

Note de présentation non technique du parc éolien des Moulins de l'eau plaidée

Octobre 2023

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Département : Haute-Vienne (87)

Commune : Chéronnac



Tome 2 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale



Maître d'ouvrage

SAS des Moulins de l'eau plaidée

Maître d'œuvre

APAL MW (Anciennement 3N Développement)

Siège social
16 bis avenue Foch
54 270 Essey les Nancy

Étude réalisée et assemblée par

ENCIS Environnement
Parc Ester Technopole
21, rue Columbia
87068 Limoges

Expertises spécifiques

Étude des milieux naturels : ENCIS Environnement
Étude acoustique : Gamba
Étude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement

Historique des révisions				
Version	Établi par :	Corrigé par :	Validé par :	Commentaires et
0	Justin VARRIERAS	Pierre-Alexandre PREBOIS	Pierre-Alexandre PREBOIS	Première émission 02/10/2023
	JV	PAB	PAB	

Table des matières

1 Identité du demandeur 5

1.1 Informations pratiques de la SAS Les Moulins de l’eau plaidée..... 5

1.2 Présentation du demandeur 5

2 Localisation de l’installation 6

3 Description du projet 8

3.1 Historique du projet..... 8

3.2 Éléments techniques..... 9

3.2.1 Les éoliennes 9

3.2.2 Les postes de livraison et de maintenance 9

3.2.3 Les pistes et les plateformes..... 9

3.2.4 Les réseaux..... 10

3.2.5 Travaux d’élagage, d’écimage, d’abattage de haies, d’arbres et défrichage..... 10

3.2.6 La sécurité incendie..... 10

4 Garanties financières et remise en état du site..... 11

4.1 Garanties financières..... 11

4.2 Remise en état du site 11

5 Principaux enjeux environnementaux 11

5.1 Acoustique..... 11

5.2 Paysage 12

5.2.1 Le contexte paysager 12

5.2.1 Occupation humaine et cadre de vie 12

5.2.1 Éléments patrimoniaux et touristiques 12

5.3 Milieu naturel..... 12

5.3.1 Contexte écologique..... 12

5.3.2 Habitats naturels 12

5.3.3 Avifaune 12

5.3.4 Chiroptères..... 13

5.3.5 Faune terrestre 13

6 Principaux impacts et mesures associées 13

6.1 Acoustique..... 13

6.2 Paysage 13

6.2.1 Les relations du projet avec les entités et structures paysagères 13

6.2.2 Les effets visuels du projet sur les lieux de vie et les routes..... 13

6.2.3 Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques..... 13

6.2.4 L’insertion fine du projet dans son environnement immédiat..... 14

6.3 Milieu naturel..... 14

6.3.1 Impact sur la flore et les habitats naturels..... 14

6.3.2 Impact sur l’avifaune 15

6.3.3 Impacts sur les chiroptères..... 15

6.3.4 Impacts sur la faune terrestre 15

6.3.5 Évaluation des impacts du raccordement électrique et des accès extra-site 15

6.3.6 Incidences Natura 2000 16

6.4 Mesures en phase construction..... 17

6.5 Mesures en phase exploitation 19

7 Synthèse de l’étude de dangers 20

1 Identité du demandeur

Le projet est développé par la société APAL MW issue de la fusion de la société ADE et de la société 3N Développement. La société dépositaire de la Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien est la société par actions simplifiées (SAS) des Moulins de l'eau plaidée.

1.1 Informations pratiques de la SAS Les Moulins de l'eau plaidée

Demandeur	SAS Les Moulins de l'Eau Plaidée
Forme juridique	Société à Actions Simplifiées (SAS)
Capital	5 000 €
Siège social	24 Boulevard Victor Hugo, 30 000 Nîmes
Activité	Toutes opérations se rapportant au développement, au financement, à la construction, au raccordement, à la mise en service, à l'exploitation et à la cession de toute installation de production d'électricité à partir de l'énergie éolienne.
N° Registre du Commerce et des Sociétés	839.751.856 RCS NIMES
Code APE	35.11Z

Tableau 1 : Identité du demandeur

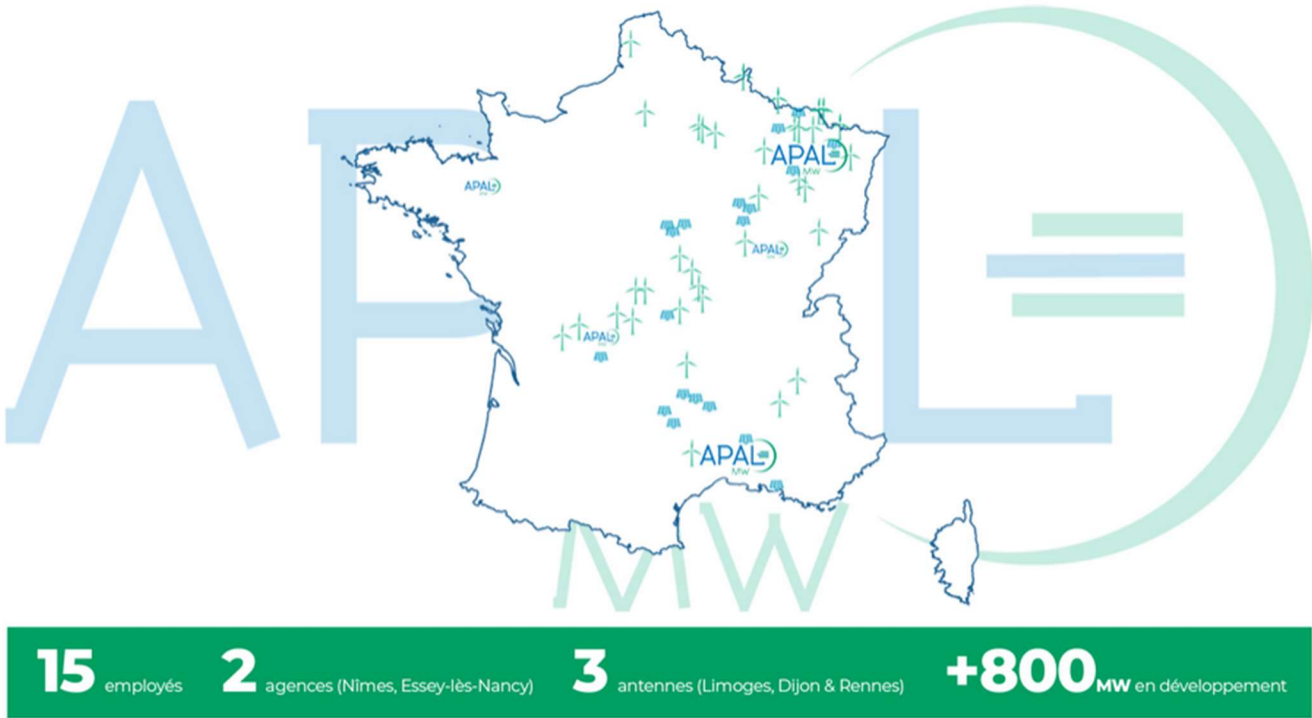
1.2 Présentation du demandeur

Depuis le 30 juin 2023, la société 3N Développement a fusionné avec la société ADE (basée à Nancy) afin de devenir une seule et même entité nommée APAL MW. Le projet est donc développé par la société APAL MW pour le compte de la SAS des Moulins de l'eau plaidée, société dépositaire de la Demande d'Autorisation Environnementale.

Leurs missions et leurs visions similaires de tisser des liens de proximité fort avec les acteurs locaux les amènent alors à s'associer. Avec une expérience de plus de 10 ans acquise dans le milieu des énergies renouvelables, la nouvelle société APAL MW a pour ambition de développer, construire et exploiter des parcs éoliens et photovoltaïques.

La raison d'être d'APAL MW est de développer des liens sincères, sur du long terme, avec les territoires, afin de participer à la construction d'un monde plus durable dans le respect de tous les êtres vivants.

Actuellement, un volume de 800 MW est en cours de développement de projets éoliens et photovoltaïques. APAL MW a implanté son siège social à Nancy avec un bureau à Nîmes et une présence à Dijon, Limoges et Rennes.



Carte 1 : Localisation des projets éoliens et solaires en développement, des agences et des antennes
(Source : APAL MW)

2 Localisation de l'installation

La zone d'implantation du parc éolien est localisé en région Nouvelle-Aquitaine, dans le département de la Haute-Vienne, sur la commune de Chéronnac (cf. carte suivante).

Le projet compte trois éoliennes, d'une hauteur totale (en bout de pale) de 200 m.

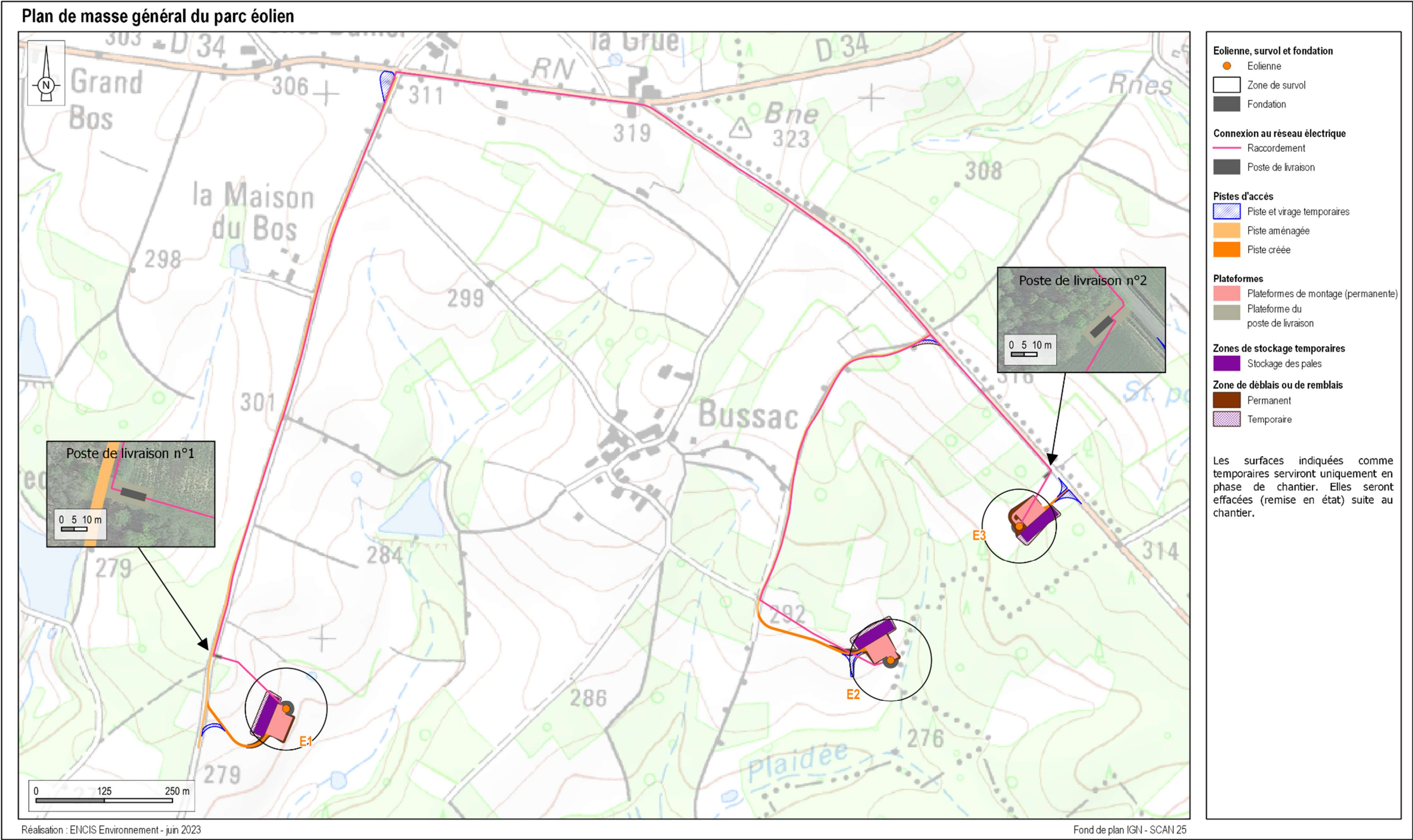
Les renseignements suivants présentent la localisation de l'installation ainsi que les coordonnées des éoliennes, des postes de livraison et les parcelles concernées.

Région	Nouvelle-Aquitaine
Département	Haute-Vienne
Commune	Chéronnac

Tableau 2 : Localisation de l'installation

ELEMENT	Type	Commune	Section	N° parcelle	Altitude au sol (m)	Hauteur (m)	Altitude NGF en bout de pale (m)	Distance à l'éolienne la plus proche	Coordonnées (Lambert 93)	
									X	Y
E1	V150 – 4.2 MW	Chéronnac	A	471	275,9	200	475,9	1 112 m (E2)	526 474,9	6 518 513,5
E2	V150 – 4.2 MW	Chéronnac	A	538	284,3	200	484,3	341 m (E3)	527 582,9	6 518 602,8
E3	V136 – 4.2 MW	Chéronnac	A	106	305	200	505	341 m (E2)	527 818,8	6 518 849,0
PDL n°1	-	Chéronnac	A	106	292,9	2,8	295,7	-	526 350,4	6 518 609,8
PDL n°2	-	Chéronnac	A	465	313,3	2,8	316,1	-	527 868,7	6 518 942,3

Tableau 3 : Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison



Carte 2 : Localisation du projet

3 Description du projet

3.1 Historique du projet

Les principales étapes du projet éolien des Moulins de l'eau plaidée ont été les suivantes :

Historique du projet	
Date	Étapes importantes du projet
Octobre 2019	Première prise de contact avec la commune de Vayres et Chéronnac.
Décembre 2019	Première présentation en mairie de Chéronnac.
Décembre 2019	Obtention d'une délibération favorable avec la commune de Chéronnac.
Octobre 2020	Relance de la commune de Vayres et avis défavorable. Présentation à la mairie de Chéronnac dans l'optique de l'installation du mât de mesure.
Mai 2021	Installation du mât de mesure sur la commune de Chéronnac.
Juin 2021	Présentation à la mairie de Chéronnac de l'avancement du foncier.
Novembre 2021	Présentation à l'EPCI
Décembre 2021	Permanence publique n°1 - mairie de Chéronnac.
Mars 2022	Présentation de l'avancement des études environnement (état initial : phase 1).
2 juin 2022	Sinistre du mât de mesure (destruction intentionnelle)
Janvier 2023	Point d'avancement en mairie de Chéronnac avec vérification des fonciers et accès.
16 mars 2023	Délibération de la mairie de Chéronnac pour l'usage des chemins communaux (CODP).
6 avril 2023	Présentation de l'avancement des études environnement (étude d'impact : phase 2).
14 avril 2023	Permanence publique n°2 - mairie de Chéronnac.
30 juin 2023	Permanence publique n°3 – mairie de Chéronnac (faisant suite au dépôt du Résumé Non-Technique de l'étude d'impact sur l'environnement)

Tableau 4 : Historique du projet

La figure ci-contre résume l'historique du projet depuis 2019, et projette les dates importantes à venir.

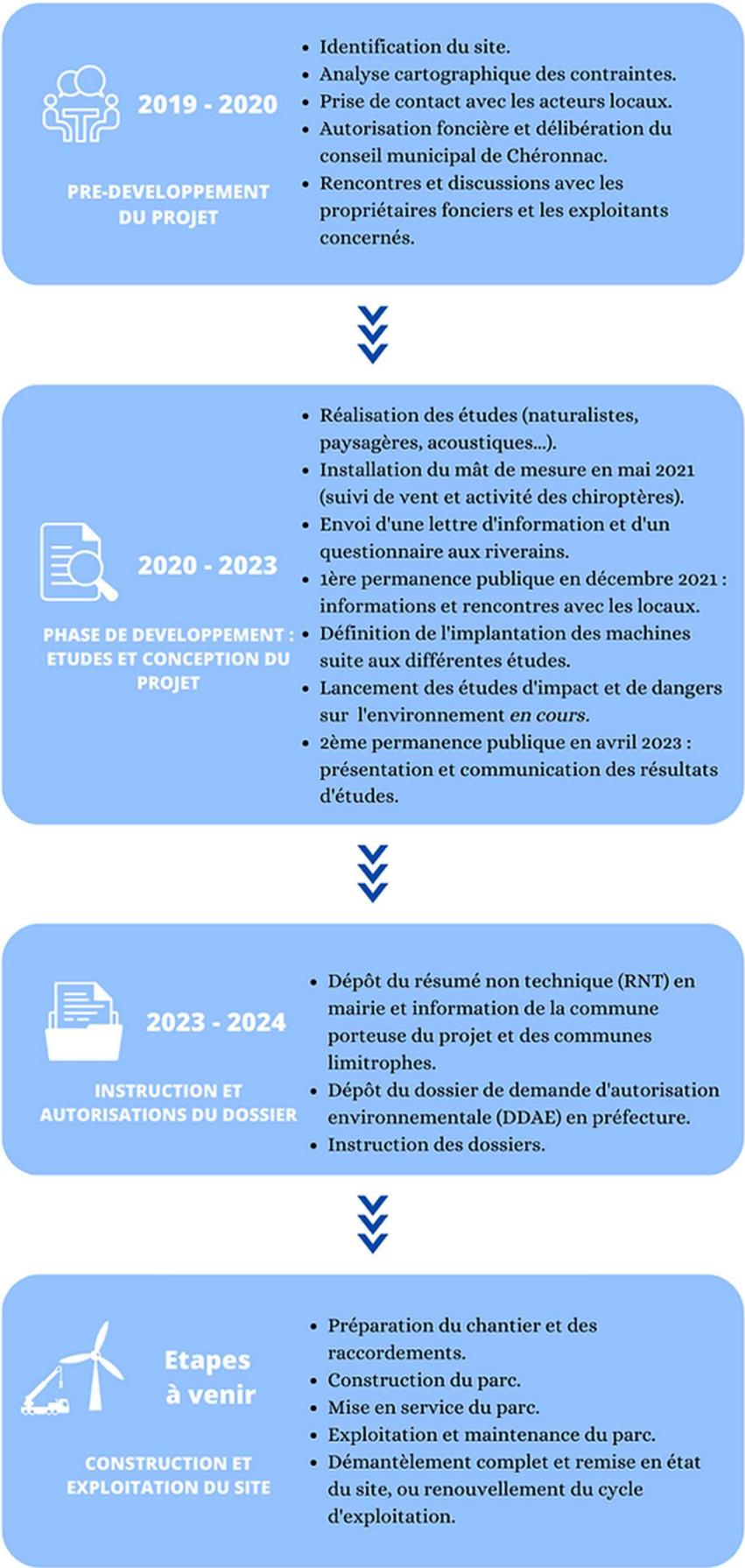


Figure 1 : Historique et dates importantes à venir pour le projet (Source : APAL MW, anciennement 3N Développement)

3.2 Éléments techniques

Le projet retenu est un parc d'une **puissance totale de 12,6 MW**. Il comprend **trois éoliennes** de 4,2 MW, du fabricant VESTAS qui seront implantées sur la commune de Chéronnac. Les modèles d'éoliennes retenus sont la V136 (une éolienne, E3) et la V150 (deux éoliennes, E1 et E2). La hauteur totale de ces éoliennes sera de 200 m en bout de pale. Le projet comprend également :

- l'installation de deux postes de livraison ;
- la création et le renforcement de pistes ;
- la création de plateformes ;
- la création de liaisons électriques entre éoliennes et jusqu'aux postes de livraison ;
- le tracé de raccordement électrique jusqu'au domaine public.

La construction débute par l'aménagement des voies d'accès et du site recevant les équipements (base vie, bennes à déchets) et des plateformes de montage des éoliennes. Une surface de 580 m²¹ sera défrichée pour l'accès à l'éolienne E2. Une fois ces travaux réalisés, les fondations des aérogénérateurs sont réalisées et le réseau électrique peut être mis en place. Enfin, les éléments des aérogénérateurs sont acheminés sur le site et le montage peut commencer.

3.2.1 Les éoliennes

Deux modèles d'aérogénérateurs ont été retenus pour le projet, il s'agit de la V150 (E1 et E2) et de la V136 (E3), du fabricant VESTAS. Leur puissance nominale est de 4,2 MW.

Ces aérogénérateurs sont composés de trois grandes parties :

- un **mât conique** de 125 à 132 m de hauteur, composé de sections en béton pour sa partie basse et de sections en acier pour sa partie haute ;
- un **rotor constitué de trois pales** en matériaux composites. Le roulement de chacune d'elles est vissé sur un moyeu fixe. Le diamètre du rotor est de 136 à 150 m, il balaye une zone de 14 527 à 17 671 m² ;
- une **nacelle**, positionnée au sommet du mât, qui abrite les éléments permettant la conversion de l'énergie mécanique engendrée par le vent en énergie électrique. La tension et la fréquence de sortie sont fonction de la vitesse de rotation. Moyennant un circuit intermédiaire en courant continu et un onduleur, elles sont converties avant injection dans le réseau. Sur chaque nacelle, on trouve également un anémomètre qui mesure la vitesse du vent, ainsi qu'une girouette qui permet de connaître la direction du vent. Elle peut pivoter à 360° autour de l'axe du mât, afin de s'orienter pour positionner le rotor face au vent.

Les éoliennes sont de couleur blanche.

¹ Entre le dépôt du RNT et le dépôt du DAE, la surface défrichée a été abaissée de 795 m² à 580 m². En effet, le chemin d'accès concerné par la coupe sera légèrement décalé afin d'éviter une partie du défrichement en phase de chantier.

3.2.2 Les postes de livraison et de maintenance

Les postes de livraison sont l'organe de raccordement au réseau de distribution. Ils assurent également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Ils serviront par ailleurs d'organe principal de sécurité contre les surintensités et feront office d'interrupteur fusible. Il est impératif que les équipes d'Enedis puissent y avoir accès en permanence.

Les postes de livraison auront les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques des postes de livraison	
Surface au sol (en m²)	30
Longueur (en m)	10
Largeur (en m)	3
Hauteur (en m, hors sol)	2,8
Vide sanitaire (en m)	0,70
Texture et couleur	RAL 7003 (neutre gris-vert)

Tableau 5 : Caractéristiques du poste de livraison

Les postes de livraison se situent à proximité de l'éolienne E1 (PDL n°1) et de l'éolienne E3 (PDL n°2).

Pour favoriser leur intégration paysagère, les bâtiments seront équipés d'un bardage bois. Les portes et huisseries seront peintes de la couleur RAL 7003 (neutre gris-vert). Deux plateformes sont également prévues pour accueillir les postes de livraison, leurs surfaces sont de 145 m² pour le poste de livraison n°1 et de 156 m² pour le poste de livraison n°2.

3.2.3 Les pistes et les plateformes

L'accès principal au parc se fera depuis la D85. Des pistes d'accès seront élargies/renforcée ou créées pour accéder à chaque éolienne.

Les pistes de desserte du parc éolien répondent au cahier des charges suivant :

- largeur : 4,5 m minimum avec un espace libre de 6 m au total ;
- le rayon de braquage des convois exceptionnel sera compris entre 35 (minimum) et 40 m (maximum) environ et les intérieurs et extérieurs de virage devront être exempts d'obstacles ;
- nature des matériaux : couche de finition de 10 cm de graviers de diamètre 0 à 32 mm sur un empierrement 0 à 56 mm sur les 40 premiers centimètres, sur un géotextile en fond de fouille. L'épaisseur de l'empierrement dépend de la nature du sol ;
- distance de pistes créées : 434 m ;
- distance de pistes existantes à élargir / renforcer : 1 998 m.

Une aire de montage est prévue au pied de chaque éolienne. Cet aménagement doit être dimensionné de telle sorte que tous les travaux requis pour le montage de l'éolienne puissent être exécutés de manière optimale lors de la phase de construction.

Le parc éolien sera constitué de trois éoliennes. De fait, trois plates-formes de montage seront construites. Au total, les trois aires de montage représentent, pour ce projet, une superficie de 5 566 m².

3.2.4 Les réseaux

La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'au poste de livraison et du poste de livraison jusqu'au domaine public est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (20 kV) dans des tranchées.

L'ensemble des câbles électriques HTA est enterré à une profondeur minimale de 80 cm, conformément à la norme NFC 13-200. Les liaisons électriques souterraines sont constituées de trois câbles en cuivre ou aluminium pour le transport de l'électricité, d'un ruban de cuivre pour la mise à la terre, d'une gaine PVC avec des fibres optiques pour les communications et d'un grillage ou d'un ruban avertisseur.

3.2.5 Travaux d'élagage, d'écimage, d'abattage de haies, d'arbres et défrichement

Les travaux forestiers dureront 1 mois, ils seront réalisés notamment afin de permettre le passage des convois exceptionnels, des engins de chantier et d'élargir les accès. Les travaux forestiers comprendront :

- la coupe d'arbres (haies comprises) sur un linéaire de 824 m ;
- l'élagage d'arbres sur une longueur de 2 206 m ;
- un écimage sur une longueur de 36 m ;
- un défrichement de 580 m².

3.2.6 La sécurité incendie

Les règles à suivre en matière de sécurité incendie devront classiquement respecter les conditions relatives aux installations classées (rubrique n°2980).

D'après l'arrêté du 26 août 2011 modifié, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, les conditions de sécurité incendie sont les suivantes :

- « Art. 7. – Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. [...] »
- « Art. 8. – L'aérogénérateur est conçu pour garantir le maintien de son intégrité technique au cours de sa durée de vie. Le respect de la norme NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, ou [...] toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne à l'exception des dispositions contraires aux prescriptions du présent arrêté, permet de répondre à cette exigence. »

- « Art 9. - L'installation est mise à la terre pour prévenir les conséquences du risque foudre. Le respect de la norme IEC 61 400-24, dans sa version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, [...] permet de répondre à cette exigence. [...] »

- « Art 10 - L'installation est conçue pour prévenir les risques d'incendie et d'explosion d'origine électrique.

Pour satisfaire au 1er alinéa :

- les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables ;
- pour les installations électriques non visées par la directive du 17 mai 2006, notamment les installations extérieures à l'aérogénérateur, le respect des dispositions des normes NF C 15-100, NF C 13-100 et NF C 13-200, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, [...] permet de répondre à cette exigence. »
- « Art. 23. – En cas de détection d'un fonctionnement anormal notamment en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse d'un aérogénérateur, l'exploitant ou une personne qu'il aura désigné et formé est en mesure :
 - de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai maximal de 60 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur ;
 - de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur. »
- « Art. 24. – Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte et de prévention contre les conséquences d'un incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, composé a minima de deux extincteurs placés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât. »

Le terrain est maintenu débroussaillé, fauché et reste sous le contrôle de l'exploitant.

4 Garanties financières et remise en état du site

4.1 Garanties financières

Les dispositions relatives aux garanties financières mises en place par l'exploitant en vue du démantèlement de l'installation et de la remise en état du site seront conformes à l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. La formule de calcul est précisée en annexe 1 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.

D'après l'article 32, l'arrêté préfectoral d'autorisation fixera le montant initial de la garantie financière et précisera l'indice de calcul. À titre indicatif, au 1^{er} juillet 2023², le montant des garanties financières à constituer aurait été de 492 478 € dans le cadre du projet de parc éolien des Moulins de l'eau plaidée.

Ce montant sera actualisé avant la mise en service industrielle de l'installation puis tous les 5 ans, conformément à l'article 31 de cet arrêté, d'après la formule donnée dans son Annexe II.

4.2 Remise en état du site

Conformément à l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement, sont fournis dans le dossier de demande d'autorisation environnementale « pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ».

Les avis n'ayant pas fait l'objet de réponse sont réputés émis 45 jours à compter de la date de réception des demandes d'avis.

Le démantèlement et la remise en état du site du parc éolien des Moulins de l'eau plaidée respectera les prescriptions des articles R.515-101 à 109 et L.515-44 à 47 du Code de l'environnement, ainsi que de l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

5 Principaux enjeux environnementaux

Les enjeux principaux mis en évidence par l'étude d'impact sur l'environnement concernent les thématiques liées à l'acoustique, au paysage et au milieu naturel, notamment l'avifaune et les chauves-souris.

5.1 Acoustique

Huit points fixes de mesures ont été étudiés autour de la zone d'implantation potentielle. Une étude acoustique a été réalisée afin de mesurer le bruit ambiant et permettre un calcul des bruits émergents par le bureau d'études GAMBA.

D'une manière générale, le niveau de bruit résiduel autour d'un site est la superposition du bruit du vent dans la végétation et des sources de bruit diverses notamment liées aux activités humaines (bruits routiers, activités agricoles, etc.).

Le site du parc éolien est situé dans un environnement globalement calme. Il est caractérisé par :

- un relief moyen avec une altitude moyenne qui varie entre 250 m et 320 m ;
- un site arboré et relativement dense en termes de végétation ;
- l'habitat constitué de maisons isolées et de hameaux ;
- un trafic routier moyennement dense : des routes départementales encerclant la zone ; la route départementale D34 et la route D85.

Période Diurne :

De jour, les niveaux sonores sont principalement influencés par les activités humaines en particulier les activités agricoles et le trafic routier ainsi que les activités faunistiques.

Période nocturne :

Pour la période nocturne, l'ambiance acoustique est assez calme. Les activités humaines se trouvent fortement réduites et le bruit de fond est relativement plus faible pour les basses vitesses de vent.

Pour des vitesses de vent plus élevées, les niveaux sonores sont influencés par le bruit de vent dans la végétation, ils augmentent et ont tendance à rejoindre les niveaux de bruit de jour pour le secteur de vent Sud.

Période de fin de journée :

En fin de journée entre 20h et 22h, les niveaux sonores ne sont pas homogènes avec le cœur de la journée, on constate une baisse des niveaux de bruit par rapport à la pleine journée. Ceci se traduit par une baisse des activités humaines et faunistiques. Cette période a été distinguée du reste de la période jour afin d'établir des niveaux de bruit résiduel sur des périodes d'ambiances acoustiques homogènes.

² Dernier indice disponible, 1^{er} juillet 2023 – Parution le 16/09/2023 au journal officiel

5.2 Paysage

Les aires d'étude utilisées pour l'étude paysagère sont de 0,8 km pour l'aire immédiate, jusqu'à 8 km pour l'aire rapprochée et jusqu'à 20 km pour l'aire éloignée. Cette étude a été réalisée par le bureau d'étude ENCIS Environnement.

5.2.1 Le contexte paysager

Le territoire concerné par le projet éolien présente des paysages plus boisés et plus élevés au sud/sud-est en comparaison du nord de l'aire d'étude, plus ouvert et aplani. Les monts de Châlus au sud-est forment de leur silhouette sombre et arrondies un élément repérable à l'horizon. L'espace apparaît majoritairement boisé en raison de la présence d'une forêt très morcelée associée à une trame bocagère plus ou moins bien conservée. Cette végétation arborée s'imbrique avec prairies, cultures et ruisseaux, formant un paysage de campagne tranquille, animée par les silhouettes des villages et de leurs clochers ainsi que par les troupeaux pâturent dans les prés.

À l'écart des grands axes de circulation (A89 et A20), et des grandes villes (Limoges, Angoulême), le territoire est relativement enclavé. L'éolien constitue un élément paysager récent dans ces paysages puisqu'un seul parc y est pour le moment implanté. À l'échelle éloignée, un parc constituera un motif ponctuel à l'horizon, au même titre qu'un château d'eau par exemple. À l'échelle rapprochée, les bosquets et les haies constitueront des éléments qui accompagnent visuellement les éoliennes en créant des plans successifs.

Deux unités paysagères sont principalement concernées par l'implantation potentielle du projet : les Monts de Châlus et le plateau de Rochechouart.

À la jonction de ces deux typologies, les paysages dans lesquelles s'insèrent le projet sont principalement bocagers, et marqués par l'axe est-ouest du relief de la vallée principale du secteur : la vallée de la Tardoire.

5.2.1 Occupation humaine et cadre de vie

Le territoire est peu densément peuplé et les principaux lieux se concentrent le long de la RD 675 qui traverse l'ensemble du territoire d'étude du nord vers le sud-ouest.

Les perceptions visuelles depuis les lieux les plus fréquentés de l'AEE sont limitées, le paysage étant très cloisonné par les structures végétales. Le centre des villes et bourgs principaux ne permet pas de visibilités lointaines, mais des fenêtres plus lointaines sont généralement possibles ponctuellement en périphérie, à la faveur d'espaces ouverts. Implantée dans la vallée de la Vienne, Saint-Junien est la seule ville de plus de 5 000 habitants dans l'aire d'étude globale. Située en limite nord-est de l'AEE, elle est très éloignée de la zone de projet. De même, les axes de circulation principaux permettent peu d'échappées en direction de la ZIP : les sensibilités sont très faibles dans l'aire d'étude éloignée.

Dans l'AER, la ville de Rochechouart est l'entité urbaine principale avec près de 3 800 habitants. Malgré la distance, la zone de projet est ponctuellement perceptible en raison de la configuration du relief. La sensibilité vis-à-vis du projet y est faible.

Le sud-ouest de l'AER regroupe les autres communes de plus de 1 000 habitants : Saint-Mathieu, Cussac et Oradour-sur-Vayres. La sensibilité est très faible pour Saint-Mathieu et faible pour les deux autres bourgs, en raison de leur position sur le relief et de la présence de filtres bâtis et végétaux.

Les lieux de vie dans l'AEI sont extrêmement dispersés. Ils sont le plus souvent composés de quelques constructions et comprennent une ou deux maisons d'habitation, accompagnées ou non de bâtiments agricoles. D'autres forment des hameaux plus importants, sans toutefois dépasser une cinquantaine d'habitations.

L'AEI concentre les principales visibilités sur le projet. Les villages concernés sont Chéronnac et Vayres avec des sensibilités modérées pour le premier et faibles pour le second. Les hameaux les plus proches sont les plus susceptibles de voir leur environnement modifié.

5.2.1 Éléments patrimoniaux et touristiques

Des éléments patrimoniaux sont présents sur l'ensemble du territoire. Les sensibilités sont très faibles ou nulles dans l'aire éloignée en raison de la distance et des effets de masques dus au relief et aux avant-plans. Dans l'AER, les sensibilités sont modérées pour le monument historique du château de Rochechouart et pour ses alentours répertoriés en site inscrit. Des sensibilités faibles sont recensées pour le Domaine de Cromières à Cussac et pour le site du cratère de la météorite de Rochechouart. Enfin dans l'AEI, le pont sur la Tardoire présente une sensibilité faible malgré sa forte proximité avec la zone d'implantation potentielle, en raison du contexte boisé et du relief. Les sites emblématiques des sources de la Charente et de l'ensemble naturel de Puy Bosse ainsi que le site touristique de Peyrassoulat ont une sensibilité faible.

5.3 Milieu naturel

5.3.1 Contexte écologique

Pour le projet à l'étude, les espaces naturels ont été recensés dans un rayon de 20 km correspondant à l'aire d'étude éloignée (données DREAL Nouvelle-Aquitaine).

Il ressort de l'analyse que des sites du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN), une réserve naturelle nationale, deux réserves naturelles régionales, trois sites Natura 2000 et des ZNIEFF (34 de type I et 2 de type II) sont présents dans l'aire d'étude éloignée.

5.3.2 Habitats naturels

Une espèce patrimoniale a été recensée, il s'agit de l'Utriculaire sp. qui représente un enjeu fort. Mis à part cette espèce, la flore inventoriée au sein de l'AEI du projet éolien des Moulins de l'eau plaidée présente un enjeu faible. En effet, hormis cette espèce, aucune espèce protégée ou menacée n'a été inventoriée. Malgré tout, la diversité spécifique est notable et les habitats d'accès difficile présentent des potentialités en termes d'espèces patrimoniales, ces derniers correspondant principalement à des habitats humides localisés principalement en fond de talweg, des écoulements. Des zones humides floristiques et pédologiques ont été recensées le long des cours d'eau et des écoulements dans les principales dépressions topographiques (talweg).

5.3.3 Avifaune

Les enjeux concernent principalement les oiseaux nicheurs. En prenant en compte l'ensemble des observations avifaunistiques réalisées, 61 espèces ont été contactées dans la zone d'implantation potentielle, l'aire d'étude immédiate voire l'aire d'étude rapprochée pendant la période de nidification. Parmi elles, au

moins 54 sont susceptibles de se reproduire directement dans les habitats présents sur l'aire d'étude immédiate. On dénombre trois espèces nicheuses certaines, 44 espèces nicheuses probables et sept nicheuses possibles au sein de l'aire d'étude immédiate. Les autres espèces nichent dans les milieux environnants (bâti, milieux aquatiques, etc.). Ces dernières peuvent survoler l'AEI ou s'en servir comme zone de chasse (Hirondelle rustique, Héron cendré, etc.).

La moitié ouest de l'AEI concentre la majorité des indices de nidification relevés pour les rapaces patrimoniaux. Un évitement de ce secteur est recommandé. La reproduction est avérée dans l'AEI (ou à proximité), ou avec présence en période de reproduction, pour de 15 espèces patrimoniales, dont sept inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (Bondrée apivore, Milan noir, Martin-pêcheur d'Europe, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Pic mar et Pic noir),

En hiver, 41 espèces ont été contactées. Parmi elles, six sont jugées d'intérêt patrimonial. Quatre de ces espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (Alouette lulu, Grande Aigrette, Pic mar et Pic noir), deux sont classées « Quasi menacée » en Europe (Grive mauvis et Pipit farlouse), et une est classée « Vulnérable » en Limousin (Grande Aigrette).

En période de migration, 56 espèces ont été contactées dont 37 ont été observées en migration active. Ces espèces appartiennent majoritairement à l'ordre des passériformes (21 espèces). Parmi les grands voiliers, sept espèces de rapaces ont été observées (Bondrée apivore, Busard des roseaux, Buse variable, Milan noir, Milan royal, Faucon crécerelle et Faucon pèlerin) outre la Cigogne blanche, la Cigogne noire, la Grue cendrée et le Grand Cormoran. Un Goéland sp. et un Héron sp. ont également été observés (les conditions d'observation n'ont pas permis de préciser l'espèce).

5.3.4 Chiroptères

Au total, 22 espèces ont été identifiées de manière certaine. Parmi ce cortège, les espèces les mieux représentées en confrontant les différents protocoles et leur régularité sur site (contactées durant les trois périodes d'étude et lors des enregistrements en continu) sont la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard roux, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

Au terme de l'étude des populations de chiroptères, des enjeux importants liés à ce groupe ont été identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ces enjeux découlent majoritairement de la présence de secteurs boisés encore bien préservés et attractifs pour la chasse, le transit, et dans une moindre mesure, le gîte des chauves-souris. Au vu des enjeux identifiés, de la bibliographie disponible et des recommandations des associations locales, il apparaît que l'aire d'étude rapprochée est une zone particulièrement sensible en termes d'enjeux chiroptérologiques.

5.3.5 Faune terrestre

Les enjeux les plus importants liés à la faune terrestre sont principalement concentrés sur et à proximité des zones humides pour leur rôle d'habitat et notamment de zone de reproduction pour les amphibiens (carte suivante). Ces habitats sont classés en enjeu fort. On notera également le rôle important des boisements et des haies qui les relient. En effet, ces connexions arborées jouent le rôle d'écotone, notamment pour les reptiles, et de corridors écologiques (déplacement des amphibiens et des mammifères par exemple). Ainsi, ces

habitats boisés sont qualifiés par un enjeu modéré. Les cultures, les prairies mésophiles ou améliorées sont quant à eux associés à des enjeux faibles à très faibles en ce qui concerne la faune terrestre.

6 Principaux impacts et mesures associées

6.1 Acoustique

Les résultats de l'analyse acoustique prévisionnelle démontrent que les seuils réglementaires admissibles seront respectés pour l'ensemble des lieux d'habitations environnant le parc éolien des Moulins de l'eau plaidée et cela que ce soit de nuit ou de jour, grâce à un plan de bridage défini.

6.2 Paysage

6.2.1 Les relations du projet avec les entités et structures paysagères

Les structures paysagères principales sont la Vallée de la Vienne et les Monts de Châlus, qui sont très faiblement impactés par le projet, ainsi que la vallée de la Tardoire dans l'AEE. Dans l'AER la vallée de la Tardoire et la vallée de la Graine à Rochechouart sont faiblement impactées. Enfin la vallée de la Tardoire est impactée modérément à fortement dans l'AEI et fortement dans la ZIP.

6.2.2 Les effets visuels du projet sur les lieux de vie et les routes

Dans l'AER, la ville de Rochechouart est l'entité urbaine principale avec près de 3 800 habitants. Malgré la distance, le projet est ponctuellement perceptible en raison de la configuration du relief. L'impact du projet y est très faible.

Le sud-ouest de l'AER regroupe les autres communes de plus de 1 000 habitants : Saint-Mathieu, Cussac et Oradour-sur-Vayres. Pour Oradour-sur-Vayres l'impact est faible, pour Rochechouart et Cussac l'impact est très faible, et à Saint-Mathieu l'impact est nul. Les principaux impacts depuis les routes sont faibles pour les RD 675 et RD 901.

L'AEI concentre les principales visibilité sur le projet. Les impacts les plus notables concernent les lieux de vie proches du projet : l'étang du Château (hameau n°1 dans le rapport), Peyrassoulat, Bussac, l'habitation au carrefour de la RD 85 et de Bussac, le Château, la Maison du Bos, avec des impacts forts ou modérés à forts.

On recense des impacts modérés pour le village de Chéronnac et pour les hameaux suivants : le Masselieu, la Besse, Neuville, la Richardie, et la Côte, et quelques hameaux plus éloignés. L'impact est faible à modéré pour le village de Vayres. Concernant les axes de circulation, les impacts sont modérés à forts pour la RD 85, la RD 212 et la RD 34.

6.2.3 Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques

Des éléments patrimoniaux sont présents sur l'ensemble du territoire. Les impacts du projet vis-à-vis des éléments patrimoniaux les plus remarquables (Cassinomagus, Château de Châlus-Chabrol) sont très faibles ou nuls dans l'aire éloignée en raison de la distance et des effets de masques dus au relief et aux avant-plans.

Dans l'AER, les impacts sont faibles pour le monument historique du château de Rochechouart et pour ses alentours répertoriés en site inscrit. Ils sont faibles également pour le Domaine de Cromières à Cussac, pour le site du cratère de la météorite de Rochechouart ainsi que pour la vallée de la Tardoire (site emblématique) et la vallée de la Graine à Rochechouart.

Enfin dans l'AEI, le pont sur la Tardoire présente un impact faible malgré sa grande proximité avec le projet, en raison du contexte boisé et du relief. De même que pour le site touristique de Peyrassoulat (impact faible), les visibilitées vers le projet sont limitées aux chemins d'accès aux sites, à plusieurs centaines de mètres de ceux-ci. Les sites emblématiques des sources de la Charente et de l'ensemble naturel de Puy Bosse sont faiblement impactés également. En revanche le site emblématique de la vallée de la Tardoire, présente un impact modéré à fort dans l'AEI.

6.2.4 L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat

La création de pistes est relativement impactante, les accès étant pour la plupart trop étroits et nécessitant un élargissement des voies (notamment la voie d'accès à E2 et le chemin descendant vers E2). Pour le transport des pales, l'utilisation d'un système redressant la pale sur la remorque (blade-lifter) permet de limiter l'emprise des pistes et de réaliser des virages d'accès plus serrés. Cependant cette technique implique des élagages sévères à la verticale des pistes.

La création des plateformes est relativement impactante en raison du nivellement nécessaire et du contraste de couleur et de matériau. Cependant, celles-ci seront perceptibles principalement en vue rapprochée (depuis les chemins et routes communales) en raison des haies et boisements présents. La prégnance des talus est surtout notable depuis les chemins en contrebas des talus. Les routes étant au-dessus de ces plateformes, les visibilitées sur les talus y sont plus réduites.

Les postes de livraison seront visibles depuis les routes (RD 85 et RC de Peyrassoulat) mais leur impact sera limité par leur situation en bordure de boisements et leur habillage en bardage-bois.



Photographie 1 : Vue sur le projet éolien depuis le nord du hameau de Bussac (hameau 3, PM et esquisse n°28 - vue à 160°)



Photographie 2 : Vue sur le projet éolien depuis l'intérieur du hameau de Bussac (hameau 2, PM et esquisse n°27 - vue à 160°)



Photographie 3 : Vue sur le projet éolien depuis la RD 85 au carrefour du hameau de Bussac (hameau 4, PM et esquisse n°25)



Photographie 4 : Vue sur le projet éolien depuis le hameau de la Besse (hameau 8, PM et esquisse n°21).

6.3 Milieu naturel

6.3.1 Impact sur la flore et les habitats naturels

6.3.1.1 Phase de chantier

L'impact sur la flore et les habitats de la coupe de haie/arbres du site est globalement considéré comme modéré étant donnée l'importante distance de linéaire de haie abattu et la qualité écologique de ces dernières. La mesure de plantation de haies bocagères sera mise en place pour compenser l'impact lié à la destruction de linéaires de haies.

Aucune espèce végétale patrimoniale ne sera impactée lors des travaux, les aménagements ayant été conçus pour éviter les zones à enjeux. En termes d'habitats naturels, les habitats ouverts concernés par les emprises du projet ne présentent pas d'enjeu particulier et les surfaces concernées sont faibles pour ceux-ci.

En conséquence, l'impact sur les haies et boisements est qualifié de modéré. La mesure de plantation de haies bocagères viendra compenser la perte d'habitat et de fonctionnalité écologique pour les haies et boisements.

Concernant les zones humides, une surface de 46 m² sera impactée par les fondations de l'éolienne E2. Une mesure de compensation par suppression / bouchage des drains sera mise en place au niveau de cette éolienne afin de restaurer des zones humides.

6.3.1.2 Impact en phase d'exploitation

Une fois que les éoliennes seront en place, aucune modification notable de la flore locale ne sera à envisager. La venue de visiteurs sur le site éolien pourrait entraîner le piétinement de la végétation dans ses alentours engendrant un impact indirect. Or, les parcelles sur lesquelles se trouveront les aérogénérateurs

sont privées et exploitées. Il est donc peu probable que le site subisse des détériorations durant la phase d'exploitation.

L'impact de l'exploitation des éoliennes sur la flore et les habitats naturels est très faible.

6.3.2 Impact sur l'avifaune

6.3.2.1 Impact en phase de chantier

Si l'on considère l'ensemble de l'avifaune, les impacts résiduels attendus lors de la construction du parc sont temporaires et faibles, en raison des faibles surfaces concernées par les travaux, de la présence de nombreux habitats de reports ou de substitution à proximité des zones de travaux (AEI, AER), de la réalisation des travaux les plus impactant (coupe d'arbres et de haies, terrassement et VRD, génie civil et génie électrique) en dehors de la période de nidification, et de la replantation de haies au niveau local.

Les effets attendus pendant la phase de construction ne sont pas de nature à engendrer des impacts significatifs sur les populations locales d'oiseaux observés sur le site.

6.3.2.2 Impact en phase d'exploitation

Si l'on considère l'ensemble de l'avifaune, les impacts résiduels attendus lors de l'exploitation du parc sont faibles, en raison du faible nombre d'éoliennes projeté (trois), de la configuration d'implantation choisie (emprise globale faible sur l'axe de migration principal des oiseaux), de la présence de nombreux habitats de reports ou de substitution à proximités des zones de travaux (AEI, AER), de la mise en place d'une mesure de programmation préventive lors des travaux agricoles, de la mise en place d'un ajustement du fonctionnement de l'éolienne E1 et de la réduction de l'attractivité des plateformes.

Les effets attendus pendant la phase d'exploitation ne sont pas de nature à engendrer des impacts significatifs sur les populations locales d'oiseaux observés sur le site.

6.3.3 Impacts sur les chiroptères

6.3.3.1 Impact en phase de chantier

La perte d'habitat pour les chiroptères et le risque de mortalité directe sur les populations de chiroptères arboricoles présentes sur le site sont jugés comme étant modérés.

La mise en place des mesures préconisées à savoir un suivi de chantier, une adaptation du calendrier des travaux, une visite préventive et un abattage non vulnérant et un élagage raisonné permet de juger l'impact résiduel comme faible et non significatif.

6.3.3.2 Impact en phase d'exploitation

Aux vues des impacts identifiés comme très forts pour la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler d'une part, forts pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius d'autre part, et modéré pour la Noctule commune, la Sérotine commune, le Vespère de Savi, le Minioptère de Schreibers et la Grande Noctule, une mesure de programmation préventive du fonctionnement des aérogénérateurs est préconisée.

Cette mesure s'applique pour l'ensemble des éoliennes en projet. Elle s'appuie sur l'activité enregistrée en hauteur par le mât de mesure lors des inventaires en corrélation avec les données météorologiques, la bibliographie et enfin les connaissances globales des espèces sur le site (voir partie mesure pour la phase

d'exploitation). Cette mesure est identique pour toutes les éoliennes du fait des espèces de haut-vol et/ou généralistes capables de s'affranchir des lisières.

La mise en place de la mesure de réduction préconisée également pour la perte d'habitat et la migration, permet de réduire les impacts sur la mortalité à faible ou très faible pour l'ensemble du cortège chiroptérologique. Avec cette mesure, les impacts résiduels du parc éolien ne sont pas de nature à remettre en cause l'état de conservation et la dynamique des populations de chiroptères du secteur.

6.3.4 Impacts sur la faune terrestre

6.3.4.1 Impact en phase de chantier

Grâce aux mesures mises en place les impacts sont qualifiés de très faibles et non significatifs en phase d'exploitation. Les mesures principales mises en place sont :

- C18 : Suivi écologique du chantier ;
- C21 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune ;
- C23 : Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes ;
- C25 : Conservation de troncs d'arbres morts abattus ;
- CP2 : Plantation et gestion de linéaires de haies bocagère.

6.3.4.2 Impact en phase d'exploitation

En phase d'exploitation les effets d'un parc éolien sur la faune terrestre sera très faible voir nulle du fait de l'absence de travaux supplémentaires en dehors des zones aménagées.

6.3.5 Évaluation des impacts du raccordement électrique et des accès extra-site

S'agissant du raccordement électrique interne au parc (estimé à 3 788 mètres linéaires soit 1 894 m²), les matériaux extraits au niveau de la surface impactée comprise dans la bordure terrassée des pistes seront immédiatement remis en place pour reboucher la tranchée. Ainsi, les impacts des travaux de raccordement électrique interne sont évalués avec le reste des effets du chantier liés aux accès, déjà traités dans le cadre des chapitres précédents.

En conclusion, dès lors que le raccordement interne suit les accès déjà prévus, ce dernier n'induit qu'un impact négligeable.

Pour le raccordement externe, dès lors que le raccordement externe suit les voies routières, ce dernier n'induit qu'un impact négligeable.

L'impact du raccordement en phase chantier est jugé négligeable.

6.3.6 Incidences Natura 2000

Trois sites du réseau Natura 2000 sont présents dans un périmètre de 20 kilomètres autour du projet de parc éolien. Il s'agit de trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Plusieurs espèces de **chiroptères** fréquentant le site d'implantation du projet éolien sont également présentes dans l'ensemble des ZSC identifiées dans ce périmètre. Parmi elles, le Grand murin et le Minioptères de Schreibers sont susceptibles de venir chasser au niveau des éoliennes en provenance de leur site Natura 2000 respectifs. Elles ont toutefois été peu contactées lors des inventaires et sont peu sensibles à l'éolien. De plus, la mesure de bridage des éoliennes en fonction des conditions météorologiques pour préserver au maximum les chauves-souris diminuera fortement l'impact potentiel. Il a toutefois été démontré que les déplacements de populations entre les sites Natura 2000 et le projet seront limités du fait de la distance et de l'existence de très nombreux habitats de report à proximité.

Parmi les espèces de faune terrestre et aquatique mentionnées sur les différentes fiches descriptives des sites Natura 2000 pris en considération ici, le **Grand Capricorne** sera le seul à subir un impact lié au projet du fait de la destruction de plusieurs arbres abritant des larves de manière avérée. Les mesures mises en place permettent toutefois de limiter fortement cet impact (conservation des troncs et replantation de haies). De plus, la distance importante (13,8 km) avec la ZSC concernée et l'existence de très nombreux habitats de report aboutissent à la conclusion d'une absence d'incidence du projet sur l'espèce.

Enfin, la distance importante, les différentes mesures mises en place, aussi bien lors de la phase de conception que pour les phases de construction ou d'exploitation ou encore l'absence de connexion écologique avec les sites Natura 2000 permettent de conclure à l'absence d'incidence potentielle du projet sur les espèces, habitats et écosystème ayant permis le classement des différents sites en Natura 2000.

Le projet éolien n'aura pas d'effet dommageable notable sur les espèces patrimoniales et habitats d'intérêt communautaire dont la nécessité de conservation a conduit à la désignation des différents sites Natura 2000. Le projet est compatible avec les dynamiques des populations et des habitats et n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations et des objectifs de conservation des sites Natura 2000 identifiés. De fait, aucun impact significatif ni aucune incidence du projet sur le site Natura 2000 n'est attendue.

6.4 Mesures en phase construction

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction						
Numéro	Effet identifié	Type	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Mesure C1	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Réduction	Mettre en place un Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	20 journées de travail, soit 10 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C2	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Évitement	Réaliser une étude géotechnique spécifique	Intégré aux coûts conventionnels	En amont du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Bureau d'études spécialisé
Mesure C3	Modification des sols et de la topographie	Réduction	Limiter la modification des sols durant la phase chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C4	Compactage des sols et création d'ornières	Réduction	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C5	Pollution des sols et des eaux	Évitement	Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C6	Pollution des sols et des eaux	Évitement	Encadrer l'entretien et le ravitaillement des engins et le stockage de carburant	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C7	Modification des écoulements	Réduction	Ne pas entraver l'écoulement des eaux pluviales (fossés, systèmes de collecte des eaux pluviales, etc.)	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C8	Pollution du sol et des eaux	Évitement	Gérer les équipements sanitaires	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C9	Détérioration des voiries	Réduction	Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	50 à 70 € / m²	À la fin du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C10	Ralentissement de la circulation	Réduction	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C11	Dégradation des réseaux existants	Évitement	Déclarer les travaux aux gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	Acheminement des éléments	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C12	Dégradation de vestiges archéologiques	Réduction	Déclarer toute découverte archéologique fortuite	-	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C13	Production de déchets	Réduction	Mettre en place un plan de gestion des déchets de chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C14	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Réduction	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C15	Risques d'accident du travail	Évitement et réduction	Respecter des mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C16	Risques d'accident de tiers	Réduction	Signaler la zone de chantier et afficher les informations	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Responsable SME du chantier

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction						
Numéro	Effet identifié	Type	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Mesure C17	Dégradation du milieu naturel	Accompagnement / Evitement	Suivi écologique du chantier (Mesure-MN-C2)	10 journées de travail soit environ 10 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage / Ecologue indépendant
Mesure C18	Dégradation du milieu naturel	Réduction	Réduire l'installation de plantes invasives (Mesure MN-C3)	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C19	Dégradation des zones humides	Evitement	Balissage des zones humides proches (Mesure MN-C4)	Intégré aux coûts conventionnels	Dès la préparation et sur toute la durée du chantier	Maître d'ouvrage et maître d'œuvre – Responsable SME du chantier
Mesure C20	Destruction / dérangement de la faune	Réduction	Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune (Mesure MN-C5)	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier – Ecologue indépendant
Mesure C21	Destruction / dérangement d'espèces	Evitement	Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux (Mesure MN-C6)	1 500 € par arbre abattu	Visite préalable à la coupe des arbres et lors de la coupe	Responsable SME du chantier - Chiroptérologue
Mesure C22	Dégradation des zones humides	Evitement et réduction	Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes (Mesure MN-C7)	2 500 € environ	Durée du chantier	Ecologue ou structure compétente
Mesure C23	Dégradation du milieu naturel	Réduction	Elagage raisonné et conservation des houppiers (Mesure MN-C8)	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Responsable SME du chantier - maître d'œuvre et maître d'ouvrage.
Mesure C24	Perte d'habitat potentiel pour le Lucane cerf-volant	Evitement	Conservation de troncs d'arbres morts abattus (Mesure MN-C9)	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C25	Ecrasement ou recouvrement d'amphibien (et plus largement de la faune terrestre)	Réduction	Limitation des risques de mortalité de la faune terrestre dans les tranchées de raccordement (Mesure MN-C10)	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier
Mesure C26	Mortalité et dérangement sur la faune terrestre	Réduction	Adaptation de la vitesse des engins de chantier (Mesure MN-C11)	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier
Mesure CP1	Défrichement	Compensation	Payer une indemnité de défrichement	Entre 174 et 870 € pour 580 m²	À la fin du défrichement	Maître d'ouvrage / DDT
Mesure CP2	Coupe de haies et d'arbres	Compensation	Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères (Mesure MN-CP1)			Maître d'ouvrage
Mesure CP3	Destruction de zones humides	Compensation	Mesure de restauration des zones humides			Maître d'ouvrage
Mesure A1	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Accompagnement	Suivre et contrôler le management environnemental du chantier par un responsable indépendant	Environ 6 journées de travail, soit 3 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier

6.5 Mesures en phase exploitation

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation						
Numéro	Effet identifié	Type	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Mesure E1	Pollution du sol et des eaux	Évitement ou réduction	Mettre en place des rétentions	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E2	Risque d'incendie	Évitement ou réduction	Mettre en œuvre des mesures de sécurité incendie	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - SDIS
Mesure E3	Consommation de surfaces agricoles	Réduction	Restituer à l'activité agricole les surfaces de chantier	-	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E4	Risque de dégradation ondes TV	Évitement	Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Non chiffrable	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E5	Production de déchets	Réduction	Mettre en place un plan de gestion des déchets de l'exploitation	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E6	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Réduction	Brider les éoliennes	Perte de production	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E7	Gêne visuelle (émissions lumineuses)	Réduction	Synchroniser les feux de balisage	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E8	Risque d'accident du travail	Évitement ou réduction	Respecter des mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E9	Visibilité du poste de livraison	Réduction	Intégrer des postes de livraison dans leur environnement	6 000 € par poste (12 000 €]	Mesure appliquée lors de la construction	Maître d'ouvrage
Mesure E10	Mortalité des rapaces	Réduction	Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces (Mesure MN-E1)	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E11	Mortalité des rapaces	Réduction	Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles (Mesure MN-E2)	Perte de productible intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage / Exploitant agricole
Mesure E12	Risque indirect d'impact sur les zones humides	Réduction	Ajustement du fonctionnement de l'éolienne E1 en fonction de l'activité de l'avifaune (Mesure MN-E3)	Perte de productible intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E13	Mortalité des chauves-souris	Réduction	Adaptation de l'éclairage du parc éolien (Mesure MN-E4)	Intégré dans les coûts de développement du projet.	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E14	Mortalité des chauves-souris	Réduction	Programmation préventive du fonctionnement de toutes les éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique (cf. Mesure MN-E5))	Perte de productible intégré dans les coûts d'exploitation	Durée d'exploitation	Maître d'ouvrage - écologue
Mesure A2	Effets sur l'environnement liés à l'exploitation du parc	Accompagnement	Suivi environnemental en phase d'exploitation	1 500 €/ année de suivi	Durée de l'exploitation	Maître d'ouvrage - écologue

7 Synthèse de l'étude de dangers

À la suite de l'analyse menée dans cette étude de dangers, il ressort cinq accidents majeurs identifiés :

- effondrement de l'éolienne ;
- chute de glace ;
- chute d'éléments de l'éolienne ;
- projection de tout ou partie de pale ;
- projection de morceaux de glace.

Pour chaque scénario, une probabilité a été calculée et une gravité donnée. Il en ressort que les risques sont très faibles (effondrement de l'éolienne, chute d'éléments, projection de pale ou de fragments) ou faibles (chute de glace, projection de glace), **et dans tous les cas acceptables**.

Scénario	Probabilité	Gravité	Acceptabilité
Effondrement de l'éolienne	D (Rare)	Modérée pour toutes les éoliennes	Acceptable
Chute de glace	A (Courant)	Modérée pour toutes les éoliennes	Acceptable
Chute d'éléments	C (Improbable)	Modérée pour toutes les éoliennes	Acceptable
Projection de pales ou de fragments de pales	D (Rare)	Sérieuse pour toutes les éoliennes	Acceptable
Projection de morceaux de glace	B (Probable)	Sérieuse pour toutes les éoliennes	Acceptable

Tableau 6 : Tableau de synthèse des scénarios et de leur acceptabilité

L'exploitant, de par sa démarche en amont, a réussi à limiter les risques inhérents au projet. En effet, les distances aux différentes infrastructures (ERP, routes) sont suffisantes pour que chacun des scénarios accidentels retenus ait un niveau de risque acceptable.

De plus, son installation est conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 26 août 2011 relatif aux ICPE modifié) et aux normes de construction.

Afin de garantir un risque acceptable sur l'installation, l'exploitant a mis en place des mesures de sécurité (voir tableau suivant) et a organisé une maintenance périodique (trois mois après le début de l'exploitation, puis tous les six mois).