



SECTION VIII : CONCLUSION



SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU PROJET	3
1.1. Localisation du site éolien.....	3
1.2. Les raisons du choix du site éolien et du scénario.....	3
2. IMPACTS ECONOMIQUES ET SOCIAUX DU PROJET	4
2.1. L'urbanisme.....	4
2.2. La réception de la télévision	4
2.3. Le réseau routier.....	5
2.4. L'économie locale	5
3. IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE, LES HABITATS.....	5
3.1. La flore et les milieux	5
3.2. Les invertébrés, les amphibiens, les reptiles et les mammifères hors chiroptères.....	6
3.3. L'avifaune	7
3.4. Les chiroptères	7
4. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE.....	9
5. L'ACOUSTIQUE.....	10
6. LA SANTE, LE CLIMAT ET LA QUALITE DE L'AIR.....	10
6.1. La santé	10
6.2. Le climat et la qualité de l'air	10
7. LE SOL, LE SOUS SOL ET L'EAU	11
8. CONCLUSION ET MESURES	12
8.1. Conclusion générale.....	12
8.2. Bilan des mesures économiques et sociales.....	13
8.3. Bilan des mesures environnementales	14
8.4. Bilan des mesures paysagères	16
8.5. Bilan des mesures acoustiques	17
8.6. Bilan des mesures sur la santé, le climat et la qualité de l'air	18
8.7. Bilan des mesures sur l'eau, le sol et le sous-sol	19



1. PRÉSENTATION DU PROJET

1.1. Localisation du site éolien

La commune de Mouhet est localisée en région Centre Val De Loire dans le département de l'Indre. Elle fait partie de la communauté de communes Marche Occitane Val d'Anglin. La commune de Mouhet est limitrophe des départements de la Creuse et de la Haute-Vienne. De fait, elle est aussi limitrophe de la région Nouvelle Aquitaine. La commune de Mouhet est située à environ 50 km au sud, sud-ouest de Châteauroux, à 85 km à l'est de Poitiers(86) et à 63.13 km au nord de Limoges(87). Elle est traversée par l'autoroute A20 qui relie Châteauroux et Limoges (87). Le projet éolien est composé de quatre éoliennes Nordex N131 – 3MW STE avec mâts de 114 mètres ainsi qu'un poste de livraison électrique.

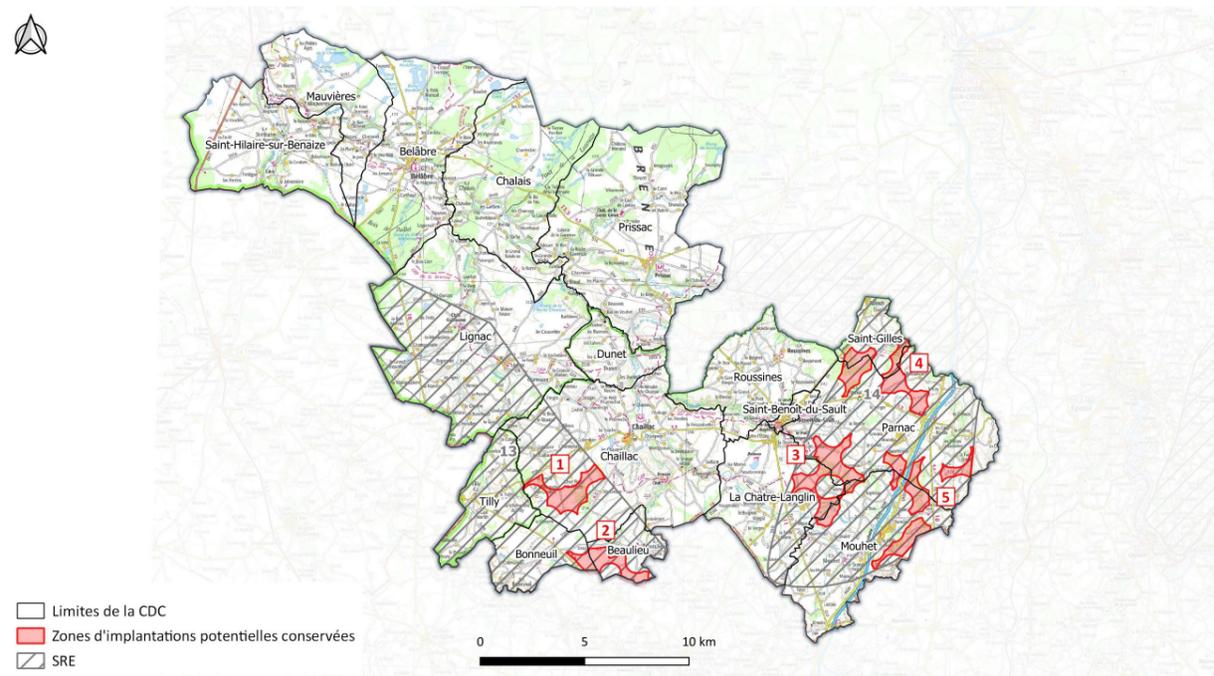
1.2. Les raisons du choix du site éolien et du scénario

Une analyse des sites potentiels a été effectuée sur l'ensemble du territoire de la communauté de communes. Les critères de définition des secteurs favorables potentiels portent sur des enjeux patrimoniaux, naturels, environnementaux et techniques, qui peuvent limiter voire compromettre un projet éolien. La liste des contraintes est proposée ci-dessous.

Contraintes rédhibitoires (R) et limitatives (L):

- Périmètres de protection des monuments historiques (R)
- Périmètres des sites classés et inscrits (R)
- Périmètre des sites patrimoniaux remarquables ou SPR (R)
- Zonages des protections environnementales ZNIEFF 1 et 2, Natura 2000, RAMSAR (L et R)
- Périmètre du Parc National Régional ou PNR (R)
- Marges de recul des voies de communication (R)
- Périmètre des zonages du Schéma Régional Eolien ou SRE (L)

Cette analyse du territoire de la communauté de communes révèle 5 secteurs.



Carte 1 : Secteurs d'implantations potentielles conservés

Une étude multicritères a permis de statuer sur le choix de la zone d'implantation potentielle la plus pertinente. Au regard des enjeux locaux, les critères retenus pour cette analyse sont les suivants :

- Distance entre le secteur d'implantation potentielle et le site classé de Chaillac
- Distance entre le secteur d'implantation potentielle et les sites protégés de ST Benoit du Sault
- Etat des lieux Eolien sur le secteur d'implantation potentielle

Plus le secteur est compatible avec l'enjeu considéré, plus le nombre de « + » est élevé. Le signe « = » signifie qu'au moins 2 secteurs sont équivalents en termes d'intégration de l'enjeu. Il n'est pas possible de les départager sur ce critère.

N° du secteur	Description	Distance au site classé de Chaillac	Distance aux sites protégés de St Benoit du Sault	Proximité avec un parc existant en vue d'une densification	TOTAL
1	Secteur au sud-ouest de Chaillac	(1,5km) +	(8,2km) ++++	Non =	5+
2	Secteur sud-ouest de Beaulieu	(2,6km) ++	(8,6km) +++++	Non =	7+
3	Secteur sur les communes de Mouhet, La Châtre Langlin et Parnac	(4,8km) +++	(800m) +	Non =	4+
4	Secteur au nord sur Parnac et territoire sud de St Gilles	(8,4km) ++++	(2,8km) ++	Non =	6+
5	Secteur au nord-est de Mouhet et au sud-est de Parnac	(9,1km) +++++	(4,2km) +++	Oui +	9+

Tableau 1 : Analyse multicritères des secteurs potentiels

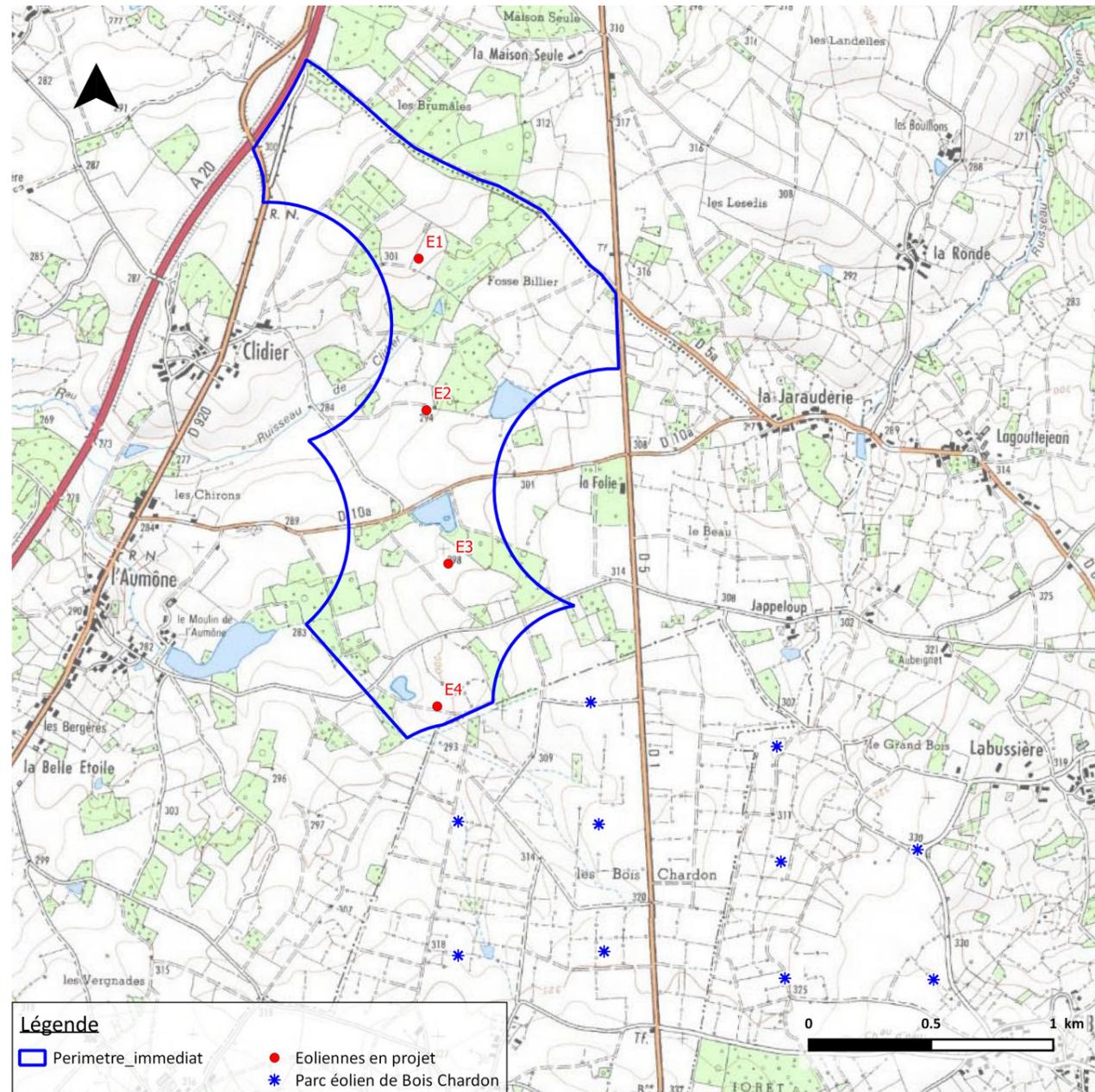
L'analyse multicritères réalisée à l'aide du tableau met en avant le secteur n°5 avec un score de « 9+ ». Ce score s'explique par le fait que le secteur est éloigné des enjeux patrimoniaux de St Benoit du Sault et Chaillac et qu'il se situe à proximité immédiate d'un parc existant, évitant le mitage.

Pour des raisons liées aux enjeux patrimoniaux, paysagers et environnementaux, et afin de valoriser la démarche de densification énergétique, certaines zones du secteur n°5 ont été exclues (cf. section I / § 5- Les raisons du choix du site / § 5.1.3.1 Analyse du secteur n°5).

Pour les raisons évoquées précédemment, la carte suivante présente la zone d'implantation potentielle, zone dans laquelle a été étudiée les différents scénarios et impacts associés. Sur la carte qui suit est présenté également le parc éolien en exploitation de Bois Chardon implanté sur les communes de Saint Sébastien et d'Azérables dans le département voisin de la Creuse.



Le scénario retenu (portant le n°1 dans le dossier ICPE) figure en rouge sur la carte suivante. Vis-à-vis des critères tels que le contexte socio-économique, le climat / air / santé, l'acoustique, le paysage et l'environnement etc... cette implantation propose la meilleure appréciation globale.



Carte 2 : Localisation de la zone d'étude envisagée

Le projet éolien de Mouhet est composé de quatre éoliennes de 179,5 mètres hors tout orientée nord-sud ainsi qu'un poste de livraison électrique. Le projet s'appuie sur le parc en service de Bois Chardon.

2. IMPACTS ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX DU PROJET

La genèse du projet résulte de plusieurs rencontres entre la société IEL et les élus locaux ainsi que la Sous-Préfète de Le Blanc.

Deux permanences d'information ont été organisées pour présenter le projet éolien : à l'attention des habitants, ces permanences ont été proposées à la mairie de Mouhet.

Pour informer les habitants de la tenue de ces permanences, en parallèle des affichages en mairie, les journaux ont publié les annonces. L'information a également été reprise par le réseau d'opposition à l'éolien.

2.1. L'urbanisme

L'implantation des éoliennes, des plateformes, du PDL et des accès sont compatibles avec les règles de l'urbanisme en vigueur. Par ailleurs, aucune éolienne n'est implantée à moins de 500 mètres d'une zone destinée à l'habitation telle que définie par l'article L515-44 du code de l'environnement.

Le projet de Mouhet répond aux objectifs et orientations mentionnés dans le SCot Brenne Marche approuvé le 6 février 2019¹. Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du SCot Brenne Marche précise 4 axes d'orientations globales. Pour 2040, l'axe 3 indique des objectifs pour un territoire à énergie positive, notamment dans le **développement des productions d'énergie renouvelable**.

2.2. La réception de la télévision

Même si les éoliennes **n'impactent pas de faisceau de Télédiffusion de France (TDF)**, des problèmes de réceptions TV peuvent néanmoins survenir chez certains riverains.

Si tel était le cas, nous nous conformerions alors à l'article L. 112-12 du code de la construction et de l'habitation. Ce dernier fait obligation au constructeur d'un immeuble susceptible, en raison de sa situation, de sa structure ou de ses dimensions, d'apporter une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision par les occupants des bâtiments situés dans le voisinage, « de faire réaliser à ses frais, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage des constructions projetées. »

Dans le cadre du présent projet, si après la mise en service des éoliennes des perturbations de la réception de la télévision se produisaient, nous respecterions alors la procédure suivante :

- Mise à disposition, en mairies, de formulaires à remplir par les habitants ayant des perturbations TV ;
- Transmission des formulaires remplis par la mairie à IEL Exploitation 14;
- Déplacement, chez les habitants ayant rempli le formulaire, d'un installateur missionné par IEL Exploitation pour valider que le parc est à l'origine des perturbations ;
- Installation de la solution recommandée par l'installateur, comme par exemple la TNT numérique par satellite (bouquet gratuit permettant d'obtenir les chaînes TNT).

Le coût de cette installation est pris en charge par IEL Exploitation 14. Vous trouverez un exemplaire de ce formulaire en section IX « Annexes ». C'est cette procédure que nous avons appliquée sur les parcs que nous avons déjà développés.

Suite à ces mesures mises en place, l'impact du projet sur la réception de la télévision sera négligeable.

¹ <https://scotbrennemarche.com/le-syndicat-mixte>



2.3. Le réseau routier

L'installation des éoliennes engendra un certain trafic et des aménagements provisoires. Par ailleurs, le site éolien sera raccordé sur le réseau public. Des travaux de raccordement aux réseaux électrique et de communication seront alors réalisés en domaine public.

Le chantier éolien de Mouhet durera environ 27 semaines. Durant cette période, plusieurs véhicules utiliseront le réseau routier, des aménagements provisoires devront être créés ainsi que des raccordements électriques entre les éoliennes et le poste source, impactant les infrastructures. Les éléments de l'éolienne sont acheminés par convois exceptionnels depuis leur lieu de fabrication ou depuis un port suffisamment important (ex : La Rochelle) pour accueillir de telles machines.

Afin de gérer au mieux les modifications de trafic local pendant les différentes phases du chantier, des panneaux de signalisation seront disposés aux abords du site. Cette mesure permettra aux riverains empruntant les voies à proximité d'adapter leur trajet s'ils le souhaitent.

A la charge de IEL Exploitation 14, un état des lieux contradictoire en présence des élus, de IEL Exploitation avant et après la phase travaux sera réalisés afin de vérifier l'état des routes. IEL Exploitation 14 s'engage donc à remettre à l'état initial les routes et chemins, qui pourraient être abîmés lors de la phase travaux.

2.4. L'économie locale

Le parc éolien de Mouhet générera des retombées économiques directes de **145 991 euros par an**, dont 55% à destination du bloc communal (commune et CDC). En plus des loyers et redevances versées dans le cadre des accords fonciers en place, ces retombées permettent de contribuer au développement local.

	Mouhet	Communauté de communes Marche Occitane - Val d'Anglin	Département	Région	Total
CVAE		6 070 €	11 110 €	5 727 €	22 907 €
CFE		14 688 €			14 688 €
IFER	18 360€	45 900 €	27 540 €		91 800 €
TFB	8 230€	523 €	7 843 €		16 596 €
Total (€/an)	26 590 €	67 181 €	46 493 €	5 727 €	145 991 €

Tableau 2 : Retombées économiques fiscales chaque année par le projet de Mouhet

Comme IEL le réalise déjà dans ses projets dont les permis ont été acceptés le génie civil, la VRD et le génie électrique seront sous-traités localement chaque fois que les conditions le permettent. La sous-traitance mais aussi la maintenance contribuent à l'importance économique de la filière éolienne dans la région qui seront une source d'emplois pour le territoire.

Les retombées économiques locales sont estimées à 145 991 euros/an.

Lors de la réalisation du chantier, un budget de 50 000 € sera dédié aux mesures d'accompagnement en lien avec la préservation de l'environnement et le cadre de vie.

3. IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE, LES HABITATS

Les études floristiques et faunistiques ont été menées par un bureau d'étude indépendant afin de déterminer et évaluer les impacts générés par la mise en œuvre du projet éolien de Mouhet sur la flore, les habitats, la faune terrestre, l'avifaune et les chiroptères. La démarche ERC (Eviter-Réduire-Compenser) a été mise en œuvre tout au long de la conception du projet afin de proposer un scénario adapté et de moindre impact.

3.1. La flore et les milieux

Les enjeux

Les enjeux liés aux habitats naturels et à la flore sont, sur l'emprise du périmètre immédiat, essentiellement représentés par les boisements, les haies et les milieux humides qui se distinguent par leur fonctionnalité et un cortège floristique pouvant comprendre des espèces patrimoniales.

Les milieux humides comprenant la végétation des bords d'étangs et des rives de cours d'eau, les communautés végétales amphibies des rives exondées, les prairies humides fauchées ou pâturées, et la friche humide, présentent un enjeu écologique notable de par leur fonction de zones humides au sein du site d'étude. Ces milieux humides sont des habitats présentant un équilibre écologique fragile qui les rend sensibles à toute modification des conditions d'alimentation en eau, qui par ailleurs permettent le développement d'une flore patrimoniale.

Les milieux boisés, comprenant les haies mutistrates avec de beaux sujets arborés, les chênaies-charmaies, les boisements plus frais avec le bois de Peuplier tremble, l'aulnaie-frênaie et les saussaies, bien que bien représentés dans le sud de l'Indre, ont subi une forte régression dans ce secteur remembré au contact de l'A20. Par ailleurs, ils incluent localement une topographie et une pédologie propices aux milieux frais à humides, et accueillent une flore patrimoniale dans les fonds de vallée. Les pièces d'eau en elles-mêmes et les ruisseaux sans végétation présentent toutefois un enjeu floristique faible.

Les cultures et bord de cultures, malgré la présence de quelques espèces déterminantes de ZNIEFF sur la partie nord, présentent un faible enjeu floristique avec une forte influence des pratiques agricoles (techniques culturales, traitements phytosanitaires).

Les impacts

Les impacts du projet en phase travaux comprennent des incidences directes temporaires au droit de la tranchée pour la mise en place des câblages et des virages provisoires qui seront remis en état après travaux, et permanentes au droit des éoliennes, des plateformes et du poste de livraison.

L'exploitation du parc éolien n'aura pas d'incidence sur la flore et les milieux naturels du périmètre rapproché en dehors de l'entretien de l'espace enherbé mis en place au droit des plateformes

Les mesures

La conception du projet a intégré une réflexion de moindre impact des travaux sur les habitats naturels :

- les milieux boisés et les milieux hygrophiles ont fait l'objet de mesures d'évitement dans la conception du projet. L'emplacement des éoliennes et du poste de livraison a été défini sur des milieux naturels peu à faiblement sensibles d'un point de vue botanique,
- le tracé des voies d'accès a été déterminé de manière à ne pas nécessiter d'abattage d'arbres, mais uniquement un élagage ciblé sur les secteurs où la voie d'accès longe des éléments boisés.

Les zones d'évolution des engins de chantier seront matérialisées physiquement (filet de chantier) afin de limiter la dégradation des milieux naturels à la stricte emprise nécessaire aux travaux.



Une sensibilisation des entreprises sera réalisée au démarrage des travaux.

Les mesures de prévention appliquées comprennent une gestion propre du chantier. Elles concernent également les modalités d'égagement respectueuses du patrimoine boisé s'agissant de l'aménagement des chemins d'accès à E3 et E4.

Par ailleurs, les virages provisoires et la tranchée de câblage seront remis en état pour permettre la reprise de l'exploitation agricole des emprises concernées.

La mesure compensatoire au vu de l'impact de 920 m² de zone humide pédologique prévoit la remise en prairie d'une culture sur une zone humide pédologique afin de permettre la pleine expression du cortège hygrophile, ainsi que la création d'une zone humide avec la réalisation d'une dépression dans la continuité de la zone humide pédologique existante. Cette mesure compensatoire pour la pédologie constitue une mesure d'accompagnement du projet en faveur de la flore hygrophile et des zones humides à fonctionnalité écologique dans le périmètre d'étude immédiat.

Les impacts résiduels du projet sur la flore et les milieux seront négligeables.

3.2. Les invertébrés, les amphibiens, les reptiles et les mammifères hors chiroptères

Les enjeux

La diversité entomologique au niveau du périmètre immédiat est relativement élevée, plusieurs espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre-Val de Loire ont été inventoriées. Toutefois, aucune espèce protégée ou d'intérêt communautaire n'a été contactée. L'enjeu pour ce groupe est modéré.

La diversité d'amphibiens inventoriée au niveau du périmètre d'étude immédiat et à proximité est relativement élevée. Deux espèces menacées en France sont présentes (le Sonneur à ventre jaune et la Rainette verte). Plusieurs sites de reproductions sont localisés au sein du périmètre d'étude immédiat. L'enjeu pour ce groupe est assez fort.

Seules deux espèces de reptiles ont été inventoriées au niveau du périmètre d'étude immédiat. Néanmoins, d'autres espèces communes sont potentiellement présentes au regard des habitats favorables (haies, lisières, prairies humides, plans d'eau). L'enjeu pour ce groupe est modéré.

Trois espèces de mammifères (hors chiroptères) protégées en France ont été contactées au niveau du périmètre d'étude immédiat et de ses abords, dont deux menacées au niveau régional (le Campagnol amphibie et la Loutre d'Europe). L'enjeu pour ce groupe est assez fort. La préservation des habitats aquatiques et humides, ainsi que des éléments bocagers, est primordiale pour la préservation de ces espèces patrimoniales. Cela est également favorable aux autres espèces de mammifères dépourvus de statuts réglementaires.

Les impacts

Les habitats les plus intéressants pour l'accueil de la faune terrestre dans l'emprise du périmètre immédiat sont représentés par les cours d'eau, les pièces d'eau, les milieux herbacés humides, les haies, les boisements et leurs lisières. C'est sur ces habitats que portent les enjeux relatifs à la faune terrestre en phase chantier.

Les incidences liées à la phase chantier sont représentées par :

- la destruction potentielle d'individus d'espèces patrimoniales et/ou protégées lors de la destruction de leur habitat.
- le dérangement d'individus d'espèces patrimoniales et/ou protégées par le bruit et la présence humaine, se traduisant par une diminution de la fréquentation des sites pendant la période des travaux.

En phase chantier, la destruction d'espèces protégées peu véloces (ex : Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, Hérisson d'Europe) ne peut être totalement exclue. Toutefois, si une mortalité accidentelle venait à se produire, elle ne serait pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations locales des espèces précitées.

En phase d'exploitation, les impacts prévisibles correspondent à la mortalité de l'entomofaune volante d'une part et aux dérangements des espèces sensibles d'autre part.

Les mesures

L'emplacement des éoliennes et des plateformes de chantier a été défini de manière à éviter les impacts sur les milieux aquatiques, humides et arborés.

Les zones d'évolution des engins de chantier seront matérialisées physiquement (filets de chantier) afin de les limiter à la stricte emprise nécessaire aux travaux.

La réduction de la durée du chantier à son minimum et la réalisation de la phase préparatoire (phase la plus perturbatrice) hors période de reproduction de la plupart des espèces (mars à août) permettra de diminuer fortement le dérangement de la faune terrestre et le risque de mortalité.

La mise en œuvre d'une gestion propre du chantier (entretien des véhicules et stockage des produits polluants sur aire de rétention étanche, stockage des déchets sur zones dédiées et évacuation vers filières adaptées) permettra de réduire significativement le risque de pollution du réseau hydrographique environnant, et de fait, de réduire significativement le risque d'impact sur les populations de mammifères semi-aquatiques (Loutre d'Europe et Campagnol amphibie) et d'amphibiens.

Afin d'empêcher la pénétration d'amphibiens sur la zone des travaux, en particulier au niveau des chemins d'accès aux éoliennes E3 et E4 (situés à proximité de zones favorables à la reproduction et/ou à l'hivernage des amphibiens), un linéaire de clôtures sera posé (bâches en géotextile ou géomembranes). Les clôtures devront présenter un maillage inférieur à 5 mm, une hauteur minimale de 40 cm et être enterrées sur 10 cm minimum (un bourrelet de terre assurera l'étanchéité). La longueur de cette clôture sera adaptée en fonction de la topographie, du contexte de la zone sensible, des accessibilités, de la visibilité et du risque pour les ouvriers lors de la circulation. Un écologue devra s'assurer du bon entretien de ces bâches et devra transférer les éventuels individus piégés à l'intérieur de l'emprise vers des milieux propices.

La présence d'ornières sur les secteurs décapés du chantier peut constituer des sites de pontes favorables au Sonneur à ventre jaune, présentant ainsi un risque de destruction d'individus du fait des passages des engins de chantiers. Afin de réduire ce risque de destruction d'individus en période de reproduction (de mai à août), le chemin d'accès à l'éolienne E4 sera entretenu de manière à limiter les ornières et nids de poules.

Les impacts sur la faune terrestre (hors oiseaux et chiroptères) en phase d'exploitation étant faibles, aucune mesure spécifique n'est envisagée, si ce n'est de proscrire tous systèmes d'éclairage au pied des éoliennes ou orientés vers elles. Cela aura pour effet de limiter les risques de mortalité pour l'entomofaune volante et d'éviter le dérangement des espèces sensibles à la pollution lumineuse.

L'impact résiduel du projet sur la faune terrestre hors avifaune et chiroptères sera très faible en phase chantier, et négligeable en phase d'exploitation.



3.3. L'avifaune

Les enjeux

La présente étude a mis en évidence une richesse spécifique relativement élevée au niveau des périmètres d'étude immédiat et rapproché (92 espèces inventoriées). Le peuplement d'oiseaux nicheurs est caractéristique des milieux bocagers, l'essentiel des espèces nicheuses présente une vulnérabilité faible ou très faible au projet éolien. Néanmoins, une espèce présentant un niveau de vulnérabilité « fort » a montré des indices de nidification au niveau du périmètre d'étude immédiat : le Milan noir. Plusieurs espèces au niveau de vulnérabilité « modéré » ont également montré des indices de nidification au niveau du périmètre d'étude immédiat ou à proximité : Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Faucon hobereau, Linotte mélodieuse, Martin-pêcheur d'Europe, Pic épeichette, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe.

Aucune zone d'hivernage d'importance n'a été mise en évidence au sein des périmètres d'étude immédiat et rapproché. Des espèces présentant un niveau de vulnérabilité modéré sont toutefois présentes, en faible effectif : l'Alouette lulu, le Faucon crécerelle et la Grande Aigrette.

En période de migration, le principal enjeu concerne la Grue cendrée, le site du projet se situe au niveau du couloir principal emprunté par l'espèce. Pour les autres espèces recensées, les périmètres d'étude immédiat et rapproché ne présentent pas d'enjeu particulier. En effet, les autres espèces ayant un niveau de vulnérabilité « modéré » ont été contactées dans des effectifs très faibles à faibles. Enfin, les mouvements migratoires constatés lors des campagnes réalisées étaient diffus, aucun élément topographique au niveau des périmètres d'étude immédiat et rapproché ne concentre les vols d'oiseaux.

Les impacts

En phase chantier les incidences directes et indirectes sur l'avifaune comprennent :

- la destruction ou l'altération d'habitats d'espèces :
- la destruction potentielle d'individus. Cette mortalité accidentelle peut intervenir lors de la destruction des habitats d'espèces cités précédemment. Pour l'avifaune, ce sont essentiellement les pontes et les poussins qui sont concernés, lors de la période de reproduction. Il est à noter que :
- le dérangement des espèces en lien avec les nuisances générées par le chantier lui-même mais également le passage répété des engins sur la plateforme chantier et les voies d'accès. Ces nuisances qui comprennent l'impact visuel, le bruit, les vibrations et les émissions de poussières, peuvent affecter la plupart des espèces à des degrés divers et conduire à un évitement de la zone, plus ou moins important et plus ou moins durable. Il est toutefois à noter que :

Les impacts du projet en phase d'exploitation pourront se traduire sur plusieurs niveaux :

- Perte ou altération d'habitats d'espèces par modification des milieux,
- Perte d'habitats d'espèces par dérangement (fuite de la zone du fait de l'effet épouvantail),
- Effet « barrière ». Certains oiseaux sont sensibles aux masses et obstacles lors de leurs déplacements locaux ou de leurs déplacements migratoires. Ce phénomène est appelé « effet barrière ». Il peut induire des dépenses énergétiques supplémentaires suite à la modification des trajectoires, voire des collisions avec d'autres obstacles,
- La mortalité par collision.

Les mesures

La réalisation de la phase préparatoire du chantier en dehors de la période de reproduction des oiseaux (phase de 18 semaines à réaliser entre fin août et début mars) permettra d'éviter les risques de destruction des pontes et des poussins.

Le chantier dans son ensemble est prévu sur une période de 27 semaines, dont la majeure partie sera réalisée en dehors de la période de plus forte sensibilité (période de nidification). Cette période de chantier relativement restreinte permet de limiter l'impact lié au dérangement des espèces (nuisances générées par le chantier).

Les mesures prises pour le respect d'un chantier propre (stockage des matières toxiques, stockage et entretien des engins de chantiers sur des plateformes étanches, gestions des déchets générés), ainsi que le balisage des emprises de travaux, permettront de ne pas altérer les habitats d'espèces d'oiseaux présents dans les environs du chantier.

Le projet est positionné en dehors des sites Natura 2000 désignés pour l'intérêt des populations d'oiseaux qui les fréquentent [Zones de Protection Spéciales (ZPS)].

Les éoliennes implantées doivent avoir une hauteur suffisante en bas de pôle pour limiter le risque de mortalité par collision lors des déplacements locaux des oiseaux. Les machines envisagées dans le cadre du projet auront une hauteur de 114 m en haut de mât et une longueur de pôle de 65,5 m, soit une distance minimale de 48,5 m entre le sol et la pôle basse dans la configuration la plus pénalisante. Au regard des comportements de vol de la plupart des espèces concernées par le projet, en particulier les passereaux, cette hauteur devraient permettre de réduire le risque de collision, notamment pour les déplacements locaux.

Les éoliennes utilisées pour le projet seront constituées d'un mât tubulaire de couleur blanche. Elles seront ainsi plus visibles par les oiseaux en cas d'intempéries. Des espacements d'environ 600 m sont prévus entre chacune des éoliennes. Cet espacement sera de nature à limiter les risques de collision avec l'avifaune.

L'impact résiduel du projet sur l'avifaune sera négligeable en phase chantier, et faible mais non significatif en phase d'exploitation.

3.4. Les chiroptères

Les enjeux

Plusieurs conclusions semblent se détacher de l'étude de terrain réalisée par THEMA Environnement :

- La mise en évidence de la présence d'une vingtaine d'arbres favorables à l'accueil des chauves-souris dans le périmètre d'étude immédiat. Au sein des différents boisements, des arbres sains, senescents et morts présentent de nombreuses fissures, branches fendues, écorces décollées et cavités de pics intéressantes pour l'implantation de colonies et d'individus de nombreuses espèces.
- l'identification de secteurs à enjeux. Les divers boisements associés à des points d'eau sont attractifs pour les chauves-souris pour la chasse, les transits et les gîtes. Des flux de déplacement ont également été détectés au niveau du boisement traversant le périmètre immédiat selon un axe nord-est sud-ouest et plus au sud entre le bocage du périmètre rapproché et un boisement du site. Ensuite, le secteur centre du périmètre immédiat semble être le plus attractif pour les chauves-souris, il est assez fréquenté et c'est le long des continuités écologiques que l'activité des espèces est la plus importante.
- Le site d'étude représente des terrains de chasse pour la Pipistrelle commune (et de Kuhl) et un secteur de transit pour les autres espèces. Nous pouvons supposer que les espèces ayant de plus fortes exigences écologiques se concentrent dans les vallées de l'Anglin et de la Creuse situés de part et d'autre du périmètre immédiat, dans le périmètre éloigné.
- L'identification de pics d'activités en mai et août.



- L'identification d'espèces sensibles au risque de collision et de barotraumatisme, comme la Pipistrelle commune, sont susceptibles de s'affranchir des éléments structurant du paysage pour chasser dans des zones plus ouvertes. Des espèces migratrices ont aussi été détectées sur le site et sont sensibles à la multiplication des parcs éoliens sur leur axe de migration.
- L'identification de plusieurs espèces de Murins, de Rhinolophes et autres espèces qui exploitent principalement les continuités écologiques du site pour leurs transits. Dans le cadre de projet éolien, ces espèces peuvent être principalement impactées par la dégradation, la suppression des éléments structurant du paysage.

Les impacts

En phase chantier les incidences directes et indirectes sur les chiroptères comprennent :

- la destruction ou l'altération d'habitats d'espèces. L'impact lié à la perte de ces habitats en phase de travaux peut être considéré comme très faible compte tenu de la faible superficie concernée, de la présence de milieux similaires dans les périmètres immédiat et élargi et de la faible activité de ces chiroptères observée lors des écoutes sur ces types d'habitat ;
- Une mortalité accidentelle liée la destruction des habitats peut se produire, toutefois aucun arbre gîte potentiel ne sera impacté durant la phase chantier ;
- le dérangement potentiel des individus au repos à proximité des zones de chantier sera ponctuel, restreint au démarrage du chantier et limité (pas de colonie importante connue à proximité). L'expertise naturaliste n'a pas identifié de sites d'hibernation d'espèces sensibles au sein du périmètre d'étude immédiat. Par ailleurs, l'essentiel des dérangements interviendra en dehors de la période de reproduction des chiroptères.

Il est à noter que :

- les surfaces au sol concernées sont relativement faibles et peu attractives ;
- les éléments boisés sont faiblement impactés.

Il est aujourd'hui reconnu que l'implantation d'un parc éolien peut provoquer les impacts négatifs suivants sur les populations de chiroptères (Rodrigues, 2008) :

- l'augmentation des risques de collision directe pour les chauves-souris en vol ;
- le phénomène de barotraumatisme entraînant une hémorragie interne létale pour les chauves-souris passant à proximité des pales en vol ;
- la dégradation ou la destruction d'habitats et de corridors de déplacements ;
- la désorientation des chauves-souris en vol par des émissions ultrasonores.

Les mesures

La première des mesures d'évitement mises en place par IEL a été de sélectionner une variante d'implantation proposant un nombre restreint d'éoliennes.

La réalisation de la phase préparatoire du chantier se fera en dehors de la période de reproduction.

Des mesures spécifiques à la phase d'exploitation du parc éolien seront également mises en place. Ainsi, les éoliennes implantées auront une hauteur en bas de pale pour limiter le risque de mortalité par collision lors des déplacements des oiseaux et des chiroptères.

Par ailleurs, des mesures de réduction sont proposées pour toutes les éoliennes. La mesure réductrice dans le cas présent consiste à empêcher le déclenchement de la rotation des pales lorsque l'ensemble des conditions ci-dessous sont réunies :

- période d'avril à octobre,
- pluviométrie nulle,
- températures supérieures à 10°C,
- vitesse de vent inférieur à 6 m/s à hauteur de nacelle,
- la première heure avant et les deux heures suivant le coucher du soleil.

Cette mesure est à mettre en place sur toutes les éoliennes dès la mise en exploitation de par leur proximité avec des secteurs à enjeux.

Ces mesures pourront faire l'objet d'adaptations selon l'évolution des milieux et des espèces, en lien avec les conseils d'un(e) écologue, notamment par le suivi en altitude conformément au guide de 2018.

Ces seules mesures d'évitement permettent de réduire considérablement les impacts résiduels du projet sur les chiroptères pendant la phase d'exploitation.

Enfin, un suivi chiroptérologique des impacts résiduels et de mortalité sera réalisé sur des cycles biologiques complets, au moins une fois lors des trois premières années d'exploitation puis tous les dix ans.

L'impact résiduel du projet sur les chiroptères sera négligeable en phase chantier, et faible à modéré en phase d'exploitation.



4. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Le projet éolien se situe dans l'unité de paysage du Boischaut méridional aux confins de la Marche, en prolongement d'un parc éolien de la Creuse. Les caractères communs aux deux unités sont le relief, l'omniprésence d'un bocage à densité variée et un habitat relativement dispersé.

Situé sur un interfluve à l'interface de deux systèmes hydrographiques, le site d'implantation bénéficie d'un relief à faible ondulation créant peu de belvédères. À sa limite orientale, l'horizontalité et le cloisonnement du paysage par les structures végétales variées créent une ambiance monotone sans repère. À l'ouest, quelques rus creusent le relief et offrent des vues lointaines aux points hauts. Grâce à une maille parcellaire plus lâche et à du bocage résiduel, les secteurs fermés alternent avec des paysages plus ouverts.

D'importants axes de circulation traversent le territoire concerné dans le sens nord-sud depuis longtemps. Le tracé de la « Route à Limoges et Toulouse » (nom indiqué sur la carte de Cassini) est devenu successivement celui de la route nationale et de l'autoroute A20. Il longe l'aire de projet à l'ouest.

Le projet s'implante à proximité de l'autoroute, dans un couloir de transit historique suivant la ligne organisatrice du paysage, en continuité avec un parc éolien en fonctionnement. Il prolonge sa composition en empruntant le même intervalle entre machines et la même orientation.

En vision proche, la découverte soudaine des éoliennes au détour d'une haie accentue leur impact visuel. Ceci peut créer un effet de surprise négatif, compte-tenu de la grande taille des éoliennes qui contraste fortement avec les éléments du paysage arboré, de hauteur nettement plus réduite. Grâce à l'absence de haies et du grand parcellaire dans le périmètre immédiat, les effets de surprise négatifs sont largement évités.

Du point de vue d'un voyageur, l'éolien est peu visible dans le paysage de bocage d'autant que le projet se joint au parc de Bois Chardon et le prolonge sans créer un effet de mitage. Il s'appuie sur un tracé historique en continuant le parc de Bois Chardon par une ligne composée d'intervalle régulier.

Du point de vue des habitants, les lieux de vie quotidiens (espaces publics) sont largement préservés. Aucun effet d'écrasement visuel n'a été constaté sur les maisons des hameaux. En revanche, une grande partie des sorties des hameaux offrent une vue sur ces éoliennes. La composition du projet y est lisible renforçant le parc éolien de Bois Chardon en exploitation.

Ailleurs dans les hameaux, la présence de bocage constitue un atout en masquant ou filtrant les vues sur les éoliennes, évitant que la vue d'éoliennes ne s'impose aux riverains.

Le projet n'altère pas la perception du patrimoine protégé (Monuments Historiques, sites classés ou inscrits, site sauvegardé) ou de son aire d'influence du territoire concerné. Il a un impact insignifiant ou néant sur la majeure partie du patrimoine historique et culturel à enjeu régional, voire international, avec des sites tels qu'Argenton-sur-Creuse, Gargilles, la Boucle du Pin et un réseau de places fortes. En général, le relief et la végétation limitent la covisibilité.

Le seul impact paysager potentiel le plus important est situé dans le périmètre éloigné : une covisibilité avec un patrimoine protégé (château de Montgarnaud, Parnac), depuis deux rues de Saint-Benoît-du-Sault. Depuis l'une d'entre elles, une concurrence visuelle existe mais sans conflit d'échelle avec le bâti, ni d'effet d'écrasement visuel.

Le parc ne sera pas ou très peu perçu depuis les pôles d'attrait touristique majeurs du département : aucune visibilité dans la vallée de la Creuse et ses sites célèbres comme Fresselines, Crozant, le lac d'Eguzon, la Boucle du Pin et Gargilles. Seules les extrémités des pales seront visibles à l'horizon lointain depuis quelques rares points hauts. A plus de 10km, elles font partie du paysage lointain. C'est le même constat depuis Saint-Benoît-du-Sault

et Chaillac, avec notamment la vue lointaine depuis le chemin d'accès au site du hameau et du château de la Brosse qui se trouvent respectivement à plus de 7 et 12km du projet éolien.

Le parc éolien est très peu visible depuis l'autoroute et la route touristique Val de Creuse (RD36) qui relie Saint-Benoît-du-Sault à la vallée de la Creuse. Par conséquent, il ne perturbe pas l'effet vitrine pour le tourisme. Le secteur proche recèle peu de points d'attrait.

La méthode de la DREAL Centre proposée pour évaluer la saturation visuelle a montré ses limites dans ces paysages de bocage. L'alternance d'ouvertures et de fermetures du paysage y fractionne l'impact visuel des projets. L'absence d'effet cumulatif et de saturation visuelle a été constaté lors des simulations par photomontage ainsi que lors des sorties de terrain. Le projet de Mouhet se joint au Parc éolien de Bois Chardon aux mêmes intervalles en évitant ainsi un effet de mitage

L'extrémité sud-est du périmètre du Parc Naturel Régional de la Brenne est concernée par le périmètre éloigné du projet. Le PNR s'étend sur 183 000 hectares et se compose d'un ensemble de régions naturelles variées dont la plus caractéristique est la Grande Brenne.

Cependant, la distance d'éloignement ainsi que la structure paysagère de la Petite Brenne (secteur concerné par l'étude), composée d'étangs et de bois, rendent celle-ci peu sensible au projet. De surcroît, les sites majeurs du PNR de la Brenne se trouvent hors périmètre de l'étude. Il s'agit des réserves naturelles de Chérine et de Massé - Foucault, les vallées de l'Anglin et de la Creuse.

Les objets de grande dimension sont difficiles à masquer. Créer un parc éolien, c'est d'abord aménager un paysage. Le paysage de bocage a l'avantage d'occulter une partie des vues lointaines. L'éloignement des sites à enjeu et la proximité d'une infrastructure importante confortent le choix de renforcer un parc éolien limitrophe, dans le département de la Creuse.

Il participera à son organisation formant de nouveaux points d'appels. Le projet retenu est composé de quatre éoliennes qui se fondent dans la composition du parc éolien actuellement en service de Saint Sébastien / Azéables (Bois Chardon).



5. L'ACOUSTIQUE

L'étude d'impact sur l'acoustique du projet éolien de Mouhet a été réalisée par le bureau d'étude acousticien Alhyange. L'objet de la présente mission était de caractériser l'impact acoustique du futur parc au niveau des habitations qui seront potentiellement les plus exposées.

Des mesures acoustiques permettant de quantifier la situation acoustique initiale ont été réalisées en 6 points représentatifs du site et l'étude a porté sur 7 hameaux riverains.

L'étude a pour objet de :

- Caractériser par des mesurages appropriés le paysage sonore existant au voisinage des hameaux les plus proches en fonction de la vitesse du vent,
- Prévoir par le calcul les niveaux sonores que produira le fonctionnement des éoliennes et de contrôler si ces niveaux seront conformes aux exigences réglementaires
- Définir les mesures correctrices en cas de dépassement pour revenir à la conformité.

Les éoliennes génèrent deux types d'émissions sonores :

- Le bruit aérodynamique lié au frottement de l'air sur les pales et le mat. Ce bruit s'amplifie avec la vitesse du vent.
- Le bruit mécanique lié aux appareillages : mécanique, équipements électriques

Ces différentes composantes du bruit émis évoluent avec la vitesse du vent. Ainsi, passé un certain seuil, le bruit du vent lui-même dépasse celui de l'éolienne. On utilise les normes d'émergence pour caractériser la nuisance sonore. L'émergence se traduit par la différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel, constitué par l'ensemble des bruits habituels.

Pour vérifier de façon exhaustive la conformité réglementaire des émissions sonores du parc au niveau de l'ensemble des habitations riveraines, des calculs ont été réalisés au niveau des points de mesure, mais également en des lieux n'ayant pas fait l'objet de mesure. Leur bruit résiduel a été associé au point de mesure le plus proche présentant les mêmes caractéristiques d'ambiance sonore. Il ressort de l'étude acoustique que les résultats obtenus n'ont mis en avant aucune non conformité prévisionnelle pour aucune vitesse de vent et orientation de vent, **en période nocturne comme diurne. Le fonctionnement du parc éolien sera donc conforme en phase exploitation en période diurne et nocturne avec un fonctionnement standard des éoliennes.**

L'analyse des effets cumulés confirment également que les émergences obtenues avec les éoliennes en mode de fonctionnement standard seront conformes.

Par ailleurs, une campagne de mesures acoustiques sera réalisée à l'installation du parc éolien afin d'avaliser l'étude prévisionnelle et, si nécessaire, de procéder à toute modification de fonctionnement des machines permettant d'assurer le respect de la législation. Cette **mesure de réception** sera réalisée sur plusieurs jours pour couvrir l'ensemble des classes de vitesses de vent. Durant cette mesure les éoliennes fonctionneront une heure sur deux pour permettre de mesurer le niveau sonore aux habitations les plus proches avec et sans fonctionnement des éoliennes. L'écart entre ces deux valeurs, appelé émergence, permettra de valider la conformité réglementaire des émissions sonore des éoliennes.

Enfin, à l'image de ce que IEL réalise sur d'autres projets éoliens, **IEL Exploitation 14 propose de mettre en place un dispositif d'écoute et d'alerte efficace pour agir avec réactivité en cas de gêne (acoustique, lumineuse...) exprimée par les riverains.** Dès le commencement des travaux, un interlocuteur de la société sera désigné pour recevoir les requêtes de la population concernant les différentes nuisances potentielles (sonores, mauvaise réception de la télévision,...).

6. LA SANTÉ, LE CLIMAT ET LA QUALITÉ DE L'AIR

6.1. La santé

Les feux du balisage des éoliennes peuvent présenter une certaine gêne vis-à-vis des riverains du projet. En premier lieu, nous précisons que **la distance de minimum 640 mètres entre les éoliennes et les riverains permet de réduire les éventuelles gênes.**

Néanmoins, nous mettrons en place les mesures de précaution suivante :

- La mise en place d'un **flash de type « lampe à led »** dont la durée de flash est plus courte contrairement au flash de type « xénon stroboscopique ». A titre d'exemple, le jour, le flash à type « lampe à led » émet durant 100 millisecondes le jour alors que le xénon émet durant 750 millisecondes. Par ailleurs le choix d'un tel type de flash permet de réduire la distribution lumineuse sous l'angle de vision horizontal.
- La synchronisation des feux entre les éoliennes

Pendant les phases de chantier et d'exploitation, des mesures seront mises en place afin d'**éliminer tous les déchets** tels que les chiffons usagés, les filtres, les solvants, les cartons ou encore les déchets ménagers qui seront générés. **Les filières adaptées seront alors utilisées.** Par exemple, pendant le chantier, un lot spécifique à la gestion des déchets sur le chantier sera attribué (par exemple à une société comme Véolia), notamment pour la mise à disposition de bennes spécifiques sur le chantier.

Par beau temps, le mouvement des pales crée un phénomène d'ombrage régulier et alterné pouvant être gênant pour des personnes qui y sont soumises régulièrement. Ce phénomène, subi de manière répétée à travers des fenêtres d'une pièce de séjour, peut porter atteinte à la qualité de vie des occupants. Il est pour ce fait indispensable de quantifier le nombre d'heures pour un endroit donné pendant lequel le phénomène va se produire. Si des expositions de quelques heures par an ne posent aucun problème, il n'en va pas de même pour des expositions prolongées.

Au niveau de la santé, l'impact négatif est lié aux phénomènes d'ombres portées qui est estimé à **environ 30 heures par an** pour le hameau le plus impacté (sans prise en compte des masques végétaux présents autour des hameaux). Malgré les faibles niveaux d'exposition, **si une éventuelle gêne due à l'ombre du mouvement des pales des éoliennes apparaissait nous programmerions alors les éoliennes pour les arrêter durant ces périodes d'exposition.**

6.2. Le climat et la qualité de l'air

La présence d'éoliennes ne génère aucune modification climatique. L'obstacle qu'elles forment à la propagation du vent est très minime par rapport aux flux de la masse d'air, et sans commune mesure avec des forêts ou des villes. Le flux du vent, perturbé par l'éolienne, se reforme naturellement quelques centaines de mètres en aval.

La production nette du site éolien, estimée à **31,5 millions de kilowattheures par an, correspond à la consommation moyenne en électricité (incluant le chauffage) de plus de 9000 personnes** (la consommation électrique annuelle par habitant est voisine de 3 500 kWh).

Lors de la phase de construction, la hausse du trafic routier entraînera une hausse des émissions de gaz d'échappement.

Aussi, pendant les travaux, les terrassements et la circulation d'engins sur la piste peuvent soulever de la poussière. Cependant, compte tenu de la taille modeste du chantier, et du fait que les plus proches riverains soient situés à 640 m, on peut estimer l'impact du soulèvement de poussières comme étant faible.

Des mesures, comme imposer l'arrêt des moteurs lors d'arrêts prolongés, seront mises en place afin de limiter d'éventuels rejets de gaz d'échappement. Cette mesure aura pour effet d'agir directement sur l'émission



d'odeurs liée à la production de gaz d'échappement par les engins de chantier. Ces mesures mises en place, les émissions d'odeurs dégagées par les engins de chantier peuvent être considérées comme négligeables.

L'impact d'un projet éolien sur le climat et la qualité de l'air est positif. En effet, les éoliennes ne génèrent aucune pollution durant leur fonctionnement et **le parc éolien mettra environ 3,5 années de fonctionnement pour permettre l'économie de la masse de CO₂ qui aurait été produite par le parc électrique français en 20 ans.**

D'un point de vue énergétique, le parc éolien mettra environ 8 mois pour produire autant d'énergie qu'il n'en consommera en 20 ans (construction des éoliennes, maintenance, démantèlement...).

7. LE SOL, LE SOUS SOL ET L'EAU

Les principaux enjeux liés à l'eau, au sol et au sous-sol sont les suivants :

- Les risques naturels : les éoliennes sont situées sur une zone de sismicité de niveau faible. En termes de mouvements de terrain et d'inondations, la zone d'étude immédiate n'est pas concernée par ces aléas.
- Les risques technologiques : la zone d'étude immédiate n'est pas concernée par ces risques (site Seveso, rupture de barrage par exemple).
- Captages d'eau : aucun captage d'alimentation en eau potable n'a été recensé dans le périmètre rapproché.
- Eaux superficielles : la zone d'étude immédiate est traversée par un cours d'eau Le Clidier. Il existe aussi quelques masses d'eau sur la zone d'étude (puits, mares).
- Les zones humides : les études de terrain ont permis de recenser les zones humides au sens de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Le scénario sélectionné est celui qui évite au maximum la destruction des zones humides.

Au final, l'enjeu le plus récurrent est l'eau : compte-tenu du type de travaux et d'aménagements envisagés, seules les pollutions d'origine accidentelle sur les eaux superficielles pourraient survenir. La phase chantier peut induire un faible risque de pollution pouvant être à l'origine de l'altération de la qualité des eaux. La principale source de pollution potentielle est liée à d'éventuelles fuites d'hydrocarbures des engins de chantier (remplissage des réservoirs de carburants, fuites d'huiles...). Des déversements accidentels de produits dangereux stockés sur le chantier peuvent également se produire (peintures, solvants...). Des mesures adéquates (présentées dans le chapitre traitant des mesures) seront mises en œuvre pour contenir toutes pollutions éventuelles : mise en place de merlons, utilisation exclusive des chemins créés. Le risque de pollution accidentelle serait très faible et l'impact du chantier sur les eaux de surface également. Au vu de l'éloignement des éoliennes par rapport à ces enjeux et mesures mises en place lors de la phase de travaux, le projet n'aura pas d'impact sur les eaux superficielles.

Concernant les impacts sur les zones humides, l'implantation du parc éolien de Mouhet ne génère pas d'impacts sur ces dernières. L'accès privilégié aux éoliennes E3 et E4 se fera par la route communale de Jappeloup à L'Aumône. Si l'accès par cette route communale n'est pas autorisé pour les convois de transport, ces derniers emprunteront la route départementale RD10a et le chemin d'accès à E3 provoquera alors un impact sur une partie de zone humide. Dans tous les cas, les câblages de raccordement entre les éoliennes (électrique et communication) contournera au maximum des zones humides pour ne pas les traverser. Lorsqu'aucune alternative n'existe, la technique du forage dirigé sera utilisée afin de passer sous la zone humide en question (comme c'est le cas pour passer sous une rivière par exemple). Aucune tranchée ouverte ne sera réalisée sur une zone humide. En raison de l'accès, l'impact total possible sur les zones humides s'élève à 920 m².

Au vu des éventuels impacts de l'accès à E3 sur la zone humide, IEL Exploitation 14 s'engage à mettre en place une mesure compensatoire qui consiste à la restauration de 3 000 m² d'une zone humide dégradée. Plus

concrètement, la mesure consiste à remettre en état prairial une partie de la culture humide, sur une surface de 2 200 m² environ et à créer une zone humide en prairies sur environ 800 m². Ainsi le projet éolien de Mouhet respectera les objectifs le SDAGE Loire-Bretagne. Cette mesure sera mise en place même si l'impact final sur les zones humides est nul.

Par ailleurs, le fonctionnement des éoliennes ne nécessite pas l'utilisation d'eau et les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (liquides des dispositifs de transmissions mécaniques, huiles des postes électriques) sont très faibles. En effet tout écoulement d'huile depuis la nacelle est cantonné à l'intérieur du mât. L'étanchéité étant assurée, tout liquide déversé sera récupéré, éventuellement réutilisé ou évacué en tant que déchet vers une filière d'élimination autorisée. De la même manière, le risque de pollution accidentelle liée à une fuite depuis les transformateurs et le poste de livraison reste très limité car ce sont des postes ou des transformateurs secs, ou à bain d'huile et hermétiques. Dans tous les cas, le transfert des huiles s'effectue de manière sécurisée via un système de tuyauterie et de pompes directement entre l'élément à vidanger et le camion de vidange.

En conclusion, par la mise en place de la doctrine Eviter, Réduire, Compenser, le projet aura peu d'incidences sur l'eau, au sol et au sous-sol.



8. CONCLUSION ET MESURES

8.1. Conclusion générale

Le projet de parc éolien d'une puissance totale de 12 MW sur la commune de Mouhet se place dans le contexte international et national de développement des énergies renouvelables. L'objectif est d'atteindre au moins 20% de la consommation énergétique de la France à partir de sources d'énergies renouvelables à l'horizon 2020. Dans ce cadre de travail, l'énergie éolienne, de par sa maturité technologique et économique, occupe une place de choix dans l'ordre de propriété donné aux différentes filières renouvelables.

Les impacts négatifs, neutres ou positifs du parc éolien en chantier, en exploitation et lors du démantèlement ont été évalués dans les domaines du contexte humain, de l'environnement, du paysage et du patrimoine, de l'acoustique, de la santé, du climat, du sol et sous-sol, de l'eau. Ils ont été évalués pour la plupart dans une aire d'étude élargie spécifique.

Il ressort de l'étude des impacts du parc en exploitation et de son chantier les considérations suivantes :

- Les enjeux paysagers locaux ont été **soigneusement étudiés afin de valider une insertion la plus harmonieuse possible du projet dans l'environnement**. Les phénomènes de **covisibilité et d'intervisibilité** ont été analysés. Les simulations paysagères permettent d'appréhender visuellement l'impact du projet éolien dans le paysage.

- Les distances séparant les installations des habitations les plus proches (plus de 640 mètres) permettent de minimiser les impacts sur l'environnement sonore. **Des mesures ont été réalisées durant la période hivernale**, période de l'année où le bruit résiduel a tendance à être le plus faible (peu de culture dans les champs et peu de feuillage dans les arbres). Avec les résultats des mesures et les caractéristiques des éoliennes (niveau sonore, vitesse de rotation, mode fonctionnement adapté), la modélisation informatique a permis de valider que la réglementation est respectée après mise en place des mesures de bridage.

- Les impacts d'ombrage ont été analysés : **les niveaux d'exposition prévus dans l'environnement des éoliennes sont inférieurs aux seuils de tolérance communément admis**. Les incidences en termes d'ombre portée ne sont donc pas significatives. Rappelons enfin que si ces niveaux faibles s'avéraient préjudiciables, en pratique, il est possible de programmer les éoliennes pour les stopper durant les périodes d'exposition concernées.

- **Les impacts sur la qualité de l'air peuvent être qualifiés de très positifs**. Ils mènent à des économies importantes en matière d'émission de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques par rapport aux filières classiques de production d'électricité.

- **Du point de vue des impacts sur la faune et la flore des études poussées ont été menées et des préconisations ont été émises**, notamment pour la phase chantier. En phase d'exploitation, des mesures de réduction sont prises pour réduire les impacts sur les chiroptères.

Il ressort que la plupart des impacts sont faibles ou négligeables ou réduits à ce niveau par des mesures de réduction et compensatoires. Vous trouverez ci-après les **principales mesures d'évitement, de réduction et compensatoires liées au projet éolien**.

Rappelons enfin, l'effet positif du projet sur les objectifs de diversification et de sécurisation des approvisionnements en énergie de la France. Au-delà de leurs gains environnementaux dans le contexte actuel, les projets éoliens constituent aussi des atouts en faveur du développement économique régional.

En outre, une approche décentralisée de la production électrique nationale constitue une étape essentielle vers une énergie plus solidaire et plus respectueuse de notre environnement.



8.2. Bilan des mesures économiques et sociales

Sensibilité de l'état initial	Nature de l'impact	Phase	Durée de l'impact	Degré de l'impact	Mesures d'évitement mise en place	Mesures de réduction mise en place	Mesures compensatoires mise en place	Impact résiduel	
Zone rurale peu emprunté par des véhicules	Dégradation du réseau de transport routier	Chantier	Temporaire	Faible	Installation de panneaux de signalisations de chantier	Installation de déboubeurs en sortie de site Coût compris dans le projet	Remise en état des routes à l'état initial Coût compris dans le projet	Faible	
		Exploitation	Permanent	Négligeable	/	/	/	Négligeable	
Zone non traversée par des faisceaux TDF et GSM	Réception de la télévision Réceptions GSM	A la mise en service du parc éolien	Temporaire	Non Connu	Vérification de l'absence de faisceau TDF ou réseau mobile	Installation de la TNT par satellite chez les riverains ayant des problèmes de réception. Coût : environ 500€ par foyer	/	Négligeable	
					Eloignement des éoliennes conformément aux recommandations des opérateurs				
Habitants et riverains	Balisage lumineux diurne et nocturne	Exploitation	Permanent	Faible	Choix d'une variante à 4 éoliennes Distance aux habitations les plus proches : 640m	Utilisation de balisages de type LED à durée plus courte et à distribution lumineuse moins dispersée Synchronisation des balisages des éoliennes des deux parcs en présence Coût compris dans le projet	/	Faible	
Economie locale	<p><u>Favorable sur les retombées économiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Production électrique d'origine renouvelable et locale : 31,5 millions de Kwh/an Taxes locales annuelles : 145 991 € /an dont 55% à destination du bloc communal (commune et communauté de communes). Lors de la réalisation du chantier, un budget de 50 000 € sera dédié aux mesures d'accompagnement en lien avec la préservation de l'environnement et le cadre de vie. 		Chantier et exploitation	Permanent	Fort	/	/	/	Fort



8.3. Bilan des mesures environnementales

Thème	Sensibilité (état initial)	Mesure préventive mise en oeuvre	Effet/impact du projet final			Mesure d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C) ou de suivi (S)			Impact résiduel	
			Nature	Intensité	Durée	Nature	Type	Coût		
Habitats naturels et flore	<p>Enjeu écologique notable des milieux humide par leur fonction de zones humides, leurs conditions propices au développement d'une flore patrimoniale, et leur équilibre écologique fragile qui les rendent sensibles à toute modification des conditions d'alimentation en eau.</p> <p>Des milieux boisés réduits dans ce secteur remembré au contact de l'A20 au regard de leur bonne représentativité dans le sud de l'Indre, incluant localement une topographie et une pédologie propices aux milieux frais à humides, et accueillant une flore patrimoniale dans les fonds de vallée.</p> <p>Présence localisée de stations d'espèces déterminantes ZNIEFF mais pas de flore protégée</p>	Evitement des milieux humides floristique et des milieux arborés pour l'implantation des éoliennes et de leur dessert	Phase chantier	Modification de l'occupation du sol et destruction d'espèces végétales (communes)	Très faible	Temporaire pour le virage provisoire Permanent pour les plateformes et les chemins d'accès	<p>Emplacement des éoliennes et du poste de livraison défini sur des milieux semi-naturels peu sensibles d'un point de vue botanique</p> <p>Matérialisation des zones d'évolution des engins de chantier</p> <p>Sensibilisation des entreprises de travaux</p> <p>Gestion d'un chantier propre</p> <p>Mise en œuvre de modalités d'élagage respectueuses du patrimoine boisé s'agissant de l'aménagement des chemins d'accès à E3 et E4</p> <p>Remise en état du virage provisoire et de la tranchée de câblage pour permettre la reprise de l'exploitation agricole</p> <p>Création de haies bocagères sur 420 ml</p> <p>Budget de 50k€ dédié à la commune concernant la mise en place de mesures d'accompagnement en lien avec la préservation de l'environnement et le cadre de vie</p>	E E R R R C C	/ Compris dans le coût projet Compris dans le coût projet Compris dans le coût projet Compris dans le coût projet Compris dans le coût projet Compris dans le coût des mesures paysagères	Négligeable
			Phase exploitation	Restriction de la diversité floristique au droit des plateformes et chemins d'accès	Très faible à faible	Permanent	<p>Respect du tracé des voies d'accès pour les véhicules amenés à venir sur la plateforme en phase d'exploitation</p> <p>Tri et évacuation des déchets générés en phase d'exploitation vers des filières adaptées. Aucun déchet laissé sur site.</p>	E R	/ Compris dans le coût projet	Négligeable
Faune terrestre (amphibiens, reptiles, mammifères hors chiroptères et insectes)	<p>Enjeu assez fort pour les amphibiens avec une diversité relativement élevée, la présence de deux espèces menacées en France (Sonneur à ventre jaune et Rainette verte, et de plusieurs sites de reproductions au sein du périmètre d'étude immédiat.</p> <p>Enjeu modéré pour les reptiles avec seulement deux espèces inventoriées au niveau du périmètre d'étude immédiat, et la présence d'habitats favorables (haies, lisières, prairies humides, plans d'eau) pour d'autres espèces de ce groupe.</p> <p>Enjeu assez fort pour les mammifères et notamment les mammifères semi-aquatiques avec la présence de trois espèces protégées à l'échelle nationale contactées au niveau du périmètre d'étude immédiat et de ses abords, dont deux menacées au niveau régional (Campagnol amphibie et Loutre d'Europe).</p>	Emplacement des éoliennes et des plateformes de chantier défini de manière à éviter les milieux arborés et les milieux humides à fonctionnalité écologique.	Phase chantier	Destruction d'individus en phase travaux	Très faible	Temporaire	<p>Emplacement des éoliennes en dehors des milieux aquatiques, humides et arborés</p> <p>Matérialisation des zones d'évolution des engins de chantier</p> <p>Réalisation des travaux sur une période limitée et hors période de reproduction de la plupart des espèces, soit entre septembre et février</p> <p>Gestion d'un chantier propre</p> <p>Mise en place d'un linéaire de clôtures (bâches en géotextile ou géomembranes) au niveau des chemins d'accès de E3 et E4 pour empêcher la pénétration d'amphibiens sur la zone des travaux</p> <p>Entretien du chemin d'accès à E4 pour éviter les ornières et nids de poules propices à la reproduction du Sonneur à ventre jaune</p> <p>Création de haies bocagères sur 420 ml</p> <p>Budget de 50k€ dédié à la commune concernant la mise en place de mesures d'accompagnement en lien avec la préservation de l'environnement et le cadre de vie</p>	E E R	/ /	Très faible
				Destruction d'habitat	Très faible à modéré	Temporaire Permanent		Compris dans le coût projet		
				Dérangement des espèces en phase travaux	Faible	Temporaire			Compris dans le coût projet Environ 400 € HT les 100 mètres (fourniture et pose incluse) Compris dans le coût projet Compris dans le coût des mesures paysagères	
			Phase exploitation	Destruction d'individus	Négligeable	Permanent	Absence de tous système d'éclairage au pied des éoliennes ou orientés vers elles	R	Compris dans le coût projet	Négligeable
	Dérangement des espèces	Négligeable	Permanent							
Avifaune	<p>Une richesse spécifique relativement élevée au niveau des périmètres d'étude immédiat et rapproché (92 espèces inventoriées).</p> <p>Le peuplement d'oiseaux nicheurs est caractéristique des milieux bocagers, l'essentiel des espèces nicheuses présente une vulnérabilité faible ou très faible au projet éolien. Une espèce présentant un niveau de vulnérabilité « fort », le Milan noir, Plusieurs espèces au niveau de vulnérabilité « modéré » ont</p>	Localisation du projet sur un secteur sans topographie marquée conditionnant les couloirs migratoires	Phase chantier	Destruction d'habitats d'espèce	Très faible	Temporaire Permanent	Réalisation des travaux sur une période limitée et hors période de reproduction, soit entre septembre et février	R R	/	Négligeable
				Destruction potentielle d'individus en phase travaux	Négligeable	Temporaire				
				Dégradation d'habitats	Négligeable	Temporaire				
			Phase exploitation	Perte ou altération d'habitats d'espèces par modification des milieux	Négligeable	Permanent	Localisation du projet en dehors de sites Natura 2000 (ZPS) Choix techniques (hauteur et couleur mât, longueur pâle)	E R	/	Faible mais non significatif



<p>également montré des indices de nidification au niveau du périmètre d'étude immédiat ou à proximité.</p> <p>Aucune zone d'hivernage d'importance mise en évidence au sein des périmètres d'étude immédiat et rapproché.</p> <p>En période de migration, le principal enjeu concerne la Grue cendrée, le site du projet se situe au niveau du couloir principal emprunté par l'espèce.</p> <p>Mouvements migratoires diffus, aucun élément topographique au niveau des périmètres d'étude immédiat et rapproché ne concentre les vols d'oiseaux.</p>	Nombre réduit d'éoliennes		Perte d'habitats d'espèces par dérangement	Très faible	Permanent	<p>Espacement d'au moins 600 m entre les éoliennes</p> <p>Création de haies bocagères sur 420 ml</p> <p>Budget de 50k€ dédié à la commune concernant la mise en place de mesures d'accompagnement en lien avec la préservation de l'environnement et le cadre de vie</p> <p>Suivi de l'activité ornithologique</p> <p>Suivi de la mortalité</p>	R	/	Compris dans le coût des mesures paysagères
			Effet « barrière » au vol	Négligeable	Permanent		C		
			Mortalité par collision	Négligeable à faible	Permanent		S		

Thème	Sensibilité (état initial)	Mesure préventive mise en œuvre	Effet/impact du projet final			Mesure d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C) ou de suivi (S)			Impact résiduel	
			Nature	Intensité	Durée	Nature	Type	Coût		
Chiroptères	<p>Important cortège d'espèces dont des espèces de haut vol locales et migratrices et des espèces liées aux continuités écologiques.</p> <p>Importante activité de chasse de la Pipistrelle commune à certaines périodes de l'année, et utilisation du site par les espèces liées aux continuités écologiques pour leurs transits.</p> <p>Plusieurs gîtes potentiels identifiés dans le périmètre immédiat</p> <p>Enjeux forts sur les entités boisées, les pièces d'eau et les linéaires de haies</p>	<p>Choix du scénario présentant le moins d'éoliennes</p> <p>Emplacement des éoliennes et des plateformes de chantier défini de manière à réduire au maximum le linéaire de haies impacté</p>	Phase chantier	Destruction d'habitats	Très faible	Temporaire Permanent	Réalisation des travaux sur une période limitée et hors période de reproduction, soit entre septembre et février	E-R	Compris dans le coût projet	Négligeable
				Destruction potentielle d'individus en phase travaux	Négligeable	Temporaire				
				Dérangement des espèces en lien avec les nuisances du chantier	Négligeable	Temporaire				
			Phase exploitation	Mortalité par collision	Modéré à fort (en lien avec la distance au réseau bocager)	Permanent	<p>Choix techniques (hauteur et couleur mât, longueur pale)</p> <p>Réduction de l'éclairage au minimum</p> <p>Mesures de contrôle de l'activité des machines [pas de déclenchement de la rotation des pales en conditions favorables aux chiroptères (absence de vent notamment)]</p>	R	Compris dans le coût projet	Faible à modéré
				Perte d'habitat de chasse	Très faible	Permanent	<p>Suivi de l'activité chiroptérologique</p> <p>Suivi de la mortalité</p>	S	16 000 € / année de suivi	



8.4. Bilan des mesures paysagères

Sensibilité de l'état initial	Nature de l'impact	Phase	Degré de l'impact	Mesures d'évitement mise en place	Mesures de réduction mise en place	Mesures compensatoires mise en place	Coût	Impact résiduel
Tourisme et patrimoine protégé	Visibilité et perception du projet éolien depuis le patrimoine bâti protégé ou sites touristiques	Exploitation	Covisibilité assez rare	Site éolien éloigné des enjeux patrimoniaux bâtis et naturels. Site à l'écart des zones fréquentées (ex : villes)	Nombre limité d'éoliennes Disposition compacte du parc	Plantation de plus de 420ml de haies	10 000€	Covisibilité assez rare
Habitat riverain	Les perceptions paysagères depuis l'aire d'étude rapprochée	Chantier	Faible à Fort	Site à l'écart des zones fréquentées (ex : villes) Peu de voiries créées ; les cicatrices du projet en phase travaux seront faibles	Nombre d'éoliennes limité réduisant le risque d'encercllement et de saturation visuelle Rythme d'implantation régulier, cohérence avec les lignes de force du paysage et accompagnement paysager du parc en fonctionnement de Bois Chardon	Démantèlement des virages provisoires Le cas échéant, remise en état du réseau routier, des chemins existants utilisés et des fossés Simplicité du volume	Compris dans le coût du projet	Faible à moyen
		Exploitation		Distance minimum de 640m entre les éoliennes et les habitations existantes	Optimisation dimensionnelle et revêtement homogène des plateformes et accès Préservation au maximum des couvertures végétales au droit des plateformes et absence de clôtures Raccordement des réseaux (électrique et communication) enterré.	Poste de livraison bardé de bois avec parties peintes en harmonie avec le contexte rural et panneau d'information Budget dédié à la commune concernant la mise en place de mesures d'accompagnement en lien avec la préservation de l'environnement et le cadre de vie	8 000 € 50 000€	
Présence parcs éoliens en fonctionnement et en projet au sein du périmètre éloigné	Covisibilité entre les parcs éoliens	Exploitation	Faible à modéré	Scénario cohérent avec le parc éolien de Bois Chardon Eloignement relatif avec les parcs éoliens présents dans l'aire d'étude éloignée	Une seule ligne d'éoliennes Orientation Nord-Sud à l'image du parc en exploitation de Bois Chardon	/	/	Faible



8.5. Bilan des mesures acoustiques

Nature de l'impact	Phase	Durée de l'impact	Degré de l'impact	Mesures d'évitement mise en place	Mesures de réduction mise en place	Mesures compensatoires mise en place	Impact résiduel
Bruit des éoliennes	Exploitation	Permanent	Non-respect de la norme	Lors du choix du scénario et des éoliennes : éloignement des éoliennes au-delà des 500 mètres réglementaires, à plus de 640m	/	/	Respect de la norme réglementaire
Bruit des engins de chantier et appareils de communication	Chantier	Temporaire	Faible	Lors du choix du scénario et des éoliennes : éloignement des éoliennes au-delà des 500 mètres réglementaires soit 640m Utiliser des engins conformes à la réglementation relative aux émissions de bruit	Arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé Respect des horaires d'ouverture et fermeture du chantier Interdiction d'utiliser des appareils de communication acoustique (sirène, avertisseur...) sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents	/	Faible



8.6. Bilan des mesures sur la santé, le climat et la qualité de l'air

Sensibilité de l'état initial	Nature de l'impact	Phase	Durée de l'impact	Degré de l'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Zone rural avec peu de présence d'activités économiques de type industriel	Balisage des éoliennes	Exploitation	Permanent	Respect de la Norme	Première éolienne à 640 mètres de la première habitation	Synchronisation des feux Installation de flash de type « Led » Coût : 2 000 €	Respect de la Norme	/
	Déchets	Chantier	Temporaire	Faible		Recyclage des déchets	Négligeable	/
		Exploitation	Périodique	Négligeable	/	Attribution d'un lot « gestion des déchets »		
Air de bonne qualité	Qualité de l'air	Exploitation	Permanent	Positif	Arrêt des moteurs lors de stationnement	/	Positif	/



8.7. Bilan des mesures sur l'eau, le sol et le sous-sol

Sensibilité de l'état initial	Nature de l'impact	Phase	Durée de l'impact	Degré de l'impact	Mesures d'évitement mise en place	Mesures de réduction mise en place	Impact résiduel	Mesures compensatoires mise en place
Projet situé en zone sismique faible	Sismicité	Exploitation	Permanent	Faible	Choix du site sur une zone de sismicité faible Respect des normes IEC 61400-1	/	Faible	/
		Chantier	Temporaire	Négligeable	Première éolienne à plus de 640 mètres de la première habitation	/	Négligeable	/
Exploitation	Permanent							
Projet situé en aléa moyen	Retrait-gonflement des argiles	Exploitation	Permanent	Faible	Dimensionnement adapté des fondations	/	Faible	/
Projet situé en dehors de cours d'eau et mare	Ressource en eau	Chantier	Temporaire	Faible	Délimitation par rubalise de la zone interdite aux actions de chantier autour des éoliennes Cours d'eau de Clidier situé à plus de 200m de la première éolienne. Utilisation des merlons pour se protéger d'une éventuelle pollution accidentelle	/	Faible	/
Eoliennes situées en dehors des zones humides	Ressource en eau	Chantier	Permanent	Faible	920 m ² de zones humides impactées par les accès Utilisation des merlons pour se protéger d'une éventuelle pollution accidentelle	La maintenance se fera en utilisant les chemins d'accès et aucune intervention ne se fera en zone humide	Faible	Restauration de 3 000 m ² de zones humides dégradées (320 %) Coût : 10 000€
		Exploitation	Permanent	Faible	Utilisation des forages dirigés pour traverser les zones humides dans le cadre du raccordement inter-éoliennes			
Projet situé en dehors des périmètres de captages d'eau	Ressource en eau	Chantier	Permanent	Nul	En dehors du périmètre de protection de captage d'eau.	/	Nul	/