

Réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale du 25 mai 2023

Projet de parc éolien de la Haie du Moulin (Haute-Marne, 52)
Communes de Cirey-lès-Mareilles et Mareilles

Septembre 2023



Maître d'Ouvrage : SAS Eoliennes de la Haie du Moulin



Fiche contrôle qualité

Auteur du rapport :	JPEE / H2AIR / EOLIENNES DE LA HAIE DU MOULIN
Site :	PARC EOLIEN DE LA HAIE DU MOULIN
Communes :	CIREY-LES-MAREILLES/MAREILLES (52700)
Interlocuteur :	Benjamin DEHERRE
Adresse :	1 bis Passage Duhesme – 75018 PARIS
Email :	benjamin.deherre@jpee.fr
Téléphone :	07 78 38 50 21
Intitulé du rapport :	Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale
N° du rapport / Version / date :	Réponse Avis MRAe
Rédacteur	Benjamin DEHERRE, Chef de projets
Vérificateur – Superviseur	Lucie BONDIL, Chargée d'études Environnement Guillaume ODDON, Responsable développement éolien nord est Laura BUCHY, Responsable de projets – Autorisations

Gestion des révisions

DERNIERES MODIFICATIONS 19/09/2023 15:31

Nombre de pages : 67

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	4
2. REPONSE A L'AVIS DE LA MRAE	5
3. AVIS DE LA MRAE	30
4. ANNEXES.....	48

1. INTRODUCTION

Ce document est un mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale du 25 mai 2023 rédigé par la société Eoliennes de la Haie du Moulin, portant sur la Demande d'Autorisation Environnementale pour le parc éolien de la Haie du Moulin, sur les communes de Cirey-lès-Mareilles et Mareilles situées en Haute-Marne (52) en région Grand Est.

Le dossier de Demande d'Autorisation Environnementale du projet de parc éolien de la Haie du Moulin a été déposé le 17 juin 2021 sous forme dématérialisée et complété le 16 février 2023 suite à la demande de compléments reçue le 3 mai 2022 de la part de la DREAL (Unité départementale Aube / Haute-Marne)

L'article L.122-1 du Code de l'Environnement prévoit en effet que « *L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage.* ». Il est aussi prévu que « *Les maîtres d'ouvrage tenus de produire une étude d'impact la mettent à disposition du public, ainsi que la réponse écrite à l'avis de l'autorité environnementale, par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique* ».

Ce document de réponse fait partie des éléments du dossier consolidé et sera porté à la connaissance du public lors de l'enquête publique.

L'avis de l'Autorité Environnementale figure au chapitre 3.

Pour les points nécessitant des explications complémentaires, la référence et la nature de la demande d'éclaircissement sont rappelées et introduites de cette manière :

Référence de la recommandation

« Texte de la recommandation »

Commentaire du Maître d'Ouvrage : en noir

2. REPONSE A L'AVIS DE LA MRAE

Référence de la recommandation / Projet et environnement

L'Ae recommande au pétitionnaire 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.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Il convient de préciser qu'un bilan carbone complet, qui permet de déterminer le temps de retour énergétique d'une installation, ne peut être réalisé spécifiquement pour le parc éolien de la Haie du Moulin. En effet, le Bilan Carbone® est une marque déposée. Il s'agit d'une méthode de comptabilisation en ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre pour parvenir à une bonne évaluation des émissions directes ou induites par l'activité. C'est à la fois un outil et une démarche, qui permet de comptabiliser toutes les émissions, non seulement celles générées directement sur le site, mais aussi toutes celles qui concourent tant en amont qu'en aval à la réalisation de l'activité principale. Cette mission spécifique est longue et minutieuse, et ne peut être réalisée qu'une fois le chantier terminé.

Rappelons tout d'abord les éléments déjà évoqués dans l'étude d'impact du projet en chapitre 7.1.3 et citons le rapport de l'ADEME [Source : Étude ADEME : « Impacts environnementaux de l'éolien français », 2015] sur l'analyse de cycle de vie de la production d'électricité d'origine éolienne : il précise que « *une éolienne produit la quantité d'énergie qu'elle a consommé sur tout son cycle de vie en 12 mois. Le facteur de récolte, qui permet de connaître le nombre de fois que l'énergie est amortie, c'est-à-dire le nombre de fois que la turbine produit la quantité d'énergie qu'elle a consommé au cours de son cycle de vie, est de 19 pour le parc éolien français, en considérant une durée de vie des installations de 20 ans.* »

En complément, il est possible de se référer aux Analyses de Cycle de Vie produites par le turbinier danois Vestas et notamment celle réalisée sur une éolienne onshore de type Vestas V110 – 2.2 MW, modèle possiblement retenu pour le parc éolien de la Haie du Moulin. Précisons que dans l'analyse, la durée de vie des éoliennes V110-2.2 MW est estimée à 20 ans (même si Vestas a connaissance de cas où les turbines ont dépassé cette durée de vie estimée).

Pour une V110 – 2.2 MW, il ressort de l'Analyse de Cycle de Vie qu'il faut environ 8 mois de fonctionnement pour atteindre un « *retour énergétique* », c'est-à-dire produire la même énergie que celle dépensée dans l'ensemble du cycle de vie des éoliennes (construction, transport, opération, démantèlement). Cela signifie qu'une éolienne produira environ 31 fois plus d'énergie qu'elle n'en a consommé durant son cycle de vie [Source : Life Cycle Assessment of electricity producing from an onshore V110 – 2.2 MW wind plant].

Référence de la recommandation / Projet et environnement

L'Ae rappelle au pétitionnaire que le périmètre d'étude s'entend pour l'ensemble des opérations d'un projet⁸ et par conséquent, que l'étude d'impact doit apprécier également les impacts du raccordement à un poste source.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Eoliennes de la Haie du Moulin renvoie l'Autorité Environnementale vers le chapitre 6.3 de l'Etude d'Impact (pages 289 à 291) où différentes possibilités de raccordement sont évoquées et des tracés potentiels présentés avec une attention portée aux zonages environnementaux. Comme précisé dans l'étude, ces tracés ne traversent aucune zone sensible.

En effet, le raccordement sur les postes électriques de Chaumont, Vesaignes, Bassigny a été étudié vis-à-vis des enjeux environnementaux :

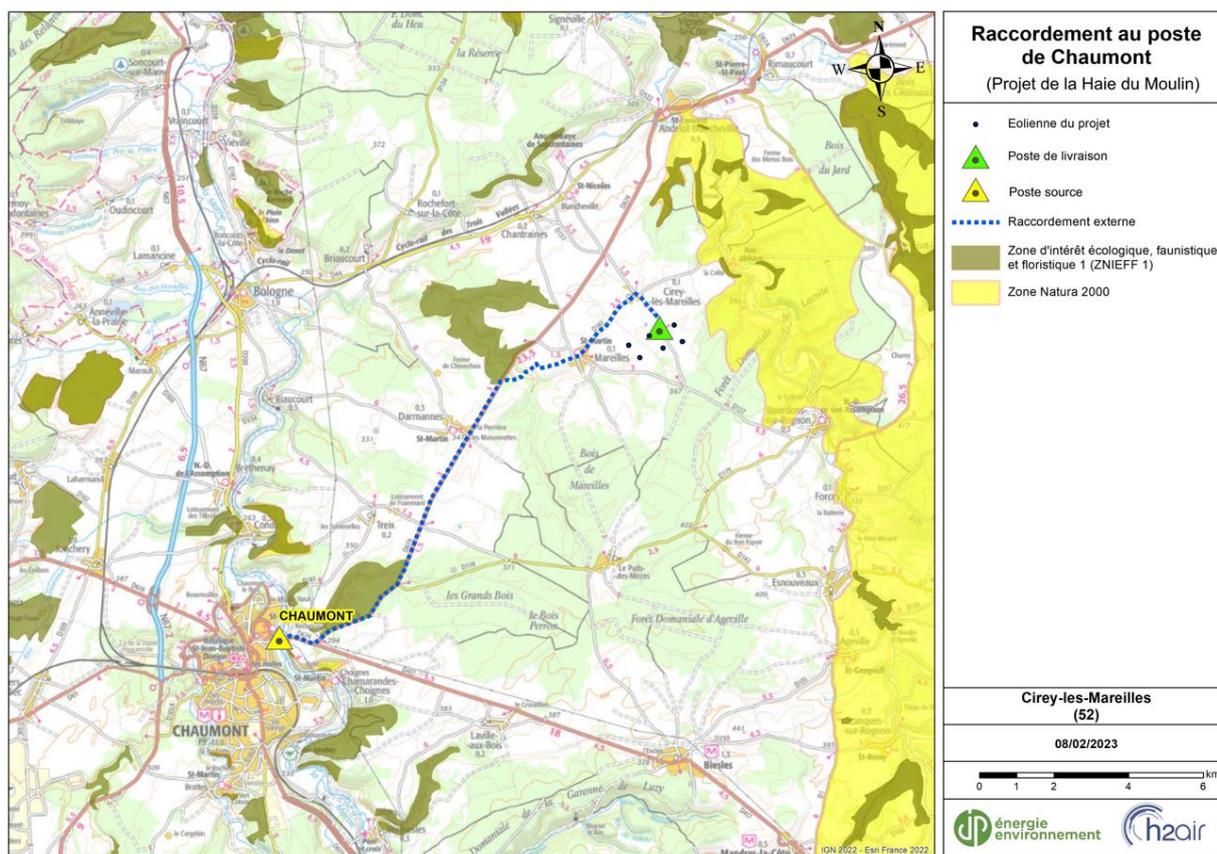


Figure 1 : Hypothèse de raccordement au poste source de Chaumont

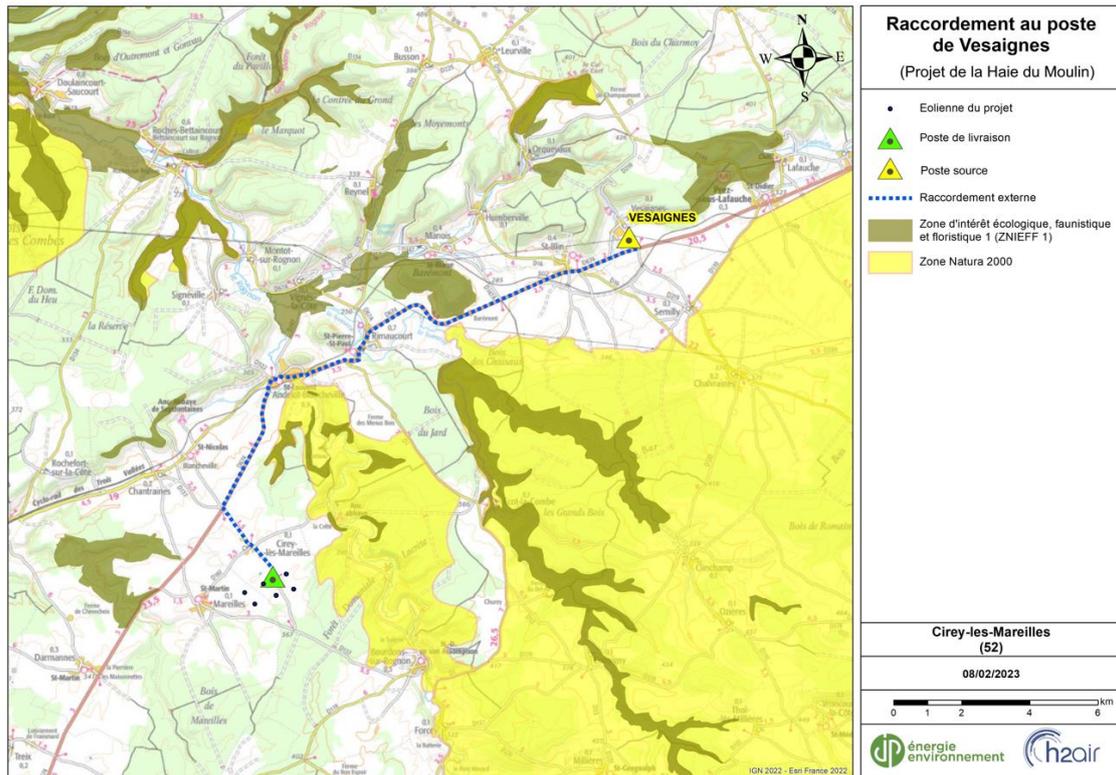


Figure 2 : Hypothèse de raccordement au poste source de Vesaignes

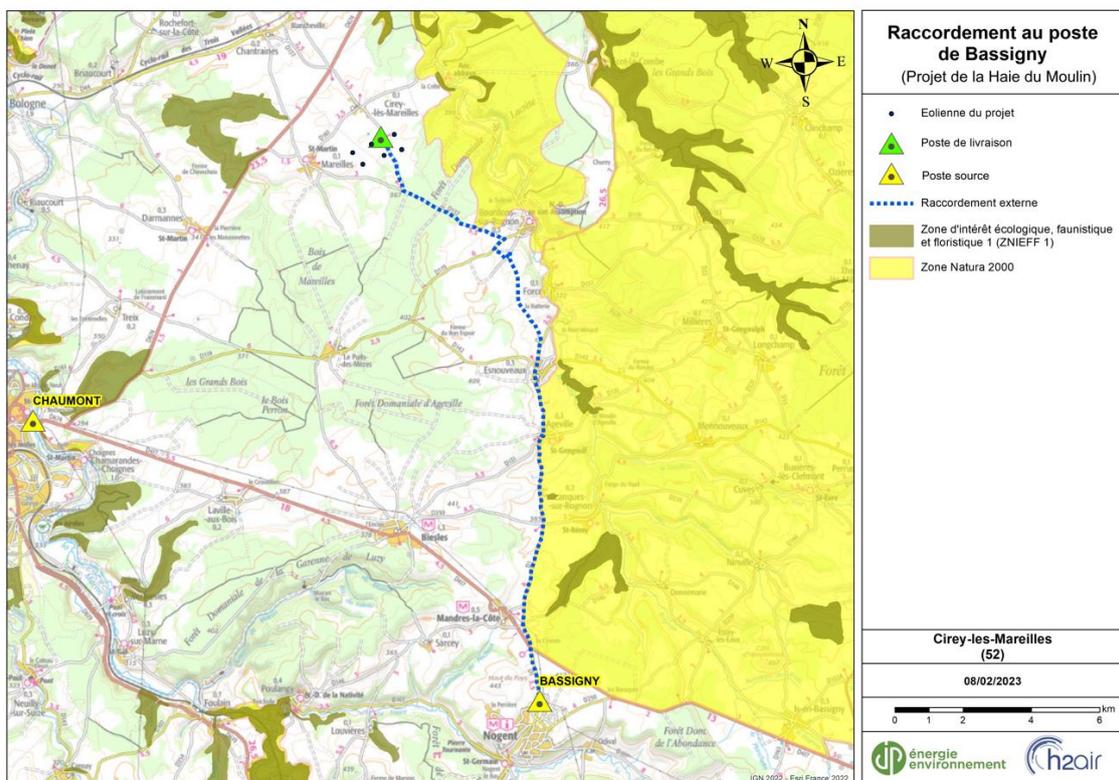


Figure 3 : Hypothèse de raccordement au poste source de Bassigny

Sur le plan technique, le raccordement au poste source se fera par liaison souterraine à 20 000 volts. Le tracé empruntera au maximum les routes et chemins existants. La réalisation du raccordement externe sera effectuée à l'aide d'une trancheuse, qui permettra d'ouvrir une tranchée à environ 1 m de profondeur, poser le câble et le filet avertisseur. Puis la tranchée sera rebouchée. Le stockage des déblais sera effectué le long du tracé de raccordement et restera temporaire, les terres servant au rebouchage. La mise à nu de la tranchée pour le passage des câbles sera particulièrement courte, l'ouverture de la tranchée, la dépose des câbles et sa fermeture se faisant dans un laps de temps limité.

Le pétitionnaire souhaite enfin préciser que le raccordement du parc éolien au réseau d'électricité public fait l'objet d'une procédure encadrée par le Code de l'énergie qui permet au gestionnaire de réseaux (RTE, ENEDIS ou une Entreprise Locale de Distribution) de proposer aux producteurs une solution optimale, en l'occurrence ENEDIS pour le parc éolien de la Haie du Moulin. Une demande de raccordement sur le réseau de distribution ne peut être déposée qu'après l'obtention d'une autorisation environnementale. Il est donc impossible au stade de développement du projet de savoir quelle solution sera proposée par le gestionnaire de réseaux.

Référence de la recommandation

Le dossier justifie que l'ensemble de la ZIP est exempt de trame verte ou bleue et que le projet n'entravera donc pas de corridor écologique. Toutefois, l'Ae souligne que le SRE mentionne aussi une obligation de portée générale, d'éviter les couloirs de migration des oiseaux, en prévoyant que des zones d'évitement soient réservées à cet effet. De plus, la question de la préservation des paysages y est également mentionnée en tant que principe général. Ainsi, l'Ae ne partage pas l'affirmation du pétitionnaire consistant à considérer que la zone d'implantation du projet est favorable à l'éolien d'après le SRE.

L'Ae souligne par ailleurs que ce schéma datant de 2012 est désormais ancien, et n'a pas été mis à jour alors que de nombreux projets éoliens se sont développés depuis et sont venus restreindre les espaces de passage pour les oiseaux, modifier les couloirs de migration ainsi que saturer les paysages comme le précisent les recommandations formulées dans les remarques liminaires du présent avis de procéder à une mise à jour de ce schéma.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Le pétitionnaire souhaite tout d'abord mettre en avant le fait que les communes de Mareilles et Cirey-lès-Mareilles, qui accueillent le projet de la Haie du Moulin, sont bien référencées comme «communes favorables» au niveau du SRE Champagne Ardenne (annexe 4.1).

Enfin, il est présenté ci-dessous une étude à l'échelle de la communauté de communes Meuse Rognon (qui s'étend sur 849 km²), qui prouve que le choix préalable de la zone d'implantation potentielle du projet a fait l'objet d'une analyse qualitative :

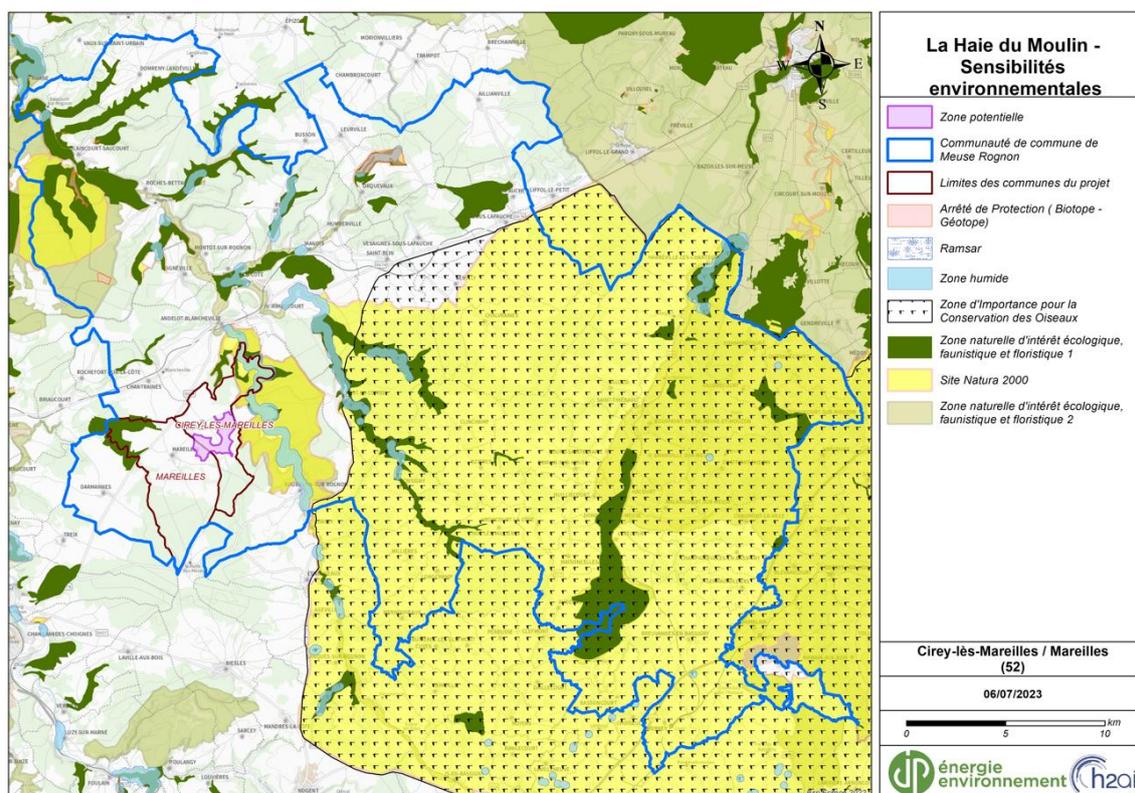


Figure 4 : Sensibilités environnementales – CC Meuse Rognon

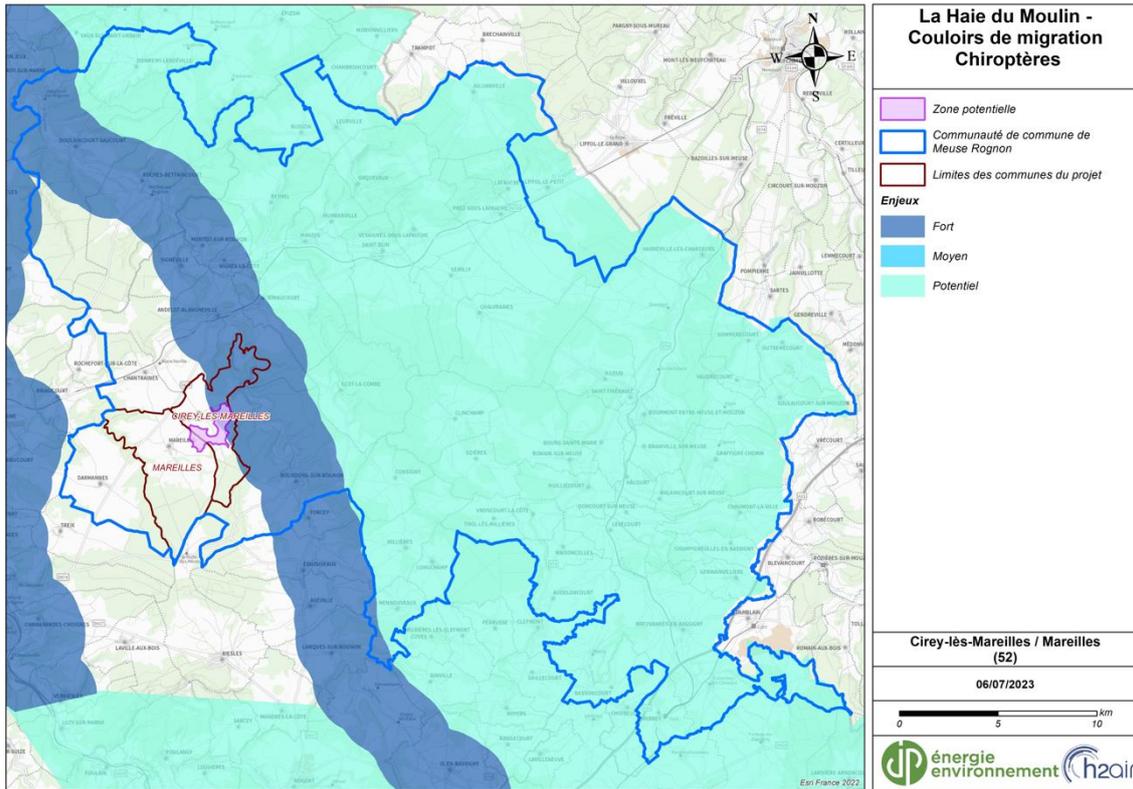


Figure 5 : Couloirs de migration des chiroptères du SRE – CC Meuse Rognon

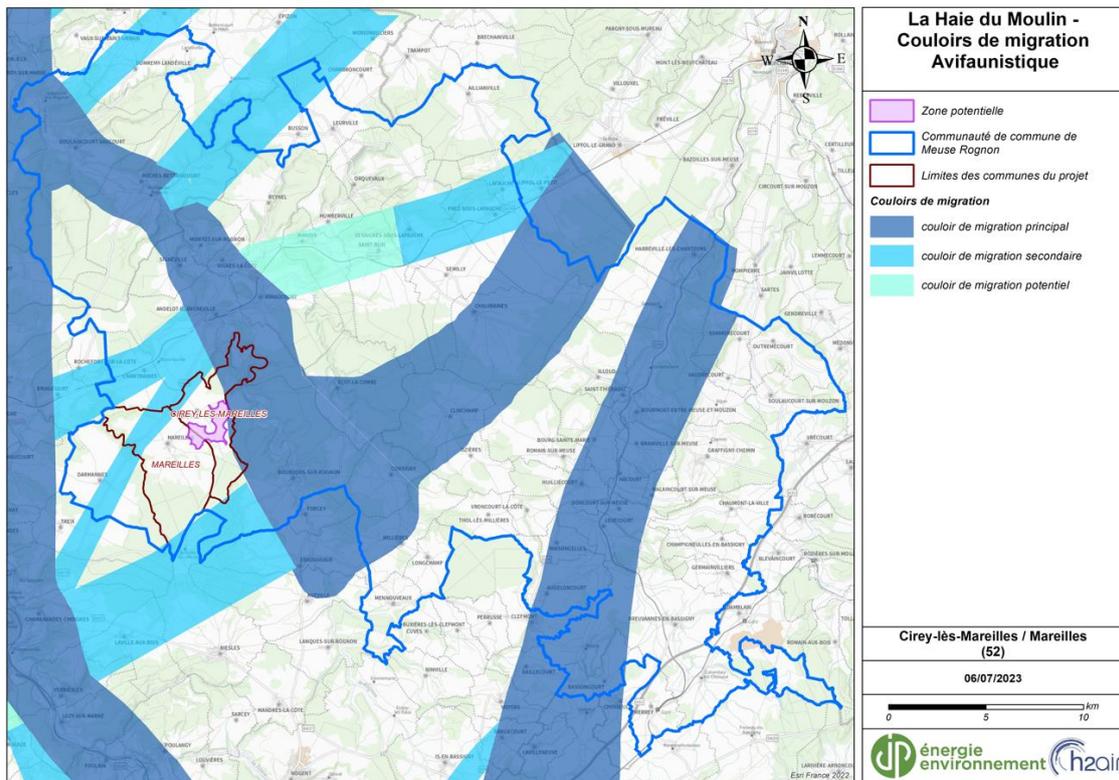


Figure 6 : Couloirs de migration des oiseaux du SRE – CC Meuse Rognon

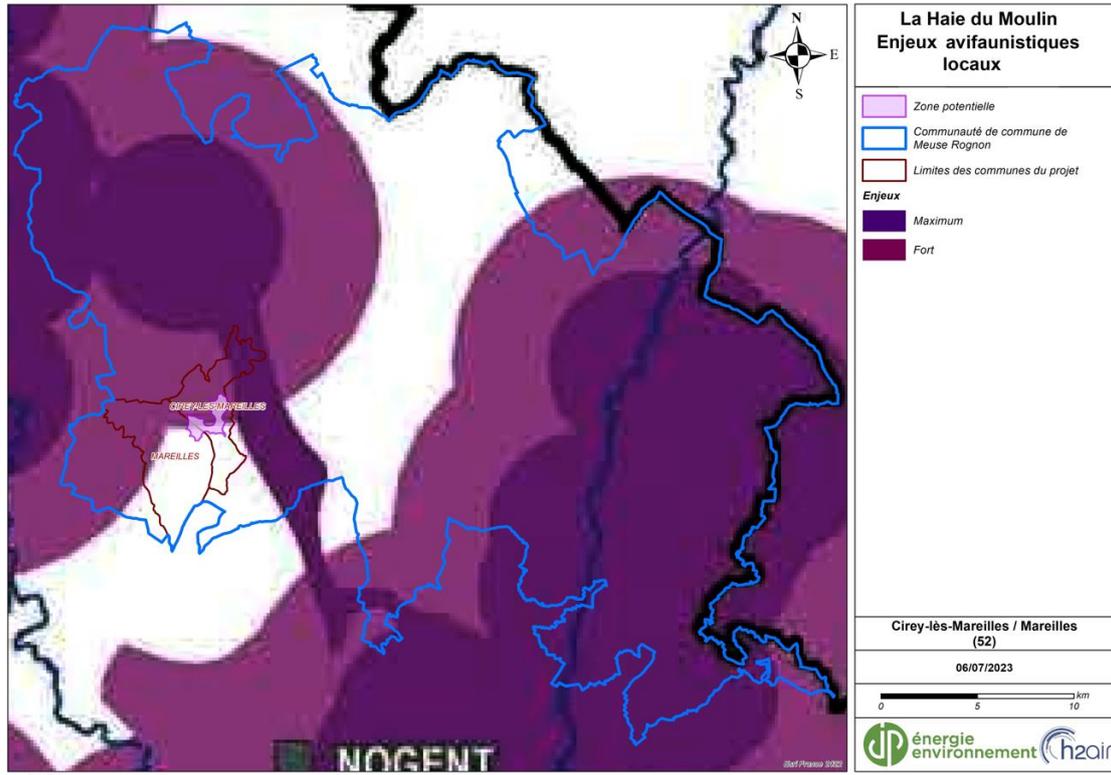


Figure 7 : Enjeux avifaunistiques locaux du SRE – CC Meuse Rognon

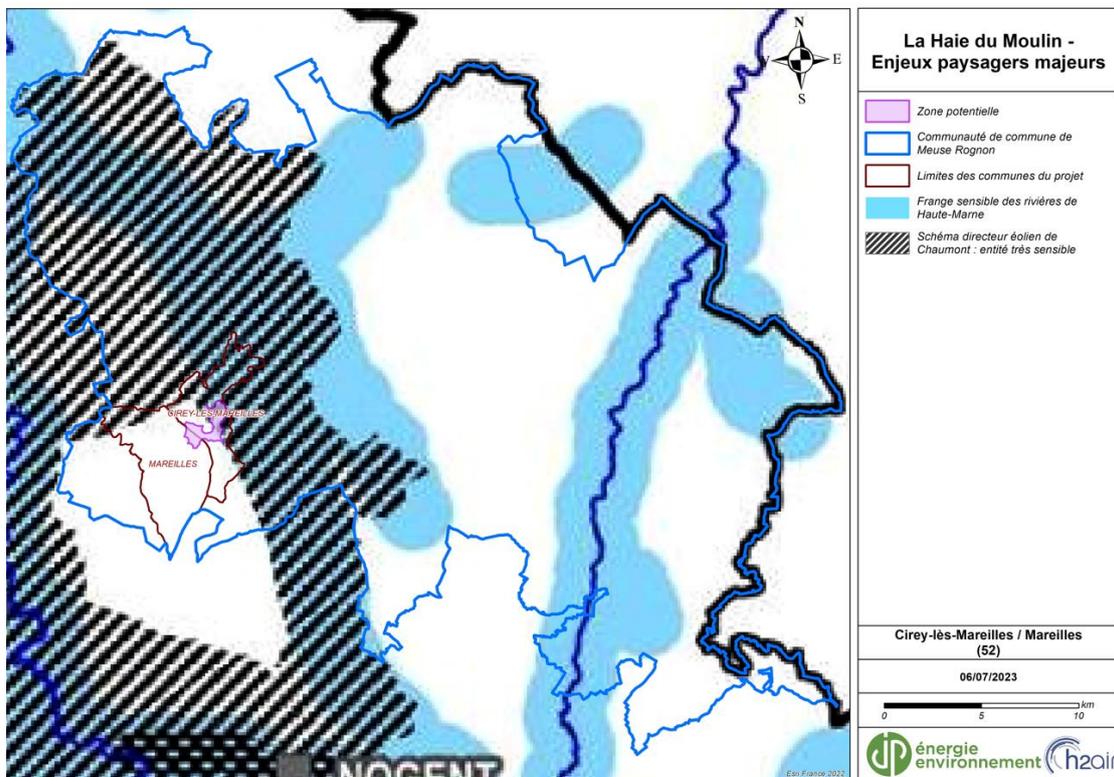


Figure 8 : Enjeux paysagers majeurs du SRE – CC Meuse Rognon

Le croisement de ces différentes cartes permet d'illustrer le fait que la zone d'implantation potentielle évite :

- Le site Natura 2000 « ZPS du Bassigny » qui s'étend sur plus des 2/3 de la communauté de communes Meuse Rognon ;
- Les zonages d'inventaires et autres zonages réglementaires ;
- Les couloirs de migration avifaune identifiés au SRE référencés sur environ 50% de la CC.

Enfin, cette zone d'implantation potentielle est située en limite :

- D'une zone à enjeux avifaunistiques forts à maximum (+80% du territoire de la CC Meuse Rognon) ;
- D'un couloir de migration des chiroptères identifiés au SRE qui s'étendent sur environ 90% de la CC ;
- D'une zone à enjeux paysagers majeurs (+ de 50% du territoire de la CC Meuse Rognon).

Au vu de l'ensemble de ces éléments, Eoliennes de la Haie du Moulin affirme que le choix de la ZIP a fait l'objet d'une analyse qualitative et que les zones à enjeux les plus importants ont été évitées.

D'autre part, un travail sur l'implantation a été réalisé pour s'éloigner d'autant plus des couloirs de migration avifaune ou chiroptères identifié dans le SRE :

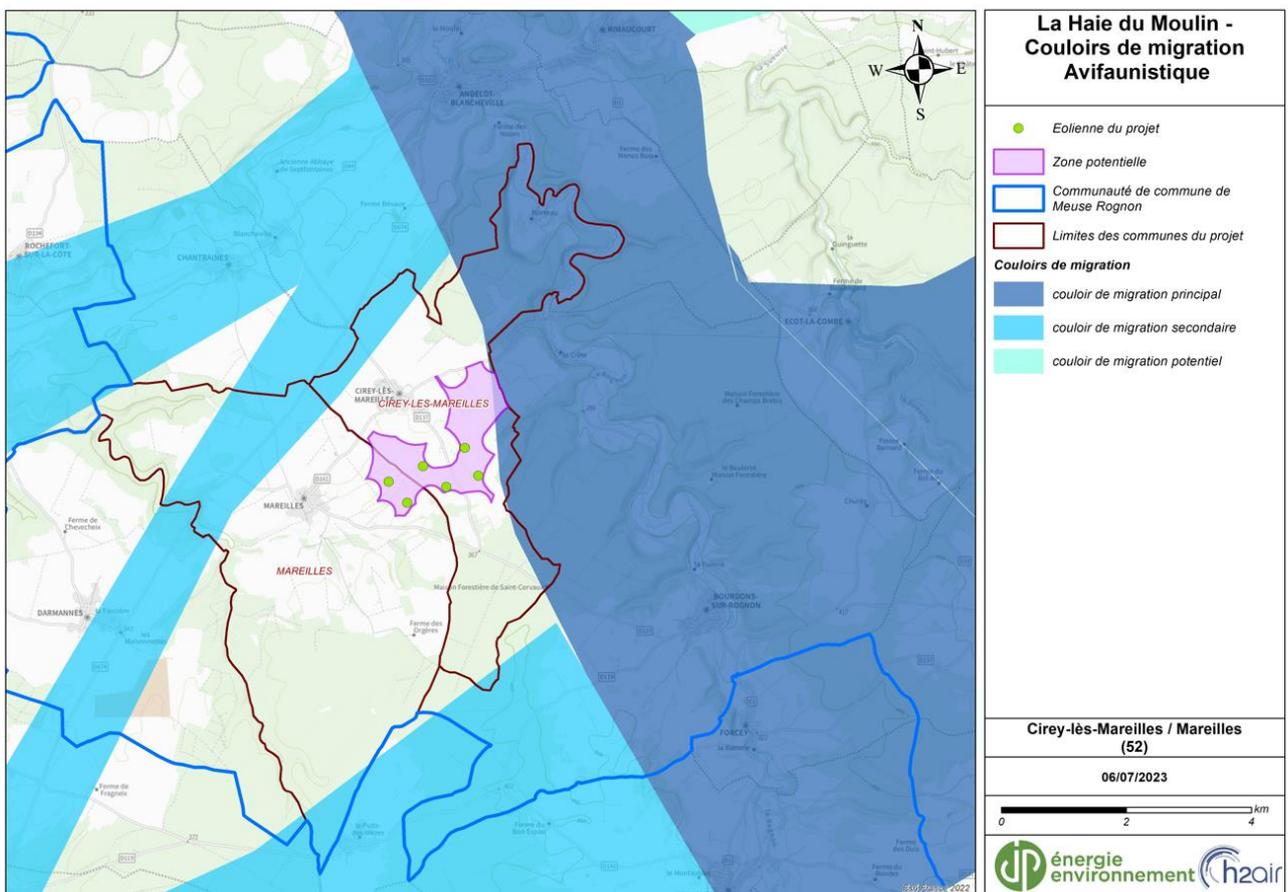


Figure 9 : Implantations vis-à-vis des couloirs de migration avifaune du SRE CA

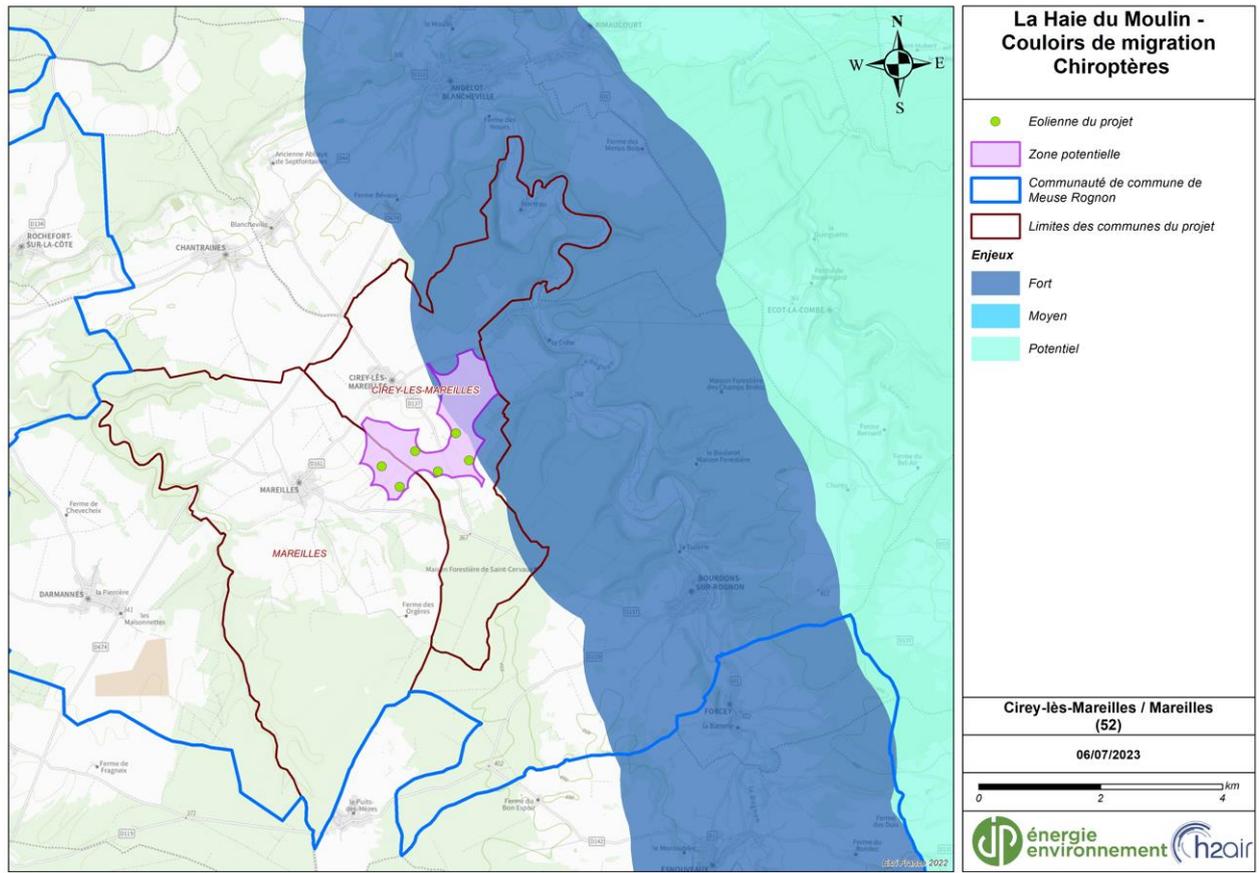


Figure 10 : Implantations vis-à-vis des couloirs de migration chiroptères du SRE CA

Concernant les enjeux paysagers évoqués par l'Autorité Environnementale, précisons que 4 éoliennes sur 6 sont situées en dehors du zonage et que les 2 dernières éoliennes sont situées **en limite** de l'entité très sensible relevée par le SRE Champagne Ardenne :

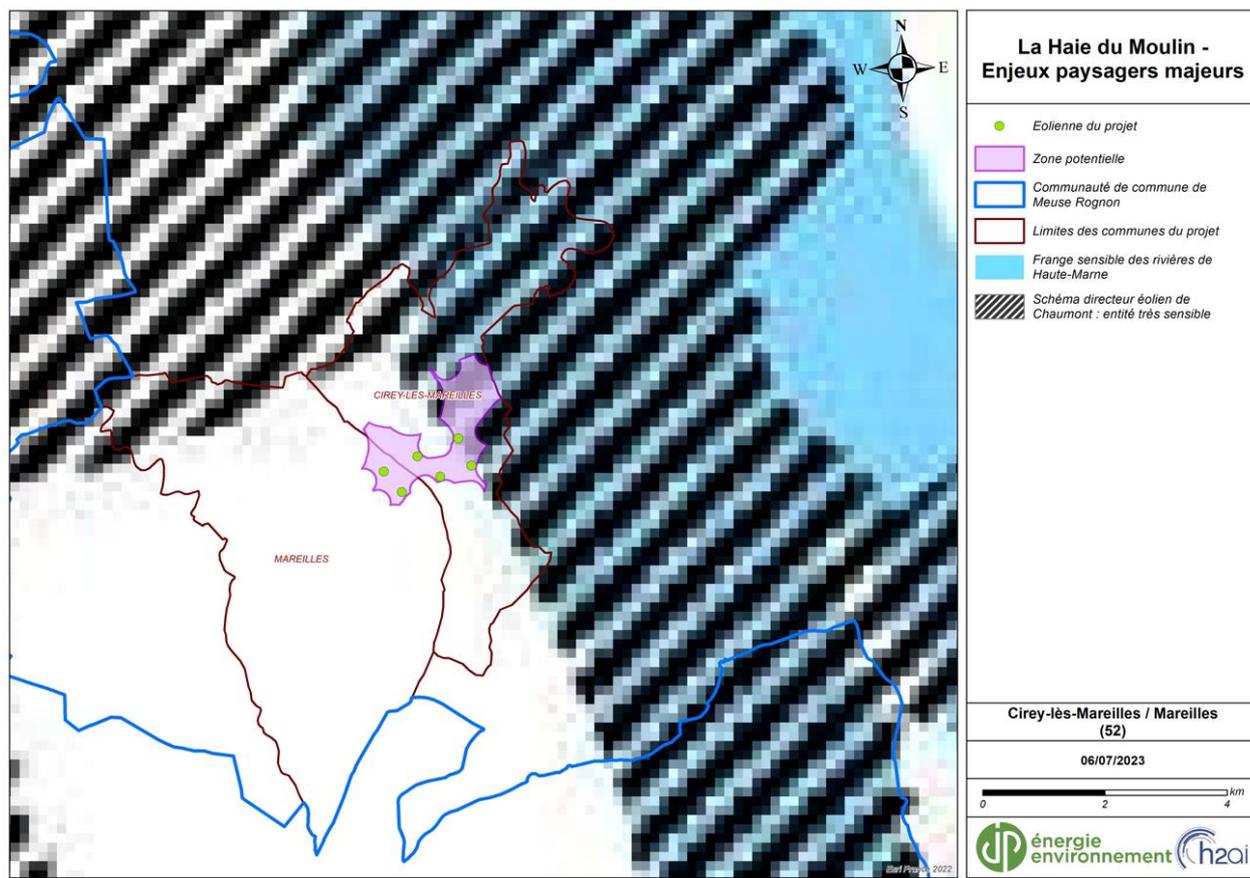


Figure 11 : Implantations vis-à-vis des enjeux paysagers majeurs du SRE CA

Afin d'étudier cette sensibilité liée à la Vallée du Rognon, trois photomontages ont été réalisés au sein de l'étude paysagère (page 174) afin de conclure à un impact Faible à Nul sur cet enjeu : « Les éoliennes les plus proches de la vallée ont été éliminées. Le projet marque un retrait suffisant, empêchant tout surplomb visuel sur la vallée. La perception reste limitée à quelques pales depuis des secteurs évasés réduits de la vallée, mais les éoliennes sont majoritairement masquées par le dénivelé et la distance de recul. »

Au vu de l'ensemble de ces éléments, Eoliennes de la Haie du Moulin maintient que l'implantation retenue est bien située en zone favorable du SRE Champagne Ardenne.

Également, comme mentionné par la MRAE, précisons que la zone d'implantation dans sa quasi-totalité fait partie des « zones favorables au développement éolien » (couche verte ci-dessous) dans la cartographie régionale en cours d'approbation :

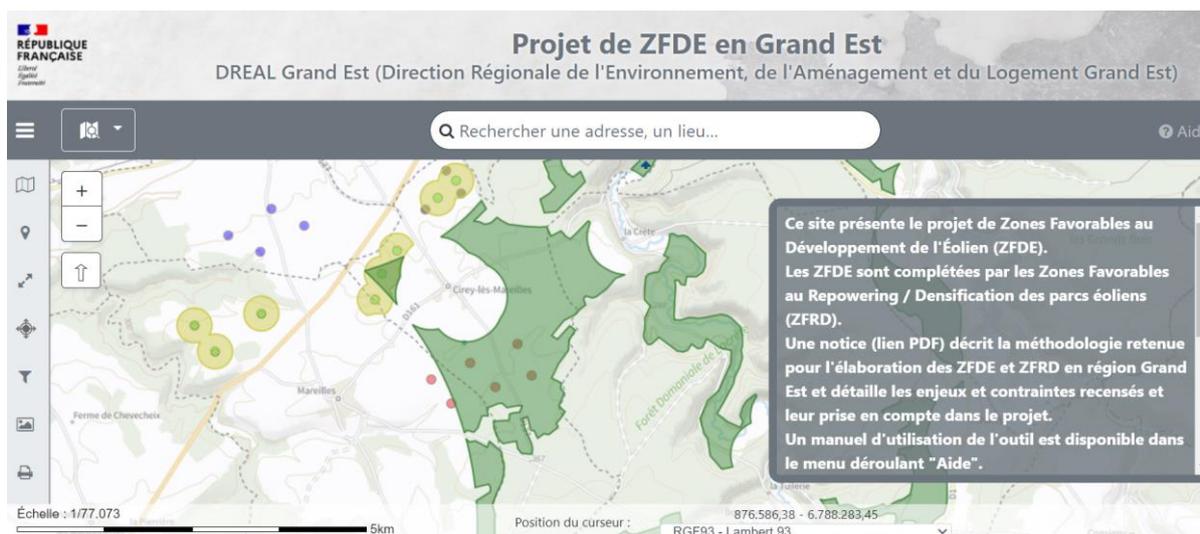


Figure 12 : implantation du projet vis-à-vis de la cartographie régionale des zones favorables au développement de l'éolien

Référence de la recommandation / Les milieux naturels et la biodiversité

L'Ae regrette que la variante d'implantation retenue maintienne deux éoliennes à proximité d'un couloir principal de migration identifié dans le schéma régional Éolien de Champagne-Ardenne (les éoliennes situées le plus à l'est).

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Eoliennes de la Haie du Moulin souhaite renvoyer l'Autorité Environnementale vers les figures 9 et 10 ci-dessus qui présente l'implantation des éoliennes par rapport aux couloirs de migration identifiés au niveau du SRE.

L'ensemble des éoliennes du parc de la Haie du Moulin est situé en dehors de tout couloir de migration identifié par le SRE.

Nous souhaitons également rappeler que la première variante d'implantation étudiée faisait état de 8 éoliennes dont 2 auraient été situées au sein du couloir de migration chiroptères comme le présente la carte ci-dessous :

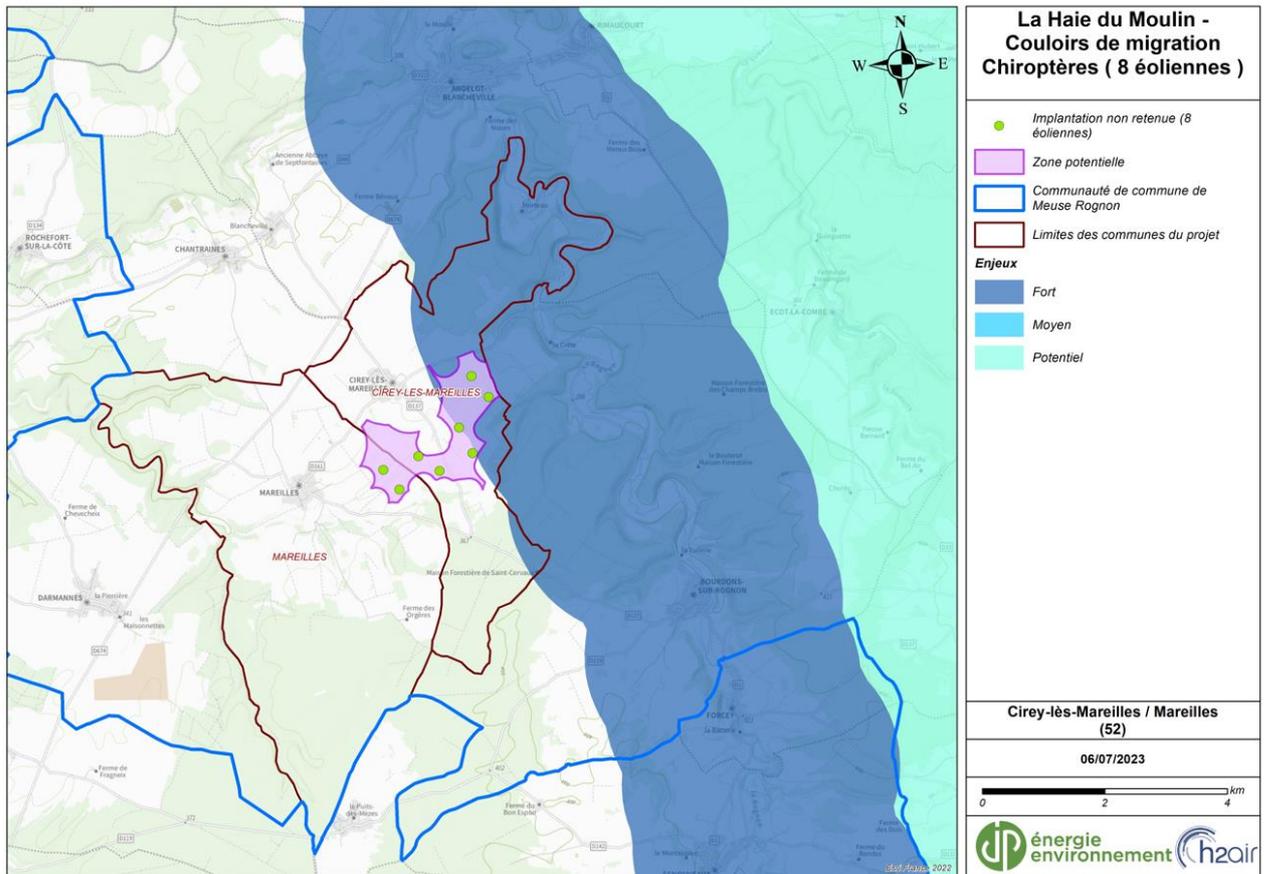


Figure 13 : Implantation de la variante à 8 éoliennes vis-à-vis des couloirs de migration chiroptères du SRE CA

Au vu de cet enjeu notamment, le pétitionnaire a retiré les 2 éoliennes situées au sein du couloir de migration et l'implantation retenue de moindre impact ne fait plus état que de 6 éoliennes.

En outre, rappelons qu'au-delà des enjeux identifiés dans la bibliographie, l'analyse des variantes d'implantation a été menée à l'aide d'un état initial représentatif des enjeux locaux et spécifiques de la zone d'implantation sur les communes de Cirey-lès-Mareilles et Mareilles.

Référence de la recommandation / Les milieux naturels et la biodiversité

L'Ae s'interroge sur la mise en œuvre effective d'un bridage en lien avec l'activité agricole, puisque les travaux agricoles concernés ne sont pas toujours planifiables à l'avance.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser comment il s'assurera du respect de la bonne mise en œuvre de l'information nécessaire au bridage et d'en dresser un bilan annuel.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Une mesure de bridage agricole en faveur du Milan royal et des autres rapaces diurnes (R9) a été proposée au sein de l'étude écologique. Au sein du paragraphe « C.9) Bridage agricole en faveur du Milan royal et des autres rapaces diurnes (R9) », page 288, il a été précisé les modalités permettant de s'assurer de la bonne mise en œuvre de la mesure. Pour rappel, les modalités sont les suivantes :

- Les agriculteurs concernés par la présence d'un aérogénérateur sur leur parcelle, ou exploitant une parcelle située dans un rayon de 200m autour du mât de l'éolienne concernée, se sont engagés via une convention à alerter l'exploitant du parc éolien de la Haie du Moulin au plus tard la veille des travaux agricoles.
- L'exploitant du parc éolien s'engage à rappeler aux agriculteurs concernés l'engagement pris dans le cadre de la mesure via l'envoi d'un courrier au début de chaque année et régulièrement par relances téléphoniques. Ainsi, au 31 janvier de chaque année, l'exploitant du parc identifiera les pratiques culturales en place au niveau des parcelles localisées à moins de 200 mètres des mâts d'éoliennes.
- Un relai local aura pour mission de vérifier la bonne mise en œuvre de cette mesure (réactivité, proximité).

Il est à noter que les agriculteurs concernés par cette mesure sont déjà sensibilisés. En effet, ces mêmes agriculteurs mettent d'ores et déjà en œuvre une mesure similaire dans le cadre de l'exploitation du parc éolien de Dahlia à Cirey-lès-Mareilles, dont le porteur de projet est aussi h2air.

Suite à la mise en service industrielle du parc éolien de Dahlia en avril 2022, une réunion de présentation a eu lieu à la mairie de Cirey-lès-Mareilles le 27 avril 2022. L'objectif de cette réunion était de réunir l'ensemble des exploitants agricoles concernés par la mesure de bridage agricole du parc éolien. Les représentants du service exploitation d'h2air se sont présentés, ont rappelé les objectifs ainsi que les modalités de mise en œuvre de cette mesure. Les pratiques culturales prévues en automne 2022 sur les parcelles concernées par la mesure de bridage agricole ont été répertoriées.

La mesure de bridage agricole en faveur de la protection de l'avifaune du parc éolien de Dahlia est effective du 1^{er} octobre au 10 novembre de chaque année. Lors de l'année 2022, les éoliennes suivantes ont été mises à l'arrêt :

- E1 et E2, le 05/10 et le 06/10 suite à un appel pour des travaux agricoles le 05/10
- E4 et E5, le 06/10 suite à un appel pour des travaux agricoles après 17h le 05/10
- E3, le 06/10 également suite à un appel pour des travaux agricoles

Au printemps 2023, des appels aux exploitants agricoles ont permis de répertorier les pratiques culturales prévues en automne 2023 sur les parcelles concernées par la mesure de bridage agricole. Des échanges fluides ont donc été établis entre les exploitants agricoles de Cirey-lès-Mareilles et les responsables d'exploitation d'h2air.

Enfin, JP Energie Environnement a rédigé début 2023 une « Procédure interne exploitation – Bridage en période de travaux agricoles » en relation avec ses équipes exploitation afin d'assurer la bonne mise en place de toutes les conditions nécessaires à la réussite de la mesure bridage agricole. (Cf. Annexe 4.3 Procédure interne exploitation – Bridage en période de travaux agricoles)

Un bilan annuel de la mesure pourra être réalisé en parallèle des suivis environnementaux.

Référence de la recommandation / Les milieux naturels et la biodiversité

L'Ae recommande au pétitionnaire de mettre en place un suivi comportemental également centré sur la Cigogne noire.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Une mesure de suivi comportemental post-implantation de l'avifaune (S3) a été proposée au sein de l'étude écologique sur les trois premières années de fonctionnement (pages 422 et 423). Ce suivi sera adapté pour inclure des sorties centrées sur la Cigogne noire. Plus précisément, ce suivi couvrira l'ensemble des périodes d'activité de l'avifaune avec :

- 5 passages en période pré-nuptiale,
- 8 passages en période de nidification centrés notamment sur le Milan royal et la Cigogne noire,
- 8 passages en période de migration post-nuptiale,
- 2 passages en période hivernale.

Référence de la recommandation / Les milieux naturels et la biodiversité

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **mettre en place un système de détection-arrêt des éoliennes en faveur des oiseaux, ainsi qu'un dispositif de validation des performances afin de vérifier la bonne détection des oiseaux et la réduction effective du risque de collision. Les performances ciblées par ce dispositif devront être précisées ;**
- **mettre en place un arrêt diurne des éoliennes en période post-nuptiale en attendant que l'efficacité de ce système soit prouvée ;**

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Eoliennes de la Haie du Moulin souhaite prendre en compte la remarque de l'Ae et déploiera sur chaque éolienne un système de détection-arrêt des éoliennes en faveur des espèces cibles suivantes : Milan royal et Cigogne noire. Ce système sera effectif en période de migration post-nuptiale.

Dès l'installation du système de détection-arrêt des éoliennes, des essais seront réalisés pour valider son efficacité.

Un système de détection-arrêt en faveur de la protection de l'avifaune a également été mis en place sur l'éolienne E1 du parc éolien de Dahlia. Nous pouvons indiquer à titre indicatif les arrêts suivants :

- du 01/09/2022 au 31/12/2022 : 834 arrêts soit 4 jours 13h et 28 min au cumulés,
- du 01/01/2023 au 01/06/2023 : 1337 arrêts soit 9 jours 11h et 21 minute au cumulés.

Ces chiffres prennent en compte les indisponibilités de la turbine ainsi que des réglages à mettre en place. Cela prouve que le système est conservateur et s'arrête bien lors de la présence de rapaces sur le site.

Le rapport regroupant les observations du Milan royal aux abords du parc éolien des Dahlia en 2022 a été transmis à la DREAL en septembre 2023. Il répertorie les remarques concernant le système de détection-arrêt mis en place notamment la hauteur de vol des individus et l'arrêt des turbines.

Plusieurs fournisseurs de ce type de solutions seront consultés et le système jugé le plus adapté au site sera retenu. Les entreprises suivantes seront notamment consultées : Biodiv-Wind, Sens Of Life et Bioseco.

Toutefois, la mise en place d'un arrêt diurne des éoliennes en période postnuptiale en attendant que l'efficacité du système soit prouvée, ne semble pas pertinente. En effet, il n'est pas possible de tester l'efficacité du système si les éoliennes sont à l'arrêt. Cependant, le pétitionnaire propose la mise en place d'un suivi renforcé de l'efficacité du système durant la période postnuptiale sur les trois premières années de fonctionnement.

Plus précisément, Eoliennes de la Haie du Moulin propose de compléter la mesure « S3 – Suivi comportemental post-implantation de l'avifaune » proposée au sein du volet faune-flore et milieux naturels de l'étude d'impact (page 289) par un suivi complémentaire de 5 jours consécutifs en phase de migration postnuptiale entre le 1^{er} septembre et le 15 novembre réalisé par un ornithologue. Au-delà de la caractérisation du comportement de l'avifaune sur site, ce suivi permettra de noter le déclenchement du système de détection-arrêt des éoliennes et la réaction de l'individu observé. Enfin, après analyse des résultats et si nécessaire, des mesures correctrices seront proposées afin de répondre aux objectifs de préservation de la faune volante.

Référence de la recommandation / Les milieux naturels et la biodiversité

L'Ae recommande au pétitionnaire de mettre en place le système de suivi d'activité des chauves-souris au niveau de l'éolienne E4, plus représentative de leur activité.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Une mesure de suivi environnemental post-implantation de l'avifaune et des chiroptères (S2) a été proposée au sein de l'étude écologique incluant un système de mesure de l'activité en altitude des chauves-souris. Eoliennes de la Haie du Moulin prend note de l'avis de l'Ae et mettra en place le système de suivi d'activité des chauves-souris au niveau de l'éolienne E4.

Référence de la recommandation / Les milieux naturels et la biodiversité

L'Ae recommande au pétitionnaire de choisir un modèle d'éolienne qui respecte une hauteur de garde au sol de 50 m minimum.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Comme évoqué au sein de l'étude écologique du projet éolien de La Haie du Moulin, la conception même du projet a fait l'objet d'une mesure d'évitement (E1 – Adaptations du projet en « amont » – page 281). Dès lors, la variante C a été préférée à la variante B pour laquelle la garde au sol a été augmentée passant de 17m à 33m.

Cette garde au sol de 33 m est conforme au guide « *Recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens* » de juin 2021, rédigé par la DREAL Grand-Est.

En outre, l'Ae fait directement référence à la note technique rédigé par la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM) en décembre 2020. Or, cette note de la SFEPM ne constitue pas un document de recommandations reconnu par la filière éolienne : elle comporte de nombreux biais et sa robustesse scientifique est remise en cause. Aucun lien évident n'est fait entre les dimensions du rotor, la garde au sol et le degré de mortalité, remettant en question l'intérêt d'une étude écologique spécifique à chaque projet.

France Energie Eolienne dans une note de réponse à la SFEPM (ci-jointe en Annexe 4.3) rappelle que « *que les projets éoliens font l'objet d'études d'impacts et suivis d'exploitation encadrés par des protocoles nationaux voire régionaux, réalisées au cas par cas, proportionnées, de plusieurs centaines de pages et toujours plus approfondies par des demandes de compléments systématiques. Ces expertises qui contribuent très fortement à l'amélioration des connaissances sur les chiroptères et à leur préservation ne peuvent être remises en cause par des préconisations issues d'informations non-étayées.* »

Enfin, des mesures de réduction sont prévues et notamment un bridage des éoliennes lors des périodes d'activités des chiroptères afin de réduire de 92 % le risque de collision et de barotraumatisme. (Mesures R5 – Bridage des éoliennes pour les chiroptères).

Ainsi, au regard de l'analyse des enjeux locaux et des mesures d'évitement de réduction prévues pour le projet éolien de la Haie du Moulin, l'impact résiduel sur les espèces de chiroptères s'avère non significatif.

Référence de la recommandation / Les milieux naturels et la biodiversité

L'Ae recommande au pétitionnaire de s'assurer auprès des services de l'État en charge de la biodiversité et des exploitants des parcs déjà exploités dans le périmètre éloigné du projet de l'existence de suivis plus récents et, le cas échéant, de présenter une analyse complétée par les données plus récentes.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

En pages 54 à 57, l'étude écologique du projet de la Haie du Moulin reprend les principaux résultats du suivi mortalité sur les chiroptères et l'avifaune (2015) et du suivi comportementale de l'avifaune (2016) du parc éolien de la Vallée du Rognon situé à 1,9km du projet de la Haie du Moulin.

Depuis la réalisation de l'étude écologique, le parc éolien des Dahlia, situé à 600m du projet et composé de 5 éoliennes, a fait l'objet en 2022 d'un suivi environnemental dont le pétitionnaire propose ici une synthèse.

Le suivi de mortalité du parc éolien de Dahlia a été réalisé en 2022 et a consisté en 24 sorties au total, réparties entre la semaine 20 et la semaine 43 (du 16 mai au 24 octobre). Les rapports de suivi de mortalité et de suivi en hauteur de nacelle pour les chiroptères ont été transmis à la DREAL en juin 2023.

Concernant les chiroptères, le résultat de ce suivi a abouti à la présence de 9 cadavres : une Sérotine commune le 1er août 2022, une Pipistrelle commune/pygmée le 28 août 2022, une Noctule de Leisler le 5 septembre 2022, une Pipistrelle de Nathusius le 13 septembre 2022, une Pipistrelle de Nathusius le 19 septembre ainsi que le 27 septembre 2022, une Barbastelle d'Europe le 17 octobre 2022, une Pipistrelle de Nathusius le 17 octobre 2022, une Pipistrelle commune/pygmée le 24 octobre 2022 et enfin une Noctule indéterminée le 23 août 2022 (hors protocole).

Tous les cadavres ont été retrouvés entre août et octobre ce qui montre une sensibilité du parc de Dahlia plus élevée en période de transit automnal.

Concernant l'avifaune, le résultat de ce suivi a abouti à la présence de dix cadavres de six espèces d'oiseaux différentes : un Martinet noir le 27 juin 2022, une Alouette des champs le 11 juillet 2022, un martinet noir le 25 juillet 2022, une Buse variable le 25 juillet 2022, un Gobemouche noir le 5 septembre 2022, trois Roitelets triple bandeau le 10 octobre 2022, une Alouette des champs le 10 octobre 2022 et un Rougegorge familier le 17 octobre 2022.

Le nombre de cadavres d'oiseaux sur l'ensemble du suivi de la mortalité s'élève à 10. Les espèces d'oiseaux les plus impactées sont le Roitelet à triple bandeau, le Martinet noir et l'Alouette des champs.

Aucun cadavre de Milan royal n'a été découvert.

Une mesure de réduction concernant les chiroptères sera mise en place pour réduire la mortalité sur le parc de Dahlia. Le bridage nocturne sera effectif dès 2023 du 1er août au 31 octobre, sur l'ensemble des éoliennes, 1 heure avant le coucher du soleil jusqu'à son lever, lorsque la vitesse de vent est inférieure à 4,7 m/s, lorsque la température est égale ou supérieure à 12° C et en l'absence de précipitations.

Le suivi du parc de Dahlia a été reconduit en 2023, ce nouveau suivi de mortalité permettra de vérifier l'efficacité du bridage pour les chiroptères.

Référence de la recommandation / Les milieux naturels et la biodiversité

L'Ae recommande au pétitionnaire de consolider l'étude d'impact avec les résultats du diagnostic complet relatif aux zones humides en vue de l'enquête publique.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Eoliennes de la Haie du Moulin prend note de cette recommandation de la MRAe et annexera le diagnostic complet relatif aux zones humides à l'étude d'impact écologique du projet.

Référence de la recommandation / Le paysage et le cadre de vie

L'Ae regrette que les recommandations du SRE Champagne-Ardenne en matière de saturation visuelle ne soient pas suivies par les pétitionnaires successifs et que la situation soit aggravée par l'implantation du projet Haie du Moulin.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Eoliennes de la Haie du Moulin souhaite nuancer les propos de la MRAe et rappeler que le travail sur les variantes et l'implantation finale retenue voit l'élimination des éoliennes E7 et E8 les plus à l'est, ce qui permet de réduire significativement l'encerclement pour la commune de Cirey-lès-Mareilles.

La variante à 6 éoliennes a été retenue pour son parti de moindre impact vis-à-vis des villages de Cirey-lès-Mareilles et Mareilles, de son intégration à la configuration paysagère locale, ainsi que pour son recul à la rupture de pente avec la vallée du Rognon et au site abbatial de la Crête.

Dans le cadre de l'étude paysagère, le travail sur l'environnement initial a conduit à réaliser une étude de la saturation visuelle pour certains lieux de vie dont les communes de Cirey-lès-Mareilles et Mareilles. Cette étude est présente entre les pages 124 et 146 pour l'étude théorique et les pages 147 et 168 pour l'étude réelle sur la base de photomontages.

Eoliennes de la Haie du Moulin propose ici de reprendre les principaux résultats de cette étude :

En ce qui concerne le village de Cirey-lès-Mareilles, l'implantation proposée permet de limiter l'emprise du projet sur les horizons paysagers (l'angle d'occupation du projet passe de plus de 100° pour le projet maximisant, à moins de 70° pour le projet final) et permet de préserver des espaces de respiration réels de plus de 90°, sur les franges est et ouest du village.

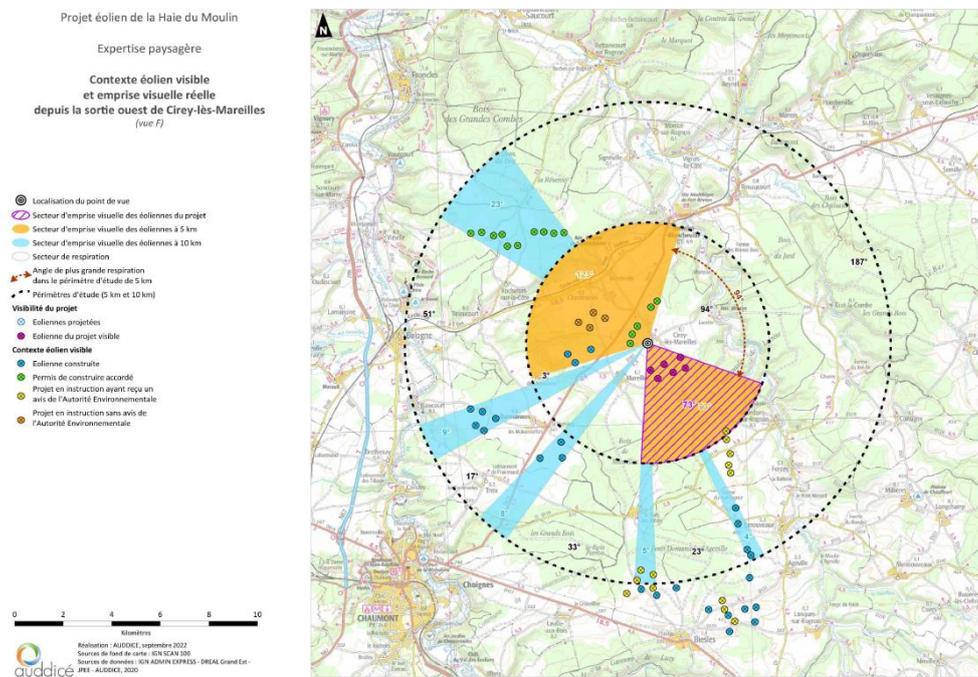


Figure 14 : Encerclement réel depuis la sortie ouest de Cirey-lès-Mareilles

Bien que le projet se place dans le périmètre proche et participe à l'augmentation des indices de calcul, en venant occuper un angle supplémentaire, dans un secteur paysager opposé au contexte éolien identifié, l'indice de densité, toutefois, reste sous le seuil de vigilance, avec ou sans le projet, du fait de l'implantation d'un faible nombre d'éoliennes.

Les espaces de respiration sont aujourd'hui inférieurs au seuil souhaité, cependant le projet permet malgré tout de conserver une respiration (réelle) de plus de 90° dans l'horizon Est du village.

Concernant le village de Mareilles, l'implantation en ligne de fuite permet de limiter l'étalement et l'angle de perception dans l'horizon proche du village. Le nombre d'éoliennes a également été réduit, afin de créer une implantation plus simple et homogène.

Le projet vient prendre place dans le périmètre proche du village, dans sa frange est. Il occupe un angle supplémentaire de 26° et appuie le développement éolien. Si l'on prend en considération l'encerclement théorique (intégralité des parcs éoliens, hors perception réelle), les espaces de respiration présentent une forte réduction, avec une saturation progressive de l'horizon paysager.

Si l'on considère l'encerclement réel (tenant compte de la perception réelle des éoliennes), cet encerclement est plus nuancé, avec la conservation d'un espace de respiration minimal de 100° au sud du village permis par l'emprise relativement restreinte du projet.

Les diagrammes d'encerclement réel mettent en évidence qu'il existe toujours une zone de respiration de plus de 100° pour le village de Mareilles que ce soit depuis le centre (163°), ou les franges de village (111° ou 145°).

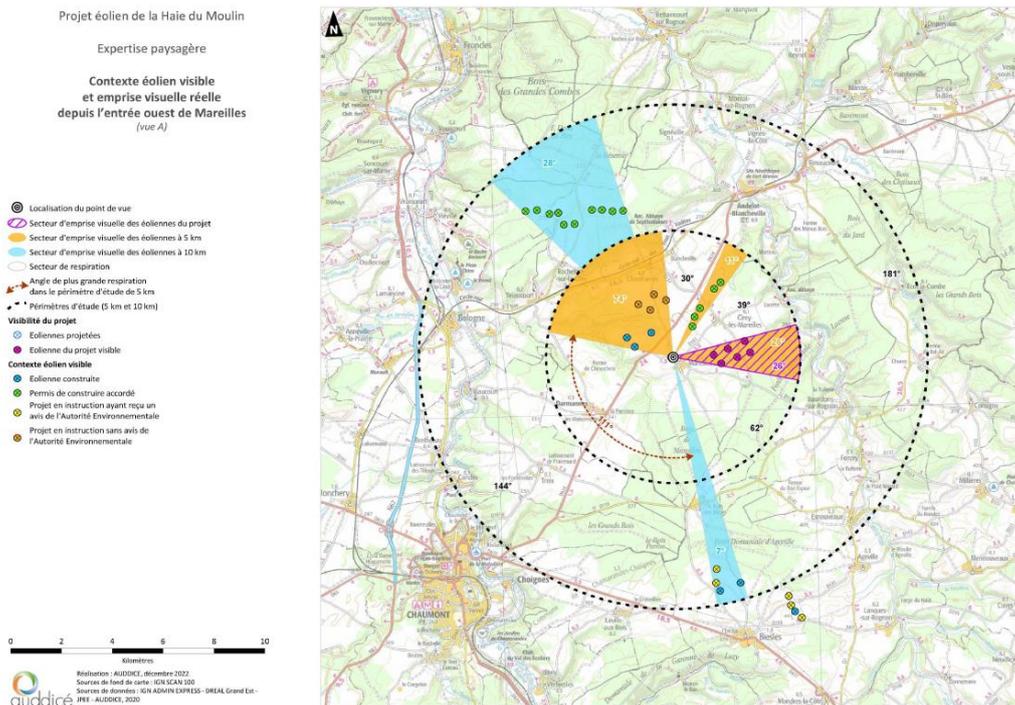


Figure 15 : Encerclement réel depuis l'entrée ouest de Mareilles

En conclusion, le projet de la haie du moulin vient densifier le contexte éolien existant. Cependant, l'étude de l'encerclement réel permet de relativiser l'impact théorique et met en lumière le fait que des zones de respiration

de plus de 90° demeurent pour chacune des communes, qui rappelons-le ont toujours apporté leurs soutiens au projet.

Référence de la recommandation / Le paysage et le cadre de vie

L'Ae recommande au pétitionnaire de présenter, par des photomontages, l'effet des mesures de réduction par la plantation d'arbres à plusieurs échéances de la durée de fonctionnement du parc éolien.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Une mesure de réduction consistant à la plantation de filtres visuels en fond de jardins privés sur les franges de Mareilles et Cirey-lès-Mareilles est prévue afin de réduire l'impact du projet sur les franges est de Mareilles et Sud de Cirey-lès-Mareilles.

L'objectif est la création d'un filtre végétal dans les axes de vue, par la plantation de haies en fond de parcelles (sous réserve de l'acceptation des propriétaires). Ces haies seront composées d'essences mélangées, avec une alternance d'arbres de haut jet et d'arbustes.

Rappelons que les végétaux proposés feront au moins 2 mètres de hauteur, afin d'être rapidement efficaces (arbres demi-tige d'une hauteur totale comprise entre 2 m et 2,50 m ; arbustes de force 125/150 minimum).

Des photomontages sont présentés ci-dessous à différents moments de la vie du parc éolien (à la plantation, au bout de 10 ans et au bout de 20 ans) afin d'illustrer l'efficacité de la mesure depuis les différents jardins potentiellement concernés :



Cirey-lès-Mareilles



Figure 16 : Localisation des simulations illustrant la mesure de réduction : plantation de filtres visuels



Figure 17 : Simulation de la mesure de plantation de filtres visuels – D137, Cirey-les-Mareilles



Figure 18: Simulation de la mesure de plantation de filtres visuels – Lotissement au sud de Cirey-les-Mareilles





Figure 19 : Simulation de la mesure de plantation de filtres visuels - Rue de Buée, Mareilles



Figure 20 : Simulation de la mesure de plantation de filtres visuels – Rue du Muremont, Mareilles

Référence de la recommandation / Le paysage et le cadre de vie

l'Ae recommande au pétitionnaire de reconsidérer l'implantation de son projet dans un secteur permettant d'éviter les effets d'encerclement et de saturation visuelle et à défaut, d'assurer la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction plus efficaces pour minimiser l'incidence du projet sur le cadre de vie.

Commentaire du Maître d'Ouvrage :

Comme le préconisent le Code de l'environnement et les guides d'évaluation environnementale, le porteur de projet a suivi une démarche « *Eviter Réduire Compenser* » robuste en appuyant des choix d'implantation limitant les incidences sur l'environnement et la santé humaine. Eoliennes de la Haie de Moulin renvoie l'Autorité Environnementale aux différents points précédents qui justifient d'un choix d'implantation raisonné et raisonnable et qui permettent :

- d'une part, de relativiser l'encerclement théorique avec une étude de l'encerclement réel pour les communes de Cirey-lès-Mareilles et Mareilles
- d'autre part, d'illustrer la mesure de réduction qui est proposée via la plantation de filtres visuels en fond de jardin pour les habitants les plus proches

En conclusion, le pétitionnaire souhaite insister sur le fait que :

- la zone d'étude du projet, en quasi-totalité, fait partie des zones favorables référencées à l'époque au niveau du SRE Champagne Ardenne et aujourd'hui dans la le projet de cartographie régionale des zones favorables au développement éolien
- le travail sur la conception du projet a vu 2 éoliennes être retirées pour limiter l'impact sur le cadre de vie
- les communes de Cirey-lès-Mareilles et Mareilles maintiennent un fort soutien au projet depuis son lancement

3. AVIS DE LA MRAE



Mission régionale d'autorité environnementale
Grand Est

**Avis délibéré sur le projet d'exploitation
du Parc éolien de la Haie du Moulin
à Cirey-lès-Mareilles et Mareilles (52)
porté par la société SAS Éoliennes de la Haie du Moulin**

n°MRAe 2023APGE54

Nom du pétitionnaire	SAS Éoliennes de la Haie du Moulin
Commune(s)	Cirey-lès-Mareilles et Mareilles
Département	Haute-Marne (52)
Objet de la demande	Demande d'autorisation environnementale de construire et d'exploiter un parc éolien de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison.
Date de saisine de l'Autorité environnementale	04/04/23

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien à Cirey-lès-Mareilles et Mareilles (52) porté par la société SAS Eoliennes de la Haie du moulin, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est, de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD). Elle a été saisie pour avis par le préfet de la Haute-Marne le 04 avril 2023 pour un dossier réceptionné par ses services le 17 juin 2021 et complété le 16 février 2023.

Conformément aux dispositions des articles R.181-19 et D.181-17-1 du code de l'environnement, le Préfet du département de la Haute-Marne a transmis à l'Autorité environnementale les avis des services consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 25 mai 2023, en présence de Julie Gobert, André Van Compemolle et Patrick Weingertner, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre permanent et président de la MRAe, de Christine Mesurolle, Catherine Lhote et Georges Tempez, membres permanents, de Yann Thiébaud, chargé de mission et membre de la MRAe, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

¹ Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

REMARQUES LIMINAIRES

D'un point de vue général, l'Ae constate deux insuffisances récurrentes des dossiers éoliens qui lui sont présentés :

1 – Les suivis post-implantations, réalisés dans les départements par l'ensemble des porteurs de projets éoliens dans le cadre des obligations qui résultent de leurs autorisations préfectorales d'exploitation, ne servent pas de référence pour appuyer l'évaluation des incidences et l'efficacité des mesures d'évitement et réduction proposées pour les nouveaux projets.

L'Ae recommande au Préfet et à la DREAL de mettre à la disposition du public, et donc des porteurs de projets, tous les suivis post-implantation qui sont remontés par ces derniers.

L'Ae recommande au porteur de projet de produire une synthèse de tous les suivis post-implantation effectués pour l'ensemble des parcs présents sur un secteur homogène par rapport au projet (et couvrant a minima l'aire d'étude éloignée), en vue de conforter ses analyses et mesures pour les nouveaux parcs.

2 – Un développement important de projets éoliens est constaté sur des secteurs déjà fortement équipés. Les implantations actuelles d'éoliennes ont pu ainsi modifier les couloirs de migration des oiseaux recensés auparavant et peuvent aussi conduire à restreindre les espaces disponibles en dehors de ces couloirs pour les nouveaux projets.

L'Ae recommande aux services de l'État en charge des questions d'aménagement du territoire, de la transition énergétique et de la préservation de la biodiversité, de mener, en lien avec les collectivités locales, une étude spécifique de l'impact des grands pôles éoliens sur les oiseaux. De même, elle recommande de favoriser la diffusion de la connaissance des modifications des couloirs de migration du fait de la densification de ces pôles et du retour d'expérience sur la fonctionnalité et l'efficacité des mesures mises en place par les projets existants, et d'en tenir compte pour la mise à jour de la définition des zones favorables au développement de l'éolien dans le Grand Est.

A – SYNTHÈSE

La société SAS Éoliennes de la Haie du Moulin, filiale des groupes H2AIR et JP Energie Environnement, sollicite l'autorisation d'implanter le parc éolien de la Haie du Moulin sur le territoire des communes de Cirey-lès-Mareilles et Mareilles (52), à 12 km au nord-est de Chaumont. Le projet est constitué de 6 éoliennes de 150 m de hauteur en bout de pale et de 2 postes de livraison.

L'Ae a principalement identifié les enjeux relatifs à la biodiversité et paysage. Elle rend un avis ciblé sur ces deux enjeux majeurs du projet.

Les études portant sur ces enjeux principaux sont approfondies et développées avec rigueur. Cependant, l'Ae constate que le projet est particulièrement impactant pour le cadre de vie. Il vient accentuer le phénomène d'encerclement provoqué par le développement de l'éolien dans ce secteur et vient s'intercaler dans l'un des derniers espaces de respiration des deux villages les plus proches du projet, Mareilles et Cirey-lès-Mareilles.

Le projet présente également des impacts non négligeables sur la biodiversité avec principalement des enjeux vis-à-vis du Milan royal et de la Cigogne noire et pour lesquels les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement doivent être complétées.

Enfin l'Ae constate que le choix du modèle d'éolienne retenu dispose d'une garde au sol trop faible de 33 mètres qui est inférieure aux 50 mètres requis au minimum par la Société française pour l'étude et la protection des mammifères² (SFPEM) qui recommande de proscrire l'installation

2 https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Note_technique_GT_eolien_SFPEM_2-12-2020-leger.pdf

des modèles d'éoliennes dont la garde au sol est inférieure à 50 m lorsque le diamètre du rotor est supérieur à 90 m.

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments et particulièrement du très fort impact du projet sur le cadre de vie des habitants des communes Cirey-lès-Mareilles et de Mareilles, et des risques encourus par la faune, l'Ae recommande au pétitionnaire de reconsidérer l'implantation de son projet dans un secteur permettant d'éviter les effets d'encercllement et de saturation visuelle.

À défaut de la reconsidération de la zone d'implantation, l'Ae recommande au pétitionnaire de :

- *mettre en place des mesures d'évitement ou de réduction plus efficaces pour minimiser l'incidence du projet sur le cadre de vie ;*
- *présenter, par des photomontages, l'effet des mesures de réduction par la plantation d'arbres à plusieurs échéances de la durée de fonctionnement du parc éolien ;*
- *mettre en place un suivi comportemental sur la Cigogne noire ;*
- *mettre en place un système de détection-arrêt des éoliennes en faveur des oiseaux, ainsi qu'un dispositif de validation des performances afin de vérifier la bonne détection des oiseaux et la réduction effective du risque de collision. Les performances ciblées par ce dispositif devront être précisées ;*
- *mettre en place un arrêt diurne des éoliennes en période postnuptiale en attendant que l'efficacité du système de détection-arrêt soit prouvée ;*
- *s'assurer auprès des services de l'État en charge de la biodiversité et des exploitants des parcs déjà exploités dans le périmètre éloigné du projet de l'existence de suivis post-implantation plus récents et, le cas échéant, de présenter une analyse complétée par les données plus récentes ;*
- *mettre en place le système de suivi d'activité des chauves-souris au niveau de l'éolienne E4 plus représentative de l'activité maximale du parc ;*
- *choisir un modèle d'éolienne qui respecte une hauteur de garde au sol de 50 m minimum.*

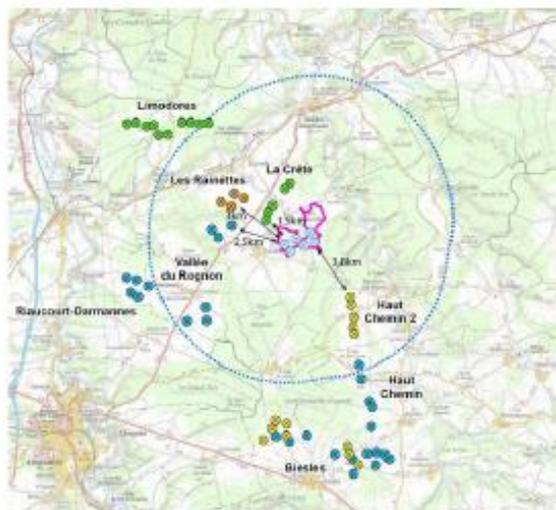
L'Ae recommande par ailleurs à la Préfète de suspendre l'instruction de la demande en l'absence de prise en compte par le pétitionnaire des éléments cités précédemment.

Les recommandations de l'avis détaillé ci-après visent à permettre au pétitionnaire d'identifier les éléments principaux pour la bonne prise en compte de l'environnement, en complément des avis rendus par les services au préfet, de façon à lui permettre de reprendre son dossier en vue d'une nouvelle saisine de l'Ae.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Projet et environnement

La société SAS Éoliennes de la Haie du Moulin, filiale des groupes H2AIR et JP Énergie Environnement, sollicite l'autorisation d'implanter le parc éolien de la Haie du Moulin sur le territoire des communes de Cirey-lès-Mareilles et Mareilles (52), à 12 km au nord-est de Chaumont. Le projet est constitué de 6 éoliennes de 150 m de hauteur en bout de pale et de 2 postes de livraison.



**Carte de la Zone d'implantation potentielle (ZIP)
et des éoliennes**

Les modèles pressentis d'éoliennes présentent les caractéristiques suivantes :

- Hauteur maximale en bout de pales : 150 m ;
- Hauteur du mât : 95 m ;
- Diamètre du rotor : 117 m ;
- Garde au sol : 33 m ;
- Puissance unitaire : 3,6 MW

Le projet d'une puissance maximale de 21,6 MW, aura une production d'environ 24,1 GWh/an. Le dossier indique que le projet permettra une production d'énergie renouvelable correspondant à la consommation électrique hors chauffage d'entre 3 660 foyers (selon les données SRADDET Grand Est³) à 5 064 foyers (selon les données de références nationales⁴). Se basant sur l'analyse des données de RTE (Réseau de Transport de l'Électricité) et en comparaison avec les moyens de production électrique thermique, l'étude d'impact indique que le projet devrait permettre d'éviter le rejet annuel d'environ 18 233 tonnes de CO₂.

Le dossier indique que l'ADEME estime que le taux d'émission du parc éolien français est en moyenne de 12,7 g CO₂ / kWh (sur la base des données du parc effectif en 2013, soit 3 658 éo-

³ Selon les données régionales du SRADDET Grand Est, un foyer moyen de 2,3 personnes consomme 6 600 kWh/an.

⁴ Selon les données de référence national, un foyer moyen de 2,3 personnes consomme 4 770 kWh/an (chauffage inclus).

liennes) et qu'ainsi, en tenant compte du productible annuel du parc éolien de la Haie du Moulin, qui est de 24 156 MWh par an, les émissions liées au cycle de vie du parc sont chaque année de 307 tonnes de CO₂.

Le dossier indique qu'une éolienne produit la quantité d'énergie qu'elle a consommée au cours de son cycle de vie en 12 mois. Le facteur de récolte, qui permet de connaître le nombre de fois que l'énergie est amortie, c'est-à-dire le nombre de fois que la turbine produit la quantité d'énergie qu'elle a consommée au cours de son cycle de vie, est de 19 pour le parc éolien terrestre français⁵, en considérant une durée de vie des installations de 20 ans.

L'Ae recommande au pétitionnaire 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.

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est⁶ », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Elle signale également la publication récente d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact⁷.

L'Ae rappelle au pétitionnaire que le périmètre d'étude s'entend pour l'ensemble des opérations d'un projet⁸ et par conséquent, que l'étude d'impact de son projet doit apprécier également les impacts du raccordement à un poste source.

Contexte environnemental

Le projet s'implante sur un plateau à dominantes boisées et agricoles, délimité par la série de cuestas de la Côte de Meuse et faisant l'objet d'un développement éolien important.

Le plateau sur lequel s'implante le projet est déjà occupé par plusieurs parcs éoliens existants (Vallée du Rognon, La Crête (construit en 2022 et également mené par H2AIR), plus loin Riaucourt-Darmannes) et un projet a été autorisé en 2022 (Les Rainettes⁹, également mené par JPEE).

L'implantation du projet respecte la distance réglementaire minimale de 500 m des habitations. Cette distance est portée à 850 m au minimum par rapport à l'habitation la plus proche (bourg de Cirey-lès-Mareilles).

Trois variantes ont été étudiées. Les gabarits étant fortement contraints en hauteur totale par les contraintes aéronautiques locales, celle-ci a majoritairement porté sur le diamètre de rotor d'une part, et sur le nombre de mâts et leur implantation d'autre part (variante maximisante (8 mâts) et variante retenue (6 mâts, garde au sol de 33 m). Le gabarit similaire au parc existant le plus proche de la Crête a été retenu, et la variante d'implantation permettant de s'éloigner de la Vallée du Rognon a été privilégiée. Le projet justifie d'une recherche de minimisation des effets d'encercllement, cet impact étant bien identifié comme l'impact principal du projet, et des effets sur les chauves-souris (chiroptères) et les oiseaux (avifaune) par l'augmentation de la garde au sol.

5 Source : Impacts environnementaux de l'éolien français, ADEME 2015.

6 Point de vue consultable à l'adresse : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-r456.html>

7 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d'impact_0.pdf

8 Extrait de l'article L.122-1 III du code de l'environnement :

« Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

9 <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022apge37.pdf>

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

Le dossier indique que d'après le Schéma régional de l'Éolien (SRE) Champagne-Ardenne¹⁰, la zone d'implantation potentielle (ZIP) est située hors contraintes stratégiques et par conséquent, dans une zone favorable à l'éolien.

Toutefois, le dossier précise qu'une partie de la ZIP est située en bordure d'un couloir de migration principal de l'avifaune et en partie dans un secteur où la sensibilité ornithologique est forte. Il précise également que la ZIP, est également en partie située dans un couloir de migration des chauves-souris représentant un enjeu fort, mais en dehors d'enjeux locaux de sensibilité des chauves-souris (lisières, gîtes potentiels...).



Enjeux paysagers majeurs définis dans le SRE Champagne-Ardenne de 2012

De plus, le dossier précise que le SRE identifie la partie est de la ZIP comme une entité très sensible, en lien avec l'impact potentiel d'un projet éolien sur la vallée du Rognon. Le reste de la ZIP est en zone identifiée comme favorable à l'éolien.

Le dossier justifie que l'ensemble de la ZIP est exempt de trame verte ou bleue et que le projet n'entravera donc pas de corridor écologique.

Toutefois, l'Ae souligne que le SRE mentionne aussi une obligation de portée générale, d'éviter les couloirs de migration des oiseaux, en prévoyant que des zones d'évitement soient réservées à cet effet. De plus, la question de la préservation des paysages y est également mentionnée en tant que principe général. Ainsi, l'Ae ne partage pas l'affirmation du pétitionnaire consistant à considérer que la zone d'implantation du projet est favorable à l'éolien d'après le SRE.

L'Ae souligne par ailleurs que ce schéma datant de 2012 est désormais ancien, et n'a pas été mis à jour alors que de nombreux projets éoliens se sont développés depuis et sont venus restreindre les espaces de passage pour les oiseaux, modifier les couloirs de migration ainsi que saturer les paysages comme le précisent les recommandations formulées dans les remarques liminaires du présent avis, afin de procéder à une mise à jour de ce schéma.

Enfin, l'Ae constate que d'après le projet de cartographie régionale des zones favorables au développement de l'éolien¹¹, une partie ouest de la ZIP se situe hors zone favorable et concerne un niveau de sensibilité très fort¹² relatif au paramètre saturation visuelle.

¹⁰ Le SRE est annexé au schéma régional climat, air énergie (SRCAE) de Champagne-Ardenne, lui-même annexé au Schéma Régional de l'aménagement, du développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est

¹¹ <https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/projet-de-cartographie-regionale-des-zones-a21721.html>

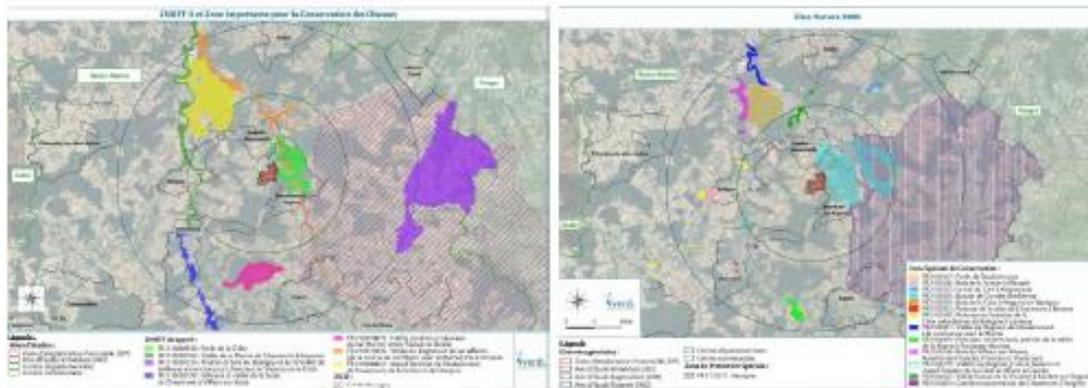
¹² Projet difficilement réalisable nécessitant la démonstration de la préservation des enjeux identifiés.

2.1. Les milieux naturels et la biodiversité

Les milieux naturels

Aucune zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)¹³ ou aire naturelle protégée n'est présente au sein de la ZIP. En revanche, la ZIP est très proche (à 260 m) de la ZNIEFF de type II « Forêt de la Crête » et également situé à 200 m du site Natura 2000¹⁴, zone de conservation spéciale « Vallée du Rognon et de la Sueure et massif forestier de la Crête et d'Ecot la Combe » (hachuré bleu ci-dessous), qui se recoupe.

La ZIP est exclusivement constituée de grandes cultures.



Le dossier indique qu'il n'est pas attendu d'incidences du projet sur les zones Natura 2000 proches, mais que le projet impacte potentiellement 7 espèces de chiroptères et 52 espèces communautaires d'oiseaux ayant permis la désignation des sites.

Insertion au sein d'un couloir de migration

D'après la carte présentant les couloirs de migration indiqués dans le SRE de Champagne Ardenne, une partie de la ZIP est située dans un couloir de migration principal et est enclavée entre deux couloirs de migration secondaires.

- 13 Une ZNIEFF est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable :
 - les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, naturel ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local ;
 - les ZNIEFF de type II, sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagères.
- 14 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt européen. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS). Ils ont une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.



Carte de localisation des principaux couloirs de migration définis lors de l'établissement du SRE en Champagne-Ardenne (Source:LPO)

L'axe de migration principal suit la vallée du Rognon et concerne la partie est de la ZIP.

La ZIP se situe également dans une zone de migration postnuptiale des Grues cendrées.

La partie est de la ZIP se situe également dans un secteur où les couloirs de migration des chauves-souris représentent un enjeu fort.

L'Ae regrette que la variante d'implantation retenue maintienne deux éoliennes) à proximité d'un couloir principal de migration identifié dans le Schéma Régional Éolien de Champagne-Ardenne (les éoliennes situées le plus à l'est).

Enjeux relatifs aux oiseaux (avifaune)

L'étude écologique a été menée sur un cycle biologique complet entre décembre 2018 et octobre 2019 réparties sur 28 passages (8 en période pré-nuptiale, 8 en période nuptiale dont 2 spécifiques pour le Milan royal, 10 en période postnuptiale et 2 en période hivernale).

En période de reproduction, 46 espèces protégées sont inventoriées dans l'aire d'étude immédiate¹⁵ (AEI), dont 5 font partie de la liste des espèces patrimoniales sensibles à l'éolien en Grand Est : Busard cendré, Faucon crécerelle, Busard Saint-Martin, Cigogne noire et Milan royal. L'enjeu est fort pour le Milan royal, le Pie-grièche écorcheur (non contacté sur la ZIP mais en limite sud de l'AEI) et la Cigogne noire en période de reproduction.

En migration, 8 des espèces patrimoniales sensibles ont été contactées sur l'AEI (ajout du Balbuzard pêcheur, du Busard des roseaux et de la Grue cendrée). D'après le dossier, les passages sont diffus sur l'AEI, elle n'offre pas d'axe de migration majeur. Les oiseaux passent de manière aléatoire à des hauteurs de vol allant de 5 m à plus de 250 m d'altitude. L'enjeu est fort pour le Milan royal, le Balbuzard pêcheur et la Cigogne noire en période de migration.

Il est également noté la présence significative d'Alouettes des champs en nidification sur la ZIP.

La Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) identifie également une nidification de Cigogne noire, plaçant la ZIP dans l'aire de sensibilité forte de ce couple (entre 10 et 15 km du nid).

Parmi les 55 espèces observées, 8 d'entre elles font partie des 15 espèces identifiées comme sensibles à l'éolien dans la région Grand-Est¹⁶. Les effectifs de ces espèces recensés au cours de

¹⁵ L'AEI correspond à une zone tampon de 200m autour de la ZIP.

¹⁶ Recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens. DREAL Grand Est. Mai 2021. https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/202105-recomman_projet_eolien-w3.pdf

l'étude écologique sont présentés ci-dessous ; L'enjeu principal identifié sur la ZIP est la migration post-nuptiale du Milan royal, suivant la RD674 à proximité de la ZIP.

Espèces observées	Sensibilité éolienne ¹⁷	Liste Rouge oiseaux nicheurs ¹⁸	Effectifs recensés (période)			
			Prénuptiale	Nuptiale	Postnuptiale	Hivernale
Balbusard pêcheur	3	VU	2 contacts	aucun	aucun	aucun
Busard cendré	3	NT	aucun	4 couples	2 contacts	aucun
Busard des roseaux	0	NT	4 contacts	aucun	1 contact	aucun
Busard Saint-Martin	2	LC	2 contacts	1 individu	1 contact	aucun
Cigogne noire	2	EN	2 contacts	1 individu	2 contacts	aucun
Faucon crécerelle	3	NT	7 contacts	6 couples	4 contacts	aucun
Grue cendrée	2	CR	aucun	aucun	214 contacts	aucun
Milan royal	4	VU	15 contacts	3 individus	36 contacts	aucun

Tableau 1 : Effectifs recensés des espèces identifiées comme sensibles à l'éolien dans le Grand Est

Concernant la grue cendrée, les contacts ont eu lieu à une hauteur supérieure à celle des pales, le pétitionnaire considère à raison l'enjeu comme modéré.

Focus sur certaines espèces protégées et patrimoniales – la Cigogne noire, le Milan royal

Le dossier comporte une étude spécifique du Milan royal et de la Cigogne noire.

Concernant le Milan royal, le dossier relève :

- une fréquentation faible de l'AEI en migration pré-nuptiale et en période de reproduction ;
- des passages migratoires, isolés ou par groupes, au droit de la ZIP, dont environ la moitié à hauteur de rotors ;
- la présence d'un dortoir à 3 km de la ZIP, qui expliquerait une utilisation du secteur de la ZIP en période de migration.

Il conclut à un enjeu fort pour cette espèce en période de nidification et de migration.

Concernant la Cigogne noire, le dossier précise que seules 4 observations ont été effectuées, dont seules 2 au-dessus de la ZIP. Le secteur de la ZIP n'est probablement pas favorable à sa chasse, ne présentant pas de milieu favorable, contrairement à la vallée du Rognon.

L'impact sur l'avifaune est essentiellement lié au risque de mortalité par collision, avec un enjeu fort pour le seul Milan royal, faible pour la Cigogne noire et modéré pour les autres espèces.

Les déplacements migratoires sont diffus sur la ZIP, mais l'implantation du parc est prévue globalement de manière parallèle à ces déplacements relevés.

Mesures « Éviter, réduire, compenser » (ERC) en faveur des oiseaux

Évitement :

- l'implantation des mâts évite toute implantation en forêt, en boisement ou sur tout autre milieu à enjeu ;
- les mâts respectent la distance préconisée de 200 m en bout de pales aux boisements ;

17 Sensibilité des oiseaux face aux collisions allant de 0 à 4 d'après l'étude d'Impact. Les niveaux de sensibilité sont établis selon les mortalités constatées dans les suivis de mortalité post-implantation à l'échelle européenne ainsi que le nombre de couples nicheurs en Europe (Dürr, 2012).

18 Statut sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France, 2016. CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données Insuffisantes. https://inpn.mnhn.fr/docs/LR_FCF/UICN-LR-Oiseaux-diffusion.pdf

- le choix d'une garde au sol de 33 m est également une mesure d'évitement des espèces de bas vol ;
- les travaux seront réalisés de jour, évitant le dérangement d'espèces nocturnes.

Réduction :

Le dossier propose notamment :

- une distance inter-pales entre 332 et 615 m ;
- d'adapter la période des travaux aux principales sensibilités environnementales en interdisant le démarrage de travaux d'avril à août compris (avifaune nicheuse) ;
- de réduire l'attractivité des plateformes pour les insectes et micro-mammifères, notamment grâce à un revêtement de la plateforme constituée de graviers dont l'entretien est fait par désherbage mécanique ;
- de mettre en place un bridage en lien avec l'activité agricole pour toutes les éoliennes en faveur du Milan royal et des autres rapaces diurnes lors des fauches, moissons, labours et récoltes. Ce bridage sera mis en place sur les parcelles situées à moins de 200 m des mâts, de 10 h à 17 h, du 15/02 au 31/10, le jour des travaux et jusqu'à J+2, si le vent est inférieur à 10 m/s.

L'Ae s'interroge sur la mise en œuvre effective d'un bridage en lien avec l'activité agricole, puisque les travaux agricoles concernés ne sont pas toujours planifiables à l'avance.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser comment il s'assurera du respect de la bonne mise en œuvre de l'information nécessaire au bridage et d'en dresser un bilan annuel.

Suivi et accompagnement afin d'affiner si besoin les mesures de réduction

- un suivi comportemental de l'avifaune avec au minimum 5 passages en migration pré-nuptiale, 8 passages en reproduction (centré sur Milan royal), 8 passages en migration pré-nuptiale et 2 en hivernage sera réalisé durant les 3 premières années ;
- un suivi de la mortalité pour lequel le pétitionnaire s'engage à aller au-delà des préconisations en prévoyant 30 prospections au lieu de 20, entre début avril et fin octobre à raison d'un passage par semaine. Ce suivi sera mis en place durant les trois premières années.

L'Ae constate que le dossier indique que la ZIP ne présente actuellement pas d'enjeu significatif pour la Cigogne noire, cependant la proximité de la vallée du Rognon (environ 2 km) ne permet pas d'exclure des passages de l'espèce sur la ZIP ou une évolution de cet enjeu. Le passage migratoire d'individus au sein du parc éolien reste donc possible. En effet, certains individus peuvent s'émanciper de la vallée pour aller fréquenter la ZIP et sa périphérie.

L'Ae recommande au pétitionnaire de mettre en place un suivi comportemental également centré sur la Cigogne noire.

Dans le contexte de culture intensive dans lequel s'implante le projet, il sera pertinent de s'assurer d'une maîtrise de tout délaissé agricole sous l'aire de balayage des pales, afin de ne pas augmenter l'attractivité de ces terrains pour les rapaces en chasse, notamment le Milan royal.

Compte tenu de l'aspect diffus des migrations, ainsi que de la présence ponctuelle de Cigogne noire, l'Ae considère qu'un système de détection-arrêt pourrait également être pertinent sur ce site, s'il tient compte de la Cigogne noire et du Milan royal *a minima*. Par ailleurs, l'Ae constate que le dossier ne propose aucune mesure de réduction spécifique à l'impact central du projet qui est le risque de collision en période de migration post-nuptiale avec présence d'un dortoir proche.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **mettre en place un système de détection-arrêt des éoliennes en faveur des oiseaux, ainsi qu'un dispositif de validation des performances afin de vérifier la bonne détection des oiseaux et la réduction effective du risque de collision. Les**

performances ciblées par ce dispositif devront être précisées ;

- **mettre en place un arrêt diurne des éoliennes en période postnuptiale en attendant que l'efficacité de ce système soit prouvée.**

Enjeux relatifs aux chauves-souris (chiroptères)

D'après le Schéma régional éolien (ZRE), la ZIP est en bordure d'un couloir de migration suivant la vallée du Rognon. Elle est en dehors des zones à enjeux chiroptères liés aux gîtes identifiés.

D'après une pré-expertise de la LPO, la ZIP ayant évité les principaux enjeux locaux liés aux chauves-souris (lisières, gîtes potentiels...), elle est essentiellement concernée par des enjeux liés aux espèces migratrices de haut vol. Les chemins et routes peuvent constituer des axes de déplacement à enjeu moyen.

L'Ae constate que la prospection au sol a été de 3 sessions en avril – mai, 2 sessions en juin-juillet et 6 sessions en août-septembre ce qui respecte les recommandations de la DREAL Grand Est en la matière. De plus un dispositif d'enregistrement automatique de l'activité des chauves-souris en altitude et en continu sur un cycle annuel complet a été mis en place depuis le château d'eau situé au centre la zone d'étude. Les micros ont été installés sur le château d'eau (hauteur du micro le plus haut 20 m et le plus bas 10 m).

L'ensemble des expertises de terrain a permis de recenser 16 espèces au sein de l'aire d'étude immédiate, sur les 27 présentes dans la région.

L'expertise écologique relève une faible attractivité de la ZIP en période printanière. En été, des pics d'activité sont notés sur des points d'intérêts situés dans l'AEI mais hors de la ZIP (forêt et étang). Les Sérotines et Noctules sont notamment présentes, ce qui pourrait révéler la présence de colonies au sein des villages. En automne, l'activité générale est qualifiée de faible ou modérée. L'essentiel des Noctules présentes sur la ZIP volent à hauteur de rotor.

Toute période confondue, 90 % des contacts sont enregistrés pour des vents de vitesse jusqu'à 8 m/s. L'activité est centrée sur la période juin-octobre, avec un pic en juillet.

Le dossier fournit la répartition de l'activité en fonction des périodes de l'année, pendant la nuit et en fonction des conditions météo, détaillée par espèces/groupes.

Le dossier exploite les données issues des parcs voisins existants et précise les distances aux mâts bridés pour impact chiroptères (Vallée du rognon, à au moins 1,9 km de la ZIP).

Au niveau de l'AEI, un enjeu fort est globalement relevé pour la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius. 10 autres espèces sont associées à un enjeu modéré.

L'impact sur les chiroptères est essentiellement lié au risque de mortalité par barotraumatisme et collision, avec un enjeu très fort pour la Pipistrelle de Nathusius, fort pour Noctule commune, Noctule de Leisler et Pipistrelle commune et modéré pour la seule Sérotine commune.

Des impacts forts sont également évalués en cas de travaux (y compris de démantèlement) réalisés de nuit.

Mesures « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) en faveur des chauves-souris

- la mise en place d'un bridage sur l'ensemble des éoliennes ciblant un évitement de 92 % de l'activité locale sur la base de paramètres variables (vents maximaux de 6 à 8 m/s, T°C minimale de 6 à 15 °C selon la saison, d'avril à octobre, en l'absence de précipitations et du crépuscule à l'aube.) ;
- réduire l'attractivité des plateformes pour les insectes et micro-mammifères, notamment grâce à un revêtement de la plateforme constituée de graviers dont l'entretien est fait par désherbage mécanique ;
- obturer la cavité de nacelles pour éviter le risque de prise au piège des chauves-souris ;
- réaliser un paramétrage fin de l'éclairage à déclenchement automatique en pied de mats, afin d'éviter les déclenchements intempestifs et l'attraction des chiroptères ;
- un suivi de la mortalité (30 prospections sur 3 ans) ;

- un suivi d'activité des chiroptères (avec système de mesure de l'activité en altitude installé en nacelle de l'éolienne E3) pendant la première année d'exploitation sur la période complète d'activité des chauves-souris (début avril à fin octobre). Les résultats seront couplés à ceux du suivi de mortalité et ce suivi sera renouvelé 2 ans si nécessaire ;

L'Ae constate que les enregistrements en hauteur ont été effectués en haut du château d'eau déjà existant sur la ZIP, à une hauteur de 20 m Or, avec une garde au sol de 33 m minimum, ces enregistrements sont alors moins représentatifs des enjeux à hauteur de rotor. Ce point n'est cependant pas jugé problématique, puisqu'il a, *a priori*, mené à une surestimation de l'enjeu à hauteur de rotor, et non à une sous-estimation. Effectivement l'activité décroît avec l'altitude et l'étude a été effectuée sur le château d'eau (qui peut être plus attractif qu'un mât de mesure).

Il conviendra toutefois d'en tenir compte lors des suivis d'activité en phase d'exploitation, puisque ceux-ci seront réalisés au droit d'un des 6 mâts, et ne seront donc pas strictement comparables avec les relevés faits sur ce château d'eau.

Par ailleurs, le mât présentant le plus grand enjeu potentiel vis-à-vis des chiroptères est le mât E4, situé entre la forêt et le boisement ponctuel, et à proximité d'une route pouvant guider les déplacements des chiroptères.

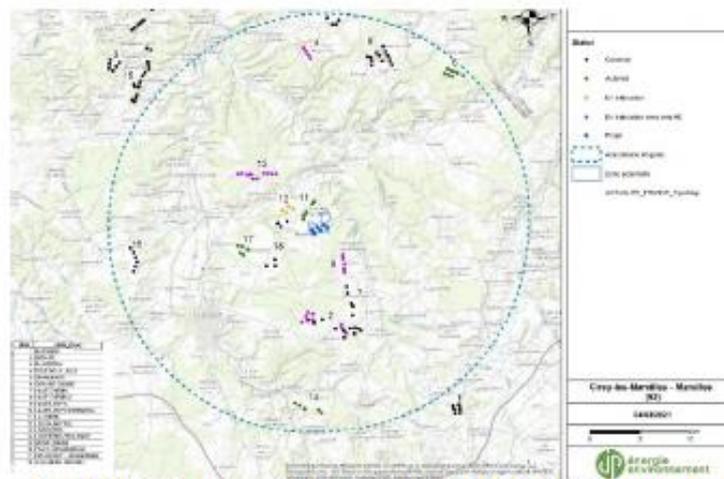
L'Ae recommande au pétitionnaire de mettre en place le système de suivi d'activité des chauves-souris au niveau de l'éolienne E4, plus représentative de leur activité.

Garde au sol inférieure à 50 mètres

Alors que la Société française pour l'étude et la protection des mammifères¹⁰ (SFEPM) recommande de proscrire l'installation des modèles d'éoliennes dont la garde au sol est inférieure à 50 m lorsque le diamètre du rotor est supérieur à 90 m, l'Ae constate que le choix du modèle retenu dispose d'une garde au sol de 33 m. L'Ae rappelle que cette hauteur réduite est de nature à majorer l'impact des éoliennes sur la faune volante, notamment les chauves-souris mais également les oiseaux.

L'Ae recommande au pétitionnaire de choisir un modèle d'éolienne qui respecte une hauteur de garde au sol de 50 m minimum.

Analyse des effets cumulés



Localisation des parcs éoliens présents dans l'aire d'étude éloignée

19 https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Note_technique_GT_eolien_SFEPM_2-12-2020-leger.pdf

L'Ae note positivement que l'étude fasse mention des suivis environnementaux post-implantation du parc éolien de la vallée du Rognon (n°18 sur la carte ci-dessus) proche du projet. Le suivi de mortalité représente 12 passages mais datent de 2015. Ce suivi a permis de recenser 1 cadavre de chauve-souris (Noctule commune) et 4 cadavres d'oiseaux dont 1 cadavre de Faucon crécerelle. Il ressort selon le dossier que le « parc éolien ne semble pas présenter de sensibilité vis-à-vis des chiroptères, qu'il s'agisse des espèces locales (attachées à la structuration du paysage) ou des espèces migratrices et/ou de haut-vol. Concernant les oiseaux, aucun enjeu particulier n'a été détecté : 1 seul rapace diurne et quelques passereaux ne présentant pas d'enjeu patrimonial particulier. ».

Concernant le suivi comportemental dont les données datent de 2015 et 2016, il ressort que l'enjeu majeur du site est lié à la migration post-nuptiale du Milan royal. Les données de cette étude indiquent que les Milans royaux utilisent plutôt un axe qui longe la D674 entre Darmanes et Andelo-Blancheville. 3 éoliennes du parc ont fait l'objet d'un bridage préventif en 2015 afin de réduire les impacts supposés vis-à-vis du Milan royal (E4 E5 et E6 qui sont les plus proches du projet). En 2016, ce sont uniquement les éoliennes E1 et E2 qui ont été bridées (les plus éloignées du projet), ayant été jugées les plus sensibles suite aux études comportementales réalisées. Ce bridage est mis en place entre le 26 septembre et le 10 novembre.

L'Ae recommande au pétitionnaire de s'assurer auprès des services de l'État en charge de la biodiversité et des exploitants des parcs déjà exploités dans le périmètre éloigné du projet de l'existence de suivis plus récents et, le cas échéant, de présenter une analyse complétée par les données plus récentes.

L'Ae alerte les services de l'État sur la nécessité de disposer de ces connaissances dans tous les dossiers de demande d'autorisation de nouveaux parcs ou de modification/extension de parcs existants. **L'Ae réitère sa recommandation aux services de l'État de mettre à la disposition du public et donc des porteurs de projets, tous les suivis post-implantation qui sont remontés par ces derniers.**

Le dossier comporte également une analyse des effets cumulés au regard des projets éolien déjà autorisés ou en cours d'instruction. Le dossier indique qu'au regard des caractéristiques géographiques du territoire présent de part et d'autre de la zone d'étude (corridors boisés, vallées alluviales...), de l'implantation finale des éoliennes du parc éolien de la Haie du Moulin (éoliennes situées dans la même direction que la majorité des parcs éoliens présents dans les aires d'étude) et de la distance de 600 m entre le projet de La Haie du Moulin et le parc éolien le plus proche, les effets additionnels et cumulés sont considérés comme faibles pour les chiroptères et modérés pour l'avifaune (plus précisément pour les espèces à grande taille).

Zones humides

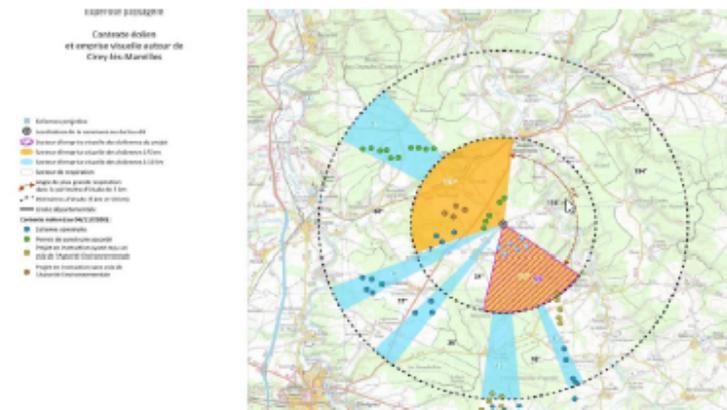
Le dossier indique qu'aucune zone humide n'y est inventoriée sur critère floristique et que des sondages pédologiques sont en cours de réalisation. L'Ae signale qu'un complément relatif au diagnostic des zones humides a été transmis après saisine de la MRAe. Ce document confirme l'absence de zone humide au sein de la ZIP.

L'Ae recommande au pétitionnaire de consolider l'étude d'impact avec les résultats du diagnostic complet relatif aux zones humides en vue de l'enquête publique.

2.2. Le paysage et le cadre de vie

Le projet s'implante sur un plateau appartenant au « grand ensemble paysager des Plateaux de Chaumont », et plus précisément à l'unité paysagère des Plateaux boisés d'Arc-en-Barrois, de Lacrête et de Chalvraines, en limite avec les unités des Plaines de Latrecey à Prez-sous-Lafauche, et la Haute vallée du Rognon. Il est traversé par un axe routier fréquenté (D674).

Le projet évite les effets de surplomb sur les vallées proches de la Marne et du Rognon, notamment par abandon de la partie est de la ZIP.



Les conclusions de l'étude sur l'encerclement réel de ces deux villages sont les suivantes :

	MAREILLES Entrée ouest – Vue B			MAREILLES Cour de village – Vue D			MAREILLES Sortie ouest – Vue C		
	SANS le projet	Différentiel	AVEC le projet	SANS le projet	Différentiel	AVEC le projet	SANS le projet	Différentiel	AVEC le projet
Indice d'occupation des horizons (sans inclure les doubles comptes) (Seuil de vigilance de 120°)	120°	+20°	140°	12°	/	12°	62°	+20°	128°
Indice de densité sur les horizons occupés (Seuil de vigilance de 0,10)	0,10	+0,02	0,12	0,08	/	0,08	0,12	+0,02	0,14
Espace de respiration dans le périmètre de 30km	131°	/	111°	189°	/	149°	149°	/	149°

Tableau 26. Synthèse de l'étude d'encerclement réel pour le village de Mareilles

	CIREY-LES-MAREILLES Entrée nord – Vue D			CIREY-LES-MAREILLES Cour de village – Vue E			CIREY-LES-MAREILLES Sortie ouest – Vue F		
	SANS le projet	Différentiel	AVEC le projet	SANS le projet	Différentiel	AVEC le projet	SANS le projet	Différentiel	AVEC le projet
Indice d'occupation des horizons (sans inclure les doubles comptes) (Seuil de vigilance de 120°)	170°	+32°	202°	13°	+9°	22°	172°	+73°	245°
Indice de densité sur les horizons occupés (Seuil de vigilance de 0,10)	0,07	+0,02	0,09	0,08	+0,02	0,09	0,07	/	0,07
Espace de respiration dans le périmètre de 30km	210°	-100°	110°	347°	-169°	178°	155°	-41°	94°

Tableau 27. Synthèse de l'étude d'encerclement réel pour le village de Cirey-lès-Mareilles

Le dossier indique que « Le cumul des 2 projets [Haie du Moulin et La Crête] réduit les espaces de respiration autour des villages de Mareilles et Cirey-lès-Mareilles. Toutefois, les diagrammes d'encerclement réel réalisés mettent en évidence qu'il existe toujours une zone de respiration de plus de 100° pour le village de Mareilles, et de plus de 90° pour le village de Cirey-lès-Mareilles, au sud de ces lieux de vie. ».

L'Ae constate par ailleurs que le projet accentue l'encerclement de ces deux communes dont l'indice d'occupation des horizons dépasse largement 180° que ce soit pour les diagrammes d'encerclement théorique ou réels (sur les franges ouest et nord des deux villages).

Le dossier prévoit la mise en place de plantations de filtres visuels en fond de jardins privés, en franges exposées des deux villages (sous réserve de l'acceptation des propriétaires) : frange est de Mareilles et frange sud de Cirey-lès-Mareilles.

Ces haies sont composées d'essences mélangées, avec une alternance d'arbres de haut jet et d'arbustes. Les végétaux proposés feront au moins 2 mètres de hauteur, afin d'être rapidement efficaces.

Une bourse aux arbres est également prévue en mesure d'accompagnement.

L'Ae s'interroge sur l'efficacité de cette mesure de réduction. Il n'est pas prouvé que ces arbres formeront un écran visuel efficace. L'Ae s'interroge également sur la faisabilité de cette mesure et notamment de la disponibilité du foncier nécessaire à la plantation des éléments arborés.

L'Ae regrette que les recommandations du SRE Champagne-Ardenne en matière de saturation visuelle ne soient pas suivies par les pétitionnaires successifs et que la situation soit aggravée par l'implantation du projet Haie du Moulin.

L'Ae recommande au pétitionnaire de présenter, par des photomontages, l'effet des mesures de réduction par la plantation d'arbres à plusieurs échéances de la durée de fonctionnement du parc éolien.

En raison de l'effet prégnant d'encercllement des villages de Cirey-lès-Mareilles et de Mareilles, occasionnant un très fort impact sur le cadre de vie de leurs habitants, **L'Ae recommande au pétitionnaire de reconsidérer l'implantation de son projet dans un secteur permettant d'éviter les effets d'encercllement et de saturation visuelle et à défaut, d'assurer la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction plus efficaces pour minimiser l'incidence du projet sur le cadre de vie.**

Patrimoine mondial Unesco des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne

La ZIP est hors de la zone de vigilance autour du site UNESCO des Coteaux, Maisons et caves de Champagne.

2.3. Les nuisances sonores

L'éolienne la plus proche des habitations est située à environ 850 m.

Le dossier identifie 3 Zones d'Émergences Réglementées (ZER) à étudier, toutes les trois déjà potentiellement influencées par les parcs éoliens existants proches :



Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est attendu en période diurne, mais des risques de dépassements sont observés en période nocturne avec des niveaux pouvant atteindre plus de 11 dB d'émergence.

Ces situations ne sont toutefois pas toutes couvertes par la réglementation générale, qui ne limite l'émergence de nuit (à 3 dB maximum) que lorsque le bruit ambiant (qui comprend celui émis par

le projet éolien) est supérieur à 35 dB. Les situations d'émergences importantes attendues lorsque le bruit ambiant est inférieur ou égal à 35 dB, bien que porteuses de potentielles nuisances pour les riverains, ne sont pas couvertes par ces limitations.

Le dossier identifie, sur la base des simulations effectuées, un bridage acoustique qui sera mis en place de manière préventive sur le parc. L'exploitant va renforcer son plan de bridage en prenant en compte les situations extra-réglementaires à partir d'un bruit ambiant de 30 dB (au lieu de 35).

Conformément aux prescriptions réglementaires applicables, des mesures en situation réelle seront effectuées dès la mise en service du parc. Si ces mesures mettent en évidence des non-conformités malgré le bridage préventif mis en place, celui-ci sera renforcé jusqu'à atteindre la conformité aux limites réglementaires.

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.

Les incidences cumulées sur l'acoustique ont été étudiées dans un rayon de 3 km autour du projet avec le projet éolien Les Rainettes (aujourd'hui autorisé et en cours de développement au moment de la réalisation des mesures), le parc éolien de La Crête (aujourd'hui en exploitation mais non construit à date de réalisation des mesures) et le parc éolien de Vallée du Rognon (en exploitation).

Le dossier précise la distance entre le projet et ces parcs existants (1 400, 2 500 et 3 000 m respectivement), étudie cet aspect et justifie, pour chaque point de ZER étudié, qu'il ne pourra pas être influencé en même temps par l'un des parcs existant et par le projet (ces impacts nécessitant des directions de vents différentes).

L'impact cumulé sera donc limité.

METZ, le 25 mai 2023
Pour la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
le président,

Jean-Philippe MORETAU

4. ANNEXES

4.1 Liste des communes favorables au SRE

C.2 . LISTE DES COMMUNES

TRIGNY	51582	AUTIGNY-LE-PETIT	52030
UNCHAIR	51586	AUTREVILLE-SUR-LA-RENNE	52031
VALMY	51588	BAISSEY	52035
VANAULT-LE-CHATEL	51589	BALESMES-SUR-MARNE	52036
VANDEUIL	51591	BANNES	52037
VASSIMONT-ET-CHAPELAINE	51594	BAUDRECOURT	52039
VATRY	51595	BEAUCHEMIN	52042
VAUCHAMPS	51596	BELMONT	52043
VAUDESINCOURT	51600	ROCHES-BETTAINCOURT	52044
VELYE	51603	BEURVILLE	52047
VENTELAY	51604	BIESLES	52050
VERDON	51607	BIZE	52051
VERRIERES	51610	BLAISY	52053
VESIGNEUL-SUR-MARNE	51616	BLECOURT	52055
LE VEZIER	51618	BLUMERAY	52057
VIENNE-LA-VILLE	51620	BOLOGNE	52058
VIENNE-LE-CHATEAU	51621	BONNECOURT	52059
VILLENEUVE-LA-LIONNE	51625	BOURBONNE-LES-BAINS	52060
LA VILLENEUVE-LES-CHARLEVILLE	51626	BOURDON-SUR-ROGNON	52061
VILLENEUVE-SAINT-VISTRE-ET-VILLEVOTTE	51628	BOURG	52062
VILLERS-LE-CHATEAU	51634	BOUZANCOURT	52065
VILSENEUX	51638	BRACHAY	52066
LA VILLE-SOUS-ORBAIS	51639	BRAUX-LE-CHATEL	52069
VILLE-SUR-TOURBE	51640	BRENNES	52070
VILLEVENARD	51641	BRETHENAY	52072
VILLERS-AUX-CORNEILLES	51642	BREUVANNES-EN-BASSIGNY	52074
VINDEY	51645	BRIAUCOURT	52075
VIRGINY	51646	CHAMPSEVRAINE	52083
VITRY-LA-VILLE	51648	BUSSON	52084
VOILEMONT	51650	CELLES-EN-BASSIGNY	52089
VOUARCES	51652	CELSOY	52090
VOUZY	51655	CERISIERES	52091
VRAUX	51656	CHALINDREY	52093
WARMERIVILLE	51660	CHAMBRONCOURT	52097
WITRY-LES-REIMS	51662	CHAMPIGNY-LES-LANGRES	52102
		CHAMPIGNY-SOUS-VARENNES	52103
		CHANGEY	52105
		CHANOY	52106
		CHANTRAINES	52107
		CHARMES	52108
		CHARMES-EN-L'ANGLE	52109
		CHARMES-LA-GRANDE	52110
		CHASSIGNY	52113
		CHATENAY-MACHERON	52115
		CHATENAY-VAUDIN	52116
		CHATONRUPT-SOMMERMONT	52118
		CHAUDENAY	52119
		CHAUFFOURT	52120
		CHAUMONT	52121
		CHEVILLON	52123
		CHAMARANDES-CHOIGNES	52125

DANS LA HAUTE-MARNE

AGEVILLE	52001		
AILLIANVILLE	52003		
AINGOULAINCOURT	52004		
AIZANVILLE	52005		
AMBONVILLE	52007		
ANDELOT-BLANCHEVILLE	52008		
ANDILLY-EN-BASSIGNY	52009		
ANNEVILLE-LA-PRAIRIE	52011		
ANNONVILLE	52012		
ANROSEY	52013		
ARBIGNY-SOUS-VARENNES	52015		
ARNANCOURT	52019		
AUTIGNY-LE-GRAND	52029		

101

CHOILLEY-DARDENAY	52126	GUINDRECOURT-AUX-ORMES	52231
CIREY-LES-MAREILLES	52128	GUINDRECOURT-SUR-BLAISE	52232
CIREY-SUR-BLAISE	52129	GUYONVELLE	52233
COHONS	52134	HEUILLEY-COTTON	52239
COIFFY-LE-BAS	52135	HEUILLEY-LE-GRAND	52240
COIFFY-LE-HAUT	52136	HAUTE-AMANCE	52242
COLOMBEY-LES-DEUX-EGLISES	52140	HUMBERVILLE	52245
CONDES	52141	HUMES-JORQUENAY	52246
COUBLANC	52145	IS-EN-BASSIGNY	52248
COURCELLES-SUR-BLAISE	52149	ISOMES	52249
CULMONT	52155	JOINVILLE	52250
CUREL	52156	JONCHERY	52251
CUSEY	52158	JUZENNECOURT	52253
DAILLANCOURT	52160	LAFAUICHE	52256
DAMMARTIN-SUR-MEUSE	52162	LAFERTE-SUR-AMANCE	52257
DAMPIERRE	52163	LAMANCINE	52260
DAMREMONT	52164	LANEUVELLE	52264
DARMANNES	52167	LANGRES	52269
DINTEVILLE	52168	LANGUES-SUR-ROGNON	52271
DOMMARIEN	52170	LANTY-SUR-AUBE	52272
DOMMARTIN-LE-FRANC	52171	LATRECEY-ORMOY-SUR-AUBE	52274
DOMMARTIN-LE-SAINT-PERE	52172	LAVERNOY	52275
DOMREMY-LANDEVILLE	52173	LAVILLE-AUX-BOIS	52276
DONJEUX	52175	LECEY	52280
DOULAINCOURT-SAUCOURT	52177	LESCHERES-SUR-LE-BLAISERON	52284
DOULEVANT-LE-CHATEAU	52178	LEURVILLE	52286
ECHENAY	52181	LEZEVILLE	52288
ECOT-LA-COMBE	52183	LIFFOL-LE-PETIT	52289
EFFINCOURT	52184	LES LOGES	52290
ENFONVELLE	52185	LONGEAU-PERCEY	52292
EPIZON	52187	LOUVIERES	52295
ESNOUVEAUX	52190	LUZY-SUR-MARNE	52297
FARINCOURT	52195	MAATZ	52298
FAYL-BILLOT	52197	MAIZIERES-SUR-AMANCE	52303
FERRIERE-ET-LAFOLIE	52199	MANDRES-LA-COTE	52305
FLAGEY	52200	MANOIS	52306
FLAMMERCOURT	52201	MARBEVILLE	52310
FORCEY	52204	MARCILLY-EN-BASSIGNY	52311
FOULAIN	52205	MARDOR	52312
FRECOURT	52207	MAREILLES	52313
FRESNES-SUR-APANCE	52208	MARNAY-SUR-MARNE	52315
FRONCLES	52211	MATHONS	52316
FRONVILLE	52212	MELAY	52318
GENEVRIERES	52213	MERTRUD	52321
LA GENEVROYE	52214	MEURES	52322
GERMAY	52218	MIRBEL	52326
GERMISAY	52219	MONTCHARVOT	52328
GILLANCOURT	52221	VAL-DE-MEUSE	52332
GILLAUME	52222	MONTOT-SUR-ROGNON	52335
GILLEY	52223	MONTREUIL-SUR-THONNANCE	52337
GRANDCHAMP	52228	MONTSAUGEON	52340
GRENANT	52229	MORANCOURT	52341
GUDMONT-VILLIERS	52230	MORIONVILLIERS	52342

4.2 Procédure interne exploitation – Bridage en période de travaux agricoles



PROCEDURE INTERNE EXPLOITATION
Bridage en période de travaux agricoles

INTRODUCTION : contexte environnemental

Les travaux agricoles, principalement les fauches, moissons et labours mettent à disposition de l'avifaune une grande quantité de nourriture, notamment invertébrés (insectes, lombrics, etc) et micromammifères (mulots, campagnols, etc). Si de tels travaux se déroulent à proximité d'un parc éolien, leur attractivité engendre une augmentation de l'activité avifaunistique et donc un risque accru de collision avec les pales, qui concerne principalement les espèces de rapaces et de laridés. Pour réduire ce risque, des arrêts des éoliennes lors des travaux agricoles sont prévus et dimensionnés en fonction du contexte local (type de cultures et pratiques agricoles, espèces présentes etc).

Cette mesure constitue une mesure de réduction de l'impact potentiel mortalité par collision de l'avifaune. Elle est proposée au stade de l'élaboration de l'étude d'impact de nos projets et/ou prescrites par les services de l'Etat dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

Version juillet 2023 1



1. PHASE DEVELOPPEMENT / PRE-CONSTRUCTION

A. Dimensionnement

Les paramètres du bridage agricole sont les suivants :

- type de travaux visés : récoltes (fauches, moissons) et/ou déchaumage et/ou labours et/ou semis,
- durée des arrêts (amplitude jour) : le jour des travaux et/ou J+1 à J+4,
- durée des arrêts (amplitude horaire) : du lever au coucher du soleil ou X heures après le lever à X heures avant le coucher du soleil,
- surface concernée : rayon de 200 à 300 mètres autour des mâts des éoliennes ou parcelles d'implantation des éoliennes.

Ces paramètres sont définis :

- soit en phase de développement, en fonction des enjeux et sensibilités du site évalués par le bureau d'études écologue et les protocoles généralement validés et pratiqués par la filière éolienne ; Ces paramètres sont ensuite repris dans les prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation ;
- soit en phase de pré-construction, un bureau d'étude peut-être missionné pour étudier l'activité avifaunistique lors des périodes de travaux agricoles et sans éolienne. L'objectif est de déterminer la nécessité et les paramètres d'un bridage agricole (cf. partie suivante)

Exemple de paramètres de bridage agricole : Arrêt de chacun des aérogénérateurs concernés par des travaux agricoles (fauche, labour, moisson, fenaison, déchaumage) sur les parcelles dans un rayon de 200 mètres, le jour de ces travaux et les trois jours suivants, une heure après le lever du soleil et jusqu'à une heure avant son coucher.

B. Contractualisation

En phase de développement et/ou pré-construction, des conventions sont signées avec les exploitant(e)s agricoles avec ou sans rétribution financière. Elles engagent les exploitant(e)s agricoles à prévenir JPee (équipe Exploitation) de la réalisation de travaux agricoles sur leurs parcelles et ce, le plus en amont possible (idéalement 24h avant). Y sont également précisées toutes les informations indispensables à la communication de l'information à JPee (numéro d'astreinte, numéro de parcelles, numéro de turbine, type de travail agricole...).



2. EXPLOITATION

A. Contexte et objectifs

La présente procédure a pour objectif la mise en place de tous les moyens humains et organisationnels nécessaires, afin d'assurer l'efficacité de cette mesure et sa pérennité dans le temps. Le contact régulier et pérenne avec les exploitant(e)s agricoles concernés constitue notamment un enjeu clef.

B. Procédure

Etape 1 : Préparation et prise de contact

1. En phase de construction, lors de la réunion Développement/Construction/Exploitation, le/la chargé(e) d'exploitation prend connaissance des prescriptions de la mesure, des conventions établies et des coordonnées des exploitant(e)s agricoles concernés, avec qui il établit un premier contact.
2. Les informations concernant la mesure sont inscrits, par le pôle Etudes Environnement pour l'ensemble des parcs éoliens concernés, dans le fichier Excel **Bridage agricole_Paramètres et Registre des arrêts**, présent sur le serveur. Ces informations comprennent les éléments suivants :
 - Identification du parc
 - Paramètres de bridage
 - Conventonnement
 - Cartographie des parcelles
3. A la mise en service du parc puis en début de chaque année, le/la chargé(e) d'exploitation rencontre les exploitant(e)s agricoles des parcelles conventionnées pour rappeler leurs engagements :
 - Informer la SOCIETE de la réalisation de travaux agricoles de type récoltes, fauches ou labours sur le TERRAIN, au plus tard VINGT-QUATRE (24) heures avant le démarrage desdits travaux ;
 - Fournir à la SOCIETE, un état exhaustif des pratiques culturales programmées sur le TERRAIN pour l'année en cours.
 - Informer la SOCIETE de tout élément pouvant compromettre la bonne réalisation des MESURES DE PROTECTION.

A cette occasion, est rappelé à l'exploitant agricole les coordonnées de la conduite à contacter. Le/la chargé(e) d'exploitation s'informe auprès de l'exploitant(e) des cultures prévues pour l'année à venir et des périodes potentielles de réalisation des travaux agricoles. Ces éléments sont ensuite reportés sur le fichier Excel **Bridage agricole_Paramètres et Registre des arrêts**, dans l'onglet correspondant au parc, dans le tableau *Calendrier potentiel travaux agricoles*. Une aide à la compréhension du calendrier technique des travaux agricoles est disponible dans ce même fichier (onglet : *Calendrier type culture*).



4. Le/la chargé(e) d'exploitation recontacte par téléphone les exploitants agricoles une à deux semaines avant les périodes des travaux agricoles pour vérifier les prévisions de leur réalisation et affiner le calendrier. C'est l'occasion de rappeler l'engagement et de reconfirmer les coordonnées de la conduite.
5. Le/la chargé(e) d'exploitation recontacte par SMS les exploitant(e)s agricoles quelques jours avant la réalisation des travaux pour rappeler les termes de l'engagement :
 - Travaux agricoles concernés ;
 - Parcelle + culture(s) actuelle(s) ;
 - Prévenir 24 à l'avance ;
 - Numéro de conduite ;
 - Si besoin, laisser un message sur le répondeur annonçant la date de démarrage des travaux.

NB : Si un contrat de levée de doutes a été établi sur le parc, une mention concernant le bridage agricole est présente. Le contact local informe JPee de tous travaux imminents ou en cours observés lors de ses passages bi-mensuels.

Etape 2 : Mise en œuvre

1. L'exploitant(e) agricole contacte la conduite par téléphone pour informer des travaux imminents. Si appel avant 9h ou après 18h, inciter l'exploit(e) agricole à laisser un message vocal.
2. Mise en arrêt par le superviseur en respectant les paramètres du bridage du parc. L'exploitant agricole s'est engagé à informer JPee de la réalisation de travaux agricoles sur le terrain au plus tard 24 heures avant le démarrage desdits travaux. Plusieurs scénarios sont envisageables :

Scénario 1 : L'exploitant(e) agricole prévient la conduite plus de 24h avant les travaux agricoles.
⇒ Arrêt manuel des éoliennes par le superviseur du parc les jours indiqués (selon prescriptions).

Scénario 2 : L'exploitant(e) agricole prévient la conduite la veille ou le jour des travaux agricoles.
⇒ Arrêt manuel des éoliennes par le superviseur pour les jours suivants (selon prescriptions).

Les **délais d'intervention maximum de la conduite seront les suivants** :

- si appel de la conduite avant 18h la veille : ordre d'arrêt donné à 9h le lendemain ;
- si appel de la conduite entre 18h la veille et 9h le jour même : ordre d'arrêt donné à 10h au plus tard ;
- si appel entre 9h et 18h le jour même : ordre d'arrêt donné dans un délai de 30 minutes.

Etape 3 : Suivi des arrêts et registre

1. Une fois les arrêts lancés, le superviseur consigne sans délai les actions effectuées dans le fichier Excel **Bridage agricole_Paramètres et Registre des arrêts**.
2. Le/la chargé(e) d'exploitation réalise une extraction SCADA de tous les arrêts des éoliennes, deux fois par an (fin juin et fin août). Ces enregistrements permettent de justifier, à tout instant, de la mise en place de ces arrêts machines dans le respect des conditions des paramètres du bridage.



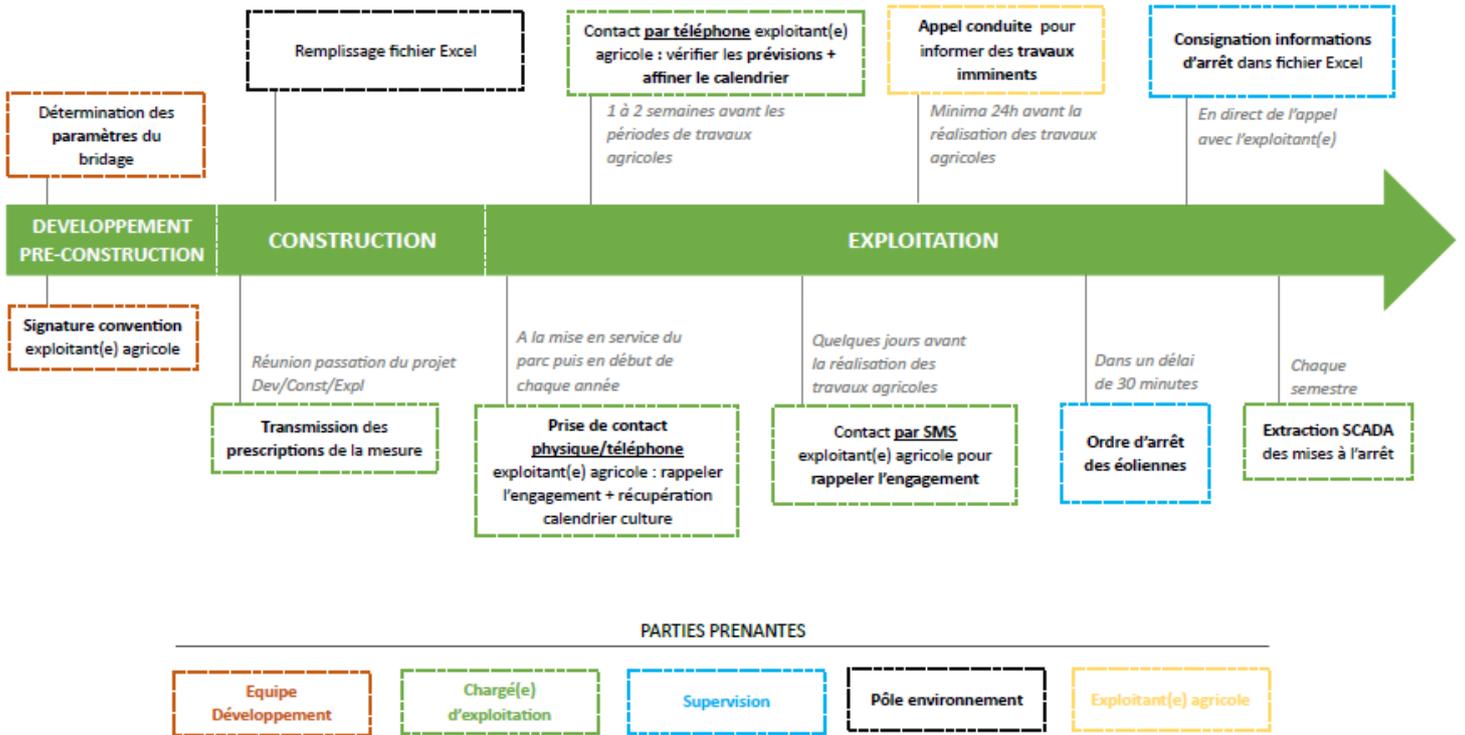
3. Durant la première année de mise en exploitation, le/la chargé(e) d'exploitation informe le Pôle Etudes Environnement des arrêts effectués.

Le registre des arrêts qui doit être tenu à disposition des installations classées, correspond pour chaque parc concerné, au dossier comprenant :

- l'onglet du fichier Excel Bridage agricole_Paramètres et Registre des arrêts ;
- les extractions Excel semestrielles des arrêts.



C. LOGIGRAMME



Version mai 2023

6

4.3 Réponse de France Energie Eolienne à la note de la SFPEM, Avril 2021



REPONSE DE FRANCE ENERGIE EOLIENNE A LA NOTE TECHNIQUE SFPEM « IMPACTS EOLIENS SUR LES CHAUVES-SOURIS - ALERTE SUR LES EOLIENNES A TRES FAIBLES GARDES AU SOL ET SUR LES GRANDS ROTORS » (DECEMBRE 2020) AVRIL 2021

Pour donner suite à la note technique SFPEM de décembre 2020, France Energie Eolienne, association professionnelle de l'énergie éolienne en France, souhaite sensibiliser ses destinataires sur la vigilance à porter à cette note et donner des précisions nuanciant sa position alarmiste. Vous trouverez ainsi ci-dessous les informations nécessaires à un avis objectif.

Il est complexe actuellement de discuter du réel impact de l'éolien ou de tout autre aménagement/activité sur les populations de chiroptères du fait de l'absence de données solides sur la taille des populations des espèces. Cela est notamment dû au fait que :

- 1) ce sont des espèces nocturnes difficiles à étudier;
- 2) les sonomètres à ultrasons ne sont pas en mesure de compter le nombre d'individus mais uniquement le nombre de contacts, ce qui ne permet pas de mesurer une population : la taille des populations est ainsi mal connue ;
- 3) certaines sont des espèces migratrices européennes, donc non-présentes sur un territoire toute l'année ou/et qui ont des capacités de dispersion importante ;
- 4) ces espèces n'occupent pas toujours le même gîte en été et leur gîte hivernal n'est pas toujours connu ;
- 5) l'activité des chauve-souris est dépendante des variables météorologiques.

Ce constat de déclin des populations de chauves-souris n'est malheureusement pas récent et les causes sont multifactorielles.

Comme l'indique la bibliographie mentionnée dans l'étude Vigie-Chiro « 9 ans de suivi des tendances des espèces communes » (2015), « les principales pressions identifiées sur ces populations sont :

- 1) la perte d'habitats de chasse [WALSH & HARRIS 1996, KUNZ & FENTON 2003] ;
- 2) l'intensification agricole et les traitements insecticides associés [SWANEPOEL et al. 1999, WICKRAMASINGHE et al. 2004, JEFFERIES 1972]¹;
- 3) l'urbanisation [KURTA & TERAMINO 1992, LOEB et al. 2009] ;
- 4) la pollution lumineuse [KUIJPER et al. 2008, STONE et al. 2009, AZAM et al. 2015] ;
- 5) la gestion des forêts [O'DONNELL 2000] ;

¹ Il existe une corrélation depuis le milieu du XX^{ème} siècle avec l'augmentation de l'utilisation de pesticides (notamment le DDT) qui entraînent une mort directe par empoisonnement ou indirecte par diminution des proies

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr



- 6) les pesticides utilisés pour le traitement du bois [LEEuwANGH & VOUTE 1985, SHOREET et al. 1990] ;
- 7) les dérangements au sein du gîte [KERBIRIOU et al. 2015]. »

D'autres facteurs sont également avancés par les scientifiques ou les associations comme :

- les collisions liées au trafic routier²;
- la diminution du bâti adapté au gîte de plusieurs espèces de chiroptères du fait des rénovations³ ;
- le défrichage sauvage qui ne prend en compte ni la période, ni la différenciation des arbres gîtes potentiels ;
- la prédation liée aux animaux domestiques comme les chats⁴

De plus, il est avéré par la team Chiro⁵ du CESCO qu'en dehors de ces constats, « nous ne disposons pas de mesures précises du taux de déclin des populations, ni d'une évaluation du pourcentage de réduction des aires de distribution, ou encore d'un « niveau de référence des populations ». Il apparaît donc très difficile de quantifier le poids de l'éolien sans connaître celui des autres sources d'impacts. Ce constat a d'ailleurs été partagé dans le bilan 2019 du Plan National d'Actions Chiroptères en France 2016-2025 : « A l'heure actuelle, il n'y a aucun retour national sur des indicateurs de suivi [...] L'état des lieux de l'impact des éoliennes sur les chiroptères n'est, de ce fait, pas réalisable »⁶.

Les chiffres présentés dans la note SFEPM sont issus du travail mené par la team Chiro du CESCO dans le cadre du suivi du protocole Vigie-Chiro, dont l'objectif est le calcul des tendances de populations de chauves-souris en France. Il semble nécessaire de rappeler que, en dépit de ce que prétend cette note, le protocole Vigie-Chiro n'a pas vocation à traiter des impacts de l'éolien sur les chiroptères. « L'objectif premier de Vigie-Chiro est le calcul des tendances de population pour un maximum d'espèces de chauves-souris en France métropolitaine »⁷. Par exemple, le fort déclin observé de la Pipistrelle commune en Ile-de-France semble très difficilement lié à l'éolien étant donné le très faible nombre d'éoliennes dans cette région. Le lien fait ici entre l'augmentation du déclin des populations et la présence d'éoliennes malgré les mesures de bridage n'est donc scientifiquement pas fondé ni corrélé.

² Le rapport du SETRA, « Chiroptères et infrastructures de transport terrestres » de Novembre 2009 porte sur ce point

³ Libération, 2020, Article de presse « En France, le crépuscule des chauves-souris » - https://www.liberation.fr/futurs/2017/08/25/en-france-le-crepuscule-des-chauves-souris_1591435/

⁴ https://www.researchgate.net/publication/235661616_Curiosity_killed_the_bat_Domestic_cats_as_bat_predators

⁵ Team Chiro : Equipe de recherche sur les Chiroptères au CESCO (Muséum national d'Histoire Naturelle)

⁶ Bilan de l'action n°7 : Intégrer les enjeux Chiroptères lors de l'implantation de parcs éoliens, p.19

⁷ <http://www.vigienature.fr/fr/chauves-souris>

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr



Au-delà de ce point, il apparaît utile de reprendre ici les critiques mêmes des scientifiques sur leurs données. Sur une des pages internet du site naturefrance.fr⁸, est repris le bilan de l'étude sur le déclin des effectifs de 6 espèces de chauve-souris et une critique des données, de la méthode et des résultats associés. Il est notamment écrit que si « l'indicateur utilisé pour définir ledit déclin est fondé sur une collecte de données standardisée et un échantillonnage aléatoire stratifié qui garantissent respectivement sa robustesse et sa représentativité », il a des limites : « A l'image du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC), il ne s'agit pas d'un indicateur basé sur toutes les espèces françaises. Seuls les taxons les plus fréquents dans les données recueillies contribuent à son estimation. A titre d'exemple, les Oreillardes ou les Rhinolophes qui émettent faiblement sont peu détectés par ce protocole. Enfin, l'échantillonnage gagnerait beaucoup à être intensifié en augmentant notamment le nombre de points d'échantillonnage et leur répartition sur l'ensemble du territoire ». En effet, les tendances ont été calculées à partir d'enregistrements collectés entre 2006 et 2019 sur 173 circuits routiers, 110 circuits pédestres et 339 points fixes⁹. Les données ne sont pas représentatives de la France en tant qu'elles proviennent essentiellement du bassin parisien et de la Vallée de la Loire. Les points fixes représentent 54% des enregistrements et n'ont été suivis en moyenne que depuis 3 ans. Les tendances restent encore donc peu précises du fait du peu de sites suivis au début. Concernant l'étude de Charlotte Roemer et al. (2019), dont est issue la Figure 3 de la note SFEPM, celle-ci est réalisée sur la base d'écoutes en hauteur sur des mâts de mesure et non sur des éoliennes. Elle traite surtout de l'influence de l'assolement et du paysage et non de l'influence des éoliennes sur les conditions de vol. Il ne paraît pas crédible de s'appuyer sur une étude dont l'objectif est tout autre pour incriminer l'éolien. Ainsi, dans le but d'acquérir une meilleure connaissance des populations en question, il serait intéressant de produire à l'échelle européenne un indicateur fondé sur les divers jeux de données collectés par suivis standardisés d'émissions ultrasonores. L'important jeu de données récolté par les opérateurs éoliens pourrait alors être utilement mis à profit, comme cela a commencé à être fait. En effet, FEE contribue actuellement à la fourniture de données dans le cadre du contrat de collaboration de recherche FEE – MNHN sur une étude intitulée « *Activité de vol des chiroptères à hauteur des pales des éoliennes : quels déterminants de la variation spatio-temporelle de cette activité ?* » réalisée par Kevin Barré en 2020. Les premiers résultats de cette étude sont attendus courant 2021 mais les opérateurs éoliens souhaitent la poursuivre ainsi que la fourniture de leurs données.

Si on prend en considération l'argument de la « chute des populations de la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) de plus de 80% », ce dernier est largement exploité ces dernières années par ceux qui cherchent des arguments pour freiner le développement de l'éolien.

C'est effectivement une espèce migratrice de haut vol sensible à l'éolien. Il est important de souligner qu'il s'agit de l'espèce de Noctule la plus nordique, dont la plupart des colonies de mise-bas sont situées en Europe de l'est et du nord. En France, les principaux bastions de populations concernent le

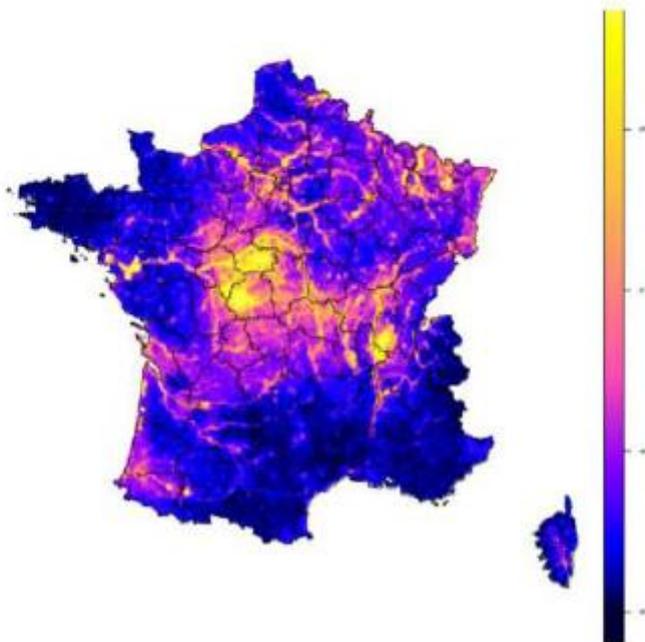
⁸ <https://naturefrance.fr/indicateurs/evolution-des-populations-de-chauves-souris>

⁹ <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/population-trends?lang=fr>

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr



centre et nord du territoire. C'est bien l'écologie de l'espèce qui explique cette distribution géographique et en aucun cas un éventuel effet de l'éolien en France.



CARTE PREDICTIVE DE DISTRIBUTION DE LA NOCTULE COMMUNE (NYCTALUS NOCTULA)
(SOURCE VIGIE CHIROS MNHN)

Ce seuil alarmiste de chute de plus de 80% de population de la Noctule commune (seuil même repris à hauteur de 88% dans les avis CNPN ces derniers temps) doit être considéré avec beaucoup de précautions. En l'absence de réel suivi des effectifs de populations (la tendance de la population européenne est inconnue selon l'UICN¹⁰, les tendances évoquées sont basées sur une approche interannuelle de l'activité acoustique des chauves-souris¹¹), la démarche est intéressante car elle vise à appréhender la notion de dynamique de populations. Toutefois, ce modèle acoustique est soumis à des biais importants à souligner pour une juste interprétation des résultats. La figure suivante montre en effet de très fortes fluctuations de tendances avec inversions radicales de courbes lors des premières années de suivi (2006 à 2010) pour la plupart des espèces. Ces fortes fluctuations initiales

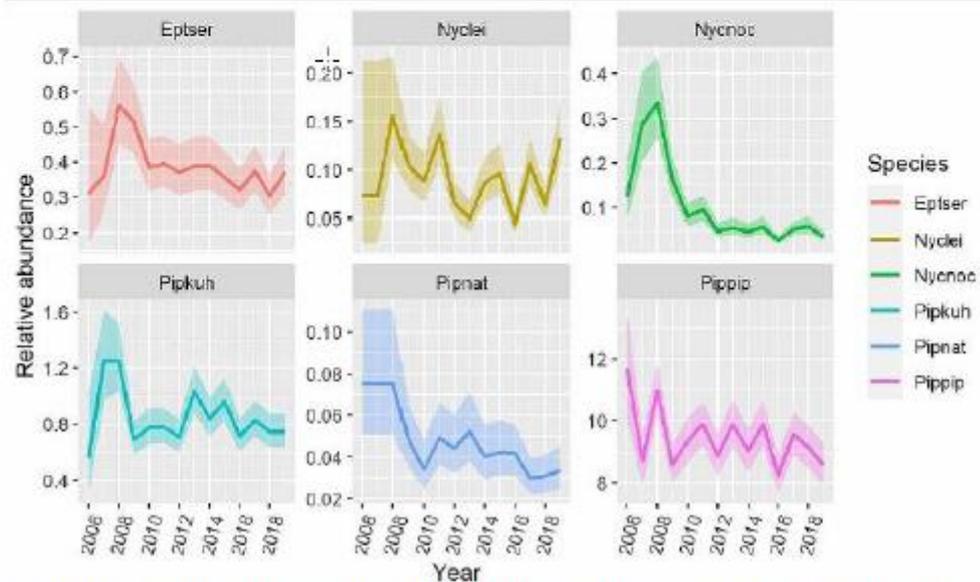
¹⁰ https://www.eurobats.org/about_eurobats/protected_bat_species/nyctalus_noctula

¹¹ Programme Vigie chiros, basé sur des données enregistrées entre 2006 et 2019, données non publiées mais présentées sur le site de l'équipe chiroptères du CESCO du MNHN - <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/population-trends?lang=fr>

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr



ont été expliquées à la fois par des erreurs d'identification des espèces et par un problème d'échantillonnage (peu de sites suivis au cours de ces premières années).



MODELISATION DES VARIATIONS D'ABONDANCE ISSUES DU MODELE ACOUSTIQUE (VIGIE CHIROS MNHN)

Concernant la Noctule commune, la fluctuation de la courbe pour ces premières années de suivi à forts biais est particulièrement marquée. On note d'abord une très forte tendance à la hausse entre 2006 et 2008, puis une chute tout aussi radicale entre 2008 et 2010. Dans un sens comme dans l'autre, l'orientation de la courbe pour ces premières années ne peut pas raisonnablement refléter une tendance nationale cohérente ; et ce d'autant plus que pour cette espèce dont les colonies sont rares et localisées (répartition hétérogène), le poids local des données repose également surtout sur des relevés, d'Ile de France, de Touraine et du Nord-Pas de Calais. Après 2010, les fluctuations sont bien moins marquées même si la tendance évoque toujours une chute pour la Noctule commune. Au vu de ces biais manifestes des premières années de suivi, la rigueur scientifique invite à ne prendre en compte les tendances qu'à partir de 2010, et ce pour toutes les espèces, ce qui n'est de toute évidence pas le cas dans le cadre de la note SFPEM.

Concernant le cas de la Noctule de Leisler, également migratrice et impactée par l'éolien dans ses bastions en Allemagne et en France, d'après ce même graphique, il n'est pas observé de tendance comparable à celle de la Noctule commune. Or si l'impact éolien était responsable de la courbe déclinante constatée pour la Noctule commune, pourquoi ne le constate-t-on pas également pour la

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr



Noctule de Leisler ? Ce point n'est pas abordé et passé sous silence dans la note de la SFPEM, ce qui est regrettable.

Si les éoliennes peuvent être une cause de mortalité des chiroptères, il est abusif de considérer les éoliennes comme la source de tous les maux pour ce groupe taxonomique. La filière éolienne s'efforce à être force de proposition pour créer, développer, optimiser des mesures d'évitement et de réduction de la mortalité observée ou supposée. Il serait pertinent d'identifier la part dudit déclin de ces espèces attribuable à l'éolien par rapport au reste des causes évoquées au lieu de fustiger la filière, ce pour rendre plus efficace les actions mises en place pour lutter contre ce déclin observé.

Par ailleurs, en utilisant l'analyse de Tobias Dürr de 2019 sur la mortalité, la SFPEM critique le développement de projets à garde au sol inférieure à 30 mètres sans apporter d'une part de preuves scientifiques sur le fait que ces éoliennes impacteraient encore plus d'individus, ni d'autre part une information sur la réalité de ce développement de projets à faible garde au sol. Il faut souligner qu'il s'agit de communications personnelles ou de données présentées lors d'un colloque de Berlin en 2019 qui n'ont pas fait l'objet de publication scientifique. Il est regrettable que ces informations soient considérées comme la « meilleure science disponible » alors même qu'elles n'ont fait l'objet d'aucune revue ni validation scientifique. FEE alerte sur le manque de rigueur scientifique des conclusions présentées par la SFPEM dans le cadre de cette note.

Les données présentées appellent en effet les interrogations suivantes :

- Pourquoi utiliser des données brutes de mortalité ? Non corrigés et non replacés dans leur contexte, les chiffres bruts ne permettent pas de dégager de tendances globales ; et ce d'autant plus qu'il s'agit de données allemandes. Il serait intéressant d'analyser les données françaises. L'harmonisation des protocoles de suivis et le travail en cours par Kévin Barré au sein du MNHN permettra certainement de clarifier ce point.
- Pourquoi passer sous silence l'influence du contexte environnemental des sites éoliens ? La note SFPEM précise pourtant en introduction : « *Les causes de mortalité dépendent [...] aussi en partie [...] du contexte de l'environnement qui les entoure.* » En effet, la localisation par rapport aux zones sensibles, la distance aux lisières, les conditions bio-géoclimatiques... constituent des facteurs d'influence. Si des parcs très mortifères sont inclus dans un échantillon faible, cela va surreprésenter telle ou telle classe de garde au sol / diamètre de rotor. Il est donc regrettable pour l'objectivité de l'analyse, que ce point ne soit pas développé par la suite.
- Quelle est la nature des données utilisées ? Quelles sont les espèces concernées ? S'agit-il d'une moyenne par an ou de données annuelles ? Quelles sont les années suivies ?
- Quelles sont les caractéristiques des parcs pris en compte ? Quelle est la part des parcs régulés / non régulés ? Quels sont les paramètres de bridage ? Quel est l'âge des parcs ? Dans l'idéal, il aurait été plus important de séparer justement le cas des parcs/éoliennes bridées et ceux qui ne le sont pas.

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr



- La note fait état de 82 676 contrôles sur 1 038 éoliennes, puis 84 292 contrôles sur 3 674 éoliennes. Comment ont été répartis ces contrôles ? L'ensemble des catégories d'éoliennes a-t-il fait l'objet de la même pression d'observation ? Quels ont été les protocoles de suivis appliqués ?

- La quantité de données présentées permet-elle de s'affranchir de l'influence des facteurs environnementaux ? Une précision donnée à la figure 7 laisserait penser le contraire : « Dans les catégories 21-30, 101-110, et 121-140, il existe trop peu d'éoliennes suivies (<25-30 pour chaque catégorie) pour que les chiffres soient représentatifs de ces catégories ».

- Quel est le nombre d'échantillons concernés par chaque catégorie en figures 4 et 5 ? En effet, sans information plus précise sur les données, et sans analyse statistique, il semble hasardeux d'affirmer que les grands rotors entraînent une plus forte mortalité. Combien d'éoliennes sont concernées par cette catégorie ? Est-ce un grand nombre de parcs ou quelques parcs seulement ? Quel est le poids réel de la taille du rotor par rapport aux autres facteurs d'influence (conditions biogéoclimatiques, distances aux lisières...) ? Il serait utile de définir un échantillon représentatif et de mener une véritable analyse statistique pour confirmer ou infirmer ce propos. La légende de la figure 7 précise un manque de parcs dans certaines catégories. Il est important de comprendre que le manque de retours empêche de réaliser des tests statistiques et donc de préciser la significativité de ces résultats bruts.

- Le graphique de la figure 7 ne traite que du diamètre du rotor sans distinguer la garde au sol en soi. Or il faudrait l'étudier de manière distincte du diamètre du rotor qui peut être placé sur un mât plus ou moins haut.

Au vu de ces nombreuses incertitudes et surtout de l'absence d'analyse statistique validée par la communauté scientifique, FEE invite à la prudence quant à l'utilisation des données présentées par Tobias Dürr.

Aussi, les résultats présentés par la SFPEM ne tiennent pas compte des facteurs environnementaux qui influent fortement sur l'activité des chiroptères et donc indirectement sur les risques d'impact des parcs éoliens (mortalité notamment) autour desquels ils évoluent.

La SFPEM, tout comme de nombreux experts, préconisent depuis plusieurs années un recul aux lisières et aux plans d'eau. Dès lors, la SFPEM ne peut qu'être consciente de l'effet du milieu sur l'activité des espèces, notamment en ce qui concerne les espèces dites « de lisières » et « de vol bas » qui sont très influencées par les milieux présents. Pourtant, les données présentées aux figures 4 et 5 ne précisent pas les milieux dans lesquels les éoliennes suivies sont situées (ou desquels elles sont éloignées). Il peut donc s'agir d'éoliennes implantées en plein champs ou en forêt, en zone Natura 2000 ou hors de toute zone d'intérêt pour les chiroptères, à proximité de lisières, de gîtes ou au contraire éloignées, etc. De ce fait et sans compter les autres biais possibles, il apparaît difficile de conclure sur l'influence de la garde au sol (ou dans quelle proportion) sur la mortalité constatée. Il en va de même pour d'autres facteurs environnementaux qui influencent l'activité des chauves-souris et donc l'impact potentiel pouvant être induit par les parcs éoliens. En effet, les résultats peuvent différer d'un parc éolien à l'autre si les éoliennes n'ont pas été suivies aux mêmes périodes (sans compter les autres biais

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr



suivant la méthodologie appliquée), certaines périodes étant plus à risque pour la mortalité que d'autres. Or, cela ne ressort pas des données.

Sur la base du même raisonnement, l'activité est influencée par les conditions climatiques (vent, température etc.). En fonction de ces paramètres, la mise en place ou non d'un bridage peut avoir une influence sur la mortalité constatée. Les résultats ne précisant pas si les éoliennes ayant fait l'objet de contrôles comportaient ou non un bridage (et si oui sur quels critères), il apparaît difficile de conclure sur l'influence de la garde au sol ou du diamètre du rotor sur la mortalité.

De cette absence de prise en compte des facteurs environnementaux, il apparaît difficile d'appuyer les conclusions émises sur l'influence de la garde au sol des éoliennes sur la mortalité des chiroptères.

De même, les éoliennes peuvent être arrêtées selon certains paramètres météorologiques (vitesse de vent, heures de la nuit, température, pluviométrie, etc.). Ces mesures sont devenues très fréquentes voire quasi systématiques au fur et à mesure du développement des connaissances et des projets et sont même parfois imposées par les arrêtés d'autorisation préfectoraux, avec des conditions ne tenant pas compte des conditions d'activité locales des chiroptères.

La note de la SFPEM avance que, malgré ces techniques de bridage, les populations de plusieurs chauves-souris d'altitude étudiées entre 2006 et 2019 montrent un déclin alarmant. Elle suggère ainsi une inefficacité des mesures de bridage. Or cela est largement contestable, au regard notamment des éléments suivants :

- Comme vu précédemment, l'état des populations de chiroptères et leurs tendances d'évolution sont encore méconnus ou les données disponibles présentent des biais. L'influence de l'éolien sur les tendances de populations méconnues restent donc à démontrer.
- Ces mesures sont largement reconnues comme efficaces par la bibliographie et les retours d'expériences. Cela est notamment prouvé par Arnett et al. en 2016 cité par la note de la SFPEM.
- S'il n'existe pas encore d'analyse statistique, de nombreux exemples, issus des résultats de suivis de mortalité menés depuis plus de 10 ans, montrent une réduction significative locale de la mortalité, avant et après mise en place de mesures de bridage¹². Une réduction de mortalité de plus de 50 % (jusqu'à 90%) est généralement observée par les bureaux d'étude.
- Depuis 2018, les mesures s'appuient sur les résultats de suivis de mortalité plus poussés (20 passages minimum au sol) et d'activité en altitude en application du protocole national du suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. Les bridages deviennent donc de plus en plus adaptés au contexte de chaque site et l'efficacité en termes de baisse de mortalité en est accrue. Il convient de noter que la filière éolienne est une activité qui fait l'objet de suivis aussi poussés concernant les chauves-souris.

¹² Reducing bat fatalities at wind facilities while improving the economic efficiency of operational mitigation - Colleen M. Marlin, Edward B. Arnett, Richard D. Stevens, Mark C. Wallace - Journal of Mammalogy, Volume 98, Issue 2, 21 March 2017, Pages 378-385, <https://academic.oup.com/jmammal/article/98/2/378/3064920>

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr



- Comme évoqué précédemment, la communication de T. Dürr 2019, sur laquelle s'appuie l'affirmation de non-efficacité des mesures de bridage, ne distingue par les parcs bridés ou non dans l'analyse des données. Il serait nécessaire d'étudier davantage les mesures et la régulation mise en place pour juger leur efficacité, indépendamment de la hauteur de bas de pale.

A titre d'illustration sur l'efficacité du bridage pour les chiroptères, y compris pour les très faibles gardes au sol, le parc de Blanc Mont qui a servi d'illustration en figure 2 a déjà bénéficié du suivi mortalité. Jusqu'à août 2020, période à laquelle des bridages chauves-souris étaient en place, un seul cadavre de chiroptère a été relevé. Lors d'une prospection le 10 septembre, période pour laquelle l'arrêté préfectoral ne prévoyait pas de bridage chiroptère, 9 cadavres de chauves-souris ont été retrouvés sous 2 éoliennes. Les analyses des enregistrements acoustiques ont montré une forte activité dans la nuit du 8 au 9 septembre. Après analyse des données de vent, les vitesses étaient inférieures à 6 m/s sur cette nuit. L'élargissement des paramètres à la période de septembre/octobre aurait permis de protéger les chiroptères, ce qui est prévu à compter de 2021.

En outre, le bridage des éoliennes en période d'activité des chiroptères n'est pas la seule mesure mise en place de manière récurrente pour limiter les impacts sur les chiroptères. Des mesures de réduction sont souvent proposées, en plus des mesures d'évitement telles que la maximisation des distances aux lisières, l'évitement des zones à fortes sensibilités ou encore la minimisation des surfaces à défricher :

- Les plannings de travaux et des procédures aux sensibilités environnementales sont adaptés. Par exemple, les travaux sont suivis de près par un écologue. Les arbres potentiellement favorables aux chiroptères font l'objet d'une vérification d'absence d'individus avant abattage et des techniques d'abattage spécifiques sont mises en œuvre afin de laisser la possibilité aux chiroptères de quitter l'arbre à couper.

- En phase d'exploitation, plusieurs bonnes pratiques permettent de limiter l'attractivité des éoliennes pour la faune, en particulier pour les insectes, source trophique pour de nombreux autres taxons parmi lesquels les chiroptères. Parmi ces mesures, en fonction des parcs éoliens, nous pouvons citer :

- La gestion des abords des machines : maintien d'une végétation rase autour des machines, pas de plantation de haies et entretien régulier des plateformes maintenues en graviers.
- La mise en place d'un éclairage nocturne limitant l'attractivité pour les insectes : uniquement si nécessaire, de préférence avec un minuteur, sans détecteur de mouvement et éclairage orienté vers le bas, qui émet dans une gamme de couleurs chaudes.

De plus, des mesures complémentaires sont régulièrement proposées aux alentours des parcs éoliens dans l'objectif de favoriser l'activité des chiroptères (protection de gîtes existants, pose de gîtes artificiels, réalisation d'aménagements dans les bâtiments ou dans les boisements, création et

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr



gestion de mares ou de prairies favorables à la chasse, replantation de haies multi-strates, réalisation d'aménagements dans les bâtiments ou dans les boisements...) et d'autres mesures innovantes telles que le bridage dynamique ou l'effarouchement acoustique pourraient apporter à l'avenir, des solutions intéressantes pour réduire encore plus drastiquement la mortalité sur les chiroptères.

La note de la SFPEM indique que « les mesures de régulation ne pourront être une solution crédible pour ces nouveaux aérogénérateurs car la sévérité des régulations nécessaires pour atteindre une quelconque efficacité environnementale obérerait le gain de puissance acquis par l'augmentation des diamètres des rotors ». Ce postulat n'est pas avéré, sauf cas très particulier. FEE souhaite rappeler que les mesures de régulation préconisées dans les études environnementales permettent d'écarter les projets très impactant car ceux-ci ne seraient pas autorisés au titre de la réglementation ICPE ou seraient infinançables du fait de mesures de régulation trop fortes. Ainsi, le compromis de gain de puissance et d'augmentation du diamètre des rotors est justement déterminé par l'application de mesures ERC proportionnées aux sensibilités identifiées par les études environnementales menées sur chaque site. C'est à l'opérateur éolien (développeur ou/et exploitant) de se prononcer sur la viabilité économique d'un projet.

Au final, la note SFPEM recommande de ne pas développer de projets d'éoliennes en forêt ou quel que soit le milieu, de projets avec une garde au sol inférieure à 30 mètres et un diamètre du rotor supérieur à 90 mètres. Ces recommandations sont déconnectées des contraintes actuelles du développement éolien en France, pour plusieurs raisons.

Concernant les projets éoliens en forêt, il est sous-entendu une augmentation de la mortalité ou de la répulsion pour ces parcs mais cela est discutable. Aucune référence scientifique n'est apportée autres que les deux études suivantes :

- *Rodrigues, L. Bach, M.-J. Dubour-Savage, B. Karapandza, D. Kovac, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch, K. Park, B. Micevski, J. Minderman 2015 – Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6 (English version). UNAP / EUROPBATS Secretariat, Bonn, Germany, 133 pp.*

Le rapport d'EUROBATS ne fournit pas de données précises de mortalité en milieu bocager ou forestier. Les arguments développés sont simplement le fait que les milieux forestiers et bocagers sont des habitats importants pour les chiroptères, et que l'abattage d'arbres peut engendrer une perte de gîtes.

- *Roemer, C., Bas, Y., Disca, T., & Coulon, A. 2019. - Influence of landscape and time of year on bat-wind turbines collision risks. Landscape Ecology, 34(12), 1869-2881.*

L'étude de Charlotte Roemer et collaborateurs stipule que placer les éoliennes à distance des forêts devrait réduire les risques de collisions pour les espèces volant bas, mais n'affecterait pas les espèces

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr



à hauteurs de vol importantes. Là encore, aucune donnée précise de mortalité ou de répulsion ne vient alimenter le sujet.

FEE souhaiterait donc apporter des éléments de réflexion sur l'impact des éoliennes en forêt vis-à-vis des chiroptères afin de conduire à une approche plus pragmatique du sujet.

Tout d'abord, nous citons la publication de *Reers & al.* (2017) basée sur l'analyse de 193 écoutes annuelles en nacelle d'éolienne en Allemagne constituant une base d'environ 193 000 données d'enregistrement. Cette analyse conclut à une absence de différence significative du niveau d'activité des chiroptères en altitude entre les paysages forestiers et ouverts. La phénologie de l'activité ainsi que la composition spécifique sont sensiblement les mêmes en altitude quels que soient les milieux. L'étude suggère notamment l'existence d'autres variables ayant un effet bien plus important sur l'activité des chiroptères, à savoir la région étudiée, la proximité de gîtes, de sites attractifs pour la chasse (zones humides) ou des critères forestiers non pris en compte (âge et type de forêt).

D'autres facteurs semblent influencer de manière plus importante sur l'activité des chauves-souris : proximité de plans d'eau, présence de clairières, niveau de fragmentation des habitats...

Ainsi, l'auteur conclut sur l'importance de l'évaluation environnementale et des mesures d'atténuation appropriées et ce, quel que soit le milieu considéré. Cette approche au cas par cas, adoptée depuis de nombreuses années par les développeurs éoliens, *a contrario* de la démarche prônée par la SFPEM, semble donc encouragée par la communauté scientifique.

De plus, exclure *de facto* les secteurs forestiers pour l'éolien impacterait fortement l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables pour certains territoires. En effet, l'analyse des zones disponibles pour le développement éolien, c'est-à-dire hors contraintes réglementaires, servitudes et ZPS, dans un département comme le Doubs montre une part très importante de secteurs forestiers (supérieur à 60%).

Concernant les dimensions des éoliennes, les modèles mis à disposition par les turbiniers offrent un diamètre largement supérieur à 90 mètres et ce, depuis plusieurs années. La décision quant au choix de la taille des rotors et de la garde au sol minimale n'est pas prise au hasard mais en fonction des contraintes du site. Il existe de très nombreuses contraintes rédhibitoires au développement de l'éolien. La note SFPEM en fait totalement abstraction. Certaines de ces contraintes limitent la hauteur des éoliennes. Il s'agit notamment :

- Des contraintes et servitudes de l'aviation civile et militaire (navigation aérienne, radars, zone d'approche, relais hertziens, émetteurs-récepteurs, etc.),
- De la présence de radars météorologiques,
- Des servitudes liées aux réseaux (gaz, eau, télécommunications, lignes électriques),
- Des servitudes liées aux axes de communication (axes routiers, axes ferroviaires),
- Des contraintes et servitudes paysagères,
- Des contraintes et servitudes liées au patrimoine.

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr



Ces contraintes et les diamètres de rotors proposés par les turbiniers peuvent dans certains cas entraîner une baisse de hauteur du mât, ainsi la garde au sol est parfois inférieure à 30 mètres. Dans tous les cas, l'évaluation environnementale réalisée *in situ* dans le cadre du projet permet de vérifier sa faisabilité. Elle permet de définir les mesures proportionnées aux impacts identifiés, fonction des espèces présentes et de leur utilisation du site.

Enfin, un des arguments en faveur de plus grands rotors est le fait que, pour la même puissance et pour plus de KWh produits, le nombre d'éoliennes s'en trouve réduit. Cette diminution du nombre d'éoliennes permet notamment de réduire l'emprise globale des projets en faveur des flux de populations, réduire le risque de collision et assurer globalement une meilleure prise en compte de la biodiversité.

En conclusion, nous rappelons que les projets éoliens font l'objet d'études d'impacts et suivis d'exploitation encadrés par des protocoles nationaux voire régionaux, réalisées au cas par cas, proportionnées, de plusieurs centaines de pages et toujours plus approfondies par des demandes de compléments systématiques. Ces expertises qui contribuent très fortement à l'amélioration des connaissances sur les chiroptères et à leur préservation ne peuvent être remises en cause par des préconisations issues d'informations non-étayées.

Ces éléments soulignent l'importance du travail de neutralité et de vérification des services de la DREAL vis-à-vis des informations qui leur sont transmises de la part de l'ensemble des parties prenantes (associations, bureaux d'études, citoyens, opérateurs éoliens, scientifiques...).

France Energie Eolienne, en tant que représentant des acteurs de la filière éolienne, se tient à disposition pour échanger et apporter les éléments dont elle dispose afin de permettre aux décisionnaires de recouper de manière impartiale, l'ensemble des informations nécessaires à la prise de décisions consolidées et abouties qui ont un fort impact sur une filière.

France Energie Eolienne
5 avenue de la République 75011 Paris
T 01 42 60 07 41 - M contact@fee.asso.fr
www.fee.asso.fr