctionnement optimisé (MHC3)	Faible	Suivi acoustique du parc (MHS1)
Autres nuisances liées à la santé humaine et la commodité du voisinage	Moyen	Vibrations du sol dues aux engins de chantier	Chantier	/	/	Négatif	Direct	Improbable				Nul	Nul	/	Nul	/
		Nuisances lumineuses induites par le clignotement des feux de signalisation des éoliennes	Exploitation	Adaptation de la signalisation lumineuse suivant l'arrêté du 28 avril 2018 (MHR10)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Permanent	Réversible	Faible	Faible	Faible à Modéré	/	Faible à modéré	/
		Dégradation de la qualité de l'air et risque sanitaire	Chantier	Utilisation et entretien de matériel conforme aux normes (Cf. MP-R1)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Très Faible à Faible	Très Faible à Faible	/	Très Faible à Faible	/
			Exploitation	/	Réduction des émissions de polluants atmosphériques par le parc électrique français	Positif	Indirect	Certain	Permanent	Irréversible	Modérée	Positif	Positif	/	Positif	/
		Emissions de poussières par le passage des engins et travaux de construction	Chantier	Balissage des zones de chantier et accès et arrosage des pistes (MHR11)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Temporaire (MT)	Réversible	Très faible	Très Faible	Faible	/	Faible	/
		Emissions d'infrasons et/ou de basses fréquences impactants pour les riverains	Exploitation	/	/	Négatif	Direct	Improbable				Nul	Nul	/	Nul	/
		Emissions de champs électromagnétiques impactants pour les riverains	Exploitation	/	/	Négatif	Direct	Improbable				Nul	Nul	/	Nul	/
		Projection d'ombre impactante pour les riverains	Exploitation	/	/	Négatif	Direct	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Très Faible	Faible	/	Faible	/
		Accumulation de déchets de chantier : déblais, déchets verts, ordures ménagères, etc.	Chantier	Gestion adaptée des déchets de chantier (MHR12)	/	Négatif	Direct	Improbable				Nul	Nul	/	Nul	/
		Accumulation des déchets de maintenance : huiles, liquides divers, emballages, etc.	Exploitation	Gestion adaptée des déchets d'exploitation (MHR13)	/	Négatif	Direct	Improbable				Nul	Nul	/	Nul	/
Accumulation de déchets de démolition : pales, composants électroniques, etc.	Démantèlement	Gestion adaptée des déchets de démolition (MHR14)	/	Négatif	Direct	Improbable				Nul	Nul	/	Nul	/		
Risques technologiques et sols pollués	Très faible	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Patrimoine archéologique	Faible	Destruction des vestiges	Chantier	Choix d'implantation évitant le patrimoine archéologique recensé dans le secteur (MHE6) Mise en place de mesures conservatoires en cas de découverte fortuite de patrimoine archéologique (MHR15)	/	Négatif	Direct	Peu probable	Permanent	Irréversible	Très faible	Nul	Nul	/	Nul	/

Impacts sur le milieu naturel

Habitats et Flore

		Niveau d'impact brut* avant mesure d'évitement Phase travaux	Niveau d'impact brut avant mesure d'évitement Phase d'exploitation	Mesures d'évitement	Impacts résiduels Phase travaux	Impacts résiduels Phase d'exploitation	Niveau d'impact résiduel Phase travaux	Niveau d'impact résiduel Phase d'exploitation
Habitat-flore	Eoliennes	Faible à modéré	Négligeable	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore E6 : Evitement maximal des zones humides Phase de mise en œuvre E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale E12 : Préservation de la zone humide proche de l'accès à l'éolienne	Destruction de 423 m ² de zones humides Diminution de surfaces cultivées non humides E1 : faible E2 : faible E3 : modéré (317 m ² de zones humides) E4 : modéré (106 m ² de zones humides)	Négligeable	Faible à modéré	Négligeable
	Accès aux éoliennes	Faible pour les habitats surfaciques	Négligeable	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore E6 : Evitement maximal des zones humides Phase de mise en œuvre E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale E12 : Préservation de la zone humide proche de l'accès à l'éolienne	Suppression de 856 ml de haies E1 habitats : faible E1 haies : fort E2 habitats : faible E2 haies : fort E3 habitats : faible E3 haies : fort E4 habitats : faible E4 haies : fort	Négligeable	Faible pour les habitats surfaciques	Faible
Fort pour les haies		Suppression de haies			Fort pour les haies			
Habitat-flore	Poste de livraison et raccordement	Faible	Négligeable	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore E6 : Evitement maximal des zones humides Phase de mise en œuvre E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale E12 : Préservation de la zone humide proche de l'accès à l'éolienne	Faible	Négligeable	Faible	Négligeable

Bilan des mesures d'évitement et impacts résiduels après évitement

		Niveau d'impact* avant mesure de réduction Phase travaux	Niveau d'impact avant mesure de réduction Phase d'exploitation	Mesures de réduction	Impacts résiduels Phase travaux	Impacts résiduels Phase d'exploitation	Niveau d'impact après mesures de réduction Phase travaux	Niveau d'impact après mesures de réduction Phase d'exploitation
Habitat-flore	Eoliennes	Faible à modéré	Négligeable	Phase de conception du projet R1 : Réduction de l'impact de la plateforme de l'éolienne E4 sur les zones humides Phase de mise en œuvre du projet R4: Réduction des impacts sur les zones humides	Destruction de 423 m ² de zones humides Diminution de surfaces cultivées non humides E1 : faible E2 : faible E3 : modéré (317m ² de zones humides) E4 : modéré (106m ² de zones humides)	Négligeable	Faible	Négligeable
	Accès aux éoliennes	Faible pour les habitats surfaciques	Faible	Phase de mise en œuvre du projet R4: Réduction des impacts sur les zones humides R5 : Réduction des impacts sur le cours d'eau		Négligeable	Faible pour les habitats surfaciques	Faible
Fort pour les haies		Suppression de 856 ml de haies			Fort pour les haies			
Habitat-flore	Poste de livraison et raccordement	Faible	Négligeable		Faible	Négligeable	Faible	Négligeable

Bilan des mesures de réduction et impacts résiduels après réduction

		Niveau d'impact* avant mesure de compensation Phase travaux	Niveau d'impact avant mesure de compensation Phase d'exploitation	Mesures de compensation	Niveau d'impact après mesures de compensation Phase d'exploitation	Impacts résiduels
Habitat-flore	Eoliennes	Faible à modéré	Négligeable	C1. Restauration de 2000m ² de zones humides	Positif	Amélioration des fonctionnalités des zones humides
	Accès aux éoliennes	Faible pour les habitats surfaciques	Négligeable	C2. Plantation de 1700 ml de haies avec strate arborescente et arbustive	Positif	Amélioration, à long terme, de la qualité des haies sur le bassin versant
Fort pour les haies						
Habitat-flore	Poste de livraison et raccordement	Faible	Négligeable	C2. Plantation de 1700 ml de haies avec strate arborescente et arbustive	Positif	Amélioration, à long terme, de la qualité des haies sur le bassin versant

Bilan des mesures de compensation et impacts résiduels après compensation

Avifaune

		Niveau d'impact brut* avant mesure d'évitement Phase travaux	Niveau d'impact brut avant mesure d'évitement Phase d'exploitation	Mesures d'évitement	Impacts résiduels Phase travaux	Impacts résiduels Phase d'exploitation	Niveau d'impact résiduel Phase travaux	Niveau d'impact résiduel Phase d'exploitation
Oiseaux	Eoliennes	Faible à fort	Faible à fort	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E3 : Réduction de la distance aux habitations E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore E7 : Choix du gabarit des éoliennes au regard des enjeux sur la faune volante Phase de mise en œuvre E8 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux et les chiroptères E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale	Risque de dérangement faible lors de la phase travaux (hors période de nidification et d'envol des jeunes du 1 ^{er} avril au 31 juillet)	Risque faible de perte d'habitats par dérangement Risque modéré de collision ou barotraumatisme	Faible	Modéré
	Accès aux éoliennes	Faible pour les habitats	Faible pour les habitats	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E3 : Réduction de la distance aux habitations E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore E7 : Choix du gabarit des éoliennes au regard des enjeux sur la faune volante Phase de mise en œuvre E8 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux et les chiroptères E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale	Risque de dérangement faible lors de la phase travaux (hors période de nidification et d'envol des jeunes du 1 ^{er} avril au 31 juillet) Perte d'habitat en phase travaux	Perte d'habitat après la phase travaux	Faible pour les habitats	Faible pour les habitats
		Fort pour les haies	Fort pour les haies	Phase de mise en œuvre E8 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux et les chiroptères E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale		Suppression de haies	Fort pour les haies	Fort pour les haies
Oiseaux	Poste de livraison et raccordement	Faible	Négligeable	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E3 : Réduction de la distance aux habitations E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore E7 : Choix du gabarit des éoliennes au regard des enjeux sur la faune volante Phase de mise en œuvre E8 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux et les chiroptères E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale	Faible	Négligeable	Faible	Négligeable

Bilan des mesures d'évitement et impacts résiduels après évitement

		Niveau d'impact* avant mesure de réduction Phase travaux	Niveau d'impact avant mesure de réduction Phase d'exploitation	Mesures de réduction	Impacts résiduels Phase travaux	Impacts résiduels Phase d'exploitation	Niveau d'impact après mesures de réduction Phase travaux	Niveau d'impact après mesures de réduction Phase d'exploitation
Oiseaux	Eoliennes	Faible	Modéré	Phase de mise en œuvre du projet R2 : Bridage des éoliennes période : entre le 1 ^{er} avril et le 31 octobre heures de bridage : ½ heure avant la tombée de la nuit jusqu'à ½ après le lever du jour lorsque la vitesse de vent à hauteur de moyeu ≤ 6m/s lorsque la température ≥ 8°C en transit printanier (1 ^{er} avril au 31 mai) lorsque la température ≥ 10°C en période de mise bas et d'élevage des jeunes et en transit automnal (1 ^{er} juin au 31 octobre) Le bridage est effectif lorsque les paramètres de vitesse de vent et de température sont concomitants.	Risque de dérangement faible lors de la phase travaux (hors période de nidification et d'envol des jeunes du 1 ^{er} avril au 31 juillet)	Risque faible de perte d'habitats par dérangement Risque faible de collision ou barotraumatisme	Faible	Faible
	Accès aux éoliennes	Faible pour les habitats	Faible pour les habitats		Risque de dérangement faible lors de la phase travaux (hors période de nidification et d'envol des jeunes du 1 ^{er} avril au 31 juillet)	Perte d'habitat après la phase travaux (856 ml de haies)	Faible pour les habitats	Faible pour les habitats
		Fort pour les haies	Faible pour les habitats		Perte d'habitat en phase travaux (856 ml de haies)		Fort pour les haies	Fort pour les haies
Oiseaux	Poste de livraison et raccordement	Faible	Négligeable		Faible	Négligeable	Faible	Négligeable

Bilan des mesures de réduction et impacts résiduels après réduction

		Niveau d'impact* avant mesure de compensation Phase travaux	Niveau d'impact avant mesure de compensation Phase d'exploitation	Mesures de compensation	Niveau d'impact après mesures de compensation Phase d'exploitation	Impacts résiduels
Oiseaux	Eoliennes	Faible	Faible		Faible	Risque faible de perte d'habitats par dérangement Risque faible de collision ou barotraumatisme
	Accès aux éoliennes	Faible pour les habitats	Faible pour les habitats		Faible pour les habitats	Négligeable
		Fort pour les haies	Fort pour les haies	C2. Plantation de 1700 ml de haies avec strate arborescente et arbustive	Positif	Amélioration à long terme, des zones de reproduction, de repos et de chasse des oiseaux
Oiseaux	Poste de livraison et raccordement	Faible	Négligeable	C2. Plantation de 1700 ml de haies avec strate arborescente et arbustive	Positif	Amélioration à long terme, des zones de reproduction, de repos et de chasse des oiseaux

Bilan des mesures de compensation et impacts résiduels après compensation

Chiroptères

		brut* avant mesure d'évitement Phase travaux	Niveau d'impact brut avant mesure d'évitement Phase d'exploitation	Mesures d'évitement	Impacts résiduels Phase travaux	Impacts résiduels Phase d'exploitation	Niveau d'impact résiduel Phase travaux	Niveau d'impact résiduel Phase d'exploitation
Chiroptères	Eoliennes	Faible	Fort	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E3 : Réduction de la distance aux habitations E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore E7 : Choix du gabarit des éoliennes au regard des enjeux sur la faune volante Phase de mise en œuvre E8 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux et les chiroptères E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale E11 : Utilisation d'éclairage automatique au niveau des éoliennes	Risque de dérangement faible en fin de journée (début de la phase active des chiroptères)	Risque modéré de collision et de barotraumatisme	Faible	Fort
	Accès aux éoliennes	Faible pour les habitats	Négligeable	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E3 : Réduction de la distance aux habitations	Risque de dérangement faible en fin de journée (début de la phase active des chiroptères)	Perte d'habitat de chasse	Faible pour les habitats	Négligeable
		Fort pour les haies	Fort pour les haies	E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore E7 : Choix du gabarit des éoliennes au regard des enjeux sur la faune volante Phase de mise en œuvre E8 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux et les chiroptères E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale E11 : Utilisation d'éclairage automatique au niveau des éoliennes			Fort pour les haies	Fort pour les haies
Chiroptères	Poste de livraison et raccordement	Faible	Négligeable	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E3 : Réduction de la distance aux habitations E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore E7 : Choix du gabarit des éoliennes au regard des enjeux sur la faune volante Phase de mise en œuvre E8 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux et les chiroptères E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale E11 : Utilisation d'éclairage automatique au niveau des éoliennes	Faible	Négligeable	Faible	Négligeable

Bilan des mesures d'évitement et impacts résiduels après évitement

		Niveau d'impact* avant mesure de réduction Phase travaux	Niveau d'impact avant mesure de réduction Phase d'exploitation	Mesures de réduction	Impacts résiduels Phase travaux	Impacts résiduels Phase d'exploitation	Niveau d'impact après mesures de réduction Phase travaux	Niveau d'impact après mesures de réduction Phase d'exploitation
Chiroptères	Eoliennes	Faible	Fort	Phase de mise en œuvre du projet R2 : Bridage des éoliennes période : entre le 1 ^{er} avril et le 31 octobre heures de bridage : ½ heure avant la tombée de la nuit jusqu'à ½ après le lever du jour lorsque la vitesse de vent à hauteur de moyeu ≤ 6m/s lorsque la température ≥ 8°C en transit printanier (1 ^{er} avril au 31 mai) lorsque la température ≥ 10°C en période de mise bas et d'élevage des jeunes et en transit automnal (1 ^{er} juin au 31 octobre) Le bridage est effectif lorsque les paramètres de vitesse de vent et de température sont concomitants. R3 : Installation d'un système de mesure des précipitations	Risque de dérangement faible en fin de journée (début de la phase active des chiroptères)	Risque faible de collision et de barotraumatisme	Faible	Faible
	Accès aux éoliennes	Faible pour les habitats	Négligeable		Risque de dérangement faible en fin de journée (début de la phase active des chiroptères)	Perte d'habitat de chasse	Faible pour les habitats	Négligeable
		Fort pour les haies	Fort pour les haies				Fort pour les haies	Fort pour les haies
Chiroptères	Poste de livraison et raccordement	Faible	Négligeable		Faible	Négligeable	Faible	Négligeable

Bilan des mesures de réduction et impacts résiduels après réduction

		Niveau d'impact* avant mesure de compensation Phase travaux	Niveau d'impact avant mesure de compensation Phase d'exploitation	Mesures de compensation	Niveau d'impact après mesures de compensation Phase d'exploitation	Impacts résiduels
Chiroptères	Eoliennes	Faible	Faible		Faible	Risque faible de collision et de barotraumatisme
	Accès aux éoliennes	Faible pour les habitats	Négligeable		Négligeable	
		Fort pour les haies	Fort pour les haies	C2. Plantation de 1700 ml de haies avec strate arborescente et arbustive	Positif	Gain sur le long terme
Chiroptères	Poste de livraison et raccordement	Faible	Négligeable	C2. Plantation de 1700 ml de haies avec strate arborescente et arbustive	Positif	Amélioration du territoire de chasse à long terme

Bilan des mesures de compensation et impacts résiduels après compensation

Autre faune

		brut* avant mesure d'évitement Phase travaux	Niveau d'impact brut avant mesure d'évitement Phase d'exploitation	Mesures d'évitement	Impacts résiduels Phase travaux	Impacts résiduels Phase d'exploitation	Niveau d'impact résiduel Phase travaux	Niveau d'impact résiduel Phase d'exploitation
Mammifères (hors chiroptères)	Eoliennes	Négligeable	Négligeable	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E3 : Réduction de la distance aux habitations E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore Phase de mise en œuvre E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale E13 : Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes	Perte d'habitat potentielle pour le Hérisson d'Europe		Négligeable	Négligeable
	Accès aux éoliennes	Faible	Faible				Faible	Faible
Amphibiens Reptiles	Eoliennes	Négligeable	Négligeable	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E3 : Réduction de la distance aux habitations E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore Phase de mise en œuvre E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale E13 : Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes	Risque d'écrasement du Lézard vert Perte d'habitat potentiel du Crapaud commun	Perte potentielle d'habitat du Lézard vert et du Crapaud commun	Négligeable	Négligeable
	Accès aux éoliennes	Faible pour E1 et E2 Fort pour E3 et E4	Faible				Faible pour E1 et E2 Fort pour E3 et E4	Faible
Invertébrés	Eoliennes	Négligeable	Négligeable	Phase conception E1 : Suppression de la partie nord de la zone d'étude E2 : Evitement des boisements du site E3 : Réduction de la distance aux habitations E4 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore Phase de mise en œuvre E9 : Evitement des impacts en phase chantier par un écologue E10 : Mise en place d'une coordination environnementale E13 : Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes	Les arbres à Grand Capricorne sont conservés -impact résiduel nul	Les arbres à Grand Capricorne sont conservés -impact résiduel nul	Négligeable	Négligeable
	Accès aux éoliennes	Faible	Faible				Faible	Faible

Bilan des mesures d'évitement et impacts résiduels après évitement

		Niveau d'impact* avant mesure de réduction Phase travaux	Niveau d'impact avant mesure de réduction Phase d'exploitation	Mesures de réduction	Impacts résiduels Phase travaux	Impacts résiduels Phase d'exploitation	Niveau d'impact après mesures de réduction Phase travaux	Niveau d'impact après mesures de réduction Phase d'exploitation
Mammifères (hors chiroptères)	Eoliennes	Négligeable	Négligeable				Négligeable	Négligeable
	Accès aux éoliennes	Faible	Faible				Faible	Faible
Amphibiens Reptiles	Eoliennes	Négligeable	Négligeable				Négligeable	Négligeable
	Accès aux éoliennes	Faible pour E1 et E2 Fort pour E3 et E4	Faible				Faible pour E1 et E2 Fort pour E3 et E4	Faible
Invertébrés	Eoliennes	Négligeable	Négligeable		Les arbres à Grand Capricorne sont conservés -impact résiduel nul	Les arbres à Grand Capricorne sont conservés -impact résiduel nul	Négligeable	Négligeable

Bilan des mesures de réduction et impacts résiduels après réduction

		Niveau d'impact* avant mesure de compensation Phase travaux	Niveau d'impact avant mesure de compensation Phase d'exploitation	Mesures de compensation	Niveau d'impact après mesures de compensation Phase d'exploitation	Impacts résiduels
Mammifères (hors chiroptères)	Eoliennes	Négligeable	Négligeable	C2. Plantation de 1700 ml de haies avec strate arborescente et arbustive	Négligeable	Amélioration, à terme, des zones de reproduction, de repos et de chasse pour le Hérisson d'Europe
	Accès aux éoliennes	Faible	Faible		Positif	
Amphibiens Reptiles	Eoliennes	Négligeable	Négligeable	C1. Restauration de 2000 m ² de zones humides	Négligeable	Amélioration, à long terme, des habitats de reproduction, de repos et de chasse des amphibiens et reptiles
	Accès aux éoliennes	Faible pour E1 et E2 Fort pour E3 et E4	Faible		Positif	
Invertébrés	Eoliennes	Négligeable	Négligeable	C2. Plantation de 1700 ml de haies avec strate arborescente et arbustive	Positif	Amélioration, à long terme, des potentialités de présence d'insectes saproxyliques

Bilan des mesures de compensation et impacts résiduels après compensation

Impacts sur le paysage

Aspect considéré	Description	Impact
Paysage	Depuis la majorité des vues, la lisibilité de l'implantation du projet est bonne. L'implantation de deux bouquets d'éoliennes est perceptible et permet de conserver une bonne compacité du projet. L'emprise visuelle horizontale du projet est très faible depuis le nord et le sud, elle reste contenue depuis l'est et l'ouest.	Faible
Lieux d'habitation proches	Les impacts les plus importants se localisent depuis les lieux d'habitation proches, notamment à l'ouest du projet.	Fort à très fort
Lieux d'habitation au-delà de 1 km	Les impacts diminuent et de nombreuses haies bocagères viennent créer des masques plus ou moins partiels et la hauteur perçue des éoliennes diminue.	Modéré à fort
Bourgs proches	Impacts très réduits des bourgs de La Chapelle-Saint-Laurent, Clessé et Neuvy-Bouin du fait des vues fermées par le relief et la végétation. Des vues plus ou moins partielles seront néanmoins possibles depuis les sorties de bourgs.	Très faible à faible
Principaux pôles d'habitation du territoire	Depuis les principaux pôles d'habitation du territoire que sont Parthenay et Bressuire, les impacts seront nuls à partiels. Parthenay disposera ponctuellement de quelques vues ouvertes en direction du projet, l'impact restera très faible.	Nul à très faible
Réseau routier	Depuis la D748 l'impact reste ponctuel et limité à quelques points hauts du parcours. Il en est de même pour le réseau routier local avec la D19 et la D143 qui passent à proximité du projet.	Très faible

Impacts sur le patrimoine

Commune	Nom	Impact	PDV
La Chapelle-Saint-Laurent	Eglise Notre-Dame-de-Pitié (MH01)	Modéré (Fort en cumulé depuis le sud du Parvis)	21 - 35
	Pas-de-la-Vierge et Croix de Jérusalem (petit patrimoine)	Modéré	17
	Moulin de la Mothe (petit patrimoine)	Modéré	14
	Château des Mothes (petit patrimoine)	Faible	24
Pougne-Hérisson	Château, église Saint-Georges et auberge de Hérisson (MH04-06)	Faible à nul	30 - 31
	Merveille de Hérisson (site classé)	Nul	28
Neuvy-Bouin	Chaos granitique de Gâtine Poitevine et Roche branlante la Garrelière (site classé)	Modéré	19
	Moulin petit Fay (petit patrimoine)	Faible	20
	Eglise de Neuvy-Bouin (petit patrimoine)	Nul	26

Trayes	Eglise Saint-Denis et calvaire (petit patrimoine)	Nul	23
Largeasse	Chaos granitique de Gâtine Poitevin et Jardins des Chirons (site classé)	Très faible à nul	39 - 41
	Logis de la Chabirandière (MH08)	Nul	36
L'Absie	Ancienne abbaye (MH09)	Nul	45
Moncoutant	Château (tourisme)	Nul	
	Pescalis (tourisme)	Très faible	46
Bressuire	Château (MH25)	Nul	49
Boismé	Château de Clisson (tourisme)	Faible	38
Lageon	Eglise de la Boissière-Thouarsaise (ancienne église Saint-Benoît de la Boissière) (MH44)	Nul	48
Saint-Aubin-le-Cloud	Château du Theil (MH02 et site inscrit)	Nul	42
Parthenay	Minuments historiques, sites inscrits, site patrimonial remarquable et Pays d'Art et d'histoire (MH57-74)	Très faible à nul (modéré en cumulé)	50 - 51 - 53
Azay-sur-Thouet	Eglise Saint-Hilaire (MH03)	Nul	
Lhoumois	Château de la Roche Faton (MH50)	Nul	57
Gourgé	Château d'Orfeuille (MH43)	Nul	55
	Eglise (MH46)	Nul	56
Airvault	Belvédère du Fief d'Argent (tourisme)	Très faible	59

Impacts cumulés

Impacts cumulés sur l'environnement naturel

Compte tenu de la situation du projet de parc éolien des Trois Sentiers, de son contexte environnemental et de la distance entre les différents parcs éoliens, les effets cumulés sur les stations floristiques ainsi que sur les populations faunistiques non volantes seront négligeables. Au regard des caractéristiques du territoire et de l'implantation envisagée du parc éolien des Trois Sentiers, les effets cumulés sur la faune volante sont considérés comme faibles et non significatifs.

Impacts cumulés sur l'environnement paysager

Le projet éolien des Trois Sentiers forme un ensemble distinct des parcs existants ou projetés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Les parcs éoliens présents sur le secteur sont notamment concentrés au sud du projet éolien des Trois Sentiers avec les parcs de Neuvy-Bouin, de Vernoux-en-Gâtine et du Grand Linault. Des impacts cumulés sont possibles depuis les belvédères présents sur les contreforts des Collines Vendéennes autour de l'Absie, mais également depuis les rebords du Thouet à Parthenay, ils restent modérés. Ils sont ponctuellement forts depuis certains éléments patrimoniaux comme déjà vu pour la Basilique Notre-Dame de pitié, mais également pour le calvaire de Peu.

L'occupation visuelle des horizons sera notablement accentuée depuis certains bourgs au sud et à l'ouest. Ces calculs sont toutefois très maximisants en comparaison de l'effet perçu sur le terrain, car ils prennent mal en compte les effets de masque de la trame bocagère.

Impacts cumulés sur l'environnement acoustique

Il n'y a aucun parc éolien, ni aucun projet autorisé mais non construit à moins de 4 km du projet éolien des Trois Sentiers. Compte tenu de cette distance, il n'y a pas de situations d'impacts cumulés à évaluer pour l'acoustique.

Impacts cumulés de la projection d'ombres

L'arrêté du 26 août 2011 réglemente la durée maximum d'exposition annuelle et journalière pour les bâtiments à usage de bureaux situés à moins de 250 m des éoliennes. Ces durées sont fixées à 30 heures par an et 30 minutes par jour. Le projet éolien des Trois Sentiers n'entre pas dans le champ d'application de cet arrêté puisqu'aucun bâtiment n'est identifié à moins de 250 m.

Impacts cumulés du balisage

Le balisage des éoliennes est actuellement défini par l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne. Les éoliennes choisies pour le projet seront conformes à cet arrêté. Une distance de plus de 4 km séparant le projet éolien des Trois Sentiers des autres parcs (parc de Neuvy-Bouin à 4 km) permet d'éviter tout impact négatif cumulé en ce qui concerne le balisage lumineux des parcs éoliens. Il convient de rappeler que les nuisances liées au balisage lumineux se trouvent réduites suite à l'arrêté du 23 avril 2018 grâce notamment à la synchronisation obligatoire des futures éoliennes sur le temps UTC.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation et de suivi

Cette partie résume l'ensemble des mesures de la séquence Eviter, Réduire, Compenser (E,R,C) prises dans le cadre de la conception du projet éolien des Trois Sentiers, ainsi que leur coût.

Milieu Physique

MILIEU PHYSIQUE									
Thématique	Impact concerné	Intitulé de la mesure* (* mesure réglementaire)	Code	Type de mesure	Objectif(s)	Description	Coût	Phase de mise en œuvre	Responsable/Suivi
Ensemble des thématiques	Impacts en phase de travaux	Système de Management Environnemental (SME) du chantier	MPNH-R1	Réduction	Maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier.	Durant le chantier, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre mettront en place un Système de Management Environnemental (SME). Le SME se traduit par une présence régulière (20 jours d'intervention sur toute la durée du chantier) d'une personne mandatée par l'entreprise. Ce responsable a connaissance des enjeux identifiés durant l'étude d'impact concernant aussi bien l'hygiène et la sécurité, la prévention des pollutions et des nuisances, la gestion des déchets, la préservation des sols, des eaux artificielles et souterraines ou de la faune et de la flore. Ainsi, elle veille à l'application de l'ensemble des mesures prescrites en phase de chantier.	10 000 €	Durant le chantier	Personne en charge du SME
Climat/qualité de l'air	Rejet de GES et polluants atmosphériques par les engins de chantier	Utilisation et entretien de matériel conforme aux normes*	MPR1	Réduction	Réduire les émissions de GES et de polluants	/	Inclus dans le coût du chantier	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
Sols/Sous-sol	Modification du sol/sous-sol	Réalisation d'une étude géotechnique pour optimiser le dimensionnement des fondations	MPR2	Réduction	Limiter les modifications de la nature du sol	Une étude de sol avec expertise géotechnique sera réalisée et permettra de préciser la capacité des terrains à supporter l'ancrage des éoliennes et de dimensionner plus précisément les fondations. Cela permettra ainsi de proposer une installation sécurisée tout en optimisant le volume de terre qui sera extrait.	Inclus dans le coût du chantier	En amont du projet	Maître d'œuvre du chantier
		Optimisation des surfaces aménagées	MPR3	Réduction	Limiter les modifications de la nature du sol	Le choix d'implantation a cherché à limiter tant que possible les surfaces à aménager. Une partie des aménagements utilisés lors des travaux sera supprimée à l'issue du chantier.	Inclus dans le coût du chantier	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
		Réutilisation de la terre excavée lors des travaux	MPR4	Réduction	Limiter les modifications de la nature du sol	Les terres extraites lors des travaux seront triées et réutilisées de manière préférentielle sur le site du projet dans les aménagements (remblai, accotement, restauration de chemin, etc). La terre végétale extraite sera séparée des autres terres excavées issues des horizons inférieurs stériles et stockée de manière appropriée.	Inclus dans le coût du chantier	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
		Balisage des zones de chantier	MPR5	Réduction	Limiter la circulation d'engins en dehors des zones prévues	L'installation de signalisation spécifique (plot, ruban, etc) permettra de cantonner le trafic aux chemins dédiés et éviter tout tassement des sols.	Inclus dans le coût du chantier	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
		Remise en état du site après démantèlement	MPR10	Réduction	Restaurer le sous-sol à la fin de l'exploitation du parc	Conformément à la réglementation, une excavation des fondations et un décaissement des aires de grutage/chemins d'accès sera réalisé (sauf avis contraire du propriétaire) avec remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation.	200 000 € (actualisé tous les 5 ans)	Lors du démantèlement	Maître d'œuvre du chantier
	Consommation de ressources minérales	Recyclage des éoliennes	MPR7	Réduction	Favoriser le réemploi des ressources minérales	Les ressources minérales rentrant dans la composition de l'éolienne (acier, cuivre, métal ou aluminium) seront récupérées et traitées en vue d'une réutilisation ultérieure. Cette opération s'inscrit dans la logique de l'économie circulaire visant à privilégier la réutilisation plutôt que l'extraction de nouvelles ressources.	/	En amont du projet	Exploitant
	Pollution des sols	Gestion de chantier pour réduire les risques de pollution accidentelle	MPR6	Réduction	Limiter les risques de pollutions	Entretien du matériel, fosse de lavage, kits anti-pollution, gestion des déchets adaptée, etc.	Inclus dans le coût du chantier	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
Choix de machines équipées pour limiter les risques de pollution accidentelle		MPR8	Réduction	Limiter les risques de pollutions	Choix de machines équipées de capteurs de fuite et bacs collecteurs	/	En amont du projet	Equipe développement projet	
Gestion des opérations de maintenance pour limiter les risques de pollution accidentelle		MPR9	Réduction	Limiter les risques de pollutions	Gestion de la maintenance* (opérations sécurisées de vidange; kits anti-pollution)	Inclus dans le coût de l'exploitation	Durant le chantier	Exploitant	

MILIEU PHYSIQUE									
Thématique	Impact concerné	Intitulé de la mesure* (* mesure réglementaire)	Code	Type de mesure	Objectif(s)	Description	Coût	Phase de mise en œuvre	Responsable/Suivi
Eaux	Pollutions des eaux	Mise en place d'aménagement de gestion des eaux de chantier	MPR11	Réduction	Réduire le risque de pollution lié aux eaux de ruissellement/de pompage	Si nécessaire, des mesures pourront être mises en oeuvre sur le site du projet : systèmes de collecte (fossés/drains), de décantation et de filtration (ex : filtre à paille) auprès des zones de travaux les plus sensibles (zones découvertes), multiplication et localisation adéquate des points de rejets des eaux captées, dispositifs anti-érosifs sur les zones de pentes.	Inclus dans le coût du chantier	En amont du projet	Maître d'œuvre du chantier
		Réalisation d'une étude géotechnique en amont des travaux*	MPR12	Réduction	Identifier d'éventuelles sensibilités hydrologiques	En réalisant des sondages géologiques, la présence éventuelle de nappes libres affleurantes sera vérifiée et, si besoin, des mesures spécifiques de construction définies.	Inclus dans le coût du chantier	En amont du projet	Maître d'œuvre du chantier
		Cf. mesures pollutions des sols	MPR6/R8/R9	Réduction	Limiter les risques de pollutions	/	Inclus dans le coût du chantier/exploitation	Durant le chantier/exploitation	Maître d'œuvre du chantier
		Implantation des éoliennes à distance des secteurs sensibles à la pollution (cours d'eau/plans d'eau)	MPR16	Réduction	Limiter les risques de pollutions	Le choix d'implantation retenu qui positionne les éoliennes en retrait vis-à-vis des secteurs les plus sensibles (cours d'eau et plans d'eau) permet, de fait, de réduire cet effet négatif.	Inclus dans le coût du chantier	En amont du projet	Equipe développement projet
	Dégradation des cours d'eau	Implantation des éoliennes en retrait du réseau hydrographique	MPE1	Evitement	Eviter les impacts sur le réseau hydrographique et les plans d'eau	L'ensemble des éoliennes a été positionné en retrait du réseau hydrographique et des plans d'eau identifiés sur le site. La machine la plus proche est l'éolienne E4 qui se trouve à plus de 80 m du ruisseau de la Mare aux Canes.	/	En amont du projet	Equipe développement projet
		Utilisation et préservation de l'ouvrage de franchissement de ruisseau existant	MPE2	Evitement	Eviter les impacts sur le ruisseau de la Mare aux Canes	Si le pont permettant l'écoulement du ruisseau de la Mare aux Canes s'avère suffisant pour permettre le passage des convois de transport des composants d'éolienne, les travaux de renforcement du chemin rural veilleront à ne pas endommager l'ouvrage en question qui devra être préservé en l'état. Par ailleurs, dans le cas d'une dégradation involontaire ou nécessaire pour les travaux liés au renforcement du chemin rural, cet ouvrage fera l'objet d'une restauration ou d'un remplacement.	Inclus dans le coût du chantier	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
		Mise en place d'un ouvrage adapté pour traverser le ruisseau de la Mare aux Canes	MPR13	Réduction	Limiter les impacts sur le ruisseau de la Mare aux Canes	Si le pont du ruisseau de la Mare aux Canes ne s'avère pas suffisamment robuste pour supporter le passage des convois de transport, d'autres solutions techniques seront envisagées (renfort structurel du pont, étayage, remplacement de l'ouvrage, etc.).	Inclus dans le coût du chantier	Durant le chantier/ en amont du projet	Maître d'œuvre du chantier / porteur de projet
		Mise en place d'un ouvrage adapté pour traverser le cours d'eau au nord-est assortie à un dossier de déclaration "loi sur l'eau"	MPR14	Réduction	Limiter modification du lit de l'écoulement indéterminé	La création du chemin d'accès à l'éolienne E1 sera assortie à la mise en place d'un aménagement de type buse au droit du passage de l'écoulement qu'il traverse. Cet ouvrage fait l'objet d'un dossier de déclaration « loi sur l'eau » au titre de la rubrique 3.1.2.0 (2°) (dérivation d'un cours d'eau sur une longueur inférieure à 100 m) de la nomenclature des opérations soumises à autorisation (A) ou à déclaration (D) et en application des articles L214-1 à 214-3 du code de l'environnement. L'installation de l'ouvrage de franchissement du cours d'eau veillera à respecter l'arrêté du 28 novembre 2007 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement et relevant de la rubrique 3.1.2.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement	Inclus dans le coût du chantier	Durant le chantier/ en amont du projet	Maître d'œuvre du chantier / porteur de projet
		Opération de fonçage ou de forage pour le passage de raccordement sous le réseau hydrographique	MPE3	Evitement	Limiter modification du lit des cours d'eau	La technique de passage des câbles (fonçage/forage dirigé/autres) sera déterminée précisément en fonction de la nature du sol sous le ruisseau ainsi que la période de réalisation (présence d'un écoulement ou non). Sa mise en oeuvre n'altérera ni la morphologie du cours d'eau ni l'écoulement de ses eaux.	Inclus dans le coût du chantier	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier

MILIEU PHYSIQUE									
Thématique	Impact concerné	Intitulé de la mesure* (* mesure réglementaire)	Code	Type de mesure	Objectif(s)	Description	Coût	Phase de mise en œuvre	Responsable/Suivi
Eaux	Destruction des zones humides	Evitement maximal des zones humides	MPE4	Evitement	Eviter la destruction de zones humides	Une mesure d'évitement en phase de conception du projet a été prise en créant un chemin d'accès entre les éoliennes du nord et du sud évitant la parcelle en zone humide.	/	En amont du projet	Equipe développement projet
		Réduction de l'impact de la plateforme de l'éolienne E4 sur les zones humides	MPR15	Réduction	limiter l'impact sur les zones humides	La plateforme de l'éolienne E4 a été réorientée selon un axe sud-est/nord-ouest, permettant une dégradation moins importante de la zone humide : 106 m ² contre 985 m ² initialement.	/	En amont du projet	Equipe développement projet
		Préservation de la zone humide proche de l'accès à l'éolienne E2	MPE5	Evitement	Eviter la destruction de zones humides	Un périmètre de protection sera mis en place préalablement aux travaux de construction afin de pallier tout risque de destruction involontaire de zone humide identifiée à proximité de l'accès à l'éolienne E2.	500 €	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
		Restauration de zone humide et création de mares et de milieux ouverts	MPC1	Compensation	Compenser la destruction de 432 m ² de zones humides	Restaurer 1500 m ² à l'endroit d'une ancienne prairie humide en créant des mares et des milieux ouverts.	18 740 €	Durant l'exploitation	Exploitant (missionne un expert écologue)
		Restauration des berges d'une mare	MPC2	Compensation		Restaurer 500 m ² de berges d'une mare existante afin d'en améliorer les fonctionnalités pour les amphibiens.		Durant l'exploitation	Exploitant (missionne un expert écologue)
		Suivi des habitats humides	MPS1	Suivi	Suivi des zones humides à proximité des éoliennes pour s'assurer de leur état de conservation	Suivi des zones humides à proximité des éoliennes avec un inventaire de la flore et une analyse pédologique. Ces suivis seront réalisés en année n (l'année de la réalisation de la mesure) puis en n+1, n+3, n+5, n+10 et n+20.	6 000 €	Durant l'exploitation	Exploitant (missionne un expert écologue)
		Suivi de la mesure compensatoire pour les zones humides	MPS2	Suivi	S'assurer de la bonne mise en place de la mesure compensatoire	Analyser les fonctionnalités des zones restaurées, selon la même méthodologie que celle employée lors de l'étude d'impact, afin de démontrer le gain écologique sur le long terme.	12 500 €	Durant l'exploitation	Exploitant (missionne un expert écologue)
	Perturbation des écoulements	Optimisation des surfaces aménagées	MPR3	Réduction	limiter l'imperméabilisation des sols	Le choix d'implantation a cherché à limiter tant que possible les surfaces à aménager.	/	En amont du projet	Equipe développement projet
		Utilisation de matériaux drainants pour les aménagements surfaciques	MPR17	Réduction	limiter l'imperméabilisation des sols	L'imperméabilisation des surfaces aménagées (hormis les fondations) sera limitée par l'utilisation de matériaux drainants.	/	En amont du projet	Maître d'œuvre du chantier
		Préservation des aménagements de gestion des eaux pluviales	MPR18	Réduction	limiter le ruissellement	Les aménagements de gestion des eaux pluviales déjà présents sur le site (fossés, busages...) seront maintenus voire complétés si nécessaire. Les cheminements créés épouseront tant que possible le profil naturel du site et, en cas de forte pente, ces derniers pourront être équipés de rigoles coupe-eau.	/	En amont du projet	Maître d'œuvre du chantier
Risques naturels	Accident suite à l'incompatibilité du parc avec un risque naturel identifié	Réalisation d'une étude géotechnique en amont des travaux*	MPR12	Réduction	Identifier d'éventuelles sensibilités aux risques naturels	Prise en compte des risques d'inondation par remontée de nappe et de retrait-gonflement des argiles via la réalisation d'une étude géotechnique	Inclus dans le coût du chantier	En amont du projet	Maître d'œuvre du chantier
		Implantation des éoliennes hors des secteurs les plus sensibles aux risques de retrait-gonflement des argiles	MPE6 MPE7 MPE8	Evitement	Eviter les secteurs avec des cavités souterraines des aléas importants ou des secteurs forestiers sensibles au risque incendie	Aucune éolienne n'a été positionnée au sein des secteurs les plus sensibles au risque de retrait-gonflement des argiles. Aucun des aménagements du projet n'est positionné à proximité d'une cavité souterraine associée à un ouvrage civile. Les éoliennes et leurs aménagements ne sont pas positionnés au sein ou à proximité de secteurs boisés.	/	En amont du projet	Equipe développement projet
		Implantation des composantes du projet à distance des risques de mouvement de terrain							
		Implantation des éoliennes à distance des secteurs à risque incendie							
		Choix d'une technologie adaptée aux conditions de vent extrêmes*	MPR19 MPR20	Réduction	limiter tout risque d'accident	/	/	En amont du projet	Equipe développement projet
		Construction respectant les normes parasismiques*							
Technologie munie de dispositif anti-foudre*	MPR21 MPR22	Réduction	limiter tout risque d'accident	/	/	En amont du projet	Equipe développement projet		
Technologie munie des équipements nécessaires de lutte contre les incendies*									

Milieu Naturel

MILIEU NATUREL							
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Type de mesure	Objectif(s)	Description	Coût	Phase de mise en oeuvre	Responsable/Suivi
MNE1	Suppression de la partie nord de la zone d'étude	Evitement	Préserver la fonctionnalité du site en évitant toute la partie nord de la zone d'étude	Evitement de toute la partie nord de la zone d'étude, réduisant cette dernière à la zone sud	Intégré dès la conception du projet	En amont du projet	Equipe développement projet
MNE2	Evitement des boisements du site	Evitement	Ecarter l'implantation d'éoliennes du Bois des Boules, secteur à sensibilité forte pour l'avifaune et les chiroptères	Eloignement des éoliennes du Bois des Boules	Intégré dès la conception du projet	En amont du projet	Equipe développement projet
MNE4	MNE4-1 Evitement de la zone est de la ZIP	Evitement	Préserver les secteurs sensibles identifiés à l'est de la ZIP	Implantation d'éoliennes évitée dans le secteur est de la ZIP	Intégré dès la conception du projet	En amont du projet	Equipe développement projet
	MNE4-2 Recul des éoliennes des zones sensibles	Evitement	Minimiser l'impact du projet sur les zones sensibles	Eloigner les éoliennes des axes de déplacement locaux	Intégré dès la conception du projet	En amont du projet	Equipe développement projet
MNE5	Evitement des arbres à Grands Capricornes	Evitement	Protéger les arbres et haies à forte qualité écologique	Définition d'une variante d'accès moins impactante pour la faune et la flore, création d'un chemin en parallèle d'un chemin existant pour un évitement total des arbres à Grand Capricorne et des haies d'intérêt	Intégré dès la conception du projet	En amont du projet	Equipe développement projet
MNE6	Evitement maximal des zones humides	Evitement	Eviter au maximum les zones humides	Création d'un chemin d'accès alternatif entre les deux bouquets d'éoliennes	Intégré dès la conception du projet	En amont du projet	Equipe développement projet
MNE7	Choix du gabarit des éoliennes au regard des enjeux sur la faune volante	Evitement	Eviter le passage des pales dans les hauteurs de vol de la faune volante et réduire au maximum le risque de collision	Limitation du gabarit des machines : distance minimale entre la base de la pale et le sol de 45 mètres	Intégré dès la conception du projet	En amont du projet	Equipe développement projet
MNE8	Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux et les chiroptères	Evitement	Eviter le dérangement de l'avifaune et des chiroptères en période sensible	Réalisation des travaux de construction les plus impactants en dehors de la période du 1 ^{er} avril au 31 juillet. Passage d'un écologue sur site pour valider la présence ou l'absence de nicheurs protégés et patrimoniaux si les travaux devaient débuter durant cette période	Intégré au coût des travaux	En amont et Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
MNE9	MNE9-1 Evitement des impacts en phase chantier par un écologue – Suivi naturaliste	Evitement	Evaluer les impacts sur la faune et la flore lors de la phase chantier, réaliser un suivi naturaliste et travailler avec l'équipe du chantier afin d'éviter ces impacts	Programmation de 6 visites durant la phase travaux par un écologue, réalisation d'un suivi naturaliste, travail avec l'équipe du chantier pour l'informer des risques (écrasement, dérangement, etc.), réunions de chantier organisées en début et fin de chantier, et visites inopinées.	5 000 €	Durant le chantier	Suivi naturaliste
	MNE9-2 Evitement des impacts en phase chantier par un écologue – Balisage des éléments sensibles et délimitation des secteurs de travaux	Evitement	Eviter les éléments sensibles identifiés par l'équipe travaux en restreignant les déplacements des engins et le stockage des matériaux au niveau des axes clairement identifiés	Balisage des éléments sensibles (arbres, haies, gîtes, zones humides) et délimitation explicite de la zone de travaux et d'accès aux zones de chantier			
MNE10	Mise en place d'une coordination environnementale	Evitement	Eviter tous les risques de dégradation des milieux naturels	Elaboration d'un PGRE (Plan Général de respect de l'Environnement), choix d'une AMO pour le suivi du chantier et des travaux de restauration, intégration des clauses environnementales dans les marchés de travaux, création d'un registre environnement en phase	15 000 €	En amont et durant le chantier	Responsable SME

				chantier, réalisation de visites préalables et harmonisation du PRE (Plan de Respect de l'Environnement), gestion du registre environnement en phase chantier, et réalisation du bilan du chantier			
MNE11	Utilisation d'éclairage automatique au niveau des éoliennes	Evitement	Eviter le risque de collision pour les chiroptères sous les éoliennes	Installation d'éclairages automatiques par capteurs de mouvements à l'entrée des éoliennes, adaptés de manière à ne pas être déclenchés par des animaux en vol mais uniquement par détection de mouvements au sol	Intégré lors de la conception des éoliennes	Durant l'exploitation	Maître d'ouvrage
MNE12	Préservation de la zone humide proche de l'accès à l'éolienne E2	Evitement	Pallier tout risque de destruction involontaire de zone humide, notamment par les engins de chantier	Piquetage rapproché permettant de signaler la zone humide identifiée proche de l'accès à l'éolienne E2 et d'en interdire l'accès	500 €	Durant le chantier	Responsable SME
MNE13	Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes	Evitement	Eviter l'écrasement ou le recouvrement des amphibiens et plus largement de la faune terrestre, prévenir les chutes éventuelles d'amphibiens en transit dans les trous de fondations	Mise en place d'un filet de barrage autour des fouilles des éoliennes avec un maillage ne permettant pas l'accès aux fouilles aux différentes espèces d'amphibiens	1 600 €	Durant le chantier	Responsable SME
MNR1	Réduction de l'impact de la plateforme de l'éolienne E4 sur les zones humides	Réduction	Réduction de la surface de zone humide impactée par la plateformes de l'éolienne E4	Réorientation de la plateforme de E4 selon un axe sud-est/nord-ouest	Intégré au coût de l'étude	En amont du projet	Equipe développement projet
MNR2	Bridages des éoliennes	Réduction	Réduire le risque d'impact sur les populations d'oiseaux et de chiroptères en adaptant le fonctionnement des éoliennes à l'activité de ces espèces	Mise en place d'un bridage des éoliennes sur une période de bridage et des heures de bridage couvrant 100 % des contacts d'activité des chiroptères	Intégré aux coûts de fonctionnement	Durant l'exploitation	Maître d'ouvrage
MNR3	Installation d'un système de mesure des précipitations	Réduction	Affiner le bridage pour les chiroptères en cas de corrélation forte relevée entre leur activité et les précipitations	Installation d'un dispositif de mesure des précipitations sur une éolienne (détecteur de précipitation), relevé des activités des chiroptères lors de la 1 ^{ère} année de fonctionnement, et affinage des paramètres du bridage en fonction des résultats	2 000 €	Durant l'exploitation	Responsable SME/ Suivi naturaliste
MNR4	Réduction des impacts sur les zones humides	Réduction	Limiter l'effet drainant de la fondation de l'éolienne	Utilisation de matériaux imperméables	Inclus dans les coûts de construction	Durant le chantier	Maître d'œuvre
MNR5	Réduction des impacts sur les cours d'eau	Réduction	Limiter les impacts sur les cours d'eau et le réseau hydrographique en aval, et éviter la période de reproduction des amphibiens	Mise en place d'un busage, au niveau de la traversée d'un cours d'eau par le chemin d'accès entre E1 et E2, en période d'étiage ; disposition d'un filtre en botte de paille en aval des travaux sur le cours d'eau ; busage légèrement enterré évitant le risque de rupture de la continuité écologique et le substrat initialement décaissé sera remis à l'intérieur de la buse	Inclus dans les coûts de construction	Durant le chantier	Maître d'œuvre / Responsable SME
MNC1	Restauration de 2000 m ² de zones humides	Compensation	Restaurer 1 500 m ² de zones humides et créer des mares et des milieux ouverts, et restaurer 500 m ² de berges d'une mare existante afin d'en améliorer les fonctionnalités	Restauration de 1 500 m ² à l'endroit d'une ancienne prairie humide sur le même bassin versant en créant des mares et des milieux ouverts, et restauration de 500 m ² de berges d'une mare existante sur le même bassin versant	18 740 €	Durant le chantier et l'exploitation	Maître d'ouvrage/Suivi naturaliste
MNC2	Plantation de 1700 ml de haies et densification de 950 ml de haies existantes	Compensation	Compenser l'impact du projet sur les haies en replantant 1 700 ml de haies et en densifiant 950 ml de haies existantes	Plantation de 1 700 ml de nouvelles haies sur la bassin versant, à une distance supérieure à 200 mètres des éoliennes, et densification et amélioration de haies existantes	30 642 €	Durant le chantier et l'exploitation	Maître d'ouvrage / exploitant agricole
MNS1	Suivi des habitats	Suivi	Réaliser le suivi des habitats	Suivi des zones humides à proximité des éoliennes avec inventaire de la flore et une analyse pédologique	6 000 €	Durant l'exploitation	Maître d'ouvrage/Expert indépendant

MNS2	Suivi d'activité de l'avifaune	Suivi	Réaliser le suivi de l'activité de l'avifaune, comparer les données avant et après implantation du parc	Suivi de l'activité de l'avifaune réalisé au niveau de l'aire rapprochée selon le protocole employé lors de l'étude d'impact	12 000 €	Durant l'exploitation	Maître d'ouvrage/Expert indépendant
MNS3	Suivi environnemental des parcs éoliens terrestres	Suivi	Réaliser les suivis d'activité des chiroptères et de mortalité des oiseaux et des chiroptères	Suivis d'activité des chiroptères et de mortalité des oiseaux et des chiroptères réalisés conformément au protocole en vigueur ; renforcement du protocole et réalisation des semaines 15 à 45 afin de couvrir les périodes de migrations	20 000 €	Durant l'exploitation	Maître d'ouvrage/Expert indépendant
MNS4	Suivi des populations locales de chauves-souris	Suivi	Réaliser le suivi des populations locales de chauves-souris, comparer l'état des populations locales avant et après l'implantation du parc	Recueil des données des associations locales sur 3 années dans un rayon de 5 km et recherche de gîtes dans un rayon de 2 km simultané	7 500 €	Durant l'exploitation	Maître d'ouvrage/Expert indépendant
MNS5	Suivis des mesures compensatoires	Suivi	S'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures compensatoires de plantation de haies et de restauration de zones humides	Vérification que les haies ont bien été plantées, densifiées, et qu'elles présentent un bon état de conservation ; analyse des fonctionnalités des zones humides restaurées afin de démontrer le gain écologique sur le long terme	12 500 €	Durant l'exploitation	Maître d'ouvrage/Expert indépendant

Milieu Humain

MILIEU HUMAIN									
Thématique	Impact concerné	Intitulé de la mesure* (* mesure réglementaire)	Code	Type de mesure	Objectif(s)	Description	Coût	Phase de mise en œuvre	Responsable/Suivi
Activités locales	Perte de surface cultivable et perturbation de l'activité agricole	Optimisation des surfaces immobilisées pour le projet	MHR1	Réduction	Limiter la perte de surface cultivable	La conception du projet de parc éolien a cherché à optimiser les surfaces à immobiliser (Cf. mesure MP-R2) tant en phase travaux qu'en phase exploitation, l'objectif étant notamment de réduire l'emprise sur les espaces cultivés et l'activité agricole.	/	En amont du projet	Equipe développement projet
		Concertation avec les exploitants agricoles	MHR2	Réduction	Réduire la perturbation des activités agricoles	La concertation avec les exploitants agricoles concernés par les aménagements du parc éolien a permis d'identifier les équipements à prendre en compte (système d'irrigation, clôtures...) et de positionner de manière optimisée les chemins d'accès et plateformes afin de réduire la gêne lors des travaux agricoles. Il a notamment été décidé de réorienter la plateforme de l'éolienne E2 afin que cet aménagement annexe n'interfère pas avec les ouvrages ou pratiques agricoles	/	En amont du projet	Equipe développement projet
		Dédommagement économique des exploitants	MHC1	Compensation	Indemnités en compensation de la perte de surface cultivable durant la phase d'exploitation Indemnités pour les dégâts éventuels sur les cultures	/	/	Durant le chantier Durant l'exploitation	Exploitant
	Interruption de la continuité d'un itinéraire classé au PDIPR	Maintien de la continuité des itinéraires de randonnée	MHE1	Evitement	Maintenir la continuité de l'itinéraire de randonnée classé au PDIPR	Afin d'éviter toute rupture de la continuité de l'itinéraire de randonnée lors de la réalisation des travaux, un itinéraire de substitution sera mis en place durant la durée du chantier.	/	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
		Maintien de la capacité de l'itinéraire de randonnée de manière à permettre la pratique de la randonnée durant l'exploitation du parc éolien	MHR3	Réduction	Conserver un chemin de randonnée praticable après la phase de chantier	/	/	A la fin du chantier	Maître d'œuvre du chantier
Contraintes techniques et servitudes	Dégradation de la voirie existante	Etat des lieux avant travaux et remise en état de la voirie si nécessaire	MHR4	Réduction	Limiter le risque de détérioration de la voirie locale	/	/	En amont du projet	Equipe développement projet
	Perturbation du Domaine Public Routier Départemental	Choix d'implantation hors des servitudes identifiées sur le réseau de voirie	MHE2	Evitement	Respecter les distances d'éloignement par rapport à la voirie départementale	Le choix d'implantation a positionné l'ensemble des éoliennes hors du périmètre d'éloignement de 175m défini de part et d'autre de la route départementale D143	/	En amont du projet	Equipe développement projet
	Dégradation des réseaux électriques (aériens et enterrés) locaux	Respect des consignes de sécurité encadrant les travaux et le transport des éoliennes et étude des accès	MHE3	Evitement	Eviter tout risque de détérioration des lignes électriques identifiées dans le secteur	Les consignes de sécurité encadrant les travaux assureront la sécurité des opérations de transports des éoliennes et la pérennité des infrastructures existantes. L'étude de faisabilité des accès garantira un passage des convois en respectant les distances minimales au réseau électrique.	/	En amont du projet	Equipe développement projet
	Perturbation de la navigation aérienne et du fonctionnement des radars	Choix de positionnement et de gabarit des éoliennes permettant de respecter les servitudes aéronautiques ou radar	MHE4	Evitement	Eviter de perturber la navigation aérienne et le fonctionnement des radars	Aucune éolienne n'a été positionnée au sein du faisceau de la gendarmerie et le choix de gabarit permet d'implanter des machines dont la hauteur en bout de pale n'excède pas le plafond altimétrique de 370 m fixé par les périmètres des procédures IFR de l'aérodrome de Cholet-le-Pontreau et de l'aérodrome de La Roche-sur-Yon – Les Ajoncs.	/	En amont du projet	Equipe développement projet
	Perturbation des liaisons hertziennes	Respect des contraintes techniques concernant les transmissions hertziennes	MHE5	Evitement	Eviter de perturber les liaisons constituées par les faisceaux hertziens	Le choix d'implantation a positionné l'ensemble des éoliennes hors de la distance d'exclusion de 68 m définie empiriquement de part et d'autre du faisceau hertzien de Bouygues Télécom.	/	En amont du projet	Equipe développement projet
	Perturbation de la réception télévisuelle après construction des éoliennes	Maintien de la qualité de réception télévisuel*	MHC2	Compensation	Corriger les éventuelles perturbations télévisuelles induites par le parc	La procédure suivante sera mise en place : - Collecte des réclamations en Mairie ; - Transfert des réclamations à l'exploitant ; - Analyse des réclamations et envoi d'un spécialiste pour mise en place de solution de restauration de la réception télévisuelle.	Non chiffrable	Durant l'exploitation	Exploitant

MILIEU HUMAIN									
Thématique	Impact concerné	Intitulé de la mesure* (* mesure réglementaire)	Code	Type de mesure	Objectif(s)	Description	Coût	Phase de mise en œuvre	Responsable/Suivi
Nuisances sonores	Nuisances sonores en phase chantier : bruit des engins, etc.	Utilisation de véhicules conformes à la réglementation en vigueur	MHR5	Réduction	Limiter le dérangement lors de la phase de chantier	/	/	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
		Durée et horaires de chantier encadrés et limités*	MHR6	Réduction	Limiter le dérangement lors de la phase de chantier	/	/	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
	Émergences sonores du parc éolien engendrant des nuisances pour le voisinage	Utilisation de serrations	MHR7	Réduction	Limiter les émissions sonores du parc éolien	Le choix des modèles d'éoliennes retenus a privilégié ceux équipés de serrations, dispositifs permettant de réduire le bruit des pales	/	En amont du projet	Équipe développement projet
		Plan de fonctionnement optimisé du parc éolien*	MHR8	Réduction	Respecter les émergences sonores réglementaires	Un plan de fonctionnement optimisé ou plan de bridage sera mis en place en période nocturne pour une vitesse de vent à 10 m de 5m/s. Ce plan de fonctionnement optimisé a pour objectif de maîtriser ce risque de dépassement des seuils réglementaires et de ne pas dépasser le niveau d'émergence acceptable	Perte de productible	Durant l'exploitation	Exploitant
		Respect de la réglementation acoustique	MHR9	Réduction	Choix de technologie définitive respectant la réglementation acoustique	Dans le cas où de futures analyses économiques aboutiraient au choix d'un modèle ou d'un fabricant d'éoliennes différent (dans le gabarit défini pour le projet), le porteur de projet s'engage dans tous les cas à respecter la réglementation acoustique en vigueur et à fournir toute actualisation de l'étude l'attestant	/	Durant l'exploitation	Exploitant
		Adaptation du plan de fonctionnement optimisé	MHC3	Accompagnement	Adaptation du plan de fonctionnement optimisé en cas de nuisances identifiées	Si des dérangements ou plaintes sont notés après la campagne de mesures de réception acoustique, le porteur de projet s'engage à faire les meilleurs efforts afin d'adapter le plan de fonctionnement. Certains critères de réduction supplémentaires peuvent être envisagés, comme un plafonnement de la contribution des éoliennes à 32 dB(A) quand des émergences trop importantes sont constatées, même avec un bruit ambiant mesuré inférieur à 35 dB(A).	/	Durant l'exploitation	Exploitant
		Suivi acoustique du parc	MHS1	Suivi	Valider les résultats des études préalables et de s'assurer du bon respect des seuils réglementaires	Une campagne de mesurages acoustiques sera réalisée lors de la première année de fonctionnement du parc éolien afin d'avaliser cette étude prévisionnelle et, le cas échéant, de procéder à toute modification de fonctionnement des éoliennes permettant d'assurer le respect de la réglementation en vigueur.	10 000 €	Durant l'exploitation	Exploitant (mission un expert acoustique)
Autres nuisances	Nuisances lumineuses induites par le clignotement des feux de signalement des éoliennes	Adaptation de la signalisation lumineuse suivant l'arrêté du 28 avril 2018	MHR10	Réduction	Réduire les nuisances lumineuses	Synchronisation des éoliennes sur le temps coordonné universel et éclairage de nuit atténué pour les éoliennes E2 et E3	/	Durant de l'exploitation	Exploitant
	Émissions de poussières par le passage des engins et travaux de construction	Balisage des zones de chantier et accès et arrosage des pistes	MHR11	Réduction	Réduire les émissions de poussière	/	/	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
	Accumulation de déchets de chantier : déblais, déchets verts, ordures ménagères, etc.	Gestion adaptée des déchets de chantier*	MHR12	Réduction	Limiter tout risque de pollution par les déchets	/	/	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier
	Accumulation de déchets de maintenance : huiles et liquides divers, emballages, etc.	Gestion adaptée des déchets d'exploitation*	MHR13	Réduction	Limiter tout risque de pollution par les déchets	/	/	Durant de l'exploitation	Exploitant
	Accumulation de déchets de démolition : pales, composants électroniques, etc.	Gestion adaptée des déchets de démantèlement*	MHR14	Réduction	Limiter tout risque de pollution par les déchets	/	/	Lors du démantèlement	Exploitant
Patrimoine archéologique	Travaux pouvant engendrer la dégradation ou la destruction de vestiges archéologiques	Choix d'implantation évitant le patrimoine archéologique recensé dans le secteur	MHE6	Évitement	Éviter les risques de dégradation ou de destruction de vestiges archéologiques	Le schéma d'implantation choisi ne place aucune éolienne, ni aucun aménagement annexe au sein ou aux abords du patrimoine archéologique recensé sur l'aire d'étude immédiate	/	En amont du projet	Équipe développement projet
		Mise en place de mesures conservatoires en cas de découverte fortuite de patrimoine archéologique	MHR15	Réduction	Veiller à la préservation du patrimoine archéologique lors de la phase de chantier	/	/	Durant le chantier	Maître d'œuvre du chantier

Milieu Paysager et Patrimonial

MILIEU PAYSAGER ET PATRIMONIAL							
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Type de mesure	Objectif(s)	Description	Coût	Phase de mise en oeuvre	Responsable/Suivi
MPA1	Création d'un sentier thématique avec aménagements paysagers	Accompagnement	Sensibiliser les usagers du sentier sur les thèmes des énergies renouvelables, de l'éolien, des économies d'énergie, de la biodiversité, et du patrimoine paysager local ; permettre à travers les trois communes de créer un lien social sur le territoire	Création d'un sentier de randonnée thématique d'une longueur d'environ 22 km faisant le tour du site d'implantation du parc éolien des Trois Sentiers et passant par les trois communes. Plusieurs aménagements sont prévus : <ul style="list-style-type: none"> - Aires d'accueil et de pique-nique ; - Panneaux d'information planimètres ; - Panneaux d'information cubes et bornes ; - Observatoire de la biodiversité ; - Hôtels à insectes 	90 000 €	Durant le chantier et durant l'exploitation	Maître d'ouvrage
MPA2	Aménagement paysager des postes de livraison	Accompagnement	Assurer une meilleure intégration paysagère de postes de livraison	Habillage d'un bardage bois en pin autoclave classe 4 pose verticale des postes de livraison	10 000 €	Durant le chantier	Maître d'ouvrage
MPR1	Réduction de l'impact depuis l'habitat proche	Réduction	Réduire les impacts depuis les habitations proches avec la mise en place de plantations afin de réduire les vues en direction des éoliennes	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation d'une bourse aux arbres et aux arbustes permettant aux propriétaires des habitations les plus proches des éoliennes (moins de 1 km) qui le souhaitent de se fournir en végétaux - Plantation de haies à l'ouest et au nord du parc en mesure de compensation du volet écologique contribuant à diminuer les impacts en visibilité depuis les habitations proches, notamment au niveau des hameaux de la tuilerie, de l'Herculée et de la Touche 	15 000 €	Durant le chantier et durant l'exploitation	Maître d'ouvrage

La mesure principale définie avec les membres du comité de pilotage consistera à créer un sentier de randonnée thématique d’une longueur d’environ 22 km faisant le tour du site d’implantation du parc éolien des Trois sentiers et passant par les trois communes (La Chapelle Saint-Laurent, Neuvy-Bouin et Clessé). L’objectif de ce sentier sera de sensibiliser ses usagers sur les thèmes des énergies renouvelables, de l’éolien, des économies d’énergie, de la biodiversité, et du patrimoine paysager local. Il permettra à travers les trois communes de créer un lien social sur le territoire. Plusieurs aménagements sont prévus dans le cadre de la mise en œuvre de ce sentier, à savoir :

- des aires d’accueil et de pique-nique sur chacune des trois communes avec mise en place de vergers citoyens suivant la place disponible et création de places de stationnement pour accéder au sentier ;
- des panneaux d’information planimètres sur chacune des trois aires présentant des informations sur le parc éolien et le plan du sentier ;
- des panneaux d’information cubes et bornes d’informations sur les thèmes des énergies renouvelables, de l’éolien, des économies d’énergie, de la biodiversité, et du patrimoine paysager local ;
- un observatoire de la biodiversité à Clessé, en bordure du bois de la Gare, l’objectif étant de pouvoir observer la biodiversité, riche sur ce secteur, et de faire le lien avec la conception du projet qui a conduit à la suppression des deux éoliennes de Clessé ;
- des hôtels à insectes, etc.

Le sentier permettra de parcourir les paysages de la Gâtine de Parthenay et du Bocage Bressuirais. Il sera un vecteur de découverte des milieux naturels présents à proximité du parc des Trois Sentiers ainsi que de la biodiversité associée à ces milieux, tels que les étangs des Mothes et de l’olivette, ainsi que les bois des Mothes, des Boules, de la Gare et de Neuvy.

Il permettra également la mise en valeur du patrimoine local tel que la Basilique Notre-Dame de Pitié, le Pas-de-la-Vierge, la Croix de Jérusalem, le Moulin des Mothes, le Moulin du Petit Fay, le site classé des Chaos granitiques de Gâtine Poitevine et la Roche Branlante de la Garrelière, l’église et la vierge à Clessé, le château de la Fortunière et le château des Mothes.



L’aménagement paysager des postes de livraison consiste à habiller d’un bardage bois vertical les postes de livraison afin d’assurer une meilleure intégration paysagère des infrastructures.



Illustration de bardage bois

Enfin, la mesure de réduction de l’impact depuis les habitations proches consiste à organiser une bourse aux arbres et aux arbustes, permettant aux propriétaires des habitations les plus proches (moins de 1 km des éoliennes) de se fournir en végétaux afin de réduire les vues en direction des éoliennes du parc des Trois Sentiers. Il pourra s’agir de haies arborées, de bouquets d’arbres, de petits vergers, d’arbres de haut-jet, etc.

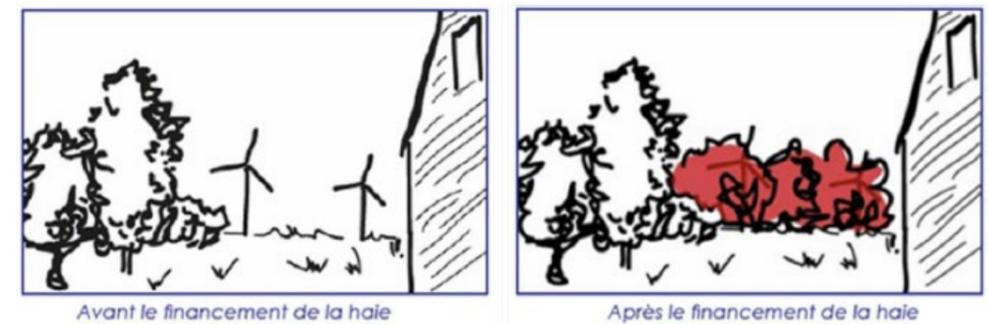


Illustration de la mise en place de végétaux en fond de jardin

Conclusion

Le projet du parc éolien des Trois Sentiers porté par la société Energie des Trois Sentiers se situe dans l'ouest du département des Deux-Sèvres, un territoire propice au développement éolien, dans la zone la plus ventée des Deux-Sèvres, comme en témoignent les parcs éoliens en exploitation à proximité. Ce projet s'inscrit pleinement dans les objectifs nationaux de développement de l'énergie éolienne définis dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie.

Réel projet de territoire porté par les communes de La Chapelle-Saint-Laurent, Clessé et Neuvy-Bouin depuis 2015, le projet éolien des Trois Sentiers est issu d'une longue concertation locale. Au-travers des différentes actions de communication autour du projet, les élus municipaux ont montré une réelle volonté mutuelle pour le développement des énergies renouvelables sur leur territoire. C'est avec la volonté d'intégrer au mieux le projet sans son environnement qu'un comité de pilotage a été mis en place regroupant des membres des trois communes et que la mesure d'accompagnement principale a été définie: un sentier de randonnée faisant une boucle d'une vingtaine de kilomètres passant par les trois communes du projet, parcourant le petit patrimoine local, le parc éolien inséré dans son environnement, découvrant la biodiversité locale, etc. Bien que les installations du parc éolien ne concernent que les communes de La Chapelle-Saint-Laurent et Neuvy-Bouin, les trois communes ont souhaité porter ce projet ensemble avec la commune de Clessé, le projet initial les concernant toutes les trois et la volonté de porter ce projet éolien étant mutuelle. C'est ainsi que le nom du projet des Trois Sentiers a été défini lors des réunions de comité de pilotage, faisant référence au projet éolien porté par les trois communes et au sentier parcourant les trois communes qui pourra être relié à chacun des trois bourgs.

Compatible avec les différentes contraintes et servitudes identifiées sur la zone d'étude immédiate, le projet a fait l'objet d'une étude des enjeux potentiels issus d'inventaires terrains réalisés par des écologues, paysagistes, géographes et acousticiens. Si l'environnement physique ne présente pas de contrainte particulière à l'implantation d'éoliennes, plusieurs enjeux écologiques, paysagers et humains ont été identifiés.

Le porteur de projet a tout au long du développement du projet éolien intégré les principes de la doctrine éviter, réduire et compenser. Afin d'aboutir au projet retenu, il s'est appuyé sur les diverses recommandations émises dans les expertises menées dans le cadre du projet. Le projet retenu tient compte de ces recommandations. Composé de quatre éoliennes disposées en deux groupes de deux éoliennes parallèles, il sera ainsi en accord avec l'environnement dans lequel il s'insère.

L'étude d'impact du projet éolien des Trois Sentiers s'est attachée à rendre compte de l'ensemble des études réalisées par la société wpd onshore France pour concevoir le projet, analyser ses impacts et proposer des mesures adaptées à ces derniers afin de réduire l'impact résiduel potentiel du projet éolien.

En premier lieu, la description du territoire à plusieurs échelles a couvert l'ensemble des domaines propres à influencer le projet.

L'étude des impacts s'est ensuite basée sur la mise en œuvre de méthodes appropriées à plusieurs échelles. Chaque domaine de l'environnement a été traité, soit par des analyses quantifiables, soit sur la base de connaissances et d'expériences acquises.

Les domaines de l'environnement et du paysage sont deux préoccupations essentielles du projet. Un paysagiste et des environnementalistes ayant une parfaite connaissance du territoire ont accompagné tout le processus de conception du projet dont ils assurent la recherche du moindre impact sur ces secteurs.

Par ailleurs, le projet éolien des Trois Sentiers respecte la réglementation acoustique en vigueur.

De plus, le territoire bénéficiera des retombées socio-économiques du projet, tant pendant la période des travaux que pour la durée d'exploitation du parc.

Le faible impact du parc éolien et la mise en œuvre des mesures associées s'accompagnera de bénéfices environnementaux au niveau local, notamment à travers des mesures d'accompagnement proposées en faveur du paysage et de la biodiversité, mais aussi en faveur de l'amélioration du cadre de vie des riverains, en forte collaboration avec les acteurs locaux du territoire.

Le projet éolien des Trois Sentiers, porté par la société Energie des Trois Sentiers et soutenu par les élus, répond à l'enjeu du développement des énergies renouvelables sur le territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés, en permettant la production de 48 000 000 kWh, soit la consommation électrique d'environ 17 770 foyers (hors chauffage et eau chaude).