



Energie Jouac

Projet éolien des Trois Moulins

COMMUNE DE JOUAC
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU HAUT LIMOUSIN EN MARCHE
DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-VIENNE (87)

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE

MAÎTRE D'OUVRAGE :

ÉNERGIE JOUAC

32-36 RUE BELLEVUE

92100 BOULOGNE BILLANCOURT

DÉCEMBRE 2019





FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET

Le projet éolien des Trois Moulins est composé de trois éoliennes d'une hauteur totale maximale en bout de pale de 180,3 mètres, et d'un poste de livraison électrique. L'ensemble des installations est localisé sur le territoire de la commune de Jouac, Communauté de Communes du Haut-Limousin en Marche dans le nord du département de la Haute-Vienne (87).

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 :

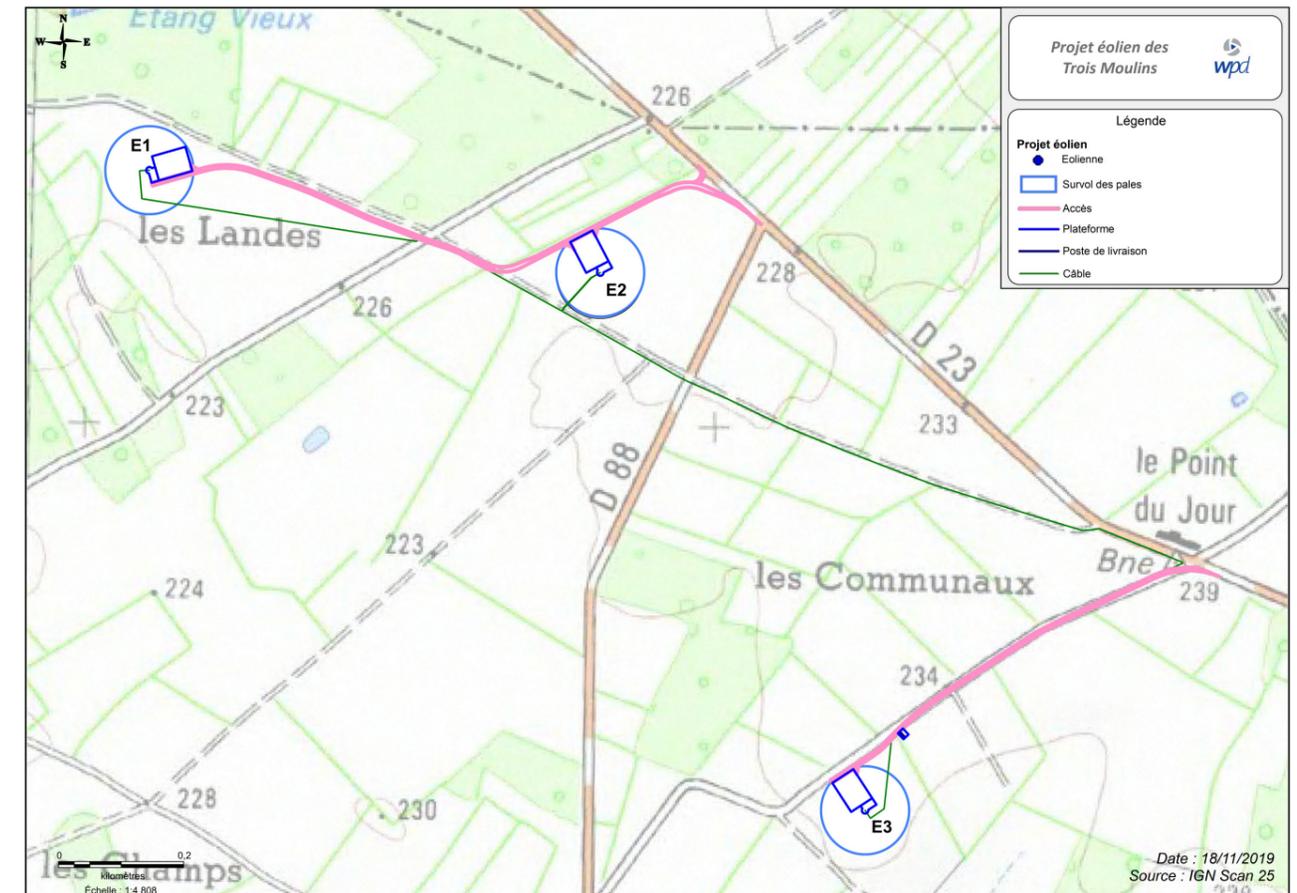
| Caractéristiques | Gabarit |
|--|-------------|
| Hauteur maximale de l'éolienne en bout de pale | 180,3 m |
| Diamètre maximal du rotor | 140 m |
| Hauteur de moyeu | 108 à 114 m |
| Puissance unitaire maximale | 4,2 MW |

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

Les coordonnées du centre de chacune des éoliennes et du poste 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 | 566 182 | 6 587 655 | 221 | 401 | N 46°16'38" | E 0°25'45" |
| E2 | 566 897 | 6 587 493 | 227 | 407 | N 46°16'22" | E 0°25'44" |
| E3 | 567 318 | 6 586 640 | 231 | 411 | N 46°16'11" | E 0°25'26" |
| PdL | 567 377 | 6 586 758 | 234 | 234 | N 46°16'42" | E 0°25'41" |

Coordonnées géographiques des éoliennes et du poste source (source : wpd onshore France)



Principaux éléments du projet (source : wpd onshore France)



Table des matières

| | | |
|--------------|---|----|
| I. | Présentation du demandeur | 6 |
| II. | Présentation du projet | 6 |
| 1. | Localisation | 6 |
| 2. | Description générale du projet | 6 |
| 3. | Historique et Concertation | 7 |
| 4. | Caractéristiques du projet | 8 |
| III. | Scénario de référence | 9 |
| 1. | Environnement physique de la zone d'étude | 10 |
| 2. | Environnement humain de la zone d'étude | 11 |
| 3. | Environnement paysager et patrimonial de la zone d'étude | 12 |
| 4. | Environnement naturel de la zone d'étude | 13 |
| IV. | Démarche du choix du projet | 14 |
| 1. | Choix du site | 14 |
| 2. | Comparaison des variantes | 14 |
| 3. | Synthèse de l'analyse des variantes | 17 |
| 4. | Stratégie d'accès | 17 |
| V. | Projet retenu | 18 |
| VI. | Effets du projet | 19 |
| 1. | Impacts sur le milieu physique | 19 |
| 2. | Impacts sur le milieu humain | 21 |
| 3. | Impacts sur la santé publique | 23 |
| 4. | Impact sur le paysage et le patrimoine | 24 |
| 5. | Impacts sur le milieu naturel | 25 |
| 6. | Impacts cumulés | 27 |
| VII. | Mesures d'évitement, de réduction et de compensation et de suivi | 28 |
| VIII. | Conclusion | 34 |

Table des illustrations

| | | |
|-------------|---|----|
| Figure 1 : | Organigramme de l'actionnariat d'Energie Jouac | 6 |
| Figure 2 : | Différents supports de communications relatifs aux permanences publiques de Juin 2019 | 7 |
| Figure 3 : | méthode d'évaluations des impacts (Source : ENCIS Environnement) | 9 |
| Figure 4 : | Plan du projet éolien des Trois Moulins | 18 |
| Figure 5 : | Localisation des parcelles humides de compensation | 30 |
| Figure 6 : | Localisation des plantations de haies bocagères | 30 |
| Figure 7 : | Tracé prévisionnel du chemin de randonnée et localisation prévisionnelle de l'aire de pique-nique | 32 |
| Figure 8 : | vue du carrefour du Point du Jour sans et avec enfouissement des réseaux aériens | 32 |
| Tableau 1 : | Principales étapes de développement du projet | 8 |
| Tableau 2 : | Localisation des installations | 8 |
| Tableau 3 : | Caractéristiques principales des éoliennes | 8 |
| Carte 1 : | Localisation du projet éolien des Trois Moulins | 6 |
| Carte 2 : | Localisation de la zone d'implantation potentielle | 14 |
| Carte 3 : | Variante 1 à 4 éoliennes | 14 |
| Carte 4 : | Variante 2 à 3 éoliennes | 14 |
| Carte 5 : | Variante 3 à 3 éoliennes | 14 |

I. Présentation du demandeur

Le projet éolien des Trois Moulins a été initié au cours de l'année 2013 par la société wpd onshore France. Il se situe sur le territoire de la commune de Jouac, sur la Communauté de Communes du Haut Limousin en Marche, au nord du département de la Haute-Vienne. wpd onshore France, créée en 2002, développe, construit et exploite des parcs éoliens. Actuellement trente 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 proximité, de réactivité et de disponibilité le projet éolien des Trois Moulins a été développé depuis l'agence de Limoges.

La société d'exploitation **Énergie Jouac** a été créée spécifiquement pour ce projet par le groupe wpd et est exclusivement dédiée au parc éolien des Trois Moulins de Jouac. 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.

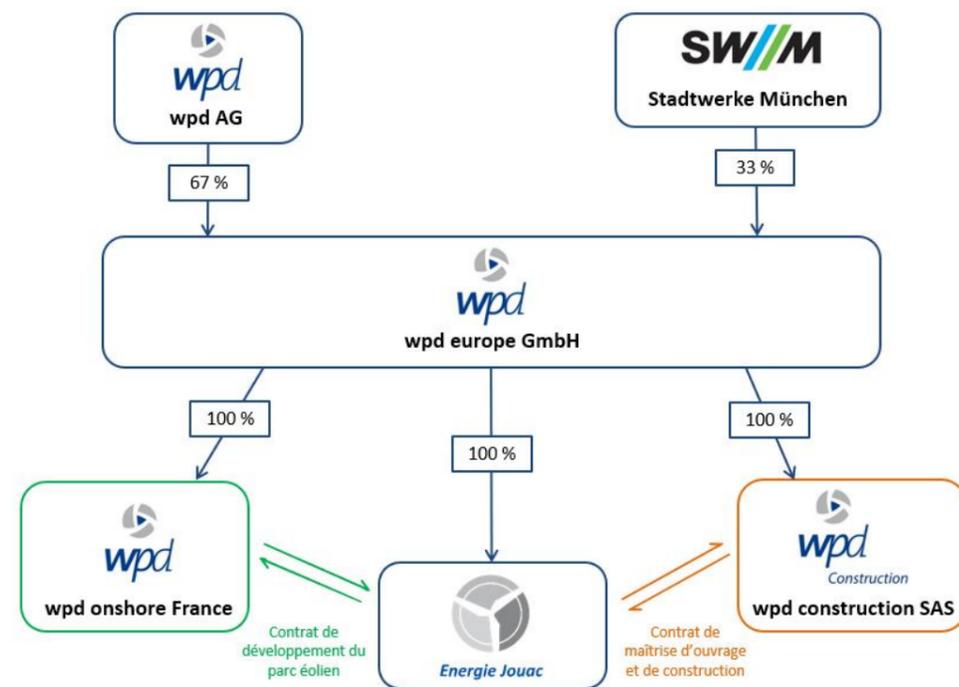
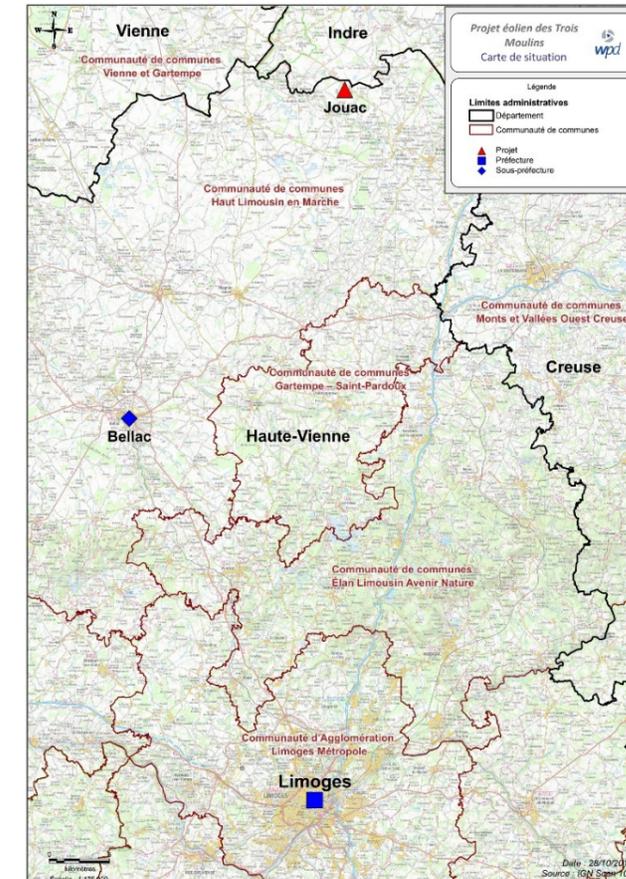


Figure 1 : Organigramme de l'actionariat d'Énergie Jouac

II. Présentation du projet

1. Localisation

Le projet éolien des Trois Moulins se situe dans la région Nouvelle-Aquitaine, dans le département de la Haute-Vienne. L'ensemble des installations est localisé sur le territoire de la commune de Jouac au sein de la Communauté de Communes du Haut Limousin en Marche, au nord du département de la Haute-Vienne (87), à environ trente-cinq kilomètres au nord-est de Bellac. Le projet éolien s'inscrit dans une dynamique de transition énergétique du territoire, marqué par son passé minier avec l'ancien site d'extraction d'Uranium, puisque la commune a également un projet de centrale photovoltaïque au sol.



Carte 1 : Localisation du projet éolien des Trois Moulins

2. Description générale du projet

Le projet éolien des Trois Moulins consiste en la construction de **trois éoliennes** d'une hauteur totale en bout de pale de 180,3 mètres maximum, et d'un **poste de livraison électrique**. L'ensemble est localisé sur la commune de Jouac (87). Ces trois éoliennes sont disposées en une courbe légère suivant l'axe de la vallée de la Benaize, au sud de la RD 23, au nord du bourg de la commune de Jouac.

La zone d'étude s'insère sur l'interfluve entre la vallée de la Benaize et le vallon du ruisseau de l'Étang de Puy Laurent, un affluent de l'Anglin. Le site s'inscrit sur un plateau peu accidenté, dont les altitudes s'échelonnent entre 214 et 236 mètres, qui se caractérise par la présence de nombreuses petites zones humides, mares, étangs, mégaphorbiaies, prairies caractérisées par une végétation hydrophile, etc. Les structures bocagères sont très bien conservées sur la zone d'implantation potentielle, créant des effets de cadrages et de cloisonnements visuels.

La zone d'étude s'inscrit au sein des zones favorables à l'éolien du Schéma Régional Eolien du Limousin approuvé en 2013 et annulé par la Cour Administrative d'Appel de Bordeaux en 2015. 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 la commune de Jouac.

La réglementation française n'autorise 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 640 mètres par rapport aux habitations.

3. Historique et Concertation

Jouac : une commune impliquée

Dès 2013 et l'identification de deux sites pouvant accueillir des éoliennes, une zone au nord et une zone au sud de la commune de Jouac, la société wpd onshore France s'est rapprochée des élus de la commune de Jouac. Le conseil municipal a alors décidé en 2014 d'engager une réflexion pour le développement d'un projet éolien sur son territoire. Dans un premier temps, le site au nord de la commune a été privilégié et, en décembre 2015, le conseil municipal de Jouac a délibéré en faveur de la poursuite du projet et du lancement des études relatives au projet éolien.

Par ailleurs, suite à l'abandon définitif du projet mené par la société Abowind sur la zone sud de Jouac, les communes de Jouac et de Saint-Martin-le-Mault ont souhaité, en 2018, étudier à nouveau le potentiel d'un second site par wpd onshore France.

Un **Comité de pilotage** regroupant élus municipaux, membres d'associations, riverains et représentants du porteur de projet a de plus été constitué en 2019. Au total, quatre réunions de comité de pilotage se sont tenues entre mars et juillet 2019. 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 de compensation et d'accompagnement à mettre en place.

De plus, tout au long de son développement, le projet a été présenté aux élus de la communauté de communes Brame Benaize puis du Haut-Limousin en Marche, au député Haute-Vienne, ainsi qu'aux sous-préfets de Bellac et de Rochechouart.

Le développement du projet

Au cours de son développement, le projet éolien des Trois Moulins a été présenté aux habitants, aux élus de la commune de Jouac, des communes limitrophes, de la communauté de communes du Haut-Limousin en Marche et à Madame la députée Haute-Vienne au cours de différentes réunions. Le projet a également été présenté par la société wpd onshore France à différents services de l'Etat dont la DDT en début d'année 2019 et au sous-préfet de Bellac en 2015 et 2016 puis au sous-préfet de Rochechouart en 2017.

L'étude écologique a été lancée au printemps 2016, puis a été suivie par le lancement des études acoustiques et paysagères en 2017. Certaines études se sont poursuivies jusqu'au printemps 2019 de manière à appréhender au mieux les enjeux du territoire, notamment sur le plan écologique.

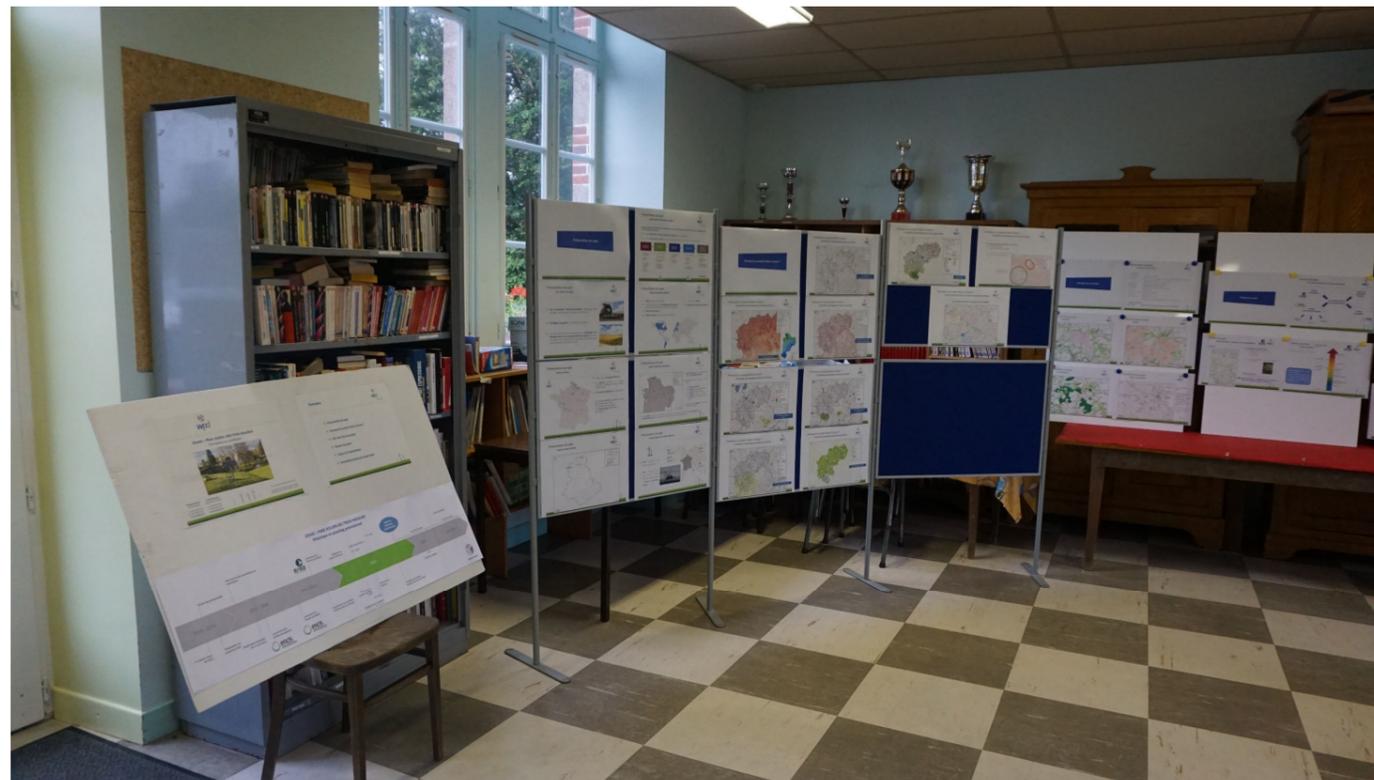
Permanences publiques et information de la population

wpd onshore France, en accord avec la commune de Jouac, a souhaité porter le projet éolien des Trois Moulins à la connaissance de la population. Ainsi, une lettre d'informations a été distribuée dans les boîtes aux lettres des habitants de Jouac au cours de son développement.

Par ailleurs, des actions d'information ont été organisées par l'intermédiaire de deux permanences publiques en juin 2019 à la salle des associations à Jouac. L'ensemble des foyers de la commune de Jouac a été invité par l'intermédiaire de la lettre d'informations.

Les permanences publiques se sont tenues les 5 et 15 juin 2019 à Jouac. Des panneaux détaillant le projet et des photomontages étaient affichés. Des représentants de la commune de Jouac et de la société wpd étaient également présents pour répondre aux diverses questions.

Figure 2 : Différents supports de communications relatifs aux permanences publiques de Juin 2019



Le tableau suivant présente les étapes principales du projet ainsi que les actions de concertation menées autour du projet éolien des Trois Moulins. Les échanges réguliers (rendez-vous, appels téléphoniques, courriers électroniques, etc.) avec la municipalité de Jouac et les propriétaires et exploitants concernés par le projet ne sont pas repris dans ce tableau.

Tableau 1 : Principales étapes de développement du projet

| Date | Evènement | |
|----------|---|---|
| 2013 | Juin | Identification du secteur par wpd onshore France |
| | Décembre | Premiers contacts avec les élus de Jouac |
| 2014 | Novembre | Présentation du projet sur la zone nord aux élus de Jouac |
| 2015 | Février | Rencontre avec les propriétaires et exploitants de la zone d'étude |
| | Avril | Présentation du projet au sous-préfet de Bellac |
| | Octobre | Présentation du projet au président de la communauté de communes Brame Benaize |
| | Décembre | Délibération favorable de la commune de Jouac en faveur de la poursuite du projet et du lancement des études |
| 2016 | Mars | Lancement de l'étude écologique par ENCIS Environnement |
| | Mai | Présentation du projet au sous-préfet de Bellac |
| 2017 | Mars | Lancement de l'étude acoustique par EREA INGENIERIE |
| | Avril | Présentation du projet au sous-préfet de Rochechouart |
| | Juillet | Lancement de l'étude paysagère et de l'étude d'impact par ENCIS Environnement |
| | Août | Présentation du projet au vice-président de la communauté de communes Haut Limousin en Marche |
| | Septembre | Présentation du projet à la députée Haute-Vienne |
| | | Campagne de photographies pour la réalisation des photomontages |
| Octobre | Présentation du projet aux élus de Saint-Martin-le-Mault | |
| | Etude acoustique : 1 ^{ère} campagne de mesures | |
| 2018 | Février | Etude acoustique : 2 ^{ème} campagne de mesures |
| | | Présentation des avancées du projet en conseil municipal |
| | Avril | Présentation des avancées du projet en conseil municipal |
| | | Délibération favorable de la commune en faveur de la poursuite du projet et de la signature d'une convention d'autorisation de survol, de passage de câbles et d'utilisation des voies communales et chemins ruraux |
| Novembre | Présentation du projet à la députée Haute-Vienne | |
| 2019 | Janvier – Février | Etude acoustique : 3 ^{ème} campagne de mesures |
| | Février | Présentation du projet aux représentants de la DDT du Dorat |
| | Février – Mars | Présentation du projet aux maires des communes de Bonneuil, Cromac, Lussac-les-Eglises, Saint-Léger-Magnazeix |
| | | Début des réunions du comité de pilotage |
| | Mai | Echanges avec la DREAL Indre concernant le contexte éolien |
| | Juin | Distribution d'une lettre d'informations à l'ensemble des foyers de Jouac |
| | | Permanences publiques organisées à la salle des associations à Jouac avec exposition en libre visite entre les deux permanences |
| | Juin – Août | Présentation du projet à l'inspecteur ICPE Haute-Vienne et échanges concernant le contexte éolien |
| | | Présentation du projet au maire de la commune de Beaulieu |
| | Juillet | Présentation du projet au vice-président de la communauté de communes Haut Limousin en Marche |
| | | Signature de promesses de mise à disposition et de constitution de servitudes en vue de la mise en œuvre de mesures compensatoires avec la commune de Jouac et avec des propriétaires privés |
| Novembre | Présentation du projet au maire de la commune de Chaillac | |

| | | |
|--|----------|--|
| | | Obtention d'une autorisation de voirie de la DDT Haute-Vienne relative aux aménagements le long des routes départementales |
| | Décembre | Dépôt de la Demande d'Autorisation Environnementale |

4. Caractéristiques du projet

Cette installation se compose de trois éoliennes et d'un poste de livraison :

Tableau 2 : Localisation des installations

| Eolienne / Poste de livraison | Lieu-dit | Commune | Références cadastrales |
|-------------------------------|---------------|---------|------------------------|
| E1 | Les Landes | Jouac | A 1180 |
| E2 | Les Landes | Jouac | A 583 |
| E3 | Les Communaux | Jouac | A 729 |
| PdL | Les Communaux | Jouac | A 780 |

E : éolienne, PdL : poste de livraison

Cette installation, comprenant 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 :

Tableau 3 : Caractéristiques principales des éoliennes

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Hauteur bout de pale maximale | 180,3 m |
| Diamètre de rotor maximal | 140 m |
| Hauteur de moyeu | 108 à 114 m |
| Puissance unitaire maximale | 4,2 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 le poste de livraison, celui-ci mesurera 2,6 mètres de hauteur, 9 mètres de longueur et 2,65 mètres de largeur. Il sera composé 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 au poste 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'au poste de livraison. Enedis (ou RtE dans certains cas) fait ensuite une proposition technique et financière au pétitionnaire, une fois l'autorisation environnementale obtenue. A ce stade de développement du projet, et en l'état actuel de nos investigations, il est difficile de savoir avec certitude les capacités disponibles sur le réseau au moment de la mise en construction. Le poste source le plus proche du projet des Trois Moulins est celui de Saint-Léger-Magnazeix situé à environ 6 kilomètres au sud du site, dans le département de la Haute-Vienne (87).

Le parc éolien des Trois Moulins permettra la production annuelle d'environ 32 millions de kilowattheures, soit la consommation d'électricité (hors chauffage et eau chaude*) d'environ 26 000 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)

III. 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 réalisé par le bureau d'étude ENCIS Environnement. Seules les synthèses sont présentées ci-après.

| | Enjeu du milieu affecté | Effets | Impact brut | Mesure | Impact résiduel |
|------|-------------------------|---|-------------|--|-----------------|
| Item | | Négatif ou positif, Temporaire, moyen terme, long terme ou permanent, Réversible ou irréversible, Importance et probabilité | Positif | Numéro de la mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement | Positif |
| | Nul | | Nul | | Nul |
| | Très faible | | Très faible | | Très faible |
| | Faible | | Faible | | Faible |
| | Modéré | | Modéré | | Modéré |
| | Fort | | Fort | | Fort |

Figure 3 : méthode d'évaluations des impacts (Source : ENCIS Environnement)

1. Environnement physique de la zone d'étude

| Thématiques | Aire éloignée | | Aire rapprochée | | Aire immédiate | | Zone d'implantation potentielle | |
|--|---|---------------------|--|---------------------|--|---------------------|---|---------------------|
| | Synthèse | Enjeu / Sensibilité | Synthèse | Enjeu / Sensibilité | Synthèse | Enjeu / Sensibilité | Synthèse | Enjeu / Sensibilité |
| Le milieu physique | | | | | | | | |
| Climat | Climat océanique, soumis au changement climatique. Précipitations supérieures à la moyenne française et des températures douces. | Faible | - | - | Climat océanique, soumis au changement climatique. Précipitations supérieures à la moyenne française et des températures douces. | Faible | Régime de vent favorable au développement d'un parc éolien | Faible |
| Géologie et pédologie | Formations granitiques, métamorphiques et sédimentaires / nombreuses failles. | Nul | - | - | Formations métamorphiques et limons des plateaux / présence de failles. | Faible | Gneiss et micaschistes sous un faible recouvrement de formations superficielles et d'altérites au sud-est / Formations sidérolithiques et limons des plateaux au nord-ouest / une faille supposée en partie centrale du site. | Modéré |
| Relief et topographie | Plateau de la Basse Marche / Pente régulière vers le nord-ouest / Altitudes comprises entre 100 m au nord-ouest et 430 m au sud-est. | Nul | Plateau modelé par le réseau hydrographique. Transition entre des espaces de plaines au nord-ouest et les premiers contreforts du Massif Central au sud-est / Altitudes comprises entre 133 m au nord-ouest et 309 m au sud-est. | Nul | Altitudes allant de 175 m à 250 m. Relief creusé par la rivière de la Benaize, en partie sud-ouest. | Nul | Situation entre un ensemble vallonné à l'est et la rivière de la Benaize à l'ouest / altitudes entre 214 m et 236 m et pentes globalement orientées d'est en ouest / Dénivelé plus important à l'extrémité sud de la ZIP. | Faible |
| Eaux superficielles et souterraines | Bassin versant de la Gartempe sur la majorité de l'AEE / Nombreux affluents et sous-affluents de cette rivière s'écoulant du sud-est au nord-ouest / Plusieurs plans d'eau / SDAGE du bassin Loire-Bretagne / zone sensible du Limousin / Etat écologique des eaux de surface moyen et état des eaux souterraines bon | Faible | Majorité de l'AER faisant partie du sous-bassin versant de la Benaize et de ses affluents. Principaux cours d'eau : l'Anglin, la Benaize, l'Asse | Nul | Présence de deux masses d'eau différentes / rivière de la Benaize et ruisseau du Riadoux / Plusieurs plans d'eau / nombreuses zones humides notamment au nord / captage AEP de Puits Des Sablons II et périmètres de protection / ancien captage AEP / château d'eau. | Fort | 2 cours d'eau temporaires au sud et quelques rus / 2 étangs, en bordure nord et en partie sud / fossés drainant les parcelles du site et le long des routes et chemins ruraux traversant la ZIP ; buses au niveau des voies d'accès aux parcelles agricoles et aux prairies / zones humides potentielles et zones humides d'un point de vue botanique sur la grande majorité de la ZIP / zones humides sur critère pédologique / présence d'un aquifère affleurant au sud-est du site et recouvert d'une couche de sables et d'argiles au nord-ouest. | Fort |
| Risques naturels | - | - | - | - | Zone de sismicité faible / non concernée par les aléas mouvement de terrain et effondrement de cavité / aléa retrait-gonflement des argiles nul à faible / zone inondable de la Benaize, sensibilité moyenne à très forte pour le risque de remontée de nappe dans le socle / sensibilité faible à forte pour le risque de remontée de nappe dans le sédimentaire / nappe sub-affleurante / phénomènes climatiques extrêmes. | Modéré | Zone de sismicité faible / non concernée par les aléas mouvement de terrain et effondrement de cavité / aléa retrait-gonflement des argiles faible / non concernée par l'aléa inondation / sensibilité forte à très forte pour le risque de remontée de nappe dans le socle / sensibilité faible à forte pour le risque de remontée de nappe dans le sédimentaire / nappe sub-affleurante / phénomènes climatiques extrêmes à prendre en considération (rafales, givre, foudre...) / non concernée par le risque majeur feu de forêt. | Modéré |

2. Environnement humain de la zone d'étude

| Thématiques | Aire éloignée | | Aire rapprochée | | Aire immédiate | | Zone d'implantation potentielle | |
|---|---|---------------------|--|---------------------|--|---------------------|---|---------------------|
| | Synthèse | Enjeu / Sensibilité | Synthèse | Enjeu / Sensibilité | Synthèse | Enjeu / Sensibilité | Synthèse | Enjeu / Sensibilité |
| Le milieu humain | | | | | | | | |
| Démographie et contexte socio-économique | Pôles urbains majeurs : La Souterraine (5 295 hab.). Autre pôle urbain notable : Magnac-Laval (1 770 hab.). | Nul | Commune la plus peuplée : Saint-Sulpice-les-Feuilles (1 251 hab.) Zone urbaine principale : Bourg de Chaillac, situé à 6,4 km au nord de la ZIP / peu de zones urbaines sur le reste du territoire. | Nul | Territoires ruraux et faible densité de population / 2 communes plus peuplées et dynamiques : Cromac et Jouac / 2 communes plus modestes : Bonneuil et Beaulieu. Principale zone urbaine : bourg de Jouac, à 1,3 km au sud de la ZIP. | Faible | Commune de Jouac (191 hab.) Densité de population de 9,4 hab./km ² Baisse de la population entre 2009 et 2014. Economie liée aux secteurs tertiaire agricole. | Faible |
| Tourisme | - | - | Site du Pont Bouillant, landes du Coury, lac de Mondon / PNR de la Brenne / plusieurs édifices patrimoniaux et architecturaux / nombreux sentiers de randonnées. | Modéré | Eglise de Jouac / rivière de la Benaize / nombreux chemins de randonnée. | Modéré | Absence de site touristique / chemin de randonnée en bordure nord-est du site / activité de promenade possible sur les chemins de la ZIP. | Modéré |
| Plans et programmes | SRCAE, S3REnR, SRE, SDAGE Loire-Bretagne. | Modéré | - | - | - | - | Majorité du site au sein d'une zone favorable à fortes contraintes du SRE ; zones à très fort enjeu à l'ouest et au sud (site emblématique de la vallée de la Benaize) / Règlement National d'Urbanisme ; PLU intercommunal en cours d'élaboration. | Fort |
| Occupation et usages des sols | - | - | Terres agricoles / plusieurs boisements notamment dans la vallée de la Benaize / activités d'extraction de matériaux / secteurs urbanisés de Chaillac, Lussac-les-Eglises et Saint-Georges-les-Landes. Pratique de la chasse et de l'apiculture | Faible | - | - | Territoire essentiellement agricole. - Prairies : 57% de la ZIP, - Cultures : 21% de la ZIP, - Boisements : 21% de la ZIP. Réseau bocager dense. Pratique de la chasse. | Modéré |
| Habitat et évolution de l'urbanisation | - | - | - | - | Lieux de vie proches du site : le Riadoux et le Beau au nord, le Point du Jour et l'Etrille à l'est, les Plaignes et chez Palant au sud, la Leuge, Bétinais, l'Hôme, l'Age, les Bastides et l'Etang à l'ouest. | Modéré | Quelques habitations localisées à un peu moins de 500 m de la ZIP / absence d'habitation au sein de la ZIP / absence de zones urbanisables à moins de 500 m de la ZIP. | Fort |
| Réseaux et équipements | Bonne desserte du territoire. Principaux axes de transport routier : A20, N145, D942 et D675. Ligne ferroviaire Limoges - Châteauroux. | Nul | - | - | Réseau routier secondaire D23, D44, D105 / réseau routier local desservant les lieux de vie / réseau d'alimentation en eau potable / chemins ruraux / 1 faisceau hertzien au nord-est du site / captage AEP / ancien captage AEP / château d'eau. | Faible | Routes D23 et D88 / routes locales et chemins ruraux / 1 ligne électrique aérienne HTA. | Faible |
| Servitudes, règles et contraintes | - | - | - | - | Eloignement du réseau routier départemental (270 m en Haute-Vienne – 180 m en Indre) / bande de 3 m de part et d'autre des lignes HTA / voie frappée d'alignement dans le bourg de Jouac / captage AEP de Puits Des Sablons II et périmètres de protection | Fort | Absence de servitudes aéronautiques civiles et militaires / éloignement du réseau routier départemental (180 m) / éloignement de la ligne électrique aérienne HTA (3 m) / éloignement du faisceau hertzien (100 m). | Modéré |
| Vestiges archéologiques | - | - | - | - | - | - | Présence des vestiges archéologiques d'une voie antique en partie sud-est de la ZIP. | Fort |
| Risques technologiques | - | - | 2 ICPE. | Nul | Absence d'ICPE / titre minier associé à l'exploitation de minerai d'uranium. | Faible | Absence d'ICPE et de site minier. | Nul |
| Energie | Prépondérance des énergies fossiles / système électrique français principalement d'origine nucléaire. | Modéré | - | - | Prépondérance des énergies fossiles ; production d'énergie négligeable par rapport aux besoins du territoire. | Modéré | Installations photovoltaïques (0,01 MW). | Faible |
| Environnement atmosphérique | Bonne qualité atmosphérique (Limoges) | Nul | - | - | Bonne qualité atmosphérique (Limoges) / en dehors des zones sensibles (volet air du SRCAE). | Nul | Bonne qualité atmosphérique (Limoges) / en dehors des zones sensibles (volet air du SRCAE). | Nul |
| Environnement acoustique | - | - | - | - | Mesures acoustiques aux 7 lieux-dits les plus proches du site / niveaux sonores compris entre 22 et 49 dB(A) selon les classes de vents (de 3 à 10 m/s) | Modéré | Pas d'habitation sur le site. | Nul |

3. Environnement paysager et patrimonial de la zone d'étude

| Thématiques | Aire éloignée | | Aire rapprochée | | Aire immédiate | | Zone d'implantation potentielle | |
|--|--|--------------------------|--|-------------|---|------------------|--|-------------|
| | Synthèse | Sensibilité | Synthèse | Sensibilité | Synthèse | Sensibilité | Synthèse | Sensibilité |
| Le paysage et le patrimoine | | | | | | | | |
| Unités et structures paysagères | Paysages bocagers avec une trame de haies plus ou moins dense selon les secteurs mais toujours bien présente. Paysages de vallées aux perceptions courtes, arrêtées par des versants boisés. Perceptions le plus souvent très partielles et ponctuelles. | Très faible | Territoire marqué par la présence des vallées de l'Asse, de la Benaize et de l'Anglin, suivant un axe sud / nord. Perceptions limitées depuis les vallées par les versants boisés et depuis les plateaux par les filtres bocagers | Faible | ZIP en position d'interfluve entre la vallée de la Benaize (site emblématique) et un affluent de l'Anglin, suivant tous les deux une orientation sud-est / nord-ouest. Emplacement en surplomb par rapport à la vallée de la Benaize, sur un plateau au relief peu accidenté et caractérisé par de nombreuses zones humides. | Forte | Chemins ruraux. Haies bocagères très bien conservées. Grands chênes isolés. Cadrages à travers les haies (mosaïque de prairies et champs cultivés) ; zones humides (mares, étangs). | Forte |
| Éléments patrimoniaux et touristiques | Quelques éléments de patrimoine reconnus à enjeux forts : Le village de Saint-Benoit-du-Sault, le château Guillaume, la tour de Bridiers, l'église Notre-Dame de la Souterraine. | Très faible, voire nulle | Le site classé du château, la butte et le hameau de Brosse. | Modérée | Le logis seigneurial de Saint-Martin-le-Mault. | Forte | Zones humides présentes sous diverses formes (mares, étangs, mégaphorbiaies, etc.), patrimoine lié à la gestion de l'eau. | Forte |
| Lieux de vie | La Souterraine, Magnac-Laval. | Très faible, voire nulle | Ville de Saint-Sulpice-les-Feuilles, Lussac-les-Églises, Chaillac. | Faible | Bourgs de Cromac, Saint-Martin-le-Mault, Bonneuil, Beaulieu. Bourg de Jouac. | Modérée Forte | - | - |
| Axes de communication | Perceptions très ponctuelles, voire exceptionnelles, au gré des ouvertures dans la trame bocagère. | Très faible | Perceptions souvent partielles et / ou intermittentes, limitées par la végétation d'accompagnement des routes et par le bocage. | Faible | Quelques portions de routes offrant des panoramas ouverts, mais depuis des routes secondaires, voire des routes de desserte locale (D44, D23, D105, D29, D88 traversant la ZIP). | Modérée | Routes départementales D88 et D44 traversent la ZIP. | Forte |

4. Environnement naturel de la zone d'étude

| Thématiques | | Sensibilités | Enjeux | Recommandations pour la réduction des impacts potentiels |
|--|-----------------------|--|---|--|
| Le milieu naturel | | | | |
| Habitats naturels | | - Présence d'habitats humides dont un communautaire (prairie à Sérapias). - Réseau hydrographique important. - Bocage d'intérêt avec haies multistrates. | Modéré à fort | - Préservation optimale du réseau bocager, des milieux forestiers et des milieux humides et aquatiques, habitats d'espèces patrimoniales. - Evitement de la parcelle à Sérapias. |
| Flore et formations végétales | | - Présence d'espèces réglementées : Sérapias langue et Fragon piquant. | Modéré | - Préservation des stations de Sérapias langue identifiées. |
| Avifaune | Nidification | - Nidification de deux couples de Courlis cendré, espèce très rare en Limousin. | Fort | - Préservation optimale du réseau bocager, des milieux forestiers et des milieux humides et aquatiques, habitats d'espèces patrimoniales. - Eviter l'installation des éoliennes en prairie hygrophile. - Eloigner les éoliennes des zones de reproduction identifiées des rapaces nicheurs. - Meilleure implantation possible des éoliennes : parallèle à l'axe de migration. - Si implantation perpendiculaire et que la largeur de l'emprise du parc sur l'axe de migration principal (nord-est/sud-ouest) excède deux kilomètres, aménager des trouées de taille suffisante pour permettre le passage des migrateurs. Un écartement de 400 mètres entre deux éoliennes est suffisant pour les espèces de petites tailles (passereaux, pigeons, limicoles). Pour les espèces de grande taille (rapaces, échassiers, etc.) un écartement proche de 1 000 mètres est recommandé. - Eviter l'installation des éoliennes en prairie hygrophile et à proximité des plans d'eau. - Eloigner les éoliennes des milieux d'intérêt (boisements, plans d'eau, prairies hygrophiles). |
| | | - Nidification possible du Pipit farlouse et probable du Martin-pêcheur d'Europe, espèces en déclin. | Modéré à fort | |
| | | - Cortèges d'oiseaux nicheurs patrimoniaux diversifiés, répartis sur l'ensemble du site et en régression nationale et/ou régionale. - Espèces nicheuses assez communes, figurant néanmoins à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. | Modéré | |
| | | - Présence de l'Hirondelle de fenêtre, de la Foulque macroule et de la Chevêche d'Athéna. | Faible à modéré | |
| | Migrations | - Localisation de l'aire d'étude immédiate à l'intérieur du couloir de migration de la Grue cendrée, dans une zone d'observation régulière. - Présence de la Cigogne noire en migration active et en halte (zone de passage privilégiée). | Modéré à fort | |
| | | - Intérêt important des prairies hygrophiles et des plans d'eau du secteur en tant que site de halte migratoire pour une diversité notable d'espèces dont neuf d'intérêt patrimonial et régulièrement observées en effectifs non négligeables (rapaces, échassiers, oiseaux d'eau). | Modéré | |
| | | - Présence de rapaces et échassiers migrateurs listés à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, en migration active et en halte. | Faible à modéré | |
| | Hiver | - Présence de l'Alouette lulu, de la Foulque macroule, du Pic mar et du Pic épeichette, espèces listées en Annexe I de la Directive Oiseaux ou en régression au niveau national et régional. | Modéré | |
| - Présence du Fuligule milouin, du Vanneau huppé, de la Grive mauvis et du Pipit farlouse en régression au niveau mondial ou national. | | Faible à modéré | | |
| Chiroptères | | - Diversité importante avec 15 espèces recensées sur les 19 potentielles. - Forte activité avec 167,4 contacts/heures sur l'ensemble du cycle biologique. - Mosaïque d'habitats interconnectés : bocages denses, boisements et zones humides favorables aux déplacements, au gîte et à la chasse, sur l'ensemble de la zone d'étude. - Présence d'espèces patrimoniales (Barbastelle d'Europe, Grand Murin/Petit Murin, Petit rhinolophe, Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, etc.). - Présence de trois colonies de reproduction avérées au sein de l'aire d'étude rapprochée. | Modéré à fort | - Préservation optimale du réseau bocager, des boisements et des zones humides. - Evitement des haies ou lisière, particulièrement dans les secteurs identifiés à enjeux. - Distance entre les bouts de pales et la canopée généralement préconisée de 200 m. - Arrêt programmé des éoliennes à mettre en place ou à adapter en fonction de l'implantation prévue. |
| Faune terrestre | Mammifères terrestres | - Cortège d'espèces communes. | Faible à modéré | - Préservation des boisements de feuillus et prairies humides. |
| | Herpétofaune | - Présence d'un cortège d'amphibiens et de reptiles commun pour le secteur géographique. | Modéré à fort sur les secteurs favorables Faible à modéré pour le reste de la zone | - Préservation des zones de reproduction identifiées, des mares et du réseau bocager. - Mesures de réduction des impacts durant la phase de chantier. |
| | Entomofaune | - Présence de zones de reproduction pour les odonates et de prairies hygrophiles favorables à certains papillons protégés. - Présence de l'Agrion de Mercure sur un tronçon de ruisseau. - Présence d'arbres potentiellement favorables aux espèces de coléoptères protégées. | Fort pour les secteurs favorables Faible à modéré pour le reste de la zone | - Préservation des prairies humides et des zones de friche avoisinantes. - Préservation des zones identifiées comme secteurs favorables à la reproduction des odonates. - Préservation du réseau hydrographique et des milieux associés (prairies méso-hygrophiles, aulnaies-saulaies), notamment celui accueillant l'Agrion de Mercure. - Préserver les vieux arbres des boisements et des haies même quand ces derniers sont dépérissants. |

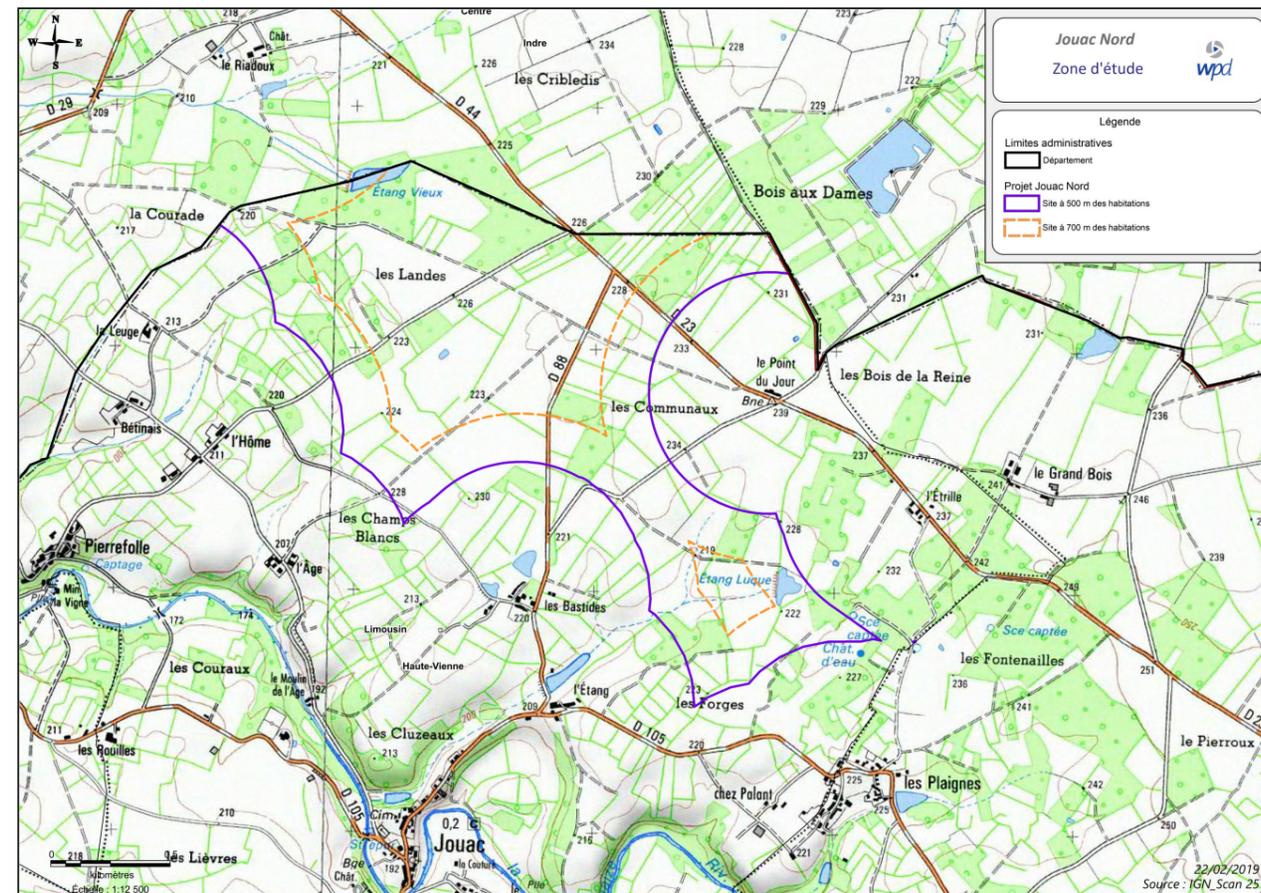
IV. Démarche du choix du projet

1. Choix du site

Après analyse du gisement éolien dans le Nord du département de la Haute-Vienne, l'étude s'est portée plus particulièrement sur la Communauté de Communes du Haut-Limousin en Marche 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 640 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 de communes : 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 réglementaires et d'inventaires.



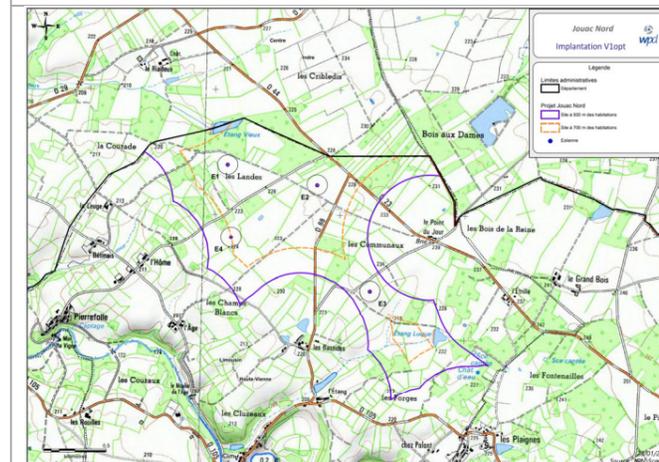
Carte 2 : Localisation de la zone d'implantation potentielle

2. 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, trois variantes d'implantation ont été étudiées pour l'ensemble des thématiques et sensibilités de l'étude d'impact (paysage, acoustique, écologie, production d'énergie renouvelable, contraintes techniques, etc.) :

Variante 1

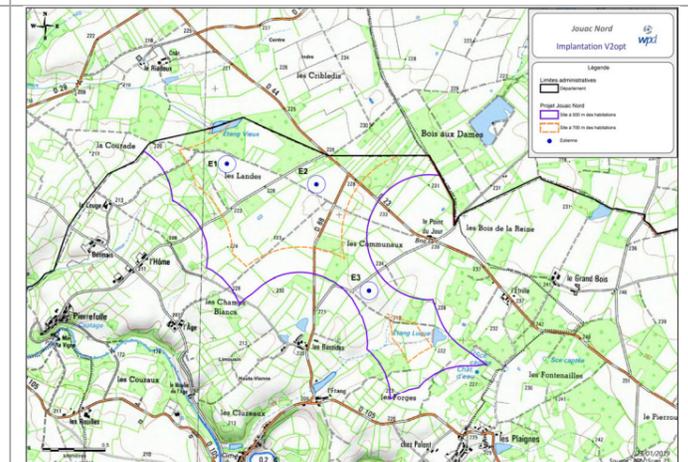
La première variante est composée de quatre éoliennes disposées en un bouquet en partie nord de la ZIP et une éolienne isolée au sud-est.



Carte 3 : Variante 1 à 4 éoliennes

Variante 2

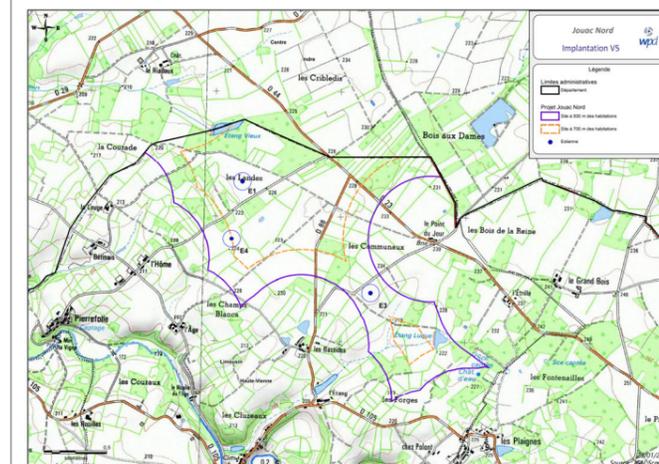
La seconde variante est composée de trois éoliennes disposées selon une courbe orientée nord-ouest – sud-est, suivant l'axe de la vallée de la Benaize.



Carte 4 : Variante 2 à 3 éoliennes

Variante 3

La troisième variante est composée de trois éoliennes dont deux éoliennes en partie nord et une éolienne en partie sud.



Carte 5 : Variante 3 à 3 éoliennes

- Comparaison des variantes du point de vue physique

| | Atouts | Inconvénients |
|--------------------------|--|---|
| Variante 1 à 4 éoliennes | Les 4 éoliennes évitent les zones humides inventoriées sur le site sur critères botaniques et les fossés identifiés. | Les 4 éoliennes se trouvent sur des grandes cultures correspondant à des zones humides sur critères pédologiques. 2 éoliennes se trouvent au-dessus de l'aquifère affleurant. |
| Variante 2 à 3 éoliennes | Les 3 éoliennes évitent les zones humides inventoriées sur le site sur critères botaniques et les fossés identifiés. | Les 3 éoliennes se trouvent sur des grandes cultures correspondant à des zones humides sur critères pédologiques. 2 éoliennes se trouvent au-dessus de l'aquifère affleurant. |
| Variante 3 à 3 éoliennes | Les 3 éoliennes évitent les zones humides inventoriées sur le site sur critères botaniques et les fossés identifiés. | Les 3 éoliennes se trouvent sur des grandes cultures correspondant à des zones humides sur critères pédologiques. 2 éoliennes se trouvent au-dessus de l'aquifère affleurant. |

La variante la plus défavorable est la variante V1, qui comporte une éolienne supplémentaire sur une zone humide (critère pédologique), par rapport aux variantes V2 et V3.

La variante V2 semble plus favorable que la variante V3, en raison d'un éloignement légèrement plus important par rapport aux zones humides sur critère botanique.

- Comparaison des variantes du point de vue humain

| | Atouts | Inconvénients |
|--------------------------|---|---|
| Variante 1 à 4 éoliennes | La variante évite les différents périmètres d'éloignement (bâti, routes, faisceaux hertziens). | Une éolienne plus éloignée des routes et chemins : peut potentiellement impliquer un linéaire de chemins plus important, et donc une coupe et un abattage plus conséquents. |
| Variante 2 à 3 éoliennes | La variante évite les différents périmètres d'éloignement (bâti, routes, faisceaux hertziens). Eloignement des habitations situées à l'ouest (la Leuge, l'Hôme, l'Age, les Bastides). | Les 3 éoliennes se trouvent sur des grandes cultures correspondant à des zones humides sur critères pédologiques. 2 éoliennes se trouvent au-dessus de l'aquifère affleurant. |
| Variante 3 à 3 éoliennes | La variante évite les différents périmètres d'éloignement (bâti, routes, faisceaux hertziens). | Une éolienne plus éloignée des routes et chemins : peut potentiellement impliquer un linéaire de chemins plus important, et donc une coupe et un abattage plus conséquents. |

La variante V1 semble être la plus défavorable, en raison des impacts potentiels liés à l'éolienne supplémentaire et à l'emplacement de l'éolienne E4, qui est moins accessible. Les variantes V1 et V3 sont plus proches des lieux-dits situés à l'ouest.

La variante V2 apparaît comme la plus favorable, les éoliennes étant relativement plus accessibles, ce qui signifie potentiellement moins d'impacts sur les boisements et les haies environnant. Elle est aussi plus éloignée des lieux-dits localisés à l'ouest.

- Comparaison des variantes du point de vue paysager

| | Atouts | Inconvénients |
|--------------------------|---|--|
| Variante 1 à 4 éoliennes | - | Implantation en bouquet dont la structure n'est pas clairement lisible depuis les différents points de vue présentés. Effets de décrochement ainsi qu'une interdistance importante entre E3 et le regroupement à l'ouest composé de E1, E2 et E4. E4 proche des hameaux de l'Hôme et de l'Age. |
| Variante 2 à 3 éoliennes | Triangle ouvert formé par les trois éoliennes est orienté selon l'axe de la vallée de la Benaize sud-est/nord-ouest. Implantation où l'équidistance entre chaque éolienne est la plus équilibrée. | Les effets de décrochement et d'isolement de E3 sont présents mais restreints. |
| Variante 3 à 3 éoliennes | - | Implantation ne suivant pas l'orientation du plateau. Rapprochement de E1 et de E2 qui tend à exclure E3. E2 proche des hameaux de l'Hôme et de l'Age. Cette implantation tend également à créer des effets de superposition des pales des éoliennes E1 et E2 selon les angles de vue. |

La variante qui se rapproche le plus des préconisations émises est la variante 2. Il s'agit en effet de la variante qui semble la plus adaptée en termes de cohérence avec les caractéristiques du relief du plateau et de la vallée de la Benaize.

- Comparaison des variantes du point de vue écologique

| Variante | Classement par thématique | | | | Points positifs | Points négatifs |
|------------|---------------------------|----------|------------|-----------------|---|---|
| | Flore | Avifaune | Chiroptère | Faune Terrestre | | |
| Variante 1 | 2 ex aequo | 3 | 3 | 2 | <p>Habitats – Flore :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eoliennes situées dans des parcelles à enjeu faible à faible à modéré <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucun <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitat concentrant les plus forts enjeux chiroptérologiques évités - Toutes les éoliennes sont situées dans des cultures ou prairies à faible valeur écologique <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eoliennes situées dans des parcelles à enjeu faible à faible à modéré | <p>Habitats – Flore :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans un secteur où le bocage est encore bien préservé - Nombre plus important d'éolienne <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans un secteur où le bocage est encore bien préservé - Nombre plus important d'éoliennes, ce qui augmente les risques de mortalité des oiseaux lors de la phase exploitation. - Emprise du parc au sol (habitats perdu pour l'avifaune) plus importante que pour les variantes 2 et 3 - Positionnement des éoliennes induit une plus grande emprise du parc sur l'axe de migration principal (NE-SO) que la variante 3 - E2 proche de zones de nidification de rapaces <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre plus important d'éoliennes, ce qui augmente les risques de mortalité des chiroptères lors de la phase exploitation - Pour les quatre éoliennes, les distances aux haies sont inférieures à 200 m (entre 100 et 150 m) et une mortalité directe des chiroptères le long de ces corridors écologiques pourrait avoir lieu - Une éolienne (E1) est plus proche d'un corridor à enjeu par rapport à la variante 3 - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans des secteurs où le bocage est encore bien préservé <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans un secteur où le bocage est encore bien préservé - Nombre plus important d'éolienne |
| Variante 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | <p>Habitats – Flore :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eoliennes situées dans des parcelles à enjeu faible - Consommation d'habitat moindre du fait d'un nombre inférieur d'éolienne <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'éoliennes moins important que pour la variante 1 - Emprise du parc au sol (habitats perdu pour l'avifaune) moins importante que pour la variante 1 <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitat concentrant les plus forts enjeux chiroptérologiques évités - Perte de surface au sol et risque de mortalité moins importante du fait d'un nombre de machines inférieur à la variante 1 - Toutes les éoliennes sont situées dans des cultures ou prairies à faible valeur écologique <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eoliennes situées dans des parcelles à enjeu faible - Consommation d'habitat moindre du fait d'un nombre inférieur d'éolienne | <p>Habitats – Flore :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans un secteur où le bocage est encore bien préservé <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans un secteur où le bocage est encore bien préservé - Positionnement des éoliennes induit une plus grande emprise du parc sur l'axe de migration principal (NE-SO) que la variante 3 - E2 proche de zones de nidification de rapaces <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour les trois éoliennes, les distances d'éloignement sont modérées (entre 100 et 150 m) et une mortalité directe des chiroptères le long de ces corridors écologiques pourrait avoir lieu. Une réflexion sur une mesure de programmation préventive est à envisager - Une éolienne (E1) est plus proche d'un corridor à enjeu par rapport à la variante 3 - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans des secteurs où le bocage est encore très bien préservé |
| | | | | | | <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans un secteur où le bocage est encore bien préservé |
| Variante 3 | 2 ex aequo | 1 | 1 | 3 | <p>Habitats – Flore :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eoliennes situées dans des parcelles à enjeu faible à faible à modéré <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'éoliennes moins important que pour la variante 1 - Emprise du parc au sol (habitats perdu pour l'avifaune) moins importante que pour la variante 1 - Positionnement des éoliennes induit une plus faible emprise du parc sur l'axe de migration principal (NE-SO) que les variantes 1 et 2 - E2 plus éloignée de zones de nidification de rapaces (par rapport aux autres variantes) <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitat concentrant les plus forts enjeux chiroptérologiques évités - Perte de surface au sol et risque de mortalité moins importante du fait d'un nombre de machines inférieur à la variante 1 - Toutes les éoliennes sont situées dans des cultures et prairies à faible valeur écologique <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eoliennes situées dans des parcelles à enjeu faible à faible à modéré | <p>Habitats – Flore :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans un secteur où le bocage est encore bien préservé <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans un secteur où le bocage est encore bien préservé <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour les trois éoliennes, les distances d'éloignement sont modérées (entre 100 et 150 m) et une mortalité directe des chiroptères le long de ces corridors écologiques pourrait avoir lieu. Une réflexion sur une mesure de programmation préventive est à envisager. - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans des secteurs où le bocage est encore très bien préservé. <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemins d'accès à travailler pour éviter la coupe de haies trop importante dans un secteur où le bocage est encore bien préservé |

3. Synthèse de l'analyse des variantes

Au regard de l'analyse multicritère effectuée dans le cadre du développement du projet éolien des Trois Moulins de Jouac, **il ressort que la variante 2 à trois 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 640 m des habitations.
- L'implantation permet une bonne lecture paysagère.
- L'implantation permet un éloignement plus important aux zones humides sur critère botanique.

L'étude des impacts sur l'environnement se fera donc sur l'implantation de ces trois éoliennes. Le projet retenu est un parc d'une puissance totale maximale de 12,6 MW. Il comprend trois éoliennes d'une puissance nominale maximale de 4,2 MW. Les éoliennes envisagées ont une hauteur de moyeu comprise entre 108 et 114 m, et un rotor (pales assemblées autour du moyeu) d'un diamètre maximum de 140 m, soit des installations de 180,3 m maximum en bout de pale.

Le projet des Trois Moulins est soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'eau, concernant la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature Eau, la surface de zones humides impactée étant de 1,52 ha. Les pièces nécessaires au dossier d'autorisation sont incluses dans le dossier de demande d'autorisation environnementale du projet éolien des Trois Moulins.

Conformément à la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne sur les zones humides, le pétitionnaire devra compenser les zones humides détruites, en prévoyant la récréation ou la restauration de zones humides dans le bassin versant de la masse d'eau et équivalentes sur le plan fonctionnel et sur le plan de la qualité de la biodiversité. Une mesure de compensation sera donc appliquée par le pétitionnaire.

Les zones concernées par les aménagements du projet correspondent majoritairement à des zones humides pédologiques ne présentant pas de fonctionnalités écologiques d'intérêt en tant qu'habitat d'espèce. La mesure de compensation qui sera mise en œuvre concerne une prairie humide sur laquelle de la végétation humide spontanée s'exprime, à la différence des parcelles concernées par les aménagements. Ainsi, les fonctionnalités de la zone humide de compensation apparaissent supérieures à celles impactées.

4. 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 les services de la Direction Départementale des Territoires (DDT), ont permis de définir une stratégie d'accès la moins contraignante et la moins consommatrice d'espaces agricoles possible.

Ainsi, le choix a été fait d'utiliser au maximum les chemins existants afin de limiter la création de nouveaux chemins (cf. plan de masse suivant). Les pistes d'accès aux éoliennes empruntent en effet les chemins ruraux reliant la D23 et le lieu-dit du Point du Jour à celui des Landes d'une part, et des Bastides d'autre part. Par ailleurs, de manière à limiter la coupe d'arbres et de haie sur la voie communale n°7 de Pierrefolle à la RD23, certains tronçons devront être créés ex nihilo, pour permettre l'accès direct aux éoliennes 1 et 2.

V. Projet retenu

La carte ci-dessous présente le projet retenu par rapport aux contraintes techniques et réglementaires mises en avant dans le cadre de l'état initial.



Figure 4 : Plan du projet éolien des Trois Moulins

VI. 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.

1. Impacts sur le milieu physique

| Impacts du chantier | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|--|--|---|-------------------|--|-------------------|
| Thématiques | Enjeu du milieu | Description de la nature et de l'importance de l'effet | | Impact brut | Mesure | Impact résiduel | |
| Le milieu physique | | | | | | | |
| Climat | Faible | Rejet de gaz à effet de serre par les engins de chantier | | Négatif / permanent / irréversible | Faible | Sans objet | Faible |
| Géologie | Modéré | Excavation de roche pour les fondations | | Négatif / permanent / irréversible | Nul à faible | Sans objet | Nul à faible |
| Sols | Modéré | Ornières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour les locaux et de tranchées pour les câbles électriques, excavation de terre pour les fondations, décapage des sols pour les plateformes | | Négatif / temporaire et long terme / réversible pour les voies d'accès, les plateformes et les fondations | Modéré | Mesure C1 : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage Mesure C2 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant Mesure C3 : Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux Mesure C4 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet | Faible |
| | | Pollution des sols | | Négatif / temporaire et long terme / réversible | Faible | Mesure C5 : Gestion des équipements sanitaires Mesure C6 : Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant Mesure C7 : Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté | Très faible |
| Topographie | Faible | Modification de la topographie, création de déblais-remblais | | Négatif / temporaire / réversible | Faible | Mesure C1 : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage Mesure C2 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant Mesure C3 : Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux Mesure C4 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet | Très faible |
| Eaux superficielles et souterraines | Fort | Modifications des écoulements, des ruissellements ou des infiltrations dans le sol Augmentation des MES (après effets sur le sol), risque de pollution par hydrocarbures et huiles | | Négatif / temporaire et long terme / réversible | Modéré | Mesure C2 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant Mesure C5 : Gestion des équipements sanitaires Mesure C6 : Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant Mesure C7 : Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté Mesure C8 : Drainer l'écoulement des eaux sous la route D23 et les chemins ruraux empruntés Mesure C9 : Préservation de la qualité des eaux souterraines | Faible |
| | | Destruction/dégradation de zones humides | | Négatif / temporaire et long terme / réversible | Fort | Mesure C26 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères | Modéré |
| Risques naturels | Modéré | Compatibilité de la phase construction du parc éolien avec les enjeux sismiques, mouvements de terrain, inondation, remontée de nappe, aléas retrait-gonflement d'argile et de phénomènes climatiques extrêmes | | Négatif / peu probable | Nul à très faible | Sans objet | Nul à très faible |
| | | Risque d'incendie | | Négatif / peu probable | Modéré | Mesure E1 : Sécurité incendie | Faible |

Impacts de l'exploitation du parc éolien

| Thématiques | Enjeu du milieu | Description de la nature et de l'importance de l'effet | | Impact brut | Mesure | Impact résiduel |
|--|-----------------|---|---|-------------|---|----------------------|
| Le milieu physique | | | | | | |
| Climat | Faible | Pas de modification du climat, rejet de gaz à effet de serre évités par la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne | Positif / long terme | Fort | Sans objet | Fort |
| Géologie | Modéré | Risque de faiblesse dans le sol | - | Très faible | Sans objet | Très faible |
| Sols et topographie | Faible à modéré | Omières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour les locaux et de tranchées pour les câbles électriques, excavation de terre pour les fondations, décapage des sols pour les plateformes Modification de la topographie, création de déblais-remblais | Négatif / temporaire et long terme / réversible | Faible | Mesure C4 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet | Très faible |
| Eaux superficielles et souterraines | Fort | Imperméabilisation du sol au niveau du poste de livraison et des plateformes Modification du ruissellement de l'eau par les pistes d'accès | Négatif / long terme / réversible | Faible | Sans objet | Faible |
| | | Risque de pollution si fuite d'huile des éoliennes (transformateurs équipés de bacs de rétention de l'huile) | Négatif / long terme / réversible | Faible | Mesure E3 : Gestion des déchets de l'exploitation | Très faible |
| Risques naturels | Modéré | Compatibilité du parc éolien avec les enjeux sismiques, mouvements de terrain, inondation, remontée de nappe, aléas retrait-gonflement d'argile et phénomènes climatiques extrêmes | Négatif / peu probable | Faible | Sans objet | Très faible à faible |
| | | Risque incendie | Négatif / peu probable | Modéré | Mesure E1 : Sécurité incendie | Faible |

Légende des mesures
 E : mesure d'évitement
 R : mesure de réduction
 C : mesure de compensation
 A : mesure d'accompagnement

2. Impacts sur le milieu humain

| Impacts du chantier | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|--|--|--|----------------------|---|----------------------|
| Thématiques | Enjeu du milieu | Description de la nature et de l'importance de l'effet | | Impact brut | Mesure | Impact résiduel | |
| Le milieu humain | | | | | | | |
| Contexte socio-économique | Faible | Prestations confiées à des entreprises locales, maintien et création d'emplois | | Positif / temporaire | Modéré | Sans objet | Modéré |
| Tourisme | Modéré | Modification de la perception du territoire par les touristes (négative ou positive selon les sensibilités) | | Négatif ou Positif / long terme / réversible | Faible | Sans objet | Faible |
| Occupation et usages des sols | Modéré | Consommation d'espaces au sol et modification de leurs usages habituels | | Négatif / temporaire / réversible | Modéré | Sans objet | Modéré |
| Habitat | Sans objet | Aucune distance réglementaire à respecter par rapport à l'habitat | | - | Nul | Sans objet | Nul |
| Réseaux et équipements | Faible | Détérioration et aménagement de certaines voiries d'accès au chantier Ralentissement du trafic routier par les convois exceptionnels et engins de chantier | | Négatif / temporaire / réversible | Faible à modéré | Mesure C10 : Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien Mesure C11 : Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible Mesure C12 : Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux | Nul à très faible |
| Servitudes, règles et contraintes | Modéré | Aucun impact prévu sur les servitudes en phase construction du projet | | - | Nul | Sans objet | Nul |
| Vestiges archéologiques | Fort | Dégradation des vestiges archéologiques (traces d'occupation) | | - | Fort | Mesure C14 : Préserver le patrimoine archéologique | Faible |
| Risques technologiques | Nul | Absence de risque technologique | | - | Nul | Sans objet | Nul |
| Energie | Faible | Consommation d'énergie lors de la construction du parc éolien | | Négatif / temporaire / irréversible | Très faible à faible | Sans objet | Très faible à faible |
| Déchets | Sans objet | Déchets verts, déblais, emballages, huiles usagées, ordures ménagères et Déchets Industriels Banals | | Négatif / temporaire / en partie recyclable | Modéré | Mesure C15 : Plan de gestion des déchets de chantier | Faible |
| Environnement atmosphérique | Nul | Rejet de gaz à effet de serre et polluants par les engins de chantier | | Négatif / temporaire / irréversible | Faible | Sans objet | Faible |
| Environnement acoustique | Modéré | Emissions de bruits liés aux engins de chantier | | Négatif / temporaire / réversible | Modéré | Mesure C13 : Adapter le chantier à la vie locale | Faible |
| Santé publique | Sans objet | Nuisance des riverains liée à d'éventuelles poussières dans l'air Accident sanitaire de chantier Risque d'accident du travail (chute, choc électrique, etc...) | | Négatif / temporaire / faible probabilité | Faible | Mesure C4 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet Mesure C5 : Gestion des équipements sanitaires Mesure C6 : Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant Mesure C7 : Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté Mesure C15 : Plan de gestion des déchets de chantier Mesure C16 : Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Très faible |

| Impacts de l'exploitation du parc éolien | | | | | | | |
|--|-----------------|--|--|--|--------|---|----------------------|
| Thématiques | Enjeu du milieu | Description de la nature et de l'importance de l'effet | | Impact brut | Mesure | Impact résiduel | |
| Le milieu humain | | | | | | | |
| Contexte socio-économique | Faible | Revenus fiscaux - location des terrains - renforcement du tissu économique pour l'entretien et la maintenance | | Positif / long terme | Fort | Sans objet | Fort |
| Tourisme | Modéré | Modification de la perception du territoire par les touristes (négative ou positive selon les sensibilités) | | Négatif ou Positif / long terme / réversible | Faible | Mesure E9 : Mise en place d'une table d'orientation et de panneaux de présentation du projet Mesure E12 : Aménagement d'un chemin de randonnée Mesure E13 : Aménagement d'une aire de pique-nique | Faible |
| Occupation et usages des sols | Modéré | Emprise au sol des pistes, des éoliennes, des postes de livraison et de maintenance et du parking | | Négatif / long terme / réversible | Faible | Sans objet | Faible |
| Habitat | Nul | Aucune habitation à moins de 500 mètres du parc éolien. Habitation la plus proche : Le Point du Jour (645 m) | | Négatif ou Positif / long terme / réversible | Faible | Sans objet | Faible |
| Réseaux et équipements | Sans objet | Effets positifs ou négatifs selon les choix d'investissement des collectivités locales (équipements publics,...) | | Négatif ou Positif / long terme / réversible | Faible | Sans objet | Faible |
| | Faible | Véhicules de maintenance légers / Intervention exceptionnelle d'engins lourds | | Négatif / long terme / réversible | Faible | Mesure C10 : Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien | Très faible |
| Servitudes, règles et contraintes | Modéré | Projet compatible avec les servitudes d'utilité publique et la navigation aérienne | | - | Nul | Sans objet | Nul |
| | | Projet compatible avec les radars | | - | Nul | Sans objet | Nul |
| | | Projet compatible avec les faisceaux hertziens et les lignes électriques | | - | Nul | Sans objet | Nul |
| | | Risque de gêne de la transmission des ondes télévisuelles | | Négatif ou Positif / long terme / réversible | Faible | Mesure E2 : Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage | Nul |
| Vestiges archéologiques | Fort | Respect des distances d'éloignement inscrites au règlement de voirie | | - | Nul | Sans objet | Nul |
| | | Pas d'effet | | Nul | Nul | Sans objet | Nul |
| Risques technologiques | Nul | Absence de risque technologique | | - | Nul | Sans objet | Nul |
| Energie | Faible | Production annuelle maximale de 32 000 MWh à partir de l'énergie du vent | | Positif / long terme | Fort | Sans objet | Fort |
| Déchets | Sans objet | Déchets verts, huiles usagées, ordures ménagères, déchets électroniques, pièces métalliques et Déchets Industriels Banals | | Négatif / long terme / en partie recyclable | Faible | Mesure E3 : Gestion des déchets de l'exploitation | Très faible à faible |
| | | Production évitée de 0,493 m³ de déchets radioactifs de faible ou moyenne activité à vie courte et de 0,03 m³ de déchets radioactifs à vie longue chaque année | | Négatif / long terme / en partie recyclable | Modéré | Sans objet | Modéré |
| Environnement atmosphérique | Nul | Pollution atmosphérique (SO2, Nox, etc.) évitée | | Positif / long terme | Fort | Sans objet | Fort |
| Environnement acoustique | Modéré | Conforme à la réglementation en période diurne en fonctionnement normal et en période nocturne avec un fonctionnement optimisé | | Négatif / long terme / réversible | Modéré | Mesure E4 : Bridage acoustique Mesure E5 : Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes | Faible |

Légende des mesures
 E : mesure d'évitement
 R : mesure de réduction
 C : mesure de compensation
 A : mesure d'accompagnement

3. Impacts sur la santé publique

| Impacts de l'exploitation du parc éolien | | | | | | |
|--|-----------------|--|-------------------------------------|-------------------|--|-------------------|
| Thématiques | Enjeu du milieu | Description de la nature et de l'importance de l'effet | | Impact brut | Mesure | Impact résiduel |
| Santé publique | | | | | | |
| Ombres portées | Sans objet | Habitations riveraines et réseau routier | Négatif / long terme / réversible | Très faible | Sans objet | Très faible |
| Feux de balisage | Sans objet | Eclairage et clignotement | Négatif / long terme / irréversible | Faible | Mesure E6 : Synchroniser les feux de balisage | Très faible |
| Champs magnétiques | Sans objet | Pas d'effet | - | Nul à très faible | Sans objet | Nul à très faible |
| Nuisances liées au bruit | Sans objet | Pas d'effet | - | Modéré | Mesure E4 : Bridage acoustique | Faible |
| Hexafluorure de soufre | Sans objet | Risque très faible lié au confinement du gaz | Négatif / peu probable | Très faible | Sans objet | Très faible |
| Pollution atmosphérique | Sans objet | Pollution atmosphérique et effets sanitaires évités | Positif / long terme | Modéré | Sans objet | Modéré |
| Accident du travail | Sans objet | Pas d'interaction possible avec les installations à risque inventoriées dans l'aire d'étude éloignée / Risque d'accident très peu probable : chute des éléments du rotor, effondrement de la structure, projection de glace, incendie, accident du travail | Négatif / peu probable | Faible | cf. Etude de dangers en tome 5.1 de l'étude d'impact Mesure E7 : Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Très faible |
| Sécurité des personnes | | | | | | |
| Etude de dangers | | | | | | |

Légende des mesures

- E : mesure d'évitement
- R : mesure de réduction
- C : mesure de compensation
- A : mesure d'accompagnement

4. Impact sur le paysage et le patrimoine

| Impacts du chantier | | | | | | |
|---|----------------------|---|-----------------------------------|-------------|--|-----------------|
| Thématiques | Sensibilité | Description de la nature et de l'importance de l'effet | | Impact brut | Mesure | Impact résiduel |
| Le paysage | | | | | | |
| Zone d'implantation potentielle et paysage immédiat | Modéré à fort | Faible création de pistes, nombreux chemins existants déjà au gabarit et déjà empierrés, faible décaissement. 515 mètres linéaires de haies coupés : Dégradation du système racinaire de la végétation arborée en place. 1500 mètres linéaires de haies élaguées : Affaiblissement de la végétation en place par des tailles de grosses sections. | Négatif / temporaire / réversible | Modéré | Mesure C17 : Préservation de la végétation arborée en place Mesure C18 : Elagage raisonné | Modéré |
| Paysage rapproché et éloigné | Très faible à modéré | Pas d'effet. | - | Nul | Sans objet | Nul |

| Impacts de l'exploitation du parc éolien | | | | | | |
|--|-------------|---|-----------------------------------|-------------|---|-----------------|
| Thématiques | Sensibilité | Description de la nature et de l'importance de l'effet | | Impact brut | Mesure | Impact résiduel |
| Le paysage | | | | | | |
| Zone d'implantation potentielle | Forte | Visibilité du poste de livraison. | Négatif / long terme / réversible | Modéré | Mesure E8 : Intégration du poste de livraison Mesure C26 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères | Modéré |
| Paysage immédiat | Forte | Bonne lisibilité du projet, cohérence de la structure du parc avec l'axe de la vallée de la Benaize, depuis certaines vues. Éoliennes qui paraissent parfois imposantes par contraste avec les motifs paysagers proches. Impact visuel important depuis la plupart des hameaux les plus proches, ainsi que depuis les routes majeures. Visibilité moindre voire nulle au niveau des vallées. Éléments patrimoniaux et sites touristiques très peu impactés. | Négatif / long terme / réversible | Modéré | Mesure E10 : Effacement des réseaux Mesure E11 : Plantation de haies de fond de jardin Mesure E12 : Aménagement d'un chemin de randonnée Mesure E13 : Aménagement d'une aire de pique-nique Mesure E14 : Amélioration et embellissement du cadre de vie à Saint-Martin-le-Mault | Modéré |
| Paysage rapproché | Modérée | Le paysage bocager joue un rôle important dans la réduction des perceptions du projet éolien. Les éléments patrimoniaux ainsi que les principales structures paysagères sont globalement très peu impactées par le projet qui reste discret à cette échelle. On note toutefois quelques perceptions ponctuelles depuis les lisières de bourg, le site classé du château de Brosse, l'étang de Rohegaudon. | Négatif / long terme / réversible | Faible | Mesure E9 : Mise en place d'une table d'orientation et de panneaux de présentation du projet | Faible |
| Paysage éloigné | Très faible | Très peu de vues lointaines, principaux lieux de vie et routes peu impactés. Peu ou pas d'impact sur les éléments patrimoniaux et touristiques majeurs. | Négatif / long terme / réversible | Très faible | - | Très faible |

Légende des mesures

- E : mesure d'évitement
- R : mesure de réduction
- C : mesure de compensation
- A : mesure d'accompagnement

5. Impacts sur le milieu naturel

| Impacts du chantier | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|---|---|----------------------|---|---|-------------|
| Thématiques | Enjeu / vulnérabilité du milieu | Description de la nature et de l'importance de l'effet | | Impact brut | Mesure | Impact résiduel | |
| Le milieu naturel | | | | | | | |
| Flore | Modéré à fort | Coupe d'arbres. Destruction d'habitats. Modification des continuités écologiques. | Direct, permanent | Fort | Mesure C26 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères | Modéré | |
| | | Perturbation temporaire de l'habitat naturel. Modification partielle de la végétation autochtone. Tassement et imperméabilisation des sols. Destruction de zones humides0 Apport et développement de plantes invasives0 | Direct et indirect, temporaire | Fort | Mesure C23 : Préservation des zones humides proches l'accès est à l'éolienne E2 Mesure C25 : Eviter l'installation de plantes invasives Mesure C27 : Maintien et gestion extensive de 3,5 ha de prairie méso-hygrophile | Faible | |
| Zones humides | Fort | Destruction de zones humides. | Direct, permanent | Fort | Mesure C27 : Maintien et gestion extensive de 3,5 ha de prairie méso-hygrophile | Modéré | |
| Avifaune | Faible à fort selon les espèces | Perte d'habitat, dérangement mortalité. | Direct et indirect, temporaire | Fort | Mesure C2 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant Mesure C19 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Mesure C20 : Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres Mesure C26 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères | Faible | |
| Chiroptères | Modéré à fort selon les espèces | Perte d'habitat par dérangement. | Indirect, temporaire | Modéré | Mesure C20 : Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres | Faible | |
| | | Perte d'habitat arboré (transit et chasse). | Direct, permanent | Modéré | Mesure C26 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères | Faible | |
| | | Mortalité directe (lors de l'abattage des arbres). | Direct, permanent | Fort | Mesure C20 : Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres Mesure C21 : Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux | Faible | |
| Faune terrestre | Mammifères terrestre | Faible à modéré | Perte d'habitat, dérangement. | Indirect, temporaire | Faible | - | Faible |
| | Amphibiens | Modéré à fort sur les secteurs favorables | Perte d'habitat de reproduction potentiel pour le crapaud calamite. | Indirect, temporaire | Faible | - | Faible |
| | | | Perte d'habitat de reproduction potentiel pour les autres espèces. | Indirect, temporaire | Négligeable | - | Négligeable |
| | | | Mortalité directe. | Direct, temporaire | Modéré | Mesure C24 : Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes | Faible |
| | Reptiles | Modéré à fort sur les secteurs favorables | Perte d'habitat, dérangement. | Indirect, temporaire | Faible | Mesure C26 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères | Faible |
| Insectes | Fort pour les secteurs favorables | Perte d'habitat. | Indirect, temporaire | Faible | Mesure C26 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères | Faible | |

Impacts de l'exploitation du parc éolien

| Thématiques | Enjeu / vulnérabilité du milieu | Description de la nature et de l'importance de l'effet | | Impact brut | Mesure | Impact résiduel | |
|--------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------|----------------------|--|--|-------------|
| Le milieu naturel | | | | | | | |
| Flore | Modéré à fort | Perte de surface en couvert végétal. | Direct, permanent | Très faible | - | Très faible | |
| Zones humides | Fort | Imperméabilisation partielle au niveau des pistes et des plateformes. | Direct, permanent | Fort | Evitement des zones humides botaniques. | Faible | |
| Avifaune | Faible à fort selon les espèces | Perte d'habitat / dérangement. | Direct et indirect, permanent | Faible | Mesure E17 : Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les milans et les busards Mesure E18 : Suivi réglementaire | Faible | |
| | | Collision. | Direct, permanent | Modéré | | | |
| | | Effet barrière. | Direct, permanent | Modéré | | | |
| Chiroptères | Modéré à fort selon les espèces | Perte d'habitat par dérangement. | Indirect, permanent. | Modéré | Mesure E15 : Adaptation de l'éclairage du parc éolien Mesure E16 : Programmation préventive du fonctionnement des trois éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique | Faible | |
| | | Perte des voies de migration ou corridors de déplacement. | Indirect, permanent. | Faible | | | |
| | | Collision, barotraumatisme. | Direct, permanent | Très fort | | | |
| Faune terrestre | Mammifères terrestre | Faible à modéré | Perte d'habitat. | Indirect, permanent. | Très faible | - | Très faible |
| | Amphibiens | Modéré à fort sur les secteurs favorables | Perte d'habitat. | Indirect, permanent. | Négligeable | - | Négligeable |
| | Reptiles | Modéré à fort sur les secteurs favorables | Dérangement. | Indirect, permanent. | Négligeable | Mesure C26 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères | Négligeable |
| | Insectes | Fort pour les secteurs favorables | Perte d'habitat. | Indirect, permanent. | Négligeable | Mesure C26 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères | Négligeable |

Légende des mesures
 E : mesure d'évitement
 R : mesure de réduction
 C : mesure de compensation
 A : mesure d'accompagnement

6. Impacts cumulés

a. Impacts cumulés sur l'environnement naturel

Compte tenu de la situation du parc éolien des Trois Moulins, 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 Moulins, les effets cumulés sur la faune volante (populations avifaunistiques et chiroptérologiques) sont considérés comme faibles et non significatifs.

b. Impacts cumulés sur l'environnement paysager

Le projet éolien des Trois Moulins forme un ensemble distinct des parcs existants ou projetés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée dont le plus proche est le projet autorisé de la Haute-Borne situé à 3,4 km au nord-ouest sur le territoire de la commune de Tilly.

Les caractéristiques paysagères limitent les interactions visuelles avec les parcs éoliens bien que des interactions lointaines soient envisageables avec les parcs les plus proches de l'aire d'étude éloignée.

Lors des rares covisibilités directes avec les parcs éoliens existants, le projet éolien des Trois Moulins en général se distingue aisément. Son implantation ne vient pas compliquer la lecture du contexte éolien.

Le projet éolien des Trois Moulins forme cependant un nouveau point focal sur l'horizon. Le caractère bocager du territoire vient nuancer sa prégnance dans le paysage.

L'impact du projet des Trois Moulins sur le cumul éolien est faible avec les projets recensés dans l'aire d'étude rapprochée, principalement en raison de leur distance avec le projet des Trois Moulins et du contexte bocager qui réduit les perceptions conjointes. Il est à noter que l'impact cumulatif est fort avec le projet de la Haute-Borne au niveau de quatre hameaux situés sur la commune de Bonneuil.

c. Impacts cumulés sur l'environnement acoustique

Les résultats prévisionnels prenant en compte les projets éoliens environnants sont présentés de manière indicative dans l'étude acoustique. Cela permet d'avoir une vision globale des évolutions possibles des installations sur site. Ils prennent en compte les projets environnants en pleine puissance.

Ainsi, en prenant en considération le bridage acoustique prévu pour le parc éolien des Trois Moulins, les résultats indiquent des émergences sonores réglementaires.

Par ailleurs, les effets cumulés entre le projet éolien des Trois Moulins et celui de la Haute-Borne sont très faibles voire nuls au hameau l'Hôte situé à Bonneuil, et nuls pour l'ensemble des autres hameaux à proximité.

d. 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 Moulins n'entre pas dans le champ d'application de cet arrêté puisqu'aucun bâtiment n'est identifié à moins de 250 m. Néanmoins une étude des ombres portées au niveau des zones d'habitations a été réalisée par souci de respect du voisinage. Cette étude est disponible en annexe 4 de l'étude d'impact.

e. 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.

VII. 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 Moulins.

| Mesures prises durant la phase de conception | | | | |
|--|--|--|-----------------------|--|
| Numéro | Type de milieu | Effet identifié | Type de mesure | Description |
| Mesure 1 | Milieu physique, milieu humain, milieux naturels | Impacts sur les sites à enjeux écologiques majeurs et sur les risques naturels et technologiques | Évitement / réduction | Choix du site sur le territoire : secteur propice à l'éolien, au sein d'une zone favorable prévue initialement par le SRE. |
| Mesure 2 | Milieu humain | Emprise sur des surfaces agricoles | Réduction | Limitation de l'emprise au sol en limitant le nombre d'éoliennes et en empruntant au maximum les chemins existants. |
| Mesure 3 | | Incompatibilité avec les servitudes d'utilité publique et les contraintes | Évitement | Respect des servitudes d'utilité publique et des contraintes, notamment éloignement par rapport au réseau routier départemental. |
| Mesure 4 | Milieu humain et environnement acoustique | Nuisances sonores | Réduction | Eloignement des zones les plus sensibles du point de vue acoustique (l'Hôme et l'Age) en choisissant une éolienne comprenant une éolienne de moins. |
| Mesure 5 | Paysage | Proximité de la ZIP des habitations situées au nord du bourg de Jouac | Réduction | Concentration de l'implantation des éoliennes au nord de la ZIP. |
| Mesure 6 | | Effet de surplomb sur la vallée de la Benaize, proximité de la ZIP du site emblématique | Réduction | Choix d'une taille d'éolienne adaptée au paysage et éloignement de leur implantation au nord de la ZIP. |
| Mesure 7 | | Mauvaise intégration paysagère du projet vis-à-vis de la vallée de la Benaize | Réduction | Implantation des éoliennes selon un axe sud-est/nord-ouest dans le sens de la vallée de la Benaize. |
| Mesure 8 | Milieu naturel | Destruction d'habitats humides | Évitement / Réduction | Réduction de la superficie totale du projet initial. Évitement des habitats humides désignés sur critère botanique. Évitement de la parcelle à Sérapias langue. |
| Mesure 9 | | Modification des continuités écologiques / Perte d'habitats | Évitement / Réduction | Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et la destruction d'habitat d'espèces. |
| Mesure 10 | | Perte d'habitat pour les oiseaux | Évitement | Évitement des zones de reproduction principales des oiseaux patrimoniaux (milieux forestiers, bocagers aquatiques et humides). |
| Mesure 11 | | | Évitement | Évitement des zones de halte migratoire principales (prairies hygrophiles, plans d'eau). |
| Mesure 12 | | Mortalité des oiseaux | Réduction | Emprise du parc sur l'axe de migration principal (nord-est/sud-ouest) inférieure à deux kilomètres. |
| Mesure 13 | | | Réduction | Espace libre minimal entre deux éoliennes d'environ 593 mètres en incluant les zones de survol des pales. |
| Mesure 14 | | Perte d'habitat et mortalité des chiroptères | Réduction | Destruction des lisières et boisements limitée – Évitement des zones de fort enjeu. |
| Mesure 15 | | Mortalité et perte d'habitat de la faune terrestre | Évitement | Évitement du secteur d'inventaire de l'Agrion de Mercure. |
| Mesure 16 | | | Évitement | Évitement des zones boisées favorables à la reproduction de la Salamandre tachetée, et des mares favorables à la reproduction de la Rainette verte, du Triton marbré, etc. |

Le tableau ci-après décrit les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prévues pour la phase de construction.

| Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction | | | | | | | |
|--|---|------------------------|---------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|
| Numéro | Impact identifié | Type | Impact résiduel | Description | Coût HT | Planning | Responsable |
| Phase de construction | | | | | | | |
| Mesure C1 | Impacts du chantier | Réduction | Faible | Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage | 20 journées de travail, soit 10 000 € | Du début à la fin du chantier | Maître d'ouvrage |
| Mesure C2 | Impacts du chantier | Réduction | Faible | Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant | 10 journées de travail, soit 5 000 € | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier, bureau d'étude spécialisé |
| Mesure C3 | Modification des sols | Réduction | Faible | Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C4 | Modification des sols | Réduction | Faible | Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C5 | Pollution des eaux | Réduction | Faible | Gestion des équipements sanitaires | 2 000 € par fondation soit 8 000 € | Avant la phase de génie civil | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C6 | Pollution des eaux | Réduction | Faible | Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C7 | Pollution des eaux | Réduction | Faible | Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C8 | Modification des écoulements | Réduction | Faible | Drainer l'écoulement des eaux sous la route D23 et les chemins ruraux empruntés | 50 € du ml, soit 10 750 € pour 7 buses | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C9 | Pollution des eaux | Réduction | Faible | Préservation de la qualité des eaux souterraines | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C10 | Détérioration des voiries | Réduction | Très faible | Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien | 50 à 70 € / m ² | à la fin du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C11 | Ralentissement de la circulation | Réduction | Très faible | Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C12 | Dégradation des réseaux | Evitement | Nul | Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux | Intégré aux coûts conventionnels | Acheminement | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C13 | Nuisance de voisinage | Réduction | Faible | Adapter le chantier à la vie locale | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C14 | Dégradation du patrimoine archéologique | Réduction | Faible | Préserver le patrimoine archéologique | Intégré aux coûts conventionnels | En amont du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C15 | Déchets | Réduction | Faible | Plan de gestion des déchets de chantier | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C16 | Risque accidents | Evitement et réduction | Très faible | Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C17 | Dégradation du système racinaire de la végétation arborée en place | Réduction | Nul | Préservation de la végétation arborée en place | Compris dans la conception du projet | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C18 | Affaiblissement de la végétation en place par des tailles de grosses sections | Réduction | Faible impact sur la végétation | Elagage raisonné | Compris dans la conception du projet | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C19 | Dérangement de la faune locale | Réduction | Faible | Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux | Non chiffrable | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage et Maître d'œuvre |
| Mesure C20 | Dérangement des chiroptères | Réduction | Faible | Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres | Non chiffrable | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage et Maître d'œuvre |
| Mesure C21 | Mortalité des chauves-souris | Evitement | Faible | Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux | 64 500 € | En amont de l'abattage des arbres | Responsable SME - Ecologue |
| Mesure C22 | Perte d'habitat potentiel pour les saproxylophages et de ressource alimentaire pour les chiroptères | Evitement | Faible | Conservation de troncs d'arbres morts abattus | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage |

| | | | | | | | |
|------------|--|----------------------------|--------|--|---|--|--------------------------------------|
| Mesure C23 | Destruction indirecte de zones humides | Evitement | Faible | Préservation des zones humides proches l'accès est à l'éolienne E2 | 1 000 € | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage |
| Mesure C24 | Mortalité directe des amphibiens | Evitement / Réduction | Faible | Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes | 2 500 € | Pendant le chantier jusqu'au recouvrement des fouilles | Maître d'ouvrage - Ecologue |
| Mesure C25 | Apports exogènes de plantes invasives | Evitement | Faible | Eviter l'installation de plantes invasives | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage |
| Mesure C26 | Destruction de haies | Compensation réglementaire | Modéré | Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères | Environ 20 000 € pour l'installation et l'entretien | Automne suivant la fin du chantier | Maître d'ouvrage |
| Mesure C27 | Destruction d'habitats humides | Compensation réglementaire | Faible | Maintien et gestion extensive de 3,5 ha de prairie méso-hygrophile | Intégré aux coûts conventionnels | Automne suivant la fin du chantier | Maître d'ouvrage Exploitant agricole |

Afin de compenser l'impact sur le milieu naturel, deux mesures principales sont prévues :

- La mesure C26 consiste en la plantation et la gestion de haies bocagères. La trame reconstituée sera d'une longueur totale de 1 050 ml, en plus desquels 70 ml seront densifiés. Les haies pourront être composées entre autres d'arbustes épineux, et proposer a minima des propriétés écologiques similaires sinon supérieures à celles abattues. Pour les haies arborées et multistrates, le porteur de projet s'engage à replanter des linéaires de même nature afin de recréer le milieu naturel qu'elles constituent, à savoir des haies buissonnantes composées entre autres d'arbres de haut jet (chêne, charme, châtaigner), favorables aux passereaux, aux pics, aux chiroptères et à la faune terrestre. Les réalisations seront effectuées dans le secteur de l'étang Luque et à proximité du hameau l'Etang (cf. carte ci-dessous). Il s'agit notamment de planter des linéaires d'arbustes et d'arbres en remplacement des haies arborées et multistrates supprimées pour la création des accès. Des promesses ont été signées avec les propriétaires des parcelles ; un exemple est disponible en annexe 7 de l'étude d'impact.

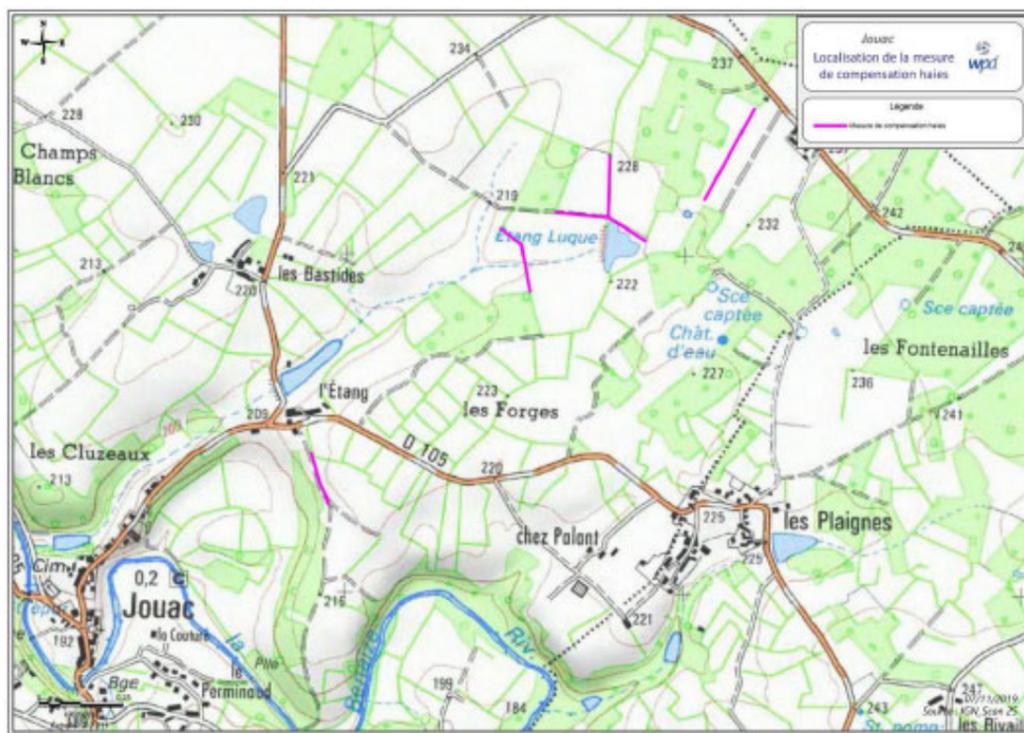


Figure 6 : Localisation des plantations de haies bocagères



Figure 5 : Localisation des parcelles humides de compensation

- La mesure C27 consiste en le maintien et gestion extensive de 3,5 ha de prairie méso-hygrophile. L'objectif est d'assurer le maintien d'un habitat humide équivalent ou supérieur en valeur écologique à celui utilisé. Cette mesure bénéficiera également aux espèces inféodées aux prairies humides et plus largement à la faune terrestre. L'ensemble des aménagements liés au projet éolien seront implantés sur des zones humides (cultures) et des prairies qualifiées de méso-hygrophiles lors de l'état initial. La mesure prévoit une compensation à hauteur de 200 % de la surface impactée, soit le double exigé par le SDAGE Loire-Bretagne. Ainsi, une convention (disponible en annexe 6 de l'étude d'impact) a été signée avec l'exploitant des parcelles A727 et A728 (sur la commune de Jouac), situées sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Trois Moulins, et identifiée comme prairie méso-hygrophile. Par ailleurs, des sondages pédologiques ont été réalisés (cf. Etude des zones humides complètes en annexe 4 du volet milieu naturel, faune et flore) et ces derniers ont confirmé le caractère humide de la parcelle. Cette parcelle représente une surface totale de 3,5 hectares (soit plus de 2 fois la superficie consommée). Le pétitionnaire appliquera sur ces parcelles une mesure consistant à gérer de manière extensive les zones humides.

Le tableau ci-après décrit les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prévues pour la phase d'exploitation.

| Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation | | | | | | | |
|--|---|------------------------|---|--|--|---|--|
| Numéro | Impact identifié | Type | Impact résiduel | Description | Coût HT | Planning | Responsable |
| Phase d'exploitation | | | | | | | |
| Mesure E1 | Risque d'incendie | Evitement ou réduction | Faible | Sécurité incendie | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage - SDIS |
| Mesure E2 | Risque dégradation ondes TV | Compensation | Nul | Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage | Non chiffrable | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E3 | Déchets | Réduction | Très faible à faible | Gestion des déchets de l'exploitation | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E4 | Emergences acoustiques | Réduction | Faible | Bridage acoustique | Perte de productible intégrée aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage, acousticien indépendant |
| Mesure E5 | Emergences acoustiques | Suivi | Faible | Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes | 10 000 € | Pendant un an après la mise en service du parc | Maître d'ouvrage, acousticien indépendant |
| Mesure E6 | Gêne du balisage | Réduction | Très faible | Synchroniser les feux de balisage | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E7 | Risque accident | Evitement ou réduction | Très faible | Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E8 | Le PDL s'intègre mal dans le contexte rural du site | Réduction | Faible | Intégration du poste de livraison | 5 000 € | Phase de construction et durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E9 | - | Accompagnement | - | Mise en place d'une table d'orientation et de panneaux de présentation du projet | 4 500 € | Phase de construction et durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage, écologue, paysagiste, éventuellement graphiste |
| Mesure E10 | - | Accompagnement | - | Effacement des réseaux | Compris dans la conception du projet | Phase de construction | Maître d'ouvrage |
| Mesure E11 | Impact visuel du projet éolien depuis les lieux de vie | Réduction | Impact visuel nul à modéré à long terme selon les visibilitées et le rôle des plantations | Plantation de haies de fond de jardin | 20 000 € | Phase de construction | Maître d'ouvrage |
| Mesure E12 | - | Accompagnement | - | Aménagement d'un chemin de randonnée | 20 000 € | Phase de construction | Maître d'ouvrage |
| Mesure E13 | - | Accompagnement | - | Aménagement d'une aire de pique-nique | 10 000 € | Phase de construction | Maître d'ouvrage |
| Mesure E14 | Impact visuel du projet éolien depuis le bourg de Saint-Martin-le-Mault | Réduction | Impact visuel faible à long terme selon les visibilitées et le rôle des plantations | Amélioration et embellissement du cadre de vie à Saint-Martin-le-Mault | 15 000 € | Phase de construction | Maître d'ouvrage |
| Mesure E15 | Attrait des chiroptères | Réduction | Faible | Adaptation de l'éclairage du parc éolien | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E16 | Collision / barotraumatisme | Réduction | Faible | Programmation préventive du fonctionnement des trois éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique | Perte de productible | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage, Expert indépendant |
| Mesure E17 | Collision | Réduction | Non significatif | Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les milans et les busards | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E18 | - | Suivi | Non significatif | Suivi réglementaire | 58 500 € par année réalisée, soit 292 500 € au total | 1 fois pendant les 3 premières années puis 1 fois la cinquième année puis tous les 10 ans | Maître d'ouvrage, Expert indépendant |

Un comité de pilotage, élus municipaux, membres d'associations, riverains et représentants de wpd onshore France, a été mis en place au printemps 2019 et a permis la définition des mesures E8, E11, E12 et E13.

Ainsi, la mesure E11 de fond de végétalisation des habitations proches consiste en la mise en place de plantations aux abords des espaces habités les plus proches du projet des Trois Moulins, dans les espaces privés (jardins, abords de fermes, etc.), le long des voies d'accès, etc. Il pourra s'agir de haies arborées, de bouquets d'arbres, de petits vergers, d'arbres de haut-jet, etc. Ces plantations permettront aux habitants concernés, en fonction de leur sensibilité à la présence d'éoliennes, de limiter la perception du projet depuis leurs habitations et leurs proches alentours. Les habitants concernés par une visibilité sur le parc éolien et souhaitant bénéficier de la mise en place de haies devront se manifester auprès de la mairie. Le positionnement précis des plantations sera défini par les habitants des sites concernés. Le rôle du porteur du projet sera de fournir les végétaux gratuitement aux résidents intéressés par la réalisation de telles plantations.

Les mesures E12 et E13 consistent en la mise place d'un sentier de randonnée et d'une aire de pique-nique à proximité de la salle des fêtes de Jouac. L'objectif est de proposer une découverte ludique de l'éolien et de la transition énergétique en parcourant le parc ainsi que de mettre en valeur la patrimoine matériel de la commune mais également les résultats des inventaires écologiques réalisés sur le site.

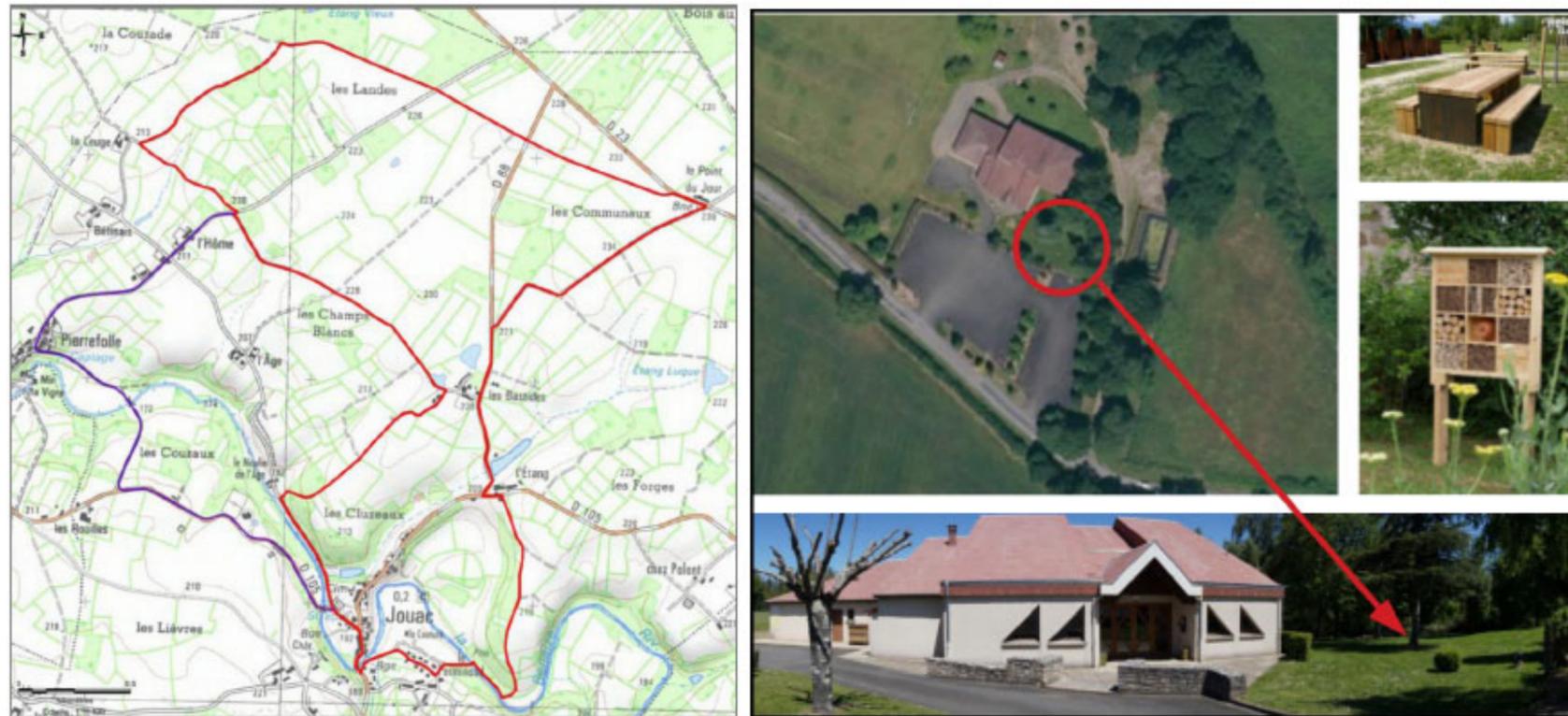


Figure 7 : Tracé prévisionnel du chemin de randonnée et localisation prévisionnelle de l'aire de pique-nique

Par ailleurs, la mesure E10 d'effacement de réseaux électriques concerne le carrefour du Point du Jour. L'effacement des réseaux est une mesure de réduction qui consiste en la mise sous terre des trois types de réseaux aériens (téléphone, éclairage, électricité) présents pour améliorer le cadre de vie des habitants en limitant l'accumulation de motifs verticaux. Cette mesure permettra de réduire la présence de grands objets verticaux dans le paysage de ce hameau.



Figure 8 : vue du carrefour du Point du Jour sans et avec enfouissement des réseaux aériens

Le tableau ci-après décrit les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prévues pour la phase de démantèlement.

| Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase de démantèlement | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|------------------------|-----------------|---|----------------------------------|----------------------------|--|
| Numéro | Impact identifié | Type | Impact résiduel | Description | Coût HT | Planning | Responsable |
| Phase de démantèlement | | | | | | | |
| Mesure D1 | Impacts du chantier | Réduction | Faible | Système de Management Environnemental du chantier par le maître d'ouvrage. | 10 000 € | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D2 | Impacts du chantier | Réduction | Faible | Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant. | 3 000 € | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage - Expert indépendant |
| Mesure D3 | Modification des sols | Réduction | Faible | Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D4 | Pollution des eaux | Réduction | Faible | Gestion des équipements sanitaires. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D5 | Pollution des eaux | Réduction | Faible | Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D6 | Détérioration des voiries | Réduction | Faible | Réaliser la réfection des chaussées, des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien. | 50 à 70 € / m ² | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D7 | Perturbation du trafic | Réduction | Faible | Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D8 | Dégradation des réseaux | Evitement | Nul | Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D9 | Nuisance de voisinage | Réduction | Faible | Adapter le chantier à la vie locale. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D10 | Risque accidents | Evitement et réduction | Très faible | Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D11 | Dérangement de la faune locale | Réduction | Faible | Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux | Non chiffrable | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage et Maître d'œuvre |
| Mesure D12 | Dérangement des chiroptères | Réduction | Faible | Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres | Non chiffrable | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage et Maître d'œuvre |
| Mesure D13 | Apports exogènes de plantes invasives | Evitement | Faible | Eviter l'installation de plantes invasives | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage |
| Mesure D14 | Friche industrielle | Evitement | Nul | Remise en état du site | 150 000 € | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D15 | Déchets | Réduction | Faible | Plan de gestion des déchets de démantèlement | Non chiffrable | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |

VIII. Conclusion

Le projet du parc éolien des Trois Moulins porté par la société Energie Jouac se situe dans le nord de la Haute-Vienne, un territoire propice au développement éolien, 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 la commune de Jouac depuis 2013, le projet éolien des Trois Moulins est issu d'une concertation locale. Au-travers des différentes actions de communication autour du projet, les élus municipaux ont montré une réelle volonté pour le développement des énergies renouvelables sur leur territoire.

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 ERC (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 trois éoliennes disposées en courbe légère orientées selon l'axe de la vallée de la Benaize sud-est/nord-ouest, il sera ainsi en accord avec l'environnement dans lequel il s'insère.

L'étude d'impact du projet éolien des Trois Moulins 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 Moulins 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 Moulins de Jouac, porté par la société Energie Jouac 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 32 000 000 kWh, soit la consommation électrique d'environ 26 000 personnes (hors chauffage et eau chaude).