

PROJET ÉOLIEN

Côte des Vauzelles (08)

Réponse à l'avis de la MRAe Grand Est
N° 2023APGE98

Février 2024

CEPE CÔTE DES VAUZELLES
Zone Industrielle de Courtine
330 rue du Mourelet
84000 AVIGNON



SOMMAIRE

PARTIE I : PREAMBULE	3
Objet du document	3
Contributeurs	3
Références.....	3
PARTIE II : REPONSES AUX REMARQUES DE LA MRAe.....	4
1. Projet et environnement.....	4
2. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet	6
2.1 <i>Les milieux naturels et la biodiversité</i>	7
2.2 <i>la ressource en eau</i>	14
2.3 <i>Le paysage et les co-visibilités</i>	15
2.4 <i>Les nuisances sonores</i>	15

PARTIE I : PREAMBULE

Objet du document

Ce mémoire contient l'ensemble des réponses aux remarques et recommandations formulées dans l'avis de la MRAE Grand Est n°2023APGE98.

Ce mémoire reprend la même structure que l'avis lui-même afin d'assurer une bonne lisibilité des informations fournies ainsi qu'une bonne correspondance avec les demandes de l'administration.

Contributeurs

Plusieurs thématiques sont traitées dans le présent mémoire conformément aux demandes formulées par la MRAE Grand Est.

Afin d'apporter les réponses aux demandes de l'administration relatives à ces différents sujets, la C.E.P.E. COTE DES VAUZELLES, filiale de Q ENERGY France, s'est appuyée sur l'expertise de sa maison mère, ainsi que sur les productions réalisées dans les dossiers rédigés par des bureaux d'études reconnus et spécialisés, à savoir :

- Etude d'impact : NCA ENVIRONNEMENT
- Expertise paysage et patrimoine : VU D'ICI devenu RESONANCE Paysage & Urbanisme
- Expertise naturaliste : CALIDRIS Expertises environnementales
- Expertise chiroptérologique : CALIDRIS Expertises environnementales

Références

Le présent document est basé sur les documents suivants :

- Avis MRAE n°2023APGE98 ;
- Dossier de demande d'autorisation environnementale déposé en juin 2018, complété en décembre 2019.

PARTIE II : REPONSES AUX REMARQUES DE LA MRAe

1. Projet et environnement

p.3 Le dossier établi il y a près de 4ans, comporte des relevés naturalistes datant de 2015 et 2016 qui n'ont pas été mis à jour.

Eléments de réponse :

Il est vrai que les relevés naturalistes complets du dossier ont été réalisés en 2015 et 2016. Cependant, une partie des données naturalistes a été mise à jour en 2019 lors des demandes de compléments reçues en février 2019. Cette mise à jour concerne les espèces suivantes : Cigogne blanche, Cigogne noire, Milan royal et avifaune nocturne.

Des protocoles spécifiques ont été mis en place par le bureau d'étude naturaliste CALIDRIS. Les sorties se répartissent entre avril 2019 et juillet 2019 et sont au nombre de 31 sorties complémentaires en plus des 33 sorties avifaune réalisées dans le cadre de l'étude d'impact (dont 11 spécifiques au Milan royal et à la Cigogne noire) (cf.p.73 et 78 de l'expertise naturaliste). Ces suivis spécifiques avaient pour objectif le repérage des potentiel nids et zones de chasse (Milan royal), d'alimentation et des voies de déplacements empruntées (Cigognes noire et blanche).

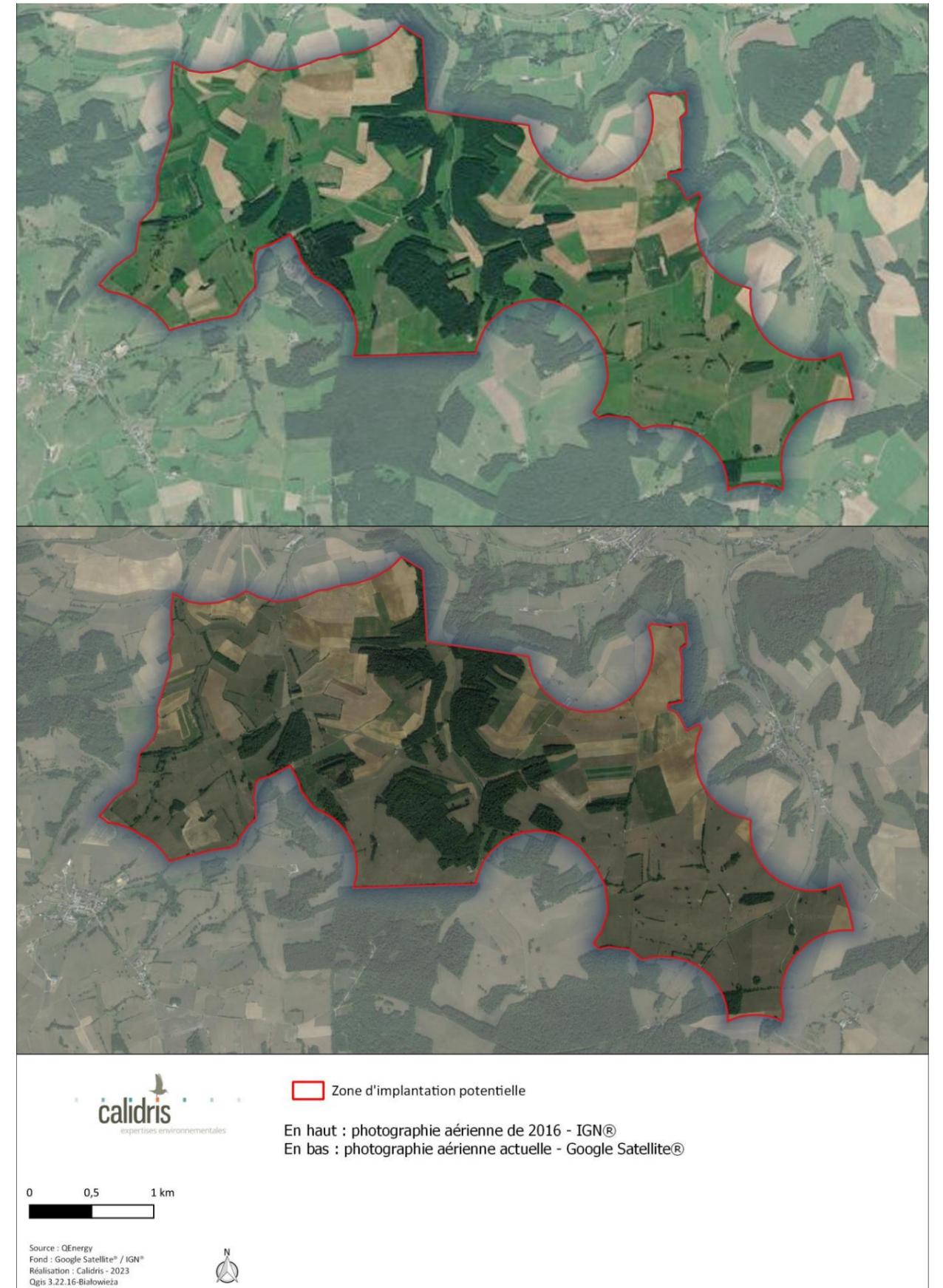
La version de l'expertise naturaliste prenant en compte ces sorties complémentaires est la version de décembre 2019.

De plus, le paysage de la ZIP a peu évolué entre 2016 et aujourd'hui. La comparaison des photographies aériennes témoigne de cette évolution peu marquée (cf. carte suivante). En dehors du boisement situé au sud-ouest de la ZIP, les habitats sont majoritairement les mêmes, avec une conservation des haies et bosquets, ainsi que des prairies.

Ainsi, au regard de cette faible évolution paysagère, la composition des peuplements de faune et de flore a probablement également peu évolué. Par conséquent, bien que les inventaires naturalistes soient relativement anciens, les espèces présentes sur le site du projet aujourd'hui sont probablement les mêmes que celles présentes en 2015-2016 et 2019.

Modifications dans le dossier :

Aucune.



Carte 1 : Évolution du paysage du site du projet entre 2016 et aujourd'hui (janvier 2024)

p.6 La MRAe recommande de régionaliser ses données d'équivalence de consommation électrique par foyer.

Eléments de réponse : En se basant sur les données publiées par l'ADEME et les opérateurs de réseau en 2022, la société UP Energie a établi que le département des Ardennes faisait partie des territoires les moins consommateurs d'électricité. Ainsi, la consommation par habitant du département est estimée à 2.2 MWh/an soit près de 4.80 MWh/an par foyer (au sens de l'INSEE).

Considérant une production estimée à 65 GWh/an (pour des éoliennes de 3.6 MW et un fonctionnement annuel sur 2200h) le projet de parc éolien de Côte des Vauzelles alimenterait la consommation électrique finale de plus de 12 900 foyers Ardennais.

Modifications dans le dossier :

Modification intégrée page 8-9 du Volume 1

p.6 La MRAe recommande de préciser le temps de retour énergétique de sa propre installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) ainsi que celle produite par l'installation, et selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre.

Eléments de réponse :

A ce stade de l'instruction du dossier d'étude d'impact, aucun modèle spécifique d'éolienne n'a été retenu. Nous ne disposons pas de données précises quant à l'origine des composants, les processus de production/fabrication ou la phase de transport.

Néanmoins, nous proposons une évaluation des émissions de GES basée sur un scénario au plus proche de l'état actuel de la technologie et du marché.

Une Analyse de Cycle de Vie réalisée pour l'ADEME en 2017 a permis de fournir des données précises sur les impacts environnementaux de la production éolienne avec les spécificités du parc français installé sur terre et prévu en mer. Les différentes étapes du cycle de vie d'une installation éolienne sont incluses dans les frontières du système.

Les résultats calculés pour l'ensemble des parcs éoliens terrestres français, sur les phases de fabrication et d'usage / production d'énergie confirment les faibles émissions de CO2 des éoliennes terrestres, avec un taux d'émission d'environ 14.10g de CO₂/kWh, contre environ 350 g pour une centrale à gaz et 1 000 g pour une centrale à charbon.

Par ailleurs, il est essentiel de comparer cet impact à la réduction des CO2 que permet cette installation. Compte tenu des grandes proportions d'électricité produites à partir d'énergie fossile, le « kWh éolien produit en France ou ailleurs sur le sol européen, vient donc en pratique se substituer dans la très grande majorité des cas à un kWh qui aurait été tiré d'énergies fossiles quelque part en Europe ». Selon la méthode de calcul, les hypothèses prises et les dates de parution des études, les chiffres diffèrent ; mais toutes confirment que l'éolien permet d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, y compris dans le cas français caractérisé par une forte proportion d'électricité nucléaire, elle-même faiblement carbonée. En effet, le Ministère de la Transition Energétique a précisé dernièrement que chaque kWh d'éolien permet d'éviter 430g de CO2 en France et en Europe.

Pour le projet de Côte des Vauzelles et considérant donc une émission de 14.10gCO₂/kWh et une production annuelle estimée à 62GWh/an, les émissions du projet seraient de **875 tonnes de CO₂/an** et **17 500 tonnes pour la durée de vie du parc (20 ans)**. D'un autre côté, cette même production permettrait d'éviter **26 660 tonnes de CO₂/an** soit **533 200 tonnes sur 20 ans**. Le retour du point de vue des émissions de CO₂ se fait donc **sur 0.65 an soit moins de 8 mois**.

Concernant le retour énergétique, à ce stade du projet il ne nous est pas possible, par manque de données constructeur, de calculer précisément celui du projet éolien de Côte des Vauzelles. Néanmoins, L'ADEME partage les estimations suivantes : « *Les calculs sur le parc français montrent que l'énergie nécessaire à la construction, l'exploitation et le démantèlement d'une éolienne est compensée par sa production d'électricité en 12 mois pour l'éolien terrestre et 14 mois pour l'éolien en mer ; durée à mettre en perspective de la durée de vie moyenne des parcs de 20 ans à terre et 25 ans en mer* ».

En conclusion, que ce soit du point de vue du retour énergétique ou des émissions de CO₂, le projet éolien de Côte des Vauzelles présente des résultats positifs.

Modifications dans le dossier :

Intégration de la partie Bilan Carbone en pages 236-237 de l'étude d'impact.

p.7 A ce stade du projet, le dossier mentionne comme poste source de raccordement le poste source de Poix-Terron, situé à environ 26km du projet.

L'AE s'étonne de cette grande distance entre le projet et le poste source choisi. Elle note cependant que les impacts sur l'environnement des travaux de raccordement ont été examinés et figurent dans le dossier.

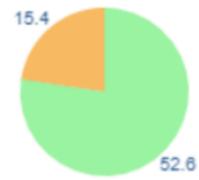
Eléments de réponse :

Même si aucune demande particulière n'est formulée par l'AE, il nous semble utile de clarifier notre choix de poste source.

Selon l'outil disponible en ligne sur les capacités d'accueil pour le raccordement aux réseaux de transport et de distribution des installations de production d'électricité (www.capareseau.fr), le poste source de Poix-Terron disposait d'une capacité d'accueil réservée aux EnR de 30,5 MW au titre du S3REnR. 2,9 MW sont déjà raccordés, la capacité restant à affecter est de 14 MW. (cf. p.47 de l'étude d'impact).

A la rédaction du dossier en 2018, ce choix de poste source nous a donc paru évident alors que les autres postes source aux alentours ne disposaient pas de capacités d'accueils suffisants (poste source de Liart situé à 4km de la ZIP par exemple).

SUIVI DES ENR :



- Puissance des projets en service du S3REnR en cours : 0.0 MW
- Puissance des projets en développement du S3REnR en cours : 15.4 MW
- Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter : 52.6 MW

Puissance EnR déjà raccordée	17.7
Puissance des projets EnR en développement	16.2
Capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR	68.0
Attention: la valeur de la capacité réservée a été modifiée sur ce poste	Non
Quote-Part unitaire actualisée	77.78 kE/MW
Attention : Le S3REnR de la région est saturé	Non
dont la convention de raccordement est signée	0.0 MW
Taux d'affectation des capacités réservées	51 %

mis à jour le 28/09/2023

Capacité d'accueil du poste source de Poix-Terron au 28/09/2023

SUIVI DES ENR :



- Puissance des projets en service du S3REnR en cours : 0.0 MW
- Puissance des projets en développement du S3REnR en cours : 0.0 MW
- Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter : 80.0 MW

Puissance EnR déjà raccordée	0.0
Puissance des projets EnR en développement	0.0
Capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR	80.0
Attention: la valeur de la capacité réservée a été modifiée sur ce poste	Non
Quote-Part unitaire actualisée	77.78 kE/MW
Attention : Le S3REnR de la région est saturé	Non
dont la convention de raccordement est signée	0.0 MW
Taux d'affectation des capacités réservées	51 %

mis à jour le 15/06/2023

Présentation du futur poste source de LIART 2 au 15/06/2023

Selon *Caparéseau*, un poste source plus proche « LIART 2 » doit prochainement être créé (15km au nord-ouest de la zone). Si celui-ci se trouve être ouvert et disponible lors de la construction du parc éolien de Côte des Vauzelles, ce poste source pourra alors être envisagé. Pour rappel, les travaux de raccordement seront définis et réalisés par ENEDIS, gestionnaire du réseau, qui en est le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage. (cf.p.45 de l'étude d'impact).

Ce poste doit être créé au S3REnR GRAND-EST. Sa commune d'implantation n'est pas encore définie précisément.

Modifications dans le dossier :

Aucune.

2. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

p.7 L'Ae rappelle au pétitionnaire qu'il doit présenter dans son dossier la recherche des solutions de substitution raisonnables prescrite par l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement, s'appuyant sur une analyse des impacts environnementaux pour le site retenu en comparaison avec les impacts environnementaux sur d'autres sites possibles, dans le but de retenir le site de moindre impact environnemental.

Eléments de réponse :

Le chapitre II. *Contexte énergétique du projet* de l'étude d'impact présente la justification du projet à différentes échelles : nationale, régionale et locale. L'identification des sites de prospection pour un projet éolien est le résultat d'une analyse multicritère opérée à l'échelle de plusieurs régions. Une évaluation plus locale de leur potentiel est ensuite menée afin de ne retenir que le site le plus favorable.

Cette analyse multicritère est ensuite menée au niveau local, par la prise en compte des paramètres environnementaux, humains et paysagers mis à jour par les experts.

Il est d'ailleurs justement repris par la MRAe que le projet éolien « Côte des Vauzelles » se situe en zone favorable du Schéma Régional Eolien de la région Champagne-Ardenne.

La variante retenue, composée de 7 éoliennes, disposée en deux groupes de 3 et 4 machines, constitue le projet de moindre impact toute thématique confondue sur ce site. En effet, ce projet allie la meilleure prise en compte des sensibilités écologiques, des enjeux paysagers, économiques et humains (cf. *Présentation des variantes p.220-228 de l'étude d'impact*). Le choix de l'implantation finale est le fruit d'un compromis entre les différentes composantes du territoire.

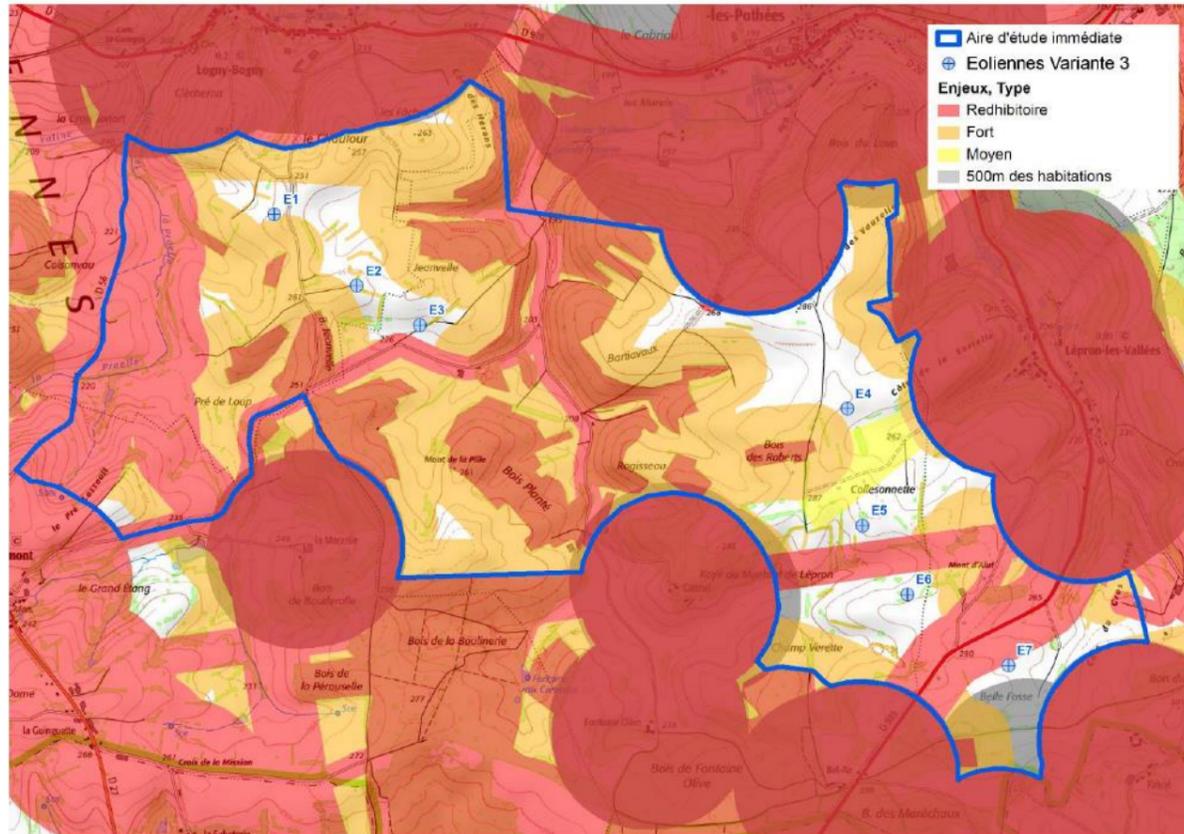


Figure 139 : Synthèse des sensibilités écologiques et éoliennes de la variante 3

Dans le cadre de la prise en compte de la zone humide, des visites de terrain ont été réalisées et les mesures suivantes ont été prises :

- Évitement des mares présentes sur la zone (enjeux écologiques) ;
- Modification de certaines implantations des ouvrages ; Modification de l'orientation des plateformes ; (en particulier éolienne 5 : limitation de l'emprise de l'éolienne sur les zones humides pédologiques en maximisant son emprise sur la poche limono-sableuse saine en surface) ;
- Utilisation au maximum des chemins et routes existants

Le rapport « Zone humide » réalisé par l'Atelier des Territoires (Mai 2018) liste l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction nécessaires à la diminution d'impacts sur ces zones humides ; ainsi qu'une mesure compensatoire et d'accompagnement permettant la préservation de la fonctionnalité des zones humides (cf. Chapitre IV. *Mesures compensatoires et d'accompagnement* du rapport Zone humide).

Ainsi, le dossier du projet éolien Côte des Vauzelles présente bien la recherche des solutions de substitutions raisonnables s'appuyant sur une analyse multicritère approfondie.

Modifications dans le dossier :

Aucune

2.1 LES MILIEUX NATURELS ET LA BIODIVERSITE

Les zones humides

p.9 La MRAe recommande de compléter le dossier par une expertise « zones humides » respectant les dispositions de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, selon lequel les 2 critères pédologiques et végétation (y compris communauté d'espèces végétales appelées habitats) sont examinés en sachant qu'un seul des 2 critères suffit à considérer humide la zone en question.

Eléments de réponse :

Sauf erreur de notre part, l'expertise complémentaire Zone humide a été jointe au dossier et réceptionnée en mars 2018. Celle-ci a ensuite été mise à jour en janvier 2020 et réceptionnée en février 2020.

L'AE précise que seul le critère pédologique a été examiné, en omettant le critère des habitats de zones humides. Or, ce critère a bien été pris en compte. Les résultats de l'étude des habitats biologiques se trouvent en page 50-57 de l'expertise naturaliste et repris en page 8 de l'expertise zone humide ; les résultats de l'inventaire pédologique à partir de la page 9 de l'étude zone humide. Ces deux critères ont été pris en compte dans la délimitation des zones humides du projet.

Ainsi, l'expertise zone humide réalisée en mai 2018 et mise à jour en janvier 2020, respecte bien les dispositions de l'Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 selon lequel les 2 critères pédologiques et végétation doivent être examinés.

Modifications dans le dossier :

Aucune

p.9 La MRAe recommande de rechercher en priorité l'évitement des zones humides y compris au sein de l'emprise actuelle du projet et, le cas échéant, de justifier l'impossibilité d'implanter les éoliennes en dehors de ces zones humides

Elle recommande de plus de rechercher en dernier recours des espaces de conversion de prairies en dehors de zones humides déjà identifiées, et de joindre au dossier l'expertise « zones humides ».

Eléments de réponse :

Comme expliqué précédemment, la variante de projet proposée dans le dossier fait suite à une analyse multicritère permettant d'obtenir l'implantation de moindre impact (cf. réponse ci-dessus).

Au regard de la démarche de l'ONEMA-MNHN et de l'orientation T3 – O7.4.5 du SDAGE Rhin-Meuse, en particulier les dispositions D4 (notion de la démarche ERC - Eviter, réduire, compenser) et D5 (notion de compensation avec équivalence fonctionnelle), la préservation de la fonctionnalité des zones humides doit être établie à au moins l'équivalent de la situation initiale, et réalisée dans le même bassin versant.

Un rapport complémentaire a été réalisé par l'Atelier des Territoires en 2019 afin de réaliser des sondages sur le site compensatoire. La superficie du nouveau site compensatoire est plus importante que celui initial prévu avec une surface de 3,8 ha, soit 160 % de la surface détruite.

Ce site est donc pertinent pour les fonctionnalités à compenser :

- Rétention des sédiments,
- Dénitrification des nitrates,
- Assimilation végétale de l'azote.

La remise en herbe de cette parcelle, localisée à proximité d'un bois semble aussi très pertinente pour la fonction de « Support aux habitats » et en moindre mesure de « Corridor écologique » en prolongeant les espaces prairiaux présents au sud (cf. chapitre A. Mesures compensatoires de l'expertise zone humide version 2020).

La compensation « zone humide » proposée, au travers de la reconversion en prairie d'une surface de 3,8 ha, permet bien une augmentation et une diversification du couvert végétal permanent pour favoriser les rôles biogéochimiques, et en particulier la rétention des sédiments, la dénitrification des nitrates et l'assimilation de l'azote.

Modifications dans le dossier :

Aucune

Enjeux relatifs aux oiseaux (avifaune)

p.10 La MRAE recommande de retirer du projet l'éolienne E1 située dans un couloir de migration des oiseaux et en zone humide.

Éléments de réponse :

En effet, il est noté au chapitre « 6.3 SRE Champagne Ardenne » de l'expertise naturaliste que :

- « *La définition des couloirs de migration du document sus-nommé est une représentation théorique ainsi que le rappelle la méthodologie présentée en annexe de ce même document* » ;
- « *L'essentiel des flux de migrateurs volent à des altitudes bien supérieures (au-delà de 300 m) comme le montrent les écoutes radar* » ;
- « *Les oiseaux ne suivent pas strictement les couloirs définis dans le SRE et ce d'autant plus quand ces derniers sont orientés est-ouest, cas du couloir migratoire situé à l'ouest de l'AEI* ».

Et que par conséquent : « *Aucun effet biologiquement significatif ne pourra être retenu sur les migrateurs du fait de la proximité d'un hypothétique couloir de migration présenté au SRE* ».

Rappelons également que les sorties naturalistes ont pour vocation d'affiner localement les outils de cadrage. Les 64 sorties réparties entre 2016 et 2019, confortent l'idée que l'implantation du parc éolien de Côte des Vauzelles n'est pas de nature à constituer une barrière physique empêchant le déplacement de la faune volante.

En effet, l'étude de la migration réalisée sur le site d'étude a mis en évidence le fait qu'aucun couloir de migration concentrant les flux n'a été constaté. Seule une direction de vol bien établie selon un axe sud-ouest/nord-est, différente de la direction du couloir présenté dans le SRE, a été observée, mais les oiseaux

la suivent de manière diffuse sur l'ensemble de l'aire d'étude et de ses abords. Si l'on prend l'exemple des Grues cendrées observées sur le site d'étude, certaines ont été observées à l'ouest du site, tandis que d'autres ont été observées plus à l'est : aucun passage récurrent sur la même zone n'a été mis en évidence.

Enfin, dans son guide de « Recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens » (DREAL GRAND EST, 2021), la DREAL Grand Est recommande de respecter « *un espacement aux parcs et machines à proximité suffisant pour permettre le passage des oiseaux : distance inter-éolienne de 300 m, maintien d'un écart d'au moins 1 500 m entre les groupes d'éoliennes* ». La distance entre les éoliennes du projet est au minimum de 400 m et la distance entre les deux groupes d'éoliennes du projet est de 2 300 m au minimum. De plus, le parc éolien le plus proche est situé à plus de 6 km des éoliennes du projet. Ainsi, le projet respecte les distances de passage des oiseaux recommandées par la DREAL Grand Est.

Modifications dans le dossier :

Aucune.

La Grue Cendrée

p.10 La MRAe recommande de justifier l'impact jugé faible du projet sur la mortalité des grues cendrées et de proposer une explication à la faible mortalité de cette espèce malgré une population importante relevée.

Éléments de réponse :

D'après les derniers chiffres publiés par DÜRR (2023), seuls 34 cas de collisions de Grues cendrées avec des éoliennes sont recensés en Europe, dont 30 en Allemagne. Aucun cas de collision n'est connu en France à ce jour. Dans l'Union européenne, la population hivernante sur la période 2013-2018 est estimée entre 312 000 et 352 000 individus, d'après les chiffres rapportés par les États membres (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2018). Ainsi, les 34 cas de mortalités représentent 0,01 % de la population hivernante européenne, ce qui met en évidence une sensibilité faible de la Grue cendrée au risque de collision.

En effet, lors des migrations, les suivis menés par la LPO Champagne Ardenne (SOUFFLOT, 2010) ont montré que la Grue cendrée était tout à fait à même de traverser des parcs éoliens. En hiver, les Grues cendrées viennent se nourrir à proximité des éoliennes sans gêne apparente (obs. pers.).

La présence d'un parc éolien est souvent considérée comme une potentielle barrière pour les Grues en migration. Si l'on venait à considérer que les oiseaux s'arrêtent dès lors que leurs réserves énergétiques se tarissent, la présence d'une barrière sur la route de migration empruntée ne semble pouvoir jouer de rôle significativement négatif que si le vol migratoire se déroule au-dessus d'une zone inhospitalière ne permettant pas de réaliser de halte migratoire pour reconstituer des réserves énergétiques suffisantes pour poursuivre la migration.

Ces considérants généraux quant à la dépense énergétique supplémentaire imposée aux Grues cendrées du fait de la présence d'éoliennes sont, en outre, à mettre en perspective avec la manière dont évolue le comportement de cette espèce en période internuptiale.

En effet selon COUZI & PETIT (2005), le barycentre de l'hivernage de la Grue cendrée est passé du sud de

l'Espagne, où la plus grande partie de la population européenne hivernait dans la dehesa (forêt de chêne vert d'Andalousie) il y a 40 ans, au sud-ouest de la France et l'Aragon. Cette remontée vers le nord de l'hivernage trouve selon COUZI & PETIT (2005) sa source dans plusieurs phénomènes dont la synergie a amené une modification importante du comportement des individus :

- le réchauffement climatique, qui a augmenté le taux de survie des individus migrant moins loin ;
- l'augmentation des surfaces cultivées en maïs en France et en Espagne.

Pour ce qui est de l'augmentation de la culture du maïs (augmentation des surfaces et des rendements) ; celle-ci a eu des effets en cascade, par la mise à disposition d'une grande quantité de nourriture en hiver. En effet, les résidus des récoltes (grains tombés au sol) constituent environ 2 à 5 % des volumes produits sur pieds et offrent aux oiseaux en hiver des quantités d'hydrates de carbone importantes. Or, le premier facteur influant sur le taux de survie des individus en l'hiver (et donc des populations) est l'accès aux disponibilités alimentaires.

De ce fait, la survie des oiseaux migrant peu, mais se nourrissant sur les champs de maïs en hiver a donc à la fois réduit leur dépense énergétique liée à la migration (le barycentre étant situé aujourd'hui 1 500 km plus au nord qu'il y a 40 ans) et accru leur accès à des disponibilités alimentaires riches et facilement accessibles.

Par conséquent, selon les travaux menés par DELPRAT, si les oiseaux contournent les éoliennes, l'enjeu quant à leur survie tient non pas à la dépense énergétique associée, mais à la capacité des milieux à offrir des haltes permettant de reconstituer des réserves suffisantes pour poursuivre la migration ou résister à l'hiver (DELPRAT, 2014).

Attendu que les ressources alimentaires utilisées par cette espèce sont liées à une ressource largement et abondamment répartie, aucun effet biologiquement sensible n'est attendu de la dépense énergétique associée au contournement des éoliennes.

On notera une convergence de point de vue des auteurs pour ce qui concerne la migration au-dessus des terres arables.

Par conséquent, après la mise en perspective de la manière dont les Grues cendrées réalisent leur cycle biologique, il apparaît bien que, si le contournement des éoliennes par les Grues cendrées est avéré, la dépense énergétique associée est des plus négligeables et son impact tant sur la capacité des Grues cendrées à poursuivre leur migration qu'à compenser cette dépense énergétique supplémentaire lors des haltes migratoires est biologiquement nulle tant que la migration se déroule au-dessus de terres susceptibles d'offrir un accès peu ou pas contraint aux ressources alimentaires.

Ainsi, la capacité de la Grue cendrée à contourner ou traverser les parcs éoliens sans que ceux-ci représentent un effet barrière significatif pour l'espèce explique sa faible sensibilité au risque de mortalité. Par conséquent, l'impact du projet est considéré comme faible sur le risque de mortalité des Grues cendrées.

Modifications dans le dossier :

Aucune.

La Cigogne noire

p.11 La MRAe recommande au pétitionnaire de se rapprocher du réseau « Cigognes noires » de la Ligue de protection des oiseaux (LPO) et de l'Office national des forêts (ONF) afin d'affiner l'évaluation des impacts sur cette espèce.

Elle recommande également de compléter les inventaires par une étude spécifique permettant d'évaluer l'utilisation du site durant les 3 mois de la période critique de nourrissage.

Éléments de réponse :

Concernant **les données bibliographiques**, pour rappel, les expertises naturalistes réalisées dans le cadre du projet de parc éolien de Côte des Vauzelles ont fait l'objet de consultations dans le but d'obtenir des renseignements précis sur le contexte environnemental local. Les données existantes sur le secteur étudié ont donc été recueillies auprès des organismes locaux et sources d'informations suivantes (cf. p.7 du Volume 4 – Expertises Naturalistes) :

Tableau 2 : Consultations		
Organisme consulté	Nom et fonction de la personne consultée	Nature des informations recueillies
INPN	Site internet	Zonages du patrimoine naturel
Association du regroupement des naturalistes ardennais (ReNArd)	Nicolas Harter, chargé de mission	Enjeux faunistiques
Société d'histoire naturelle des Ardennes	Patrick Bouillard & Bernard Youngman	Enjeux floristiques
Parc Naturel régional des Ardennes	Rapport de charte du PNR / Plan du PNR	Enjeux écologiques globaux

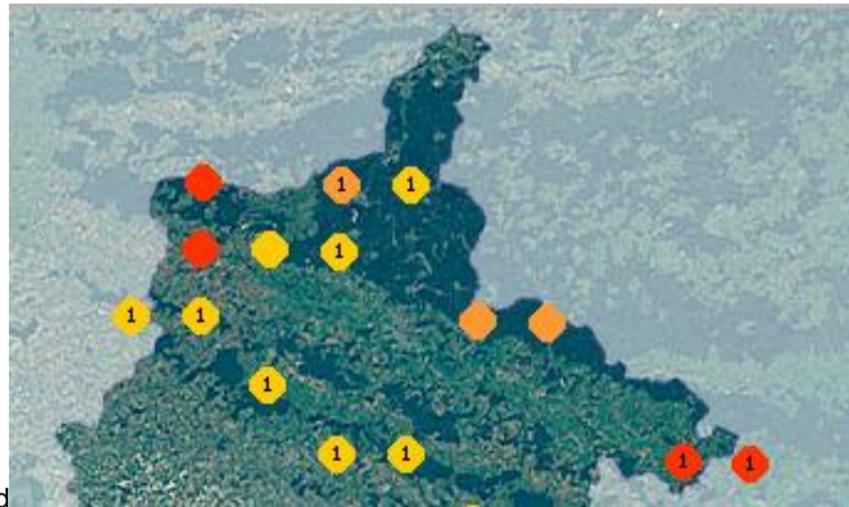
Préalablement aux prospections de terrain, une consultation de publications locales sur les peuplements régionaux de mammifères (LPO Champagne-Ardenne) a également été réalisé (cf. p.48 du Volume 4 – Expertises Naturalistes).

Concernant les données de l'ONF, nous avons eu confirmation par l'association LE RENARD en Aout 2022 que celles-ci étaient incluses dans les données naturalistes fournies par l'association. En outre, la cartographie présentant la localisation des observations de Cigogne noire dans un rayon de 15 km autour du projet, prend bien en compte les données de nidification de cette espèce en Forêt Publique. Ces données avaient donc bien été transmises directement par l'ONF à l'association LE RENARD lors du prediagnostic fourni en 2016.

Historiquement, la Cigogne noire était connue pour nicher dans le massif forestier de Signy-l'Abbaye. Or, bien que l'espèce soit mentionnée dans le DOCOB datant de décembre 2000, elle n'est pas indiquée dans le formulaire standard de données de la ZSC n°FR2100300 « Massif de Signy-l'Abbaye » datant d'octobre 2023. Ainsi, la nidification de la Cigogne noire ne semble plus d'actualité dans ce massif situé à 2 km du site du projet.

De plus, d'après les données atlas disponibles pour la Cigogne noire sur le site de la LPO Champagne-Ardenne (LPO CHAMPAGNE ARDENNE, 2023), la Cigogne noire est indiquée comme nicheuse possible sur la période 2017-2023 (cf. carte suivante) sur la maille qui contient les communes de Marlemont et Lépron-les-Vallées. Elle était nicheuse certaine sur cette maille sur la période atlas 2009-2014, probablement dans le massif de Signy-l'Abbaye, et cette nidification n'est plus avérée sur la période 2017-2023. La

donnée de nidification certaine la plus proche sur la période 2017-2023 est localisée sur des mailles situées au nord-ouest du site du projet. Ces mailles contiennent la ZPS n°FR2112013 « Plateau ardennais » qui abrite entre 15 et 20 % de la population nicheuse française de Cigognes noires. Ce site Natura 2000 est situé à plus de 10 km du site du projet.



Carte 2 : Nidification de la Cigogne noire entre 2017 et 2023 dans le secteur du projet (source : LPO Champagne-Ardenne, 2023)

En vert : mailles contenant les communes du projet éolien

Concernant **les inventaires de terrain**, pour rappel, la Cigogne noire a fait l'objet de 6 jours de prospection spécifiques entre mars et juillet 2016, ce qui représente une durée totale de 37 heures de prospection, à pied et en voiture, sur l'ensemble de l'aire d'étude et de ses abords. Sur la ZIP, la seule observation en 2016 concerne un groupe de 5 individus en migration active à l'automne. Les autres observations se rapportent à des individus observés à 12 et 16 km de la ZIP.

De plus, la Cigogne noire a déjà fait l'objet d'une demande de sorties complémentaires en 2019.

Les 31 sorties complémentaires réparties entre avril et juillet 2019, ont été choisies pour couvrir au maximum la période de présence des espèces étudiées et en particulier les périodes de nourrissage des jeunes (Cigogne noire, Cigogne blanche et Milan royal).

L'objectif a été de repérer l'emplacement des nids, les zones d'alimentation et les voies de déplacements empruntées par les cigognes potentiellement nicheuses dans un rayon de 15km autour du projet afin de comprendre réellement l'utilisation du site par l'espèce.

Dans le rapport « *Expertise naturaliste – Demande de compléments – Sorties complémentaires avifaune* » (Août 2019) du bureau d'étude environnementale CALIDRIS, les éléments suivants avaient été apportés :

- L'espèce n'a été observée que 6 fois, pour l'essentiel au-delà de 15km ;
- L'espèce n'a pas été observée sur la ZIP du fait des habitats présents non favorables à l'alimentation ou au nichage ;
- Aucun nid n'a été recensé.

Les résultats de 2016 présentés dans le rapport initial mis à l'instruction et ceux issus du complément d'observation du printemps 2019 sont cohérents. Ils permettent d'attester en l'état de la manière dont la

Cigogne noire occupe son domaine vital (évitant la ZIP) que les risques associés à l'exploitation du projet éolien de Côte des Vauzelles sont biologiquement non-significatifs pour cette espèce.

Modifications dans le dossier :

Aucune.

Autre avifaune, plantation de haies

p.11 La MRAe recommande de :

- ne pas planter ces 2 000 m de haies au sein même de la zone d'implantation des éoliennes ou entre les éoliennes afin de ne pas renforcer les continuités écologiques et l'attractivité pour la faune nicheuse et les chauves-souris entre les éoliennes, aggravant ainsi les impacts du projet ;
- situer sur un plan la localisation des 2 000 mètres linéaires de nouvelles haies qui seront plantées ;
- démontrer qu'elles auront bien une fonction écologique similaire aux haies détruites.

Éléments de réponse :

Il est dit en page 29 de l'expertise zone humide que « Des préconisations seront formulées par l'association Le ReNard, en charge de la plantation des haies, afin que celles-ci soient aussi bénéfiques à la zone en matière de rétention /écoulement des eaux et assimilation du carbone. »

A la suite de discussions avec l'association Le ReNard en octobre 2023, la localisation des 2 000ml de haies a été revue afin de combiner au mieux les enjeux paysagers, écologiques et les caractéristiques de la zone humide.

La localisation des 2 000 mètres linéaires de haies respecte les conditions suivantes :

- **PAYSAGE** : Respect de la mesure de compensation paysagère : intégration des pistes dans le paysage, intégration de poste de livraison, plantation aux abords des hameaux à proximité (cf. p.350-351 Exp. Payagère) ;
- **ZONE HUMIDE** : Bénéfique à la zone humide en matière de rétention /écoulement des eaux et assimilation du carbone.
- **ÉCOLOGIE** : Recomposer la trame bocagère existante ; maintenir les continuités écologiques ; respect des 200m aux machines.

A savoir que les 450 m linéaires qui seront détruits sont constitués de haies présentant une fonctionnalité écologique altérée, puisqu'il s'agit majoritairement de haies arbustives résiduelles, ou comportant uniquement quelques jeunes arbres sans cavités. Ainsi, la plantation d'un linéaire de haies multistrates, composées d'arbustes mais également d'arbres de haut jet, constituera un gain écologique pour la biodiversité locale. La plantation devra être effective avant la destruction des haies prévue dans le cadre des travaux.

Modifications dans le dossier :

La mesure « Plantation de haies » est précisée et mise à jour dans l'expertise paysagère en page 354, dans l'expertise naturaliste en page 182-183 et dans l'étude d'impact en page p.341 et suivantes, chapitre VI.5.2.

Enjeux relatifs aux chauves-souris (chiroptères)

p. 12 La MRAe recommande au pétitionnaire de préciser les distances entre les éoliennes et les haies, de respecter une distance de 200 m en bout de pales entre les éoliennes et les boisements ou les haies et de déplacer en conséquence les éoliennes susceptibles de ne pas respecter cette distance.

Eléments de réponse :

La distance des éoliennes aux lisières ou haies écologiquement fonctionnelles est présentée au chapitre 2.3 Synthèse des impacts sur les chiroptères dans le tableau 62 - Synthèse des impacts sur les chiroptères – Risque de collision.

Lieu d'implantation	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
Distance aux lisières ou haies écologiquement fonctionnelles	139 m	30 m	72 m	218 m	106 m	406 m	360 m
Habitat	Culture	Culture	Culture	Culture	Pâture mésophile	Pâture mésophile	Pâture mésophile

cf. p. 169 Expt. Natu.

Il est important de préciser que les lisières et les haies induisent une augmentation de l'activité chiroptérologique sur les espaces ouverts qui les bordent (KELM *et al.*, 2014). De ce fait, il faut prendre en compte les recommandations et les publications préexistantes pour déterminer la distance d'enjeux potentiels induite par les haies et les lisières sur les cultures environnantes. Le respect de la distance de 200 m entre ces éléments arborés et le bout de pale est issu des recommandations d'Eurobats (RODRIGUES *et al.*, 2015). Or, ces préconisations ne présentent aucune valeur normative.

Les chauves-souris peuvent ponctuellement s'éloigner des lisières. Selon BRINKMANN (2010), KELM *et al.* (2014) et les travaux de Calidris (DELPRAT, 2017), il apparaît que l'activité des chiroptères est intimement liée aux lisières et haies. L'activité des chiroptères décroît jusqu'à 50 m puis ne varie plus significativement pour certaines espèces qui ont besoin d'être en contact avec la végétation (BRINKMANN, 2010 ; KELM *et al.*, 2014). Le minimum statistique d'activité étant atteint dès 50 m de ces éléments, passé cette distance au linéaire l'activité des chiroptères est considérée comme très faible. JANTZEN & FENTON (2013) ont également montré que l'activité des espèces était à son plus fort à la lisière et que l'influence de celle-ci s'étendait jusqu'à 40 m, tant à l'intérieur du boisement que vers les cultures.

Ainsi, les lisières de boisements et les haies, qui constituent des zones de chasse et de corridors de déplacement pour les chauves-souris locales et offrent des zones écologiquement fonctionnelles. En revanche, d'autres milieux présentent une fonctionnalité écologique moindre et sont peu fréquentés par des espèces peu exigeantes, induisent un risque beaucoup plus faible pour les populations locales. C'est le cas des zones ouvertes (cultures, prairies) au sein desquels sont implantées les éoliennes du projet. Ces milieux exploités par les activités humaines sont souvent délaissés par les chiroptères. Les ressources alimentaires y sont très éparpillées et il est souvent difficile pour les chauves-souris de s'y déplacer, compte tenu de l'absence de repères (haies, arbres).

Dans la mesure où certaines espèces à forte sensibilité (Pipistrelle commune, Noctule commune et Noctule de Leisler) sont présentes à proximité de l'éolienne E2 située à moins de 50 m d'une haie peu fonctionnelle, le risque de collision a donc été considéré comme moyen pour ces trois espèces. Les autres éoliennes étant implantées à plus de 50 m des haies ou lisières de boisement, le risque de collision est considéré comme faible.

Ainsi, comme expliqué en page 169 de l'expertise naturaliste : « Les impacts du projet en termes de risque de collision pour les chiroptères sont moyens pour l'éolienne E2, laquelle représente un impact pour trois espèces de chauves-souris : la Pipistrelle commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. Ce risque

d'impact s'explique par la proximité de l'éolienne E2 avec un linéaire de haies très moyennement fonctionnel. Les autres éoliennes étant situées en zone de culture ou de prairie intensive, le risque d'impact qu'elles représentent est très faible à négligeable ».

Ainsi, pour l'éolienne E2, un bridage sera mis en place pour limiter le risque de collision et de barotraumatisme sur ces trois espèces, et il sera de plus étendu aux 3 autres éoliennes situées à moins de 200 m de linéaires arborés, soit E1, E3 et E5 (demande de compléments).

Modifications dans le dossier :

Aucune

Mesures « Eviter, réduire, compenser » (ERC) en faveur des chauves-souris

p. 12 La MRAe recommande cependant de commencer le bridage dès que les températures atteindront 10 °C plutôt que 13 °C. Elle recommande également de pratiquer le même type de bridage pour les éoliennes qui seraient situées à moins de 200 m de haies ou de lisières arborées et qui ne seraient pas déplacées malgré la recommandation de l'Ae ci-avant.

Eléments de réponse :

Comme expliqué précédemment, l'impact du projet en termes de risque de collision pour les chiroptères a été analysé en p. 169 de l'Expertise Naturaliste. Le niveau d'impact global a été jugé comme faible pour les éoliennes E1, E3, E4, E5, E6 et E7 étant situées en zone de culture ou de prairie intensive et moyen pour l'éolienne E2 s'expliquant par la proximité d'un linéaire de haies très moyennement fonctionnel (cf. Tab. 62 p. 169 de l'Exp. Nat.). Il a donc été jugé nécessaire de mettre en place une mesure de bridage pour cette éolienne uniquement.

Rappelons également que les paramètres de bridages ont été élargis lors des réponses aux demandes de compléments de février 2019 : la température a été abaissée, la période ainsi que la plage horaire, élargies. Le bridage mis en place pour une température supérieure à 13°C permet, comme indiqué dans l'étude d'impact, de sauvegarder plus de 80 % de l'activité chiroptérologique.

Cependant, il a été décidé d'étendre les paramètres de la mesure de bridage de l'éolienne E2 aux éoliennes situées à moins de 200m de linéaires arborés à savoir E1, E3 et E5. (cf. p. 183-185 de l'Exp. Nat.).

Ainsi, les éoliennes E1, E2, E3 et E5 seront bridées selon les paramètres de bridages définis en mesure MR – Chiro 1 : Bridage à savoir :

- De 1h avant le coucher du soleil à 1h après son lever ;
- Du 1er avril au 31 octobre ;
- Pour une température supérieure à 13°C ;
- Pour une vitesse de vent inférieure à 6m/s à hauteur de nacelle.

Ces paramètres cumulatifs de bridage appliqués contribuent largement à limiter l'impact sur les chiroptères liés aux risques de collision avec les pales d'éoliennes et de barotraumatisme comme démontré en pages 173-175 de l'expertise naturaliste.

Effectivement, comme précisé en p. 175 une mesure de suivi de mortalité sera effectuée en conformité avec les attendus du guide méthodologique « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – Révision 2018 », conjointement avec une mesure de suivi d'activité des chiroptères en nacelle. Ces mesures de suivi post-implantation permettront d'appréhender les effets du parc sur la durée et de mettre en œuvre, si nécessaire, des mesures correctrices.

Modifications dans le dossier :

Aucune.

Garde au sol

p.12 La MRAe recommande au pétitionnaire de choisir un modèle d'éolienne qui respecte une hauteur de garde au sol de 50 m minimum

Eléments de réponse :

Pour rappel, le dossier du projet éolien « Côte des Vauzelles », situé dans les Ardennes (08) en région Grand Est, a été déposé en Mai 2018. A la suite des demandes de compléments du projet en février 2019, le porteur de projet, à savoir la société Q ENERGY, a fait le choix de modifier le gabarit des éoliennes E1, E2, E3 dans le but de minimiser son impact paysager.

A la suite de ce choix, les aspects naturalistes ont été étudiés en conséquence (impacts sur l'avifaune et les chiroptères notamment ainsi que le redimensionnement des mesures ERC) et sont présentés dans l'expertise naturaliste de la page 248 à 252 : Annexe 8 « Modification du gabarit des éoliennes E1 E2 E3 – Aspects naturalistes ».

		Gabarit des éoliennes selon le dépôt du dossier (Mai 2018)	Nouveaux gabarits des éoliennes à la suite des demandes de compléments (Décembre 2019)
E1 E2 E3	Hmax	180m	165m
	Diamètre max	140m	131m
	HH	110m	99m
	Hauteur de garde	40m	34m
E4 E5 E6 E7	Hmax	180m	180m
	Diamètre max	140m	140m
	HH	110m	110m
	Hauteur de garde	40m	40m

Figure 1 : Différence de gabarits de l'ensemble des éoliennes du parc éolien « Côte des Vauzelles » entre le dépôt du dossier (Mai 2018) et la réponse aux demandes de compléments (Décembre 2019). A noter que seuls les gabarits des éoliennes E1, E2 et E3 sont modifiés, E4, E5, E6 et E7 restent inchangés.

Il a été conclu que la modification de gabarit et donc de garde au sol ne génèrent pas d'augmentation des risques de mortalité accidentels liées aux chiroptères. Les mesures ERC proposées sont adaptées aux impacts identifiés. Pour plus de détails, se référer à l'annexe 8 « Modification du gabarit des éoliennes E1 E2 E3 – Aspects naturalistes ».

De plus, toutes les éoliennes du parc respectent effectivement la recommandation de la SFPEM d'avoir une garde au sol supérieure à 30m. De même, dans son guide de « Recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens » (DREAL GRAND EST, 2021), la DREAL Grand Est recommande de respecter « une garde au sol (distance entre le sol et le bout des pâles lorsqu'elles sont au plus bas) minimale de 30 m, portée à 40 m en l'absence de contraintes de hauteur des éoliennes ». Les éoliennes du projet respectent cette recommandation.

Modifications dans le dossier :

Aucune

Mesures de suivi

p.12 L'AE constate que le dossier mentionne « Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs ».

La MRAe recommande de réaliser ces suivis dès la première année de fonctionnement du parc, afin de valider ou corriger les paramètres d'arrêt des éoliennes en faveur des chiroptères.

Eléments de réponse :

Il est effectivement mentionné ces modalités de suivis en page 180 de l'expertise naturaliste. Cependant, il est écrit juste en dessous que « Les mesures de suivi détaillées ci-dessous sont conformes au nouveau protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, selon sa révision 2018. Conformément au nouveau protocole (révision 2018), le premier suivi doit « débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien ».

Par ailleurs, le protocole précise qu'à l'issue de ce premier suivi :

- Si le suivi mis en œuvre conclut à l'absence d'impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011.
- Si le suivi met en évidence un impact significatif sur les chiroptères ou sur les oiseaux alors des mesures correctives de réduction doivent être mises en place et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité. »

Dans l'objectif d'analyser au moins les potentiels effets du parc sur l'avifaune et les chiroptères, il est proposé de renforcer les suivis environnementaux post-implantation : les suivis de mortalité et d'activité seront réalisés lors de la 1^{ère} mais également lors de la 2^e année d'exploitation du parc éolien. De plus, afin de corréler les résultats du suivi de mortalité avec ceux du suivi d'activité, le suivi d'activité sera réalisé également de la semaine 20 à la semaine 43 (contre semaines 31 à 43 prévues initialement).

Les modalités du suivi environnemental avifaune et chiroptères sont donc les suivantes (Mesures MS-1 Suivi de mortalité avifaune et chiroptères et MS-2 Suivi d'activité des chiroptères à hauteur de nacelle) :

- Pour toutes les éoliennes du parc ;
- En n+1 et n+2 puis tous les 10 ans. Si besoin n+3 en fonction des résultats du suivi en n+1 et n+2 ;
- 20 sorties réparties entre les semaines 20 et 43 pour le suivi de mortalité ; suivi en continu entre les semaines 20 et 31 pour le suivi d'activité.

Modifications dans le dossier :

Les modalités de suivis environnementaux (Mesures MS-1 Suivi de mortalité avifaune et chiroptères et MS-2 Suivi d'activité des chiroptères à hauteur de nacelle) ont été mis à jour en pages 180-181 de l'expertise naturaliste.

Analyse des effets cumulés

p. 13 L'Ae recommande au pétitionnaire de réaliser une analyse fine des suivis environnementaux post-implantation étendue à l'ensemble des parcs environnants tout en s'assurant de la fiabilité des résultats de ces suivis, en particulier les résultats des suivis de mortalité, afin d'en tirer toutes les conséquences pour proposer des mesures « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) adaptées.

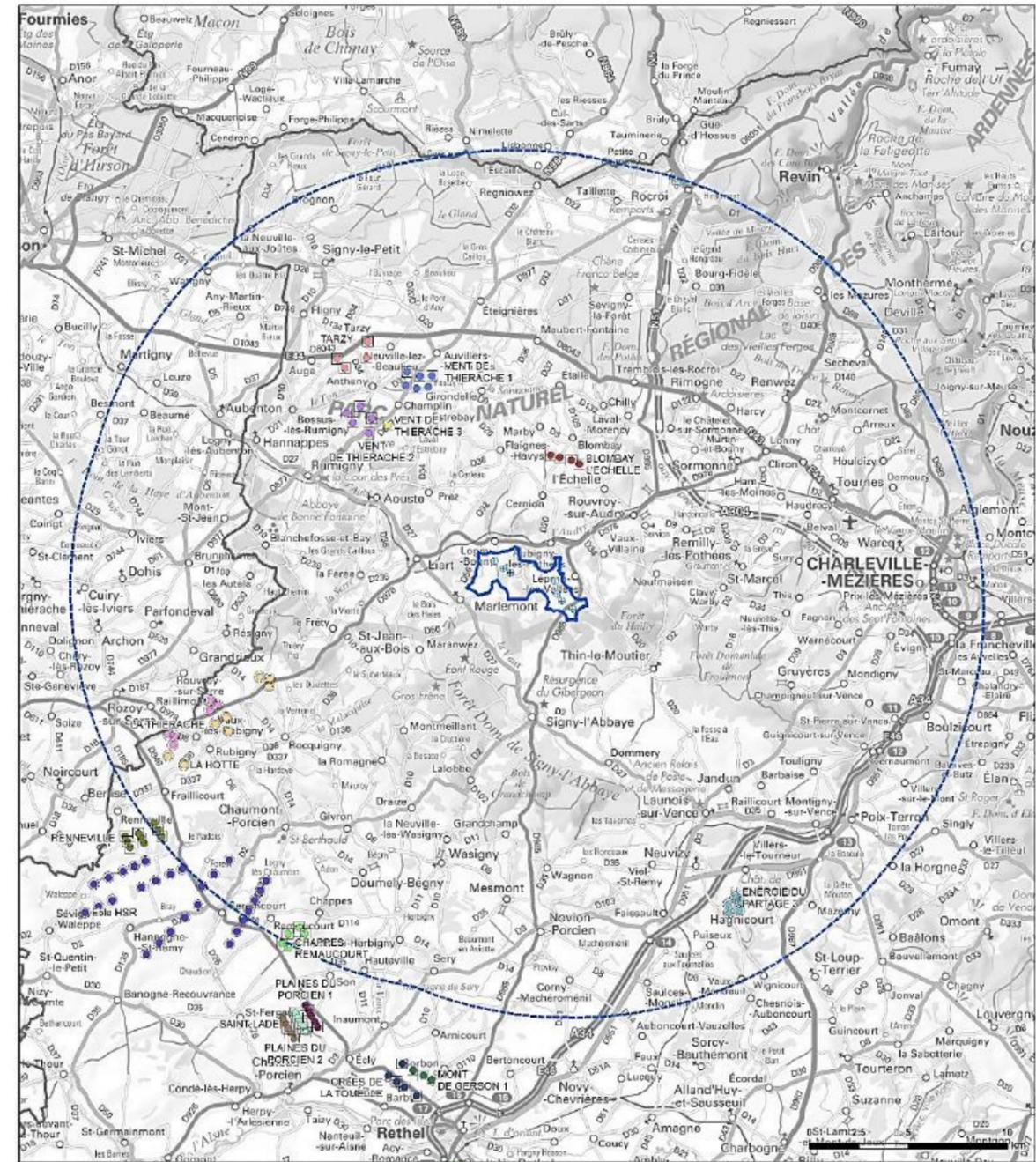
Éléments de réponse :

L'expertise naturaliste présente les effets cumulés sur la faune et la flore en pages 186-187. L'analyse des effets cumulés du projet éolien avec les parcs éoliens en exploitation, et/ou instruction jusqu'à 20 km montre, qu'il s'agisse de l'avifaune, des chiroptères, de l'autre faune ou de la flore, que ceux-ci apparaissent négligeables et non susceptibles de remettre en cause le bon accomplissement du cycle écologique des espèces.

Par ailleurs, les suivis post-implantation des parcs présents dans un rayon de 20 km ont été recherchés. Peu de données sont disponibles : seul un suivi est disponible sur le parc éolien Orles de la Tomelle, situé à plus de 24 km au sud du projet et constitué de 5 éoliennes. Le suivi de mortalité, réalisé en 2021, a permis de constater la mortalité de 4 espèces d'oiseaux : le Bruant proyer, la Buse variable, le Martinet noir et le Pigeon biset, et de 4 taxons de chiroptères : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, une Pipistrelle sp. et un chiroptère sp. non identifiable. La date de découverte de ces cadavres n'est pas précisée.

De ce fait, aucune mesure d'intégration environnementale supplémentaire, de ce qui est déjà proposé pour ce projet, ne se justifie ici.

Ce contexte éolien a par ailleurs été mis à jour lors des demandes de compléments (Novembre 2019), les effets cumulés sur la faune et la flore en conséquence.



Cf. p.187 de l'expertise naturaliste.

Modifications dans le dossier :

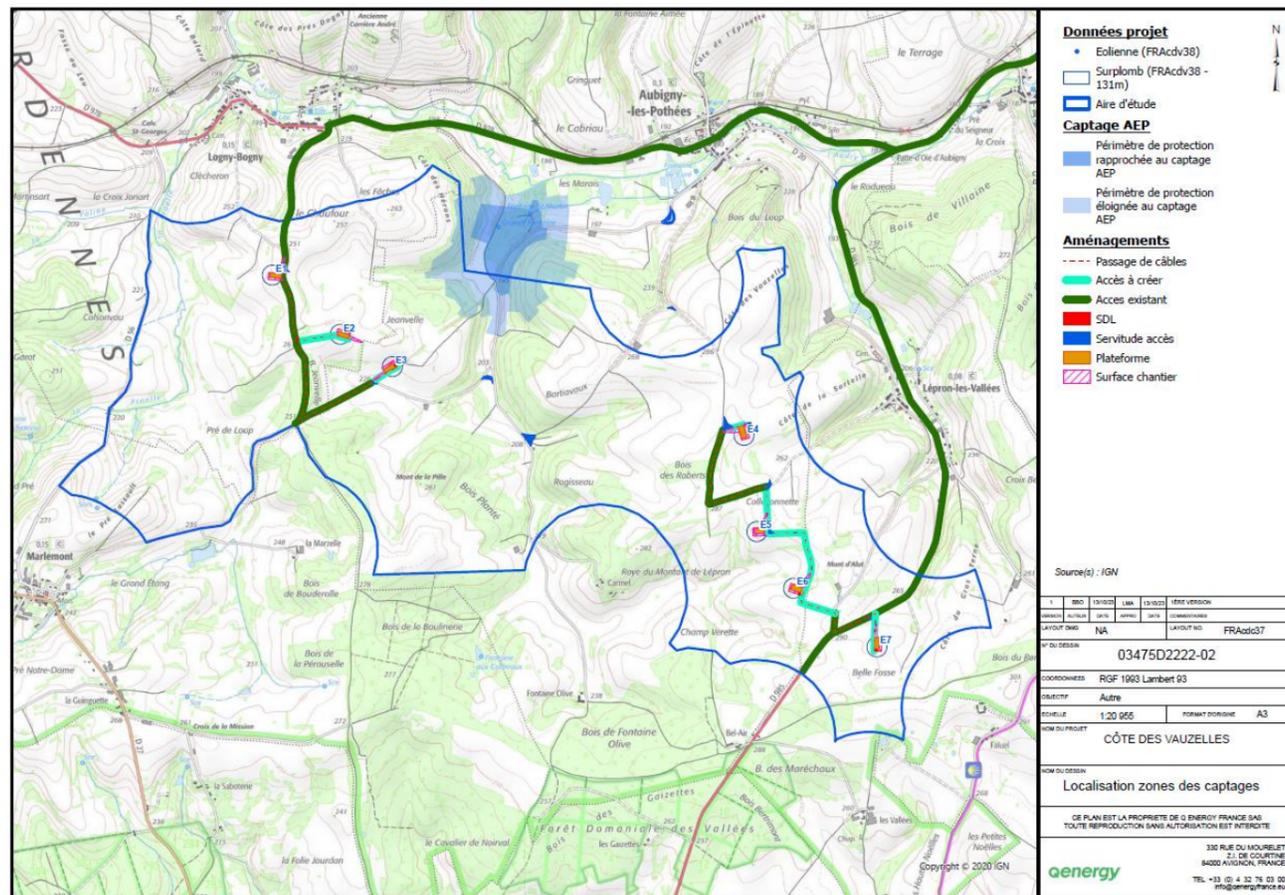
Aucune.

2.2 LA RESSOURCE EN EAU

p.13. L'Ae recommande de compléter la carte du dossier superposant le périmètre du projet et les périmètres de protection des captages d'eau potable par la position exacte des éoliennes et de tous les aménagements de la phase travaux.

Eléments de réponse :

La carte demandée est réalisée et présentée ci-dessous.



Modifications dans le dossier :

La carte est ajoutée en pages 244 - 245 de l'étude d'impact (Volume 2).

p.13 L'Ae recommande de prendre l'attache de l'Agence Régionale de Santé (ARS) avant le commencement des travaux pour s'assurer de la cohérence des mesures envisagées avec les objectifs de protection des captages.

Eléments de réponse :

Le maître d'ouvrage du chantier prendra attache de l'ARS avant le commencement des travaux pour tenir compte de cette remarque.

Modifications dans le dossier :

Aucune.

p. 13 L'Ae recommande au pétitionnaire une vigilance accrue des modalités de gestion des pollutions accidentelles, y compris si celles-ci s'appuient sur les procédures internes des entreprises de travaux.

Eléments de réponse :

L'article R.122-5 du Code de l'environnement stipule que la description du projet doit comporter « une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. »

Ces différents éléments sont donc bien traités au sein de l'étude d'impact aux chapitres suivants :

- Pollution de l'eau : Chapitre 5 : II. 2. 3 en page 235 et en page 264 ;
- Pollution du sol et du sous-sol : Chapitre 5 : II. 2. 2 en page 234 et Chapitre 5 : IV. 2 en page 263 ;

Le chapitre « Mesures relatives aux effets temporaires du projet en phase chantier » en page 310 présente les mesures à mettre en place pour l'environnement physique en phase chantier dont les thématiques : « II.2.1 Sol et sous-sol » et « II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles ».

Le chapitre « Mesures relatives aux effets permanents du projet en phase d'exploitation » en page 318 présente les mesures à mettre en place pour l'environnement physique en phase d'exploitation dont les thématiques : « IV. 1. Sol et sous-sol » et « IV. 2. Eaux souterraines et superficielles ».

Le tableau de synthèse des impacts et mesures du projet est présenté en pages 332-338 et conclut :

- à un niveau d'impact résiduel négligeable en phase chantier pour la thématique « Sol et sous-sol » ;
- à un niveau d'impact résiduel négligeable à très faible en phase exploitation pour la thématique « Sol et sous-sol » ;
- à un niveau d'impact résiduel négligeable à faible en phase chantier pour la thématique « Eaux souterraines et superficielles » ;
- à un niveau d'impact résiduel négligeable à faible en phase exploitation pour la thématique « Eaux souterraines et superficielles » ;

Également, l'expertise zone humide réalisée pour le projet éolien de Côte des Vauzelles (janvier 2020) propose un ensemble de mesures à respecter pour la préservation et la protection des zones humides (cf. pages 21 à 30).

Modifications dans le dossier :

Aucune

2.3 LE PAYSAGE ET LES CO-VISIBILITES

Contexte éolien

Le contexte éolien a été mis à jour en date **d'octobre 2023**.

Il se trouve en pages 107 et 316 de l'étude d'impact (Volume 2). Cette mise à jour a été pris en compte dans les expertises spécifiques (paysagère et naturaliste) pour les effets cumulés.

Effet d'encerclement et respiration visuelle des villages

p. 14 L'Ae recommande de compléter le dossier par une étude complète d'encerclement des villages voisins du projet.

Eléments de réponse :

Le dossier a été complété par une analyse de saturation visuelle théorique, permettant d'évaluer les effets d'encerclements et de saturation visuelle depuis les lieux de vie proche du site d'implantation. Les villages étudiés sont : Prez, Cernion, Rouvroy-sur-Audry, Liart, Logny-Bogny, Aubigny-les-Pothées, Vaux-Villaine, Marlemont, Lépron-les-Vallées, Neufmaison, Thin-le-Moutier et Signy-l'Abbaye.

Par ailleurs, afin de vérifier ces résultats théoriques, la partie « VIII.2.4 Effets cumulés » a été renforcée (p.346). Enfin, les photomontages ont été repris en intégralité afin de vérifier et mettre à jour ces effets cumulés.

Modifications dans le dossier :

Ajout d'une partie « VIII.1.2 Saturation visuelle » à la suite de la partie sur le choix de la variante à partir de la page 94. Ajout de paragraphes à la partie « VIII.2.4 Effets cumulés ». Mise à jour des photomontages à la partie « VIII.1.3 Analyse visuelle par photomontage ».

Proximité avec un monument historique

p. 14 L'Ae recommande de mettre à jour le dossier avec le classement récent de l'église d'Aubigny-les-Pothées au titre des monuments historique et de compléter les photomontages par des vues sur les éoliennes permettant de visualiser l'impact du projet sur cette église.

Eléments de réponse :

L'expertise paysagère a été mise à jour par le bureau d'étude paysager RESONNANCE en 2020. Le classement récent de l'église *Saint-Martin* d'Aubigny-les-Pothées a bien été pris en compte dans le patrimoine protégé proche en pages 50, 51, 54, 59,61, 62, 71, 73, 74, 75,76, 342, 344, 346 et 355 de l'expertise paysagère. L'étude par photomontage est présente sur le photomontage n°41 « Depuis le parking de l'église d'Aubigny-les-Pothées ».

Il est bien mentionné en page 61 que l'église Saint-Martin « a été identifiée comme inscrite dans un écrin bâti avec un clocher élancé la rendant partiellement visible dans le paysage. C'est en arrivant depuis le

Nord du bourg qu'une vue directe sur l'édifice est proposée, faisant face à un coteau boisé densément planté ».

Sa sensibilité est considérée comme modérée au vu de sa proximité avec la zone d'étude. Cependant, le niveau d'incidence globale a été considéré comme très faible (cf. p.344-355 de l'expertise paysagère).

Modifications dans le dossier :

Aucune

2.4 LES NUISANCES SONORES

p.14 L'Ae rappelle au pétitionnaire qu'il doit être en mesure de respecter les valeurs réglementaires relatives aux nuisances sonores dès la mise en service de son parc éolien et qu'il doit s'en assurer dans la première année qui suit, puis tout au long de la vie du parc.

Eléments de réponse :

P11-54 du volume 4 présente une étude acoustique en prenant en compte les éoliennes les plus bruyantes susceptible d'être installées pour le parc. Cette étude sera mise à jour avant la mise en service du parc pour correspondre au modèle d'éoliennes choisi et avec les données acoustiques constructeur les plus à jour. Les données acoustiques d'une éolienne sont des critères principaux pour le choix de l'éoliennes finalement installé.

Ainsi, la réglementation acoustique en vigueur au moment de la mise en service du parc sera respectée et la vérification du respect de cette réglementation sera effectuée dans les 12 mois suivant la mise en service du parc.

Modifications dans le dossier

Aucune.

Bibliographie

BRINKMANN R., 2010. *Colloque éolien et biodiversité*. Presented at the Eolien et Biodiversité, Reims

COUZI L. & PETIT P., 2005. *La grue cendrée: histoire naturelle d'un grand migrateur*. Sud-Ouest, Bordeaux

DELPRAT B., 2014. Parc Éolien de Bouin (85)- Suivi de l'avifaune En Hiver.

DELPRAT B., 2017. Bat Activity, and Edge's Distance, New Results for New Considerations.

DREAL GRAND EST, 2021. *Recommandations Pour La Constitution Des Dossiers de Demande d'autorisation Environnementale de Projets Éoliens*. 8 p.

DÜRR T., 2023. Vogelverluste an Windenergieanlagen / Bird Fatalities at Windturbines in Europe - Daten Aus Der Zentralen Fundkartei Der Staatlichen Vogelschutzwarte Im Landesamt Für Umwelt Brandenburg.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2018. Population status and trends at the EU and Member State levels. <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/summary>

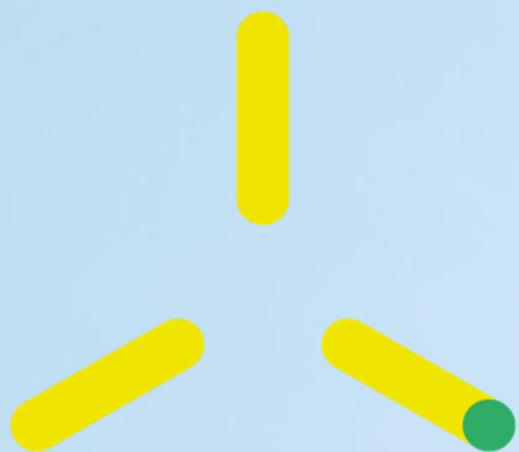
JANTZEN & FENTON, 2013. The Depth of Edge Influence among Insectivorous Bats at Forest-Field Interfaces. *NRC Research Press*, 91 : 287–292

KELM D.H., LENSKI J., KELM V., TOELCH U. & DZIOCK F., 2014. Seasonal Bat Activity in Relation to Distance to Hedgerows in an Agricultural Landscape in Central Europe and Implications for Wind Energy Development. *Acta Chiropterologica*: 73

LPO CHAMPAGNE ARDENNE, 2023. Carte atlas: Carte espèce. https://www.faune-champagne-ardenne.org/index.php?m_id=505

RODRIGUES L., BACH L., DUBOURG-SAVAGE M.J., KAPANDŽA B., KOVAČ D., KERVYN T., DEKKER J., KEPEL A., BACH P., COLLINS J., HARBUSCH C., PARK K., MICEVSKI B. & MINDERMAN J., 2015. *Lignes Directrices Pour La Prise En Compte Des Chauves-Souris Dans Les Projets Éoliens. Actualisation 2015*. UNEP/EUROBATS, Secrétariat, Bonn, Allemagne. 133 p.

SOUFFLOT J., 2010. *Synthèse Des Impacts de l'éolien Sur l'avifaune Migratrice Sur Cinq Parcs En Champagne-Ardenne*. LPO, DREAL et région Champagne-Ardenne. 117 p.



C.E.P.E « CÔTE DES VAUZELLES »
330 rue du Mourelet, ZI de Courtine
84000 Avignon, France