

Projet éolien de Cuq Serviès II

Mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnemen- tale en date du 18 juillet 2025

Sommaire

1.	Présentation du projet	3
1.1.	Contexte et présentation du projet	3
1.2.	Contexte juridique	3
1.3.	Principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe	3
2.	Qualité de l'étude d'impact	3
2.1.	Qualité et caractère complet de l'étude d'impact	3
2.2.	Justification des choix retenus au regard des alternatives	4
2.3.	Effets cumulés avec d'autres projets connus	4
3.	Analyse de la prise en compte de l'environnement	5
3.1.	Préservation de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques	5
3.2.	Milieu physique et hydrologie	18
3.3.	Paysage, patrimoine, cadre de vie	19
3.4.	Nuisances sonores	20

Préambule

Le 11 avril 2025, la CPENR de CUQ SERVIÉS II a déposé, auprès de la Préfecture du Tarn, un dossier de demande d'autorisation environnementale pour un projet de parc éolien sur les communes de Cuq et Serviès (Tarn). Le projet du parc éolien de Cuq Serviès II se compose de 2 éoliennes, un poste de livraison et une citerne incendie, en remplacement des 6 éoliennes en exploitation sur le site et du poste de livraison.

La Préfecture du Tarn a statué la complétude du dossier le 13 mai 2025, déclenchant ainsi la phase d'examen et de consultation.

L'Autorité Environnementale a remis un avis sur le dossier le 18 juillet 2025 (avis n° 2025APO96).

Le présent mémoire entend donc apporter des réponses et des précisions aux remarques formulées par l'Autorité Environnementale dans son avis.

Cette réponse a été rédigée par le porteur de projet et s'appuie notamment sur les commentaires et analyses réalisés par le bureau d'études spécialisé et indépendant Calidris en ce qui concerne l'étude Faune, Flore et Milieux naturels.

Ces analyses démontrent que le dossier présente de façon suffisante et proportionnée les impacts tant sur le paysage que sur la biodiversité. Grâce à l'application de la séquence ER (Eviter-Réduire) les impacts résiduels sur la biodiversité sont qualifiés de non significatifs, le projet est compatible avec son environnement.

Nous tenons par ailleurs à préciser que l'avis de la MRAe constitue un avis simple (en opposition à un avis conforme) qui permet d'apporter ou de renforcer des éléments de description et d'argumentation mis à disposition de la consultation du public, afin que l'ensemble des enjeux et impacts soient les plus clairs possibles pour la bonne compréhension du public.

Pour faciliter la compréhension et la lisibilité des réponses apportées dans ce mémoire, ce dernier est organisé par thématique, suivant la même organisation que l'avis. Les extraits de l'avis de l'Autorité Environnementale sont repris en partie, suivis des réponses de la CPENR de Cuq Serviès II.

1. Présentation du projet

1.1. Contexte et présentation du projet

La MRAe recommande que les opérations de démontage des massifs de béton des éoliennes, inévitablement très bruyantes sur de longues durées, soient réalisées en dehors des périodes de nidification de la faune volante.

Réponse du porteur de projet

Le démantèlement du parc actuel n'est pas de la responsabilité de la CPENR DE CUQ SERVIES II. Les obligations réglementaires en lien avec le parc éolien de Cuq Servies actuellement en exploitation incombent à la Ferme éolienne de Cuq Serviès. La CPENR DE CUQ SERVIES II ne peut ainsi prendre des engagements pour cette dernière. Il revient donc à l'administration de formuler éventuellement des demandes à la Ferme éolienne de Cuq Servies en ce qui concerne les modalités de démantèlement et de remise en état à venir.

1.2. Contexte juridique

Néant.

1.3. Principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe

Néant.

2. Qualité de l'étude d'impact

2.1. Qualité et caractère complet de l'étude d'impact

La MRAe soulève dans un premier temps l'absence d'étude géotechnique permettant d'évaluer les travaux qui seront nécessaire à la construction des éoliennes. Elle ajoute que l'évaluation des impacts de ces travaux n'est pas présente.

Réponse du porteur de projet

La description des caractéristiques des fondations des éoliennes figure p212 du dossier d'étude d'impact sur l'environnement, dans la partie 5.1.3 Caractéristiques des fondations. La réalisation d'une étude géotechnique avant le démarrage du chantier est précisée. Les impacts et mesures du chantier incluant la réalisation des massifs sont exposés page 253 du dossier d'étude d'impact sur l'environnement, dans la partie 7.1 Démantèlement et remise en état du site actuel et impacts de la phase de chantier du parc éolien. Avec plus de précisions, la partie 7.1.1.2.1 Impact sur le sous-sol page 253 précise les différents types de massifs possibles en fonction du résultat des études géotechniques et ainsi les différents impacts possibles.

- ⇒ L'étude géotechnique a lieu uniquement avant le chantier, elle n'est effectivement réalisée que si le parc se construit. Il s'agit de la mesure **Mesure C2 Réalisation d'une étude géotechnique spécifique** ;
- ⇒ Des mesures sont prévues dans le cas où les fondations devaient être renforcées « *si les sols n'ont pas cette capacité portante, des fondations profondes avec pieux pourraient être nécessaires. Dans ce cas, des mesures seront prises pour protéger la nappe, telles que le rabattement de la nappe pendant les travaux, l'utilisation de pieux vissés, de produits d'injection spécifiques, et de graisse écologique végétale et biodégradable.* » ;
- ⇒ Ainsi quelques soit le type de fondations nécessaires, avec la mise en place de mesures prévues, les impacts sur le sous-sol sont jugés nul à faible « **À partir du moment où les fondations sont profondes d'environ 3 m, et que des mesures seront mises en place en cas de capacité portante insuffisante, l'impact de la construction et du démantèlement sur la géologie sera nul à faible.** ».

2.2. Justification des choix retenus au regard des alternatives

Concernant la justification du choix du site, l'étude d'impact n'évoque que la possibilité d'un renouvellement du parc éolien sur place, sans envisager une autre localisation à l'échelle de la communauté de communes dans les secteurs non grevés par une servitude ou une zone de sensibilité environnementale ou protégé au titre des monuments historiques. Les arguments principaux justifiant la zone d'étude sont l'inclusion dans une zone d'accélération des énergies renouvelables, l'accord de principe des propriétaires fonciers, un gisement de vent acceptable à partir de 180 m en bout de pales et l'existence d'éoliennes industrielles déjà en fonctionnement.

La MRAe recommande de revoir le positionnement et les caractéristiques des éoliennes.

Réponse du porteur de projet

La description du choix du site figure de la page 167 à la page 178 du dossier d'étude d'impact sur l'environnement, partie 4.5 Choix du site. Cette partie intègre une analyse à l'échelle départementale, puis à l'échelle intercommunale. La CPENR DE CUQ SERVIES II renvoie donc la MRAe à la lecture de cette partie, qui analyse toutes les sensibilités et contraintes sur les différentes échelles du territoire, y compris à l'échelle de la communauté de communes, démontrant ainsi que la présence de zones d'accélération et d'un parc existant ne constituent en aucun cas l'élément décisif du choix du site.

Le choix de l'implantation et des caractéristiques des éoliennes est décrit en partie 4.6 Solutions envisagées et choix de l'implantation page 179 du dossier d'étude d'impact. Les remarques de la MRAe portant sur la biodiversité font l'objet de réponse de la partie biodiversité du présent document.

2.3. Effets cumulés avec d'autres projets connus

Néant.

3. Analyse de la prise en compte de l'environnement

3.1. Préservation de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques

- Habitats naturels, flore et faune terrestre

La MRAe recommande d'évaluer complètement les incidences générées par les débroussailllements et par les mesures pour défavoriser les habitats naturels pour la faune terrestre autour des éoliennes. Elle recommande d'évaluer les conséquences de ces actions pour la faune terrestre.

Réponse du porteur de projet

L'étude d'impact sur l'environnement analyse tous les impacts du projet incluant le débroussaillage prévu et prescrit par le SDIS, en phase chantier et en phase d'exploitation.

Ainsi ces impacts bruts figurent :

- Partie 4.2.3. Impact des OLD sur l'avifaune page 572 du volet faune flore milieux naturels ;
- Partie 4.3.2. Impact du projet en phase d'exploitation (pour les chiroptères) page 578 ;
- Partie 4.4. Analyse des impacts sur l'autre faune, dans chacun des paragraphes, de la page 586 à 592 ;
- Partie 4.6. Analyse des impacts sur la flore et les habitats page 595 ;
- Dans les tableaux de synthèses pages 573/574, 583/584, 594 du volet faune flore et milieux naturels.

Les impacts résiduels du débroussaillage après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont décrits :

- En partie 2. Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction des impacts page 630 du volet faune flore et milieux naturels, partie 2.1 en ce qui concerne l'avifaune (phase travaux et phase d'exploitation, dans la partie 2.2. en ce qui concerne les chiroptères (phase travaux et phase d'exploitation) page 635, partie 2.3. page 639 en ce qui concerne l'autre faune (phase travaux et exploitation), partie 2.4. page 641 pour la flore et les habitats ;
- Dans les tableaux de synthèse pages 632, 633, 634, 636, 637, 638, 640, 641.

Des mesures de réduction sont prévues pour limiter l'impact du débroussaillage sur la faune terrestre, les habitats et la flore :

- MR1 prévoit le respect d'un calendrier écologique pour toute intervention sur site, incluant donc le débroussaillage en phase travaux et en phase d'exploitation. Les périodes les plus sensibles ne feront donc l'objet d'aucune intervention sur site ;
- MR3 prévoit la mise en défens de zone d'intérêt écologique pendant la phase de travaux, mais également pendant la phase exploitation sur tous les secteurs concernés par le débroussaillage. Ainsi, en complément de la mesure MR9, cela permettra le maintien des secteurs les plus favorables ou présentant des espèces à protéger ;

- MR8 prévoit une gestion douce des travaux de débroussaillage : sans produit phytosanitaire et avec des méthodes les moins dérangerantes pour la biodiversité (débroussaillage du centre vers l'extérieur pour permettre aux individus de fuir) ;
- MR9 prévoit une gestion alvéolaire des zones débroussaillées, c'est-à-dire, dans la limite de ce qui est autorisé par le SDIS, le maintien d'îlots de végétation sans intervention permettant ainsi de maintenir des milieux favorables.

Ainsi en ce qui concerne la faune terrestre, l'étude conclut à des impacts résiduels non significatifs des OLD (Obligations Légales de Débroussaillage) grâce à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction MR1, MR3, MR8 et MR9.

En ce qui concerne la flore et les habitats, l'étude conclut à un impact résiduel non significatif pour la flore et les habitats grâce à la mise en œuvre de la mesure MR3.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par des mesures destinées à éviter et réduire les incidences pour les reptiles, y compris durant la phase d'exploitation (débroussaillage).

Réponse du porteur de projet

Le projet propose la mise en place de plusieurs mesures de réduction en faveur des reptiles : MR1 (Calendrier écologique), MR3 (Mise en défens de zones d'intérêt écologique), MR8 (Gestion douce des zones débroussaillées) et MR9 (Débroussaillage alvéolaires). Toutes ces mesures permettent de réduire l'impact brut jugé modéré pour les reptiles en impact résiduel non significatif. Le porteur de projet s'interroge donc sur les mesures que la MRAe souhaiterait qu'il mette en place, jugeant que les mesures prévues permettent de réduire suffisamment les impacts. Ajoutons que les mesures d'évitement ME1 (Prise en compte des enjeux dans le choix du projet), ME2 (Coordinateur environnemental), et ME3 (remise en état des aménagements nécessaires à la phase chantier) contribuent également à la limitation des impacts.

- Oiseaux

Avis de la MRAe

L'évaluation des enjeux de conservation pour les oiseaux est établie suivant la liste rouge régionale Midi-Pyrénées (2015). Or, cette liste a été complétée et la référence est désormais la liste rouge régionale Occitanie de 2024. Sur cette base, le niveau d'enjeux des espèces suivantes doit être revu à la hausse : le Busard des roseaux, le Gobemouche noir, le Martinet noir et le Pipit farlouse.

Réponse du porteur de projet

L'étude naturaliste a été réalisée à partir d'inventaires de 2021 et 2022 et donc l'état initial du territoire en 2023 soit avant l'actualisation de la liste rouge d'Occitanie 2024. C'est pourquoi cette dernière n'est pas prise en compte dans la qualification des enjeux du site. Néanmoins, le porteur de projet apporte

ci-dessous des précisions sur les enjeux des espèces citées par la MRAe. Ainsi, Le Busard des roseaux, le Gobemouche noir et le Pipit farlouse sont migrateurs sur la zone d'étude. Ils ne sont donc pas concernés par la liste rouge Occitanie puisque c'est une liste pour les oiseaux nicheurs. Le niveau d'enjeu reste donc inchangé.

Le Martinet noir n'a pas été vu sur la zone d'étude lors des inventaires (seulement noté en 2005 pour le projet éolien de Cuq Serviès, et sur la commune dans la bibliographie). C'est pourquoi cette espèce n'a pas fait l'objet d'évaluation ni des enjeux et ni des impacts. Cependant, les mesures mises en place lui seront bénéfiques.

Avis de la MRAe

Au cours de la période 2009-2024, au vu des éléments présents dans le dossier, l'exploitation du parc éolien a généré une mortalité de 450-720 oiseaux et de 270-570 chauves-souris, sur la base d'une mortalité variable de 30-48 oiseaux/an et de 18-38 chauves-souris/an. Face à cette mortalité conséquente et à la réglementation précise en la matière, d'après le dossier, aucune mesure corrective ne semble avoir été mise en œuvre.

Réponse du porteur de projet

Le dernier suivi mortalité réalisée en 2021 sur le parc en exploitation a conclu que l'« *estimation de la mortalité témoignerait d'une valeur de mortalité par éolienne et par an de niveau « faible » vis-à-vis des chauves-souris* », et « *dans la moyenne par rapport à ce qui a été observé sur d'autres parcs français* » en ce qui concerne les oiseaux. Ces chiffres, extrapolés sur le suivi de 2021 à l'entièreté de la durée d'exploitation du parc sont à mettre en perspective. Chaque année, la mortalité avifaune en France est estimée à 90 millions d'individus (hors chasse). Ramené sur quinze années (la durée d'exploitation du parc 2009-2024), on estime la mortalité d'oiseaux à l'échelle métropolitaine de 1,125 milliards. Ainsi le parc éolien de Cuq Serviès représente, en prenant le chiffre le plus élevé cité par la MRAe, à 0,0000054% de la mortalité totale.

Les suivis de mortalité n'ont donc jamais mis en évidence de mortalité massive sur des espèces en danger, c'est pourquoi aucune mesure corrective n'a été mis en place à la suite de ces suivis de mortalité (une recommandation de bien garantir l'entretien des plateformes afin de limiter l'attractivité de ces surfaces a été émise par le bureau d'étude, l'entretien est donc bien réalisé conformément à ces préconisations).

Notons que le parc en exploitation n'est pas équipé de mesure de réduction en faveur de la faune volante en phase exploitation, c'est-à-dire, qu'il n'est pas équipé de système de détection automatique de l'avifaune et n'est pas régulé par un plan de fonctionnement en faveur des chiroptères. Le projet de Cuq Serviès II propose la mise en place des deux mesures précitées (MR5 et MR6), ce qui constitue justement des mesures correctives.

Avis de la MRAe

La MRAe ne partage pas la caractérisation proposée des habitats naturels pour l'avifaune sur une partie des secteurs boisés au sud-est de la zone d'étude auxquels l'étude d'impact attribue des enjeux de conservation « faibles » : les données bibliographiques disponibles confirment la présence de la Chouette hulotte, du Pic épeiche, et du Busard Saint-Martin sur cette partie de la zone d'étude, il convient de conférer à cette zone des enjeux modérés pour l'avifaune nicheuse. La carte p. 128 de l'étude d'impact doit être reprise.

Réponse du porteur de projet

Le porteur de projet suppose que la MRAe mentionne la carte page 228 du dossier d'étude d'impact écologique relatif à la localisation des enjeux pour l'avifaune en période de nidification. L'étude mentionne que « *De manière générale, l'enjeu est donc fort sur l'ensemble de la ZIP.* » (page 226), mais précise que cet enjeu « *a été nuancé afin de faire apparaître des secteurs plus sensibles que les autres au cours de la saison.* » Les nuances ont été réalisées en fonction de la présence et de la concentration des espèces menacées lors des inventaires. Les zones où aucune espèce menacée n'a été vue ont ainsi été mises en enjeu faible pour pouvoir faire la distinction avec les zones où il y avait plusieurs espèces menacées. Par ailleurs, le Pic épeiche et la Chouette hulotte ne font pas partie des espèces menacées (nous entendons ici par « *espèces menacées* » les espèces avec un statut élevé de menace (CR : En danger critique d'extinction / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi menacé)). Pour le Busard Saint-Martin, les inventaires n'ont pas démontré l'utilisation de la partie sud-est, d'où cet enjeu pour la spatialisation.

Avis de la MRAe

La zone d'étude est largement traversée par un cortège d'oiseaux sensibles à l'éolien industriel (Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Busard cendré, Bondrée apivore, Milan royal, le Milan noir, Circaète Jean-le-Blanc...). Les deux éoliennes constitueront un effet de barrière pour le déplacement des espèces. Compte tenu de la hauteur en vol de ces espèces. La MRAe considère que les enjeux locaux de conservation sont minorés pour les espèces précitées.

Compte tenu de l'existence de zones d'ascendance thermique, de couloirs migratoires, d'habitats boisés favorables à la faune volante et de l'effet barrière du projet, le niveau d'incidence brute doit être revu à la hausse (impact fort pour le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-blanc, le Faucon hobereau, et impact modéré pour le Balbuzard pêcheur, le Busard des roseaux, le Milan royal, le Vautour fauve).

Par ailleurs, le dossier ne prend pas en compte les conséquences des évolutions sylvicoles dans la zone, favorables à la faune (coupe, ouverture de milieux et reprise de taillis et broussailles) accentuant l'attrait du secteur (zone de chasse) et par conséquent le risque de mortalité d'espèces.

Réponse du porteur de projet

Notons dans un premier temps que la MRAe ne précise pas pour quelles phases et quelles sensibilités elle estime que l'impact brut a été sous-estimé. Le porteur de projet souhaite également rappeler que les impacts bruts sont ceux définis avant la mise en place de mesures d'évitement et de réduction et ne correspondent pas aux impacts finaux du projet. Ci-dessous les explications de la qualification des impacts bruts précisée dans le volet écologique du dossier d'étude d'impact.

Le Busard cendré

L'impact brut sur le Busard cendré est estimé comme suit :

Tableau 169 : Impact du projet sur le Busard cendré

	Période	Type	Sensibilité sur le site	Impact du projet
Sensibilité aux éoliennes et impact du projet	Exploitation	Collision	Faible à modérée	Faible à modéré
		Dérangement / Perte d'habitat	Faible	Non significatif
		Effet Barrière	Négligeable	Négligeable
	Travaux	Dérangement	Faible à modérée	Faible à modéré
		Destruction d'individus ou de nids	Modérée à forte	Modéré à fort

Les explications sur la définition des impacts brut figurent en page 557 de l'étude écologique.

En ce qui concerne la perte d'habitat, les milieux fermés sont peu favorables pour cette espèce. La zone d'étude étant principalement constituée de milieux boisés, mais accueille quelques espaces plus ouverts. La sensibilité sur site a donc été évaluée à faible. Cependant les éoliennes seront situées dans les milieux boisés, c'est-à-dire dans les milieux les moins attractifs pour cette espèce, d'où l'impact brut sur la perte d'habitat en phase exploitation jugé non significatif.

Les suivis réalisés en 2021 ont permis d'observer que le parc éolien ne semble pas exercer une influence sur le comportement de cette espèce. Plusieurs cas ont été répertoriés d'individus vivant à proximité des éoliennes sans qu'aucun dérangement ne soit constaté. Sur un parc dans l'Aude, il a même été constaté l'installation d'un couple à proximité d'un parc déjà construit. De plus, cette espèce utilise principalement les secteurs plus ouverts au nord de la ZIP et non les espaces boisés présents en majorité sur le secteur d'étude. Les éoliennes étant situées en zones boisées, et éloignées des milieux plus ouverts, en phase exploitation, l'impact brut sur le dérangement est qualifié de faible. En phase travaux, le risque de dérangement peut être plus important, la sensibilité a donc été évaluée de faible à modérée, ainsi que l'impact brut.

En ce qui concerne le risque de collision, la sensibilité de l'espèce à ce risque est faible en général, mais en raison de la présence récurrente d'individus, l'impact brut a été qualifié de faible à modéré.

Enfin en ce qui concerne l'effet barrière, les études et les retours d'expérience montrent que les individus migrateurs passent au-dessus des éoliennes sans pour autant les contourner. C'est pourquoi le risque d'effet barrière a été qualifié de négligeable. Rappelons également que nous parlons ici d'un projet de deux éoliennes espacées de 390m (emprise de 350 m dans l'axe est-ouest), sachant que le parc actuel correspond à une emprise est-ouest de 650m. L'impact brut est donc qualifié de négligeable en ce qui concerne l'effet barrière.

Le Busard Saint-Martin

L'impact brut sur le Busard Saint-Martin est estimé comme suit :

Tableau 171 : Impact du projet sur le Busard Saint-Martin

	Période	Type	Sensibilité sur le site	Impact du projet
Sensibilité aux éoliennes et impact du projet	Exploitation	Collision	Faible à modérée	Faible à modéré
		Dérangement/ Perte d'habitat	Négligeable	Négligeable
		Effet barrière	Négligeable	Négligeable
	Travaux	Dérangement	Forte	Fort
		Destruction d'individus ou de nids	Forte	Fort

Le porteur de projet tient à préciser que les impacts bruts pour cette espèce ont bien été qualifiés de forts pendant la phase travaux. Les explications sur la définition des impacts bruts figurent en page 558 de l'étude écologique.

En ce qui concerne la phase exploitation, l'espèce est très peu sensible au risque de collision comme le montre les études. Néanmoins étant donné sa présence sur le site, la sensibilité sur le site et l'impact brut ont été évalués de faible à modéré. Rappelons que la définition des impacts bruts dépend à la fois de la présence ou non de l'espèce sur le site, de son utilisation, mais également de sa sensibilité au regard du risque analysé.

De la même manière que pour le Busard Cendré, les études ont montré des cas de reproduction de Busards Saint Martin à proximité de parcs éoliens, sans que l'on puisse noter un quelconque impact ou dérangement. C'est pourquoi la sensibilité sur le site et l'impact brut sur le dérangement et la perte d'habitat en phase d'exploitation ont été qualifiés de négligeable. Il ne serait donc pas pertinent de surévaluer ici un impact non avéré. Dans la continuité, vu la proximité observée du Busard Saint Martin avec les éoliennes et tenant compte du fait que nous parlons ici d'un parc composé de seulement deux éoliennes, le constat est fait qu'un parc n'entraîne pas d'effet barrière sur cette espèce. La sensibilité sur site et l'impact brut sont donc jugés négligeables.

Le Circaète Jean le Blanc

L'impact brut sur le Circaète Jean-le-blanc est estimé comme suit :

Tableau 173 : Impact du projet sur le Circaète Jean-le-Blanc

	Période	Type	Sensibilité sur le site	Impact du projet
Sensibilité aux éoliennes et impact du projet	Exploitation	Collision	Modérée	Faible à modéré
		Dérangement / Perte d'habitat	Négligeable	Négligeable
		Effet Barrière	Négligeable	Négligeable
	Travaux	Dérangement	Modérée	Faible à modéré
		Destruction d'individus ou de nids	Modérée	Faible à modéré

Les explications sur la définition des impacts bruts figurent en page 559 de l'étude écologique.

En ce qui concerne le risque de collision pour cette espèce, des cas de mortalité ont été observés notamment en Espagne, cependant la proportion de mortalité reste faible étant donné le nombre d'individu vu sur ces parcs. Le risque est donc présent mais jugé modéré. Ainsi la sensibilité sur le site a été qualifiée de modérée. L'individu a été observé sur le site, mais en dehors de la zone des éoliennes, c'est pourquoi, l'impact brut a été qualifié de faible à modéré également.

Les études démontrent une bonne cohabitation entre cette espèce et les parcs éoliens pendant la phase d'exploitation ce qui explique la sensibilité sur site jugée négligeable et donc l'impact brut jugé négligeable également en ce qui concerne le dérangement et la perte d'habitat en phase exploitation. Néanmoins en phase travaux, le dérangement peut être plus élevé et le risque de destruction de nichées ou d'échec de la reproduction plus important, c'est pourquoi la sensibilité sur site est évaluée à modérée. L'impact brut a été évalué de faible à modéré pendant cette période, étant donné que l'utilisation des boisements est limitée (seulement 2 éoliennes).

Le Faucon Hobereau

Les explications sur la définition des impacts bruts figurent en page 561 de l'étude écologique.

Tableau 175 : Impact du projet sur le Faucon Hobereau

	Période	Type	Sensibilité sur le site	Impact du projet
Sensibilité aux éoliennes et impact du projet	Exploitation	Collision	Faible	Non significatif
		Dérangement / Perte d'habitat	Faible	Non significatif
		Effet barrière	Négligeable	Négligeable
	Travaux	Dérangement	Faible à modérée	Non significatif
		Destruction d'individus ou de nids	Faible à modérée	Non significatif

En phase exploitation, le risque de collision de cette espèce est jugé faible étant donné le peu de cas de mortalité recensés. En ce qui concerne le dérangement, l'espèce semble s'accommoder sans problème de la présence des éoliennes, avec même la présence d'un nid à proximité sans qu'aucune perturbation ne soit notée durant les suivis et les sorties terrains. C'est pourquoi la sensibilité est évaluée à faible.

En phase travaux, le dérangement peut exister si ces travaux ont lieu à proximité du nid, d'où la sensibilité sur le site qualifiée de faible à modérée.

Cependant les éoliennes et aménagements annexes sont éloignés de son secteur de nidification, c'est pourquoi l'impact brut est jugé non significatif sur le dérangement, la perte d'habitat, la destruction d'individus ou de nids en phase exploitation et en phase travaux, ainsi que le risque de collision en phase exploitation.

De la même manière, aucun effet barrière n'a été observé sur le site malgré la présence des 6 éoliennes. Par ailleurs, les capacités de l'espèce à s'approcher des éoliennes indiquent qu'elle n'effectue pas de contournement significatif à l'approche des éoliennes. La sensibilité est donc qualifiée de négligeable tout comme l'impact brut.

Avis de la MRAe

La MRAe considère que la garde minimale entre le sol et le bas des pales doit être augmentée et que le porteur de projet doit déterminer une distance minimale permettant de prévenir la mortalité des passereaux.

La MRAe recommande d'optimiser le système de détection et d'effarouchement des oiseaux en ciblant les comportements du Milan noir comme espèce cible afin d'être efficace pour toutes les espèces.

La mesure de suivi de mortalité doit être confiée à un organisme indépendant et donner lieu à un renforcement des modalités de surveillance.

Réponse du porteur de projet

La garde au sol minimum prévue est de 30 m pour E1 et 36,5 m pour E2. Cette hauteur, additionnée aux mesures de réduction prévues, permet de prévenir des mortalités vis-à-vis des chauves-souris et des oiseaux. Il est démontré que chaque espèce d'oiseaux a des altitudes de vol très différentes, l'impact de la garde au sol va donc varier d'une espèce à l'autre. Cela étant, une garde au sol de 30 m minimum est généralement préconisée car la majorité des espèces, passereaux comme rapaces, passent la majorité de leur temps à des hauteurs inférieures à 30m. En effet, la majorité des passereaux vole dans leur quotidien en canopée ou basse altitude. C'est en période de migration que les passereaux peuvent être amenés à voler plus haut. Néanmoins, ces migrations se font souvent en période crépusculaire voire nocturne. Ainsi, le respect d'une distance minimale de 30 m pour E1 et de 36,5 m pour E2 permet non seulement de réduire les risques, mais, associé aux mesures de réduction mises en œuvre et notamment au bridage nocturne, il garantit un impact résiduel non significatif du projet sur toutes les espèces de passereaux.

En ce qui concerne le système de détection automatique, la mesure MR6 propose que le système cible une efficacité maximale lors de la période sensible pour les busards, circaète et milans. Le choix a été fait de ne pas s'engager sur un modèle en particulier partant du constat que le marché est en évolution

très rapide et que le choix disponible au moment de la rédaction de l'étude sera certainement très différent de celui disponible lors de la construction du parc. Il sera donc recherché le système le plus performant au moment de la construction du parc dans son contexte spécifique, c'est-à-dire, en ciblant les comportements du milan noir ce qui permettra, par effet parapluie, de préserver les autres espèces identifiées.

Les mesures de suivi de mortalité seront confiées à un bureau d'étude indépendant dont le sérieux n'est plus à démontrer permettant d'apporter toutes les garanties à l'administration. Les suivis prévoient déjà un nombre de passages renforcé par rapport à ce que la réglementation demande : 47 passages annuels contre 21 préconisés. Le protocole national de suivi est en cours de mise à jour, ainsi le porteur de projet respectera les nouvelles prescriptions si ces dernières s'avéraient plus contraignantes que celles prévues dans le cadre du dossier.

Avis de la MRAe

Le dossier mentionne que le projet sera sans incidence significative après application des mesures d'évitement et de réduction. À ce titre, il ne propose aucune mesure de compensation pour les oiseaux. Cette position n'est pas partagée par la MRAe compte tenu :

- **d'une part de la mortalité observée sur le parc éolien existant en exploitation, du maintien d'un risque de mortalité significatif sur des espèces d'intérêt patrimonial (Balbuzard pêcheur, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan royal, Vautour fauve, Chardonneret élégant, Martinet noir, Gobemouche noir, Verdier d'Europe) ;**
- **d'autre part, de la destruction/altération d'habitats naturels favorables aux espèces précitées.**

Réponse du porteur de projet

Le porteur du projet tient à rappeler d'une part, que les suivis réalisés sur le parc actuel n'ont jamais montré de mortalité significative nécessitant la mise en place de mesure corrective dans le fonctionnement du parc actuel et, d'autre part, qu'il n'est pas équipé des mêmes mesures de réduction que le projet, et notamment du système de détection automatique des oiseaux avec arrêt des machines. La comparaison ne peut donc se faire, et cette mesure de réduction permettra justement de réduire ce risque de collision. Rappelons également que le projet de renouvellement n'est constitué que de deux éoliennes, contre six actuellement, réduisant donc significativement l'étalement des surfaces à risque dans l'espace.

La définition des impacts bruts sur la destruction/altération d'habitats naturels favorables aux espèces citées par la MRAe dans le dossier écologique, a permis de définir les mesures d'évitement et de réduction à mettre en place. Ainsi le choix de l'implantation à 2 éoliennes situées sur la partie sud est de la ZIP (Zone d'Implantation Potentielle) permet d'éviter les milieux les plus ouverts, plus utilisés pour la chasse et la reproduction des espèces. Par ailleurs, les mesures ME-2 (coordinateur environnemental), et MR-1 (calendrier écologique) permettent des impacts résiduels biologiquement non significatifs en phase travaux. En phase d'exploitation, étant donné l'évitement des secteurs les plus intéressants, les impacts bruts sont classés non significatifs ou négligeables pour l'avifaune.

Avis de la MRAe

La MRAe recommande de déposer une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement compte tenu du risque caractérisé de mortalité de plusieurs espèces protégées.

Réponse du porteur de projet

L'étude écologique menée par un bureau d'étude indépendant ne partage pas les conclusions de la MRAe. L'étude d'impact conclut à des impacts résiduels non significatifs et donc non caractérisés.

L'article L. 411-2-1 du Code de l'environnement, dans sa version issue de la loi n° 2025-391 du 30 avril 2025 *portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne en matière économique, financière, environnementale, énergétique, de transport, de santé et de circulation des personnes*, précise qu'une dérogation n'a pas à être obtenue au titre de la « destruction » ou de la « perturbation intentionnelle » lorsque les conditions suivantes sont remplies :

« La dérogation mentionnée au 4° du I de l'article L. 411-2 n'est pas requise lorsqu'un projet comporte des mesures d'évitement et de réduction présentant des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque de destruction ou de perturbation des espèces mentionnées à l'article L. 411-1 au point que ce risque apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé et lorsque ce projet intègre un dispositif de suivi permettant d'évaluer l'efficacité de ces mesures et, le cas échéant, de prendre toute mesure supplémentaire nécessaire pour garantir l'absence d'incidence négative importante sur le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées ».

L'article L. 411-2-1 du Code de l'environnement reprend la notion de « risque suffisamment caractérisé » (après mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction présentant des garanties d'effectivité) fixé par le Conseil d'Etat dans son avis « *Association Sud-Artois pour la protection de l'environnement* », en précisant le champ d'application et y adjoint la nécessité d'intégrer un dispositif de suivi et de prendre toutes mesures supplémentaires nécessaires.

L'étude du projet conclut à des impacts bruts concernant le risque de collision et donc de mortalité des oiseaux de non significatifs pour certaines espèces, et allant jusqu'à faible à modéré et modéré pour d'autres (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Milan Royal, et Vautour fauve), en fonction de leur sensibilité aux risques de collision et également de leur fréquentation du site, **mais à des impacts résiduels non significatifs après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.**

L'analyse de la MRAe est *a priori* issue d'une différence de jugement au niveau de l'impact résiduel sur le risque de collision après mise en place des mesures de réduction et notamment du système de détection et arrêt automatique des éoliennes.

La mise en place d'un système de détection et arrêt automatique des éoliennes permet réellement de réduire considérablement le risque de collision sur les oiseaux. De nombreuses études le démontrent, et la CCA de Lyon dans son arrêt du 15 décembre 2022 confirme l'efficacité de ces systèmes dans la réduction des impacts brut d'un projet :

« L'arrêté de prescriptions complémentaires du 18 août 2020, mentionné plus haut, a cependant donné lieu à la mise en place d'un dispositif de bridage dynamique ProBird pour assurer l'effarouchement sonore des oiseaux et dévier leur trajectoire de vol en dehors de la zone de survol des pales et, le cas échéant, d'une régulation des machines, avec arrêt en cas d'approche d'un rapace. [...] **Il apparaît que les mesures finalement adoptées ou mises en œuvre par l'exploitant, dont l'effectivité n'est pas sérieusement contestée, doivent permettre de réduire notablement, bien que pas complètement, le danger de collision et de destruction d'oiseaux ou de mammifères protégés présents dans le secteur d'implantation du site, surtout aux périodes de l'année les plus sensibles pour eux (migration/reproduction).** Le risque que le projet comporte pour ces animaux protégés ne pouvant désormais plus être regardé comme suffisamment caractérisé, aucune violation du régime de protection imposé par les articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement, appréciée à la date du présent arrêté, ne saurait ainsi être retenue. ».

De plus, conformément à l'article L. 411-2-1 du Code de l'environnement précité, des mesures de suivis sont prévues, entraînant si nécessaire, la mise en œuvre de mesures de correction.

Rappelons par ailleurs que nous nous plaçons ici dans le cadre d'un renouvellement de parc qui bénéficie de plusieurs suivis au sein même de la zone pour le parc existant. Ces suivis n'ont jamais mis en évidence d'impact significatif. Le projet de renouvellement, avec 4 éoliennes de moins et des mesures de réduction supplémentaires n'est donc pas susceptible d'engendrer des impacts significatifs comme cela a été démontré et argumenté par le bureau d'étude dans le volet faune, flore, milieux naturels de l'étude d'impact.

Le porteur de projet appuie donc sa position sur la non-nécessité de déposer une demande de dérogation de destruction espèces protégées, conformément à la réglementation en vigueur.

- Chauves-souris

Avis de la MRAe

La MRAe considère qu'une carte des arbres à gîtes favorables doit être établi un mois avant le démarrage des travaux. Les arbres accueillant les chauves-souris devront, une semaine avant leur abattage, faire l'objet d'une obturation des cavités pour éviter le retour des chauves-souris.

Réponse du porteur de projet

La mesure de réduction MR-7 Protocole d'abattage des arbres définit les modalités applicables dans le cadre du défrichage afin de réduire les impacts sur les chauves-souris. Le porteur de projet prévoit : « En amont de l'abattage des boisements de la zone d'étude, un expert chiroptérologue procédera à une évaluation des arbres. Les arbres à bonne potentialité de gîtes seront marqués ainsi que le côté du tronc où est suspecté le gîte. Les arbres présentant des potentialités et n'accueillant pas d'individus lors de la visite de l'expert chiroptérologue devront être doté d'un dispositif anti-retour pour empêcher l'installation à posteriori de chiroptère. En premier lieu, il sera procédé à l'abattage des arbres non marqués (soit à potentialité faible à nulle pour le gîte) suivant la technique souhaitée. En second lieu, il sera procédé à un abattage « doux » des arbres à bonne potentialité (arbres marqués et dotés de dispositifs anti-retour).

L'expert chiroptérologue devra être présent le jour de l'abattage des arbres (marqués ou non) de manière à valider l'absence d'individus ainsi que de contrôler le respect des préconisations d'abattage. »

Ce protocole pourra respecter les demandes de la MRAe en ce qui concerne les temporalités demandées.

Avis de la MRAe

La MRAe recommande une adaptation du diamètre du rotor des éoliennes (limité à 90 m) et/ou de la hauteur de la garde au sol des éoliennes (comprise entre 40 et 50 m). Pour être pleinement efficace, cette adaptation des machines doit s'accompagner d'une zone tampon défavorable aux chauves-souris d'une distance de 200 m entre le bout des pales et la lisière boisée.

La MRAe recommande une adaptation du système de régulation multicritères d'arrêt des pales permettant de limiter les collisions et les effets barotraumatiques pour les chauves-souris selon les modalités techniques définies par l'OFB.

Réponse du porteur de projet

Il est important de préciser que les éoliennes de taille de rotor de 90m ne sont plus commercialisées, il serait donc impossible d'envisager un tel gabarit pour le projet.

Considérant le modèle d'éolienne sélectionné, le risque de mortalité étant existant, un suivi en altitude de l'activité est réalisé pour tous les projets, permettant de définir avec précision le plan de fonctionnement le plus adapté tout en minimisant les pertes de production du parc. La mise en place de ce plan de bridage est plus efficace que la réduction du diamètre du rotor. Pour rappel, il couvrira ici 97,3% de l'activité des chauves-souris.

Il en est de même pour l'évolution de la hauteur des machines, et la garde au sol préconisées par la MRAe. Comme précisé dans la partie dédiée aux oiseaux (page 12), la garde au sol minimum prévue est de 30 m pour E1 et 36,5 m pour E2. Cette distance, additionnée aux mesures de réduction prévues, permet de prévenir des mortalités vis-à-vis des chauves-souris et des oiseaux.

D'ailleurs, plusieurs études préconisent un minimum de 30 m (ce qui est le cas du projet : « *Si cette dernière [la garde au sol] est inférieure à 30 m, le risque de mortalité sera alors très élevé, non seulement pour les espèces aériennes mais également pour les espèces volant en canopée ou les espèces glaneuses qui vont occasionnellement chasser à la cime des arbres* » (Heitz & Jung, 2016, SFEPM, 2020) et « *D'une manière générale, la garde au sol doit donc être supérieure à 30 m et en aucun cas inférieure à la hauteur des arbres situés à proximité des éoliennes* » (SFEPM, 2020).

Concernant la distance au boisement, la préconisation d'Eurobats d'un éloignement de 200 mètres est ancienne (formulée en 2008 et reprise depuis dans diverses mises à jour). Il existe pourtant depuis d'autres études ayant mis en exergue une distance moins importante à partir de laquelle l'activité des chauves-souris diminue en partant d'une lisière. Ainsi, *Kelm et al.* (2014), ont étudiés des données d'écholocation le long de haies à 0, 50, 100 et 200 m à deux saisons (avril-début juillet et fin juillet-octobre) sur 5 sites différents dans le nord-est de l'Allemagne. Ils ont mis en évidence que 85% de l'activité était concentrée à moins de 50 mètres. Dans le détail, 68% des données ont été recueillies à 0 m, 17 % à 50 m, 8 % à 100 m et 7% à 200 m. Il en ressort donc que l'implantation d'éoliennes est possible à moins de 200 mètres d'une lisière forestière en veillant à l'implantation précise (nature des peuplements forestiers et des habitats associés pouvant engendrer une forte activité, comme la présence d'eau par exemple) et en conservant un éloignement minimal.

Pour répondre à la MRAe concernant sa dernière remarque, le porteur de projet a besoin de plus de détails sur les modalités techniques définies par l'OFB.

Avis de la MRAe

La MRAe recommande de déposer une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement compte tenu du risque caractérisé de mortalité de plusieurs espèces protégées et d'intégrer à l'étude d'impact des mesures compensatoires.

Réponse du porteur de projet

Concernant les chiroptères, l'étude écologique menée par un bureau d'étude indépendant ne partage pas les conclusions de la MRAe. L'étude d'impact conclut à des impacts résiduels non significatifs et donc non caractérisés.

La MRAe mentionne notamment les espèces de chiroptères suivantes : Molosse de Cestoni, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine bicolore pour lesquelles elle estime que l'impact résiduel devrait être qualifié de modéré (nous supposons ici qu'il s'agit de l'impact en phase exploitation sur le risque de collision).

Les impacts bruts sur le risque de collision des espèces précitées sont qualifiés de non significatif à fort en fonction d'une part de la sensibilité de l'espèce au risque de collision, mais également de son activité sur le site et notamment dans les milieux boisés et lisières où seront installées les éoliennes. Cet impact brut est qualifié de fort pour trois des espèces précitées par la MRAe, la Noctule de Leisler la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius.

Un plan préventif de fonctionnement (bridage) est prévu dans le cadre du projet et permet de couvrir entre 97,3% de l'activité globale des chauves-souris (93,4% au printemps, 96,6 % pendant la période estival et 99,3% en automne).

Ce plan de bridage couvrira 100% de l'activité de la Noctule commune, 100% de l'activité de la Pipistrelle de Nathusius et entre 90,4% et 99,1% de l'activité de la Noctule de Leisler.

Or, l'article L. 411-2-1 du Code de l'environnement, dans sa version issue de la loi n° 2025-391 du 30 avril 2025 *portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne en matière économique, financière, environnementale, énergétique, de transport, de santé et de circulation des personnes*, précise qu'une dérogation n'a pas à être obtenue au titre de la « destruction » ou de la « perturbation intentionnelle » lorsque les conditions suivantes sont remplies :

« La dérogation mentionnée au 4° du I de l'article L. 411-2 n'est pas requise lorsqu'un projet comporte des mesures d'évitement et de réduction présentant des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque de destruction ou de perturbation des espèces mentionnées à l'article L. 411-1 au point que ce risque apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé et lorsque ce projet intègre un dispositif de suivi permettant d'évaluer l'efficacité de ces mesures et, le cas échéant, de prendre toute

mesure supplémentaire nécessaire pour garantir l'absence d'incidence négative importante sur le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées ».

L'article L. 411-2-1 du Code de l'environnement reprend la notion de « risque suffisamment caractérisé » (après mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction présentant des garanties d'effectivité) fixé par le Conseil d'Etat dans son avis « *Association Sud-Artois pour la protection de l'environnement* », en précisant le champ d'application et y adjoint la nécessité d'intégrer un dispositif de suivi et de prendre toutes mesures supplémentaires nécessaires.

L'étude du projet conclut **à des impacts résiduels non significatifs après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, et notamment la mise en place du plan de fonctionnement préventif précité.**

La mise en place d'un plan de régulation adapté à l'activité des chiroptères est démontrée dans de nombreuses études, et la CCA de Lyon dans son arrêt du 15 décembre 2022 confirme l'efficacité de la mise en place de bridages dans la réduction des impacts bruts d'un projet :

*« s'agissant des chiroptères, l'arrêté ici en litige prévoit des mesures destinées à prévenir leur mortalité, telles que l'arrêt des aérogénérateurs aux périodes d'activité de ces animaux, avec un dispositif d'asservissement couvrant plus de 80 % de leurs populations, destiné à restreindre les impacts, et poursuite du suivi comportemental, notamment par des écoutes en hauteur afin d'adapter au plus juste les conditions de bridage. [...] **Il apparaît que les mesures finalement adoptées ou mises en œuvre par l'exploitant, dont l'effectivité n'est pas sérieusement contestée, doivent permettre de réduire notablement, bien que pas complètement, le danger de collision et de destruction d'oiseaux ou de mammifères protégés présents dans le secteur d'implantation du site, surtout aux périodes de l'année les plus sensibles pour eux (migration/reproduction).** »*

De plus, conformément à l'article L. 411-2-1 du Code de l'environnement précité, des mesures de suivis sont prévues, entraînant si nécessaire, la mise en œuvre de mesures de correction.

Rappelons par ailleurs que nous nous plaçons ici dans le cadre d'un remplacement de parc qui bénéficie de plusieurs suivis au sein même de la zone pour le parc existant qui comporte 6 éoliennes. Ces suivis n'ont jamais mis en évidence d'impact significatif. Le nouveau projet de Cuq Serviès II, avec 4 éoliennes de moins et des mesures de réduction supplémentaires n'est donc pas susceptible d'engendrer des impacts significatifs comme cela a été démontré et argumenté par le bureau d'étude dans le volet faune, flore, milieux naturels de l'étude d'impact.

Le porteur de projet appuie donc sa position sur la non-nécessité de déposer une demande de dérogation de destruction espèces protégées, conformément à la réglementation en vigueur.

3.2. Milieu physique et hydrologie

Avis de la MRAe

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une description technique des travaux préalables à l'implantation des éoliennes (création et élargissement des pistes et des zones de stockage, ancrage des machines impliquant la réalisation d'une étude géotechnique...), par une description et une caractérisation des incidences environnementales, ainsi que des mesures nécessaires destinées à en atténuer les effets.

Réponse du porteur de projet

Le dossier d'étude d'impact comprend une présentation des aménagements du projet en partie 5. Description du projet retenu, page 206. Ainsi les parties 5.1.3. Caractéristiques des fondations, 5.1.6. Caractéristiques des pistes d'accès, 5.1.7, Caractéristiques des emprises au sol des éoliennes, et 5.1.8. Plan de masse des constructions présentent les éléments mentionnés comme manquant par la MRAe.

En ce qui concerne les ancrages au sol et mesures prises sur cette thématique, le dossier présente les différents types de fondation possibles et les mesures prises, en partie 7.1.1.2.1 Impact sur le sous-sol page 253 du dossier d'étude d'impact.

Ainsi « Une étude géotechnique est réalisée en amont du chantier afin de dimensionner la fondation la plus adaptée aux caractéristiques du sol, en vérifiant notamment l'absence de cavités souterraines et en prenant en compte le risque de remontée de nappe. Cette étude se fait uniquement avant la construction, car elle nécessite la mise en place de forages dans le sol. Dans le cas du projet Cuq Serviés II, situé en milieu boisé, ces études ne sont menées qu'après l'obtention d'une autorisation. Deux scénarios peuvent se présenter :

- si les sols ont une capacité portante suffisante, une fondation classique en béton armé d'une hauteur maximale de 3 m pourra être envisagée. Cela n'aura aucun impact sur la surface d'alimentation des eaux souterraines, lesquelles, si présentes, se trouveraient probablement en profondeur et sur de vastes étendues. L'impact à long terme sur la quantité et la qualité de la ressource en eau sera nul, nul à faible.
- si les sols n'ont pas cette capacité portante, des fondations profondes avec pieux pourraient être nécessaires. Dans ce cas, des mesures seront prises pour protéger la nappe, telles que le rabattement de la nappe pendant les travaux, l'utilisation de pieux vissés, de produits d'injection spécifiques, et de graisse écologique végétale et biodégradable.

Une étude de sol avec expertise géotechnique permettra de préciser la capacité des terrains à supporter l'ancrage des éoliennes et de dimensionner les fondations en fonction (Mesure C2). »

Par ailleurs, pendant la phase chantier, des mesures sont également prises, le porteur de projet renvoie la MRAe au tableau de synthèse des mesures en page 359 du dossier d'étude d'impact.

3.3. Paysage, patrimoine, cadre de vie

Néant

3.4. Nuisances sonores

Avis de la MRAe

La MRAe constate que les modélisations acoustiques réalisées ne se sont pas basées sur des modèles d'éoliennes correspondant aux éoliennes envisagées dans le corps de l'étude d'impact (hauteur des éoliennes et taille du rotor). Il convient de reprendre la modélisation du niveau sonore en intégrant 2 éoliennes identiques au modèle d'éolienne présenté comme possible dans le projet et faisant le plus de bruit (approche maximisante).

La MRAe recommande de reprendre l'étude acoustique en adaptant la modélisation du niveau de bruit aux éoliennes qui sont envisagées (taille des rotors et autour des machines). L'étude d'impact doit démontrer que la mise en place d'un plan de bridage permettra de respecter les critères réglementaires.

Réponse du porteur de projet

L'avis de la MRAe et ses conclusions sur l'étude acoustique semble montrer que l'intégralité du rapport n'a pas été étudié. Dans un premier temps, la MRAe parle d'une taille de rotor de 175m et 185 m pour le nouveau projet « *Le diamètre de rotor de ces éoliennes serait de 150 m contre 175 et 185 m pour les éoliennes du projet.* ». Le porteur de projet rappelle que les dimensions maximales des rotors sont bien de **150m de diamètre pour E1** et **163 m de diamètre pour E2**.

Par ailleurs, la MRAe avance que les modélisations acoustiques ne sont pas basées sur des modèles d'éolienne précis. Au contraire la partie 3.4.1. *Modèles d'éoliennes étudiés dans le gabarit – Scénario final* de l'étude acoustique (page 39) explique le choix du modèle d'éolienne dans les modélisations nécessaire à la démonstration de conformité réglementaire du parc.

Ainsi l'étude explique : « *Afin de présenter l'impact acoustique maximal potentiel dans les gabarits étudiés, les modèles d'éoliennes suivants sont retenus : Enercon E138 EP3 E3 4.26 MW TES pour le gabarit bas, et Enercon E160 EP5 E3 R01 5,56MW pour le gabarit haut. Dans le gabarit haut, l'étude d'impact full power est cependant réalisée en majorant la puissance acoustique de la E160 à hautes vitesses de 0,4 dB(A), pour égaler la puissance acoustique de la N163 à ces vitesses.* ».

Le modèle d'éolienne choisi respecte donc bien les dimensions du futur projet, aussi bien en ce qui concerne la hauteur des machines que la taille des rotors. Néanmoins, le niveau sonore acoustique du modèle choisi pour l'éolienne E2 (Enercon E160 EP5 E3 R01 5,56MW) a été augmenté pour atteindre le niveau plus élevé correspondant au modèle N163 pour certaines vitesses de vent, permettant ainsi de présenter le cas le plus impactant dans l'étude acoustique.

Ainsi l'étude acoustique conclut sur la mise en place d'une mesure de réduction correspondant à la mise en place d'un Plan de Gestion Acoustique (PGA) en partie 4.2.1. Mesures de réduction page 49 de l'étude, et démontre dans la même partie que la mise en place de ce PGA permettra au parc de respecter les critères réglementaires en termes d'émergences acoustiques.

En ce qui concerne les autres critères réglementaires, leur respect est démontré en partie 3.4.3. Niveaux sonores au périmètre de mesure du bruit de l'installation, page 46 du volet acoustique, et partie 3.4.4. Analyse des tonalités marquées, page 47 du volet acoustique.

L'étude acoustique relatif au projet conclut donc au respect réglementaire du parc avec la législation en vigueur.