

RWE



PROJET EOLIEN DU FOSSE CHATILLON

**Mémoire en réponse à l'Avis de la
Mission Régionale d'Autorité
environnementale n°2023-7243
du 4 août 2023**

Parc éolien du Fossé Chatillon S.A.S
50, Rue Madame de Sanzillon
92110 CLICHY

Commune de :
Buire-au-Bois (62)

Sommaire

Sommaire	3
Projet de Parc éolien du Fossé Châtillon.....	4
Raccordement électrique	4
Contexte éolien	5
Résumé non-technique	7
Scénarios et justification des choix retenus.....	8
Variantes.....	12
Schéma Régional de l'Eolien	13
Paysage et patrimoine	14
Etude de saturation	14
Impacts paysagers	15
Effet de mitage	16
Photomontages supplémentaires	16
Analyse de l'autorité environnementale – Volet Environnemental	17
Méthodologie des études	17
Cartographie.....	19
Mesures ERC chiroptères.....	19
Distances aux boisements	20
Bridage environnemental.....	24
Faucon crécerelle	26
Zones Natura 2000	29

Projet de Parc éolien du Fossé Châtillon

Raccordement électrique

Recommandation

P. de l'avis
MRAE

Le raccordement fait partie du projet dès lors qu'il est réalisé dans le but de permettre aux éoliennes de fonctionner. L'autorité environnementale recommande de prendre l'attache des gestionnaires de réseaux pour confirmer ou infirmer la possibilité de se raccorder à un poste source. Elle recommande également d'évaluer les impacts prévisibles de ce raccordement au vu des informations disponibles, en particulier de déterminer si des espaces à enjeu seraient concernés par les travaux de raccordement, et si des créations de lignes aériennes seraient nécessaires.

4

Le bureau d'études ATER a réalisé l'étude d'impacts du projet éolien du Fossé Châtillon et a envisagé un raccordement sur les postes de Frévent ou Hesdin.

Les procédures administratives liées au raccordement externe d'un projet éolien sont bien définies : le porteur de projet réalise une demande de raccordement suite à la réception de l'arrêté préfectoral d'autorisation rendu par la Préfecture.

Suite à cette demande, les gestionnaires de réseaux détermineront le poste source final. « *La définition du tracé définitif et la réalisation des travaux de raccordement sont du ressort du gestionnaire du réseau mais à la charge financière du porteur de projet.* » (page 417 de l'étude d'impacts). Il apparaît donc difficile d'évaluer les impacts des travaux liés au futur raccordement de façon totalement définitive.

Cependant, afin d'évaluer les impacts potentiels du raccordement, deux tracés prévisionnels ont été présentés dans le dossier, allant jusqu'aux postes sources de Frévent et de Hesdin. Lors de la phase de construction, le porteur de projet s'engage à limiter les impacts liés au raccordement. Comme indiqué sur la carte présentée en page 419 de l'étude d'impact, le raccordement suivra les routes afin de diminuer son impact sur l'environnement.

- ➔ **Voir Chapitre E – Description technique du projet ; Partie 2. Caractéristiques techniques du parc éolien ; Sous partie 2.2.2 Réseau électrique externe (pages 417 à 419) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-5.1-EtudedImpact**

Ces éléments sont également spécifiés dans la partie analyse des impacts et mesures en page 435 : « *Dans le but de diminuer au maximum les impacts sur l'activité agricole et la végétation, ces câbles seront dans la mesure du possible implantés à proximité des routes déjà existantes et des futures voies d'accès au site éolien.* »

- ➔ **Voir Chapitre E – Description technique du projet ; Partie 1. Contexte physique ; Sous partie 1.1. Géologie et sol : « Tranchées et raccordement » (pages 435 et 436) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-5.1-EtudedImpact**

Contexte éolien

Recommandation

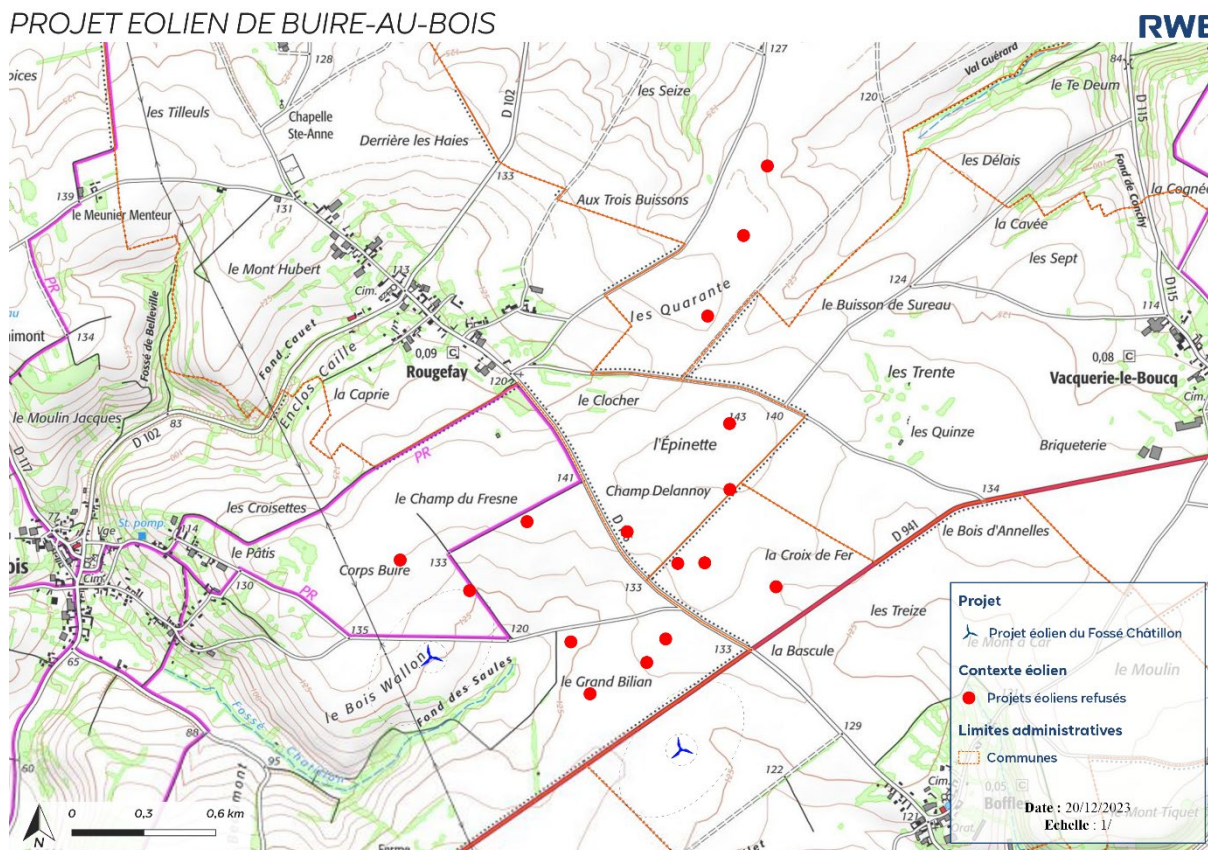
P. de l'avis MRAE

L'autorité environnementale recommande de rappeler dans le dossier les parcs refusés à proximité immédiate du projet et ce qui a motivé ces refus.

4

Une carte présentant l'emplacement des parcs refusés autour du projet éolien du Fossé Châtillon est présentée ci-dessous :

PROJET EOLIEN DE BUIRE-AU-BOIS



Carte 1 : Carte présentant les projets éoliens des Cosmos et de l'Epinette refusés

Les motifs de refus des parcs des Cosmos et de l'Epinette étaient principalement liés à la présence du radar de Doullens. Le porteur de projet a pris en compte ce radar et a souhaité consulter la Direction de la Circulation Aérienne Militaire (DIRCAM). Des adaptations des hauteurs en bout de pale et des implantations des éoliennes ont été faites. Par conséquent, le projet éolien Fossé Châtillon a reçu un avis favorable de la DIRCAM en date du 23 juin 2023.

Le château de Flers a également été un motif de refus pour les projets éoliens initialement refusés. Suite à la recommandation de l'avis MRAE, le porteur de projet a intégré un nouveau photomontage depuis le château de Flers, le PM43 à la page 554 du volet paysager.

➔ **Voir Chapitre F : Analyse des impacts et mesures ; Partie 2 – Contexte paysager ; Photomontage n°43 (page 554) du volet paysager.**

De plus, il est à noter que le projet éolien du Fossé Châtillon est composé de deux éoliennes contre huit pour le projet éolien des Cosmos et huit pour le projet de l'Épinette. L'impact paysager sera réduit de manière conséquente par rapport aux parcs initialement développés sur la zone.

Analyse de l'autorité environnementale – Volet Paysager

Résumé non-technique

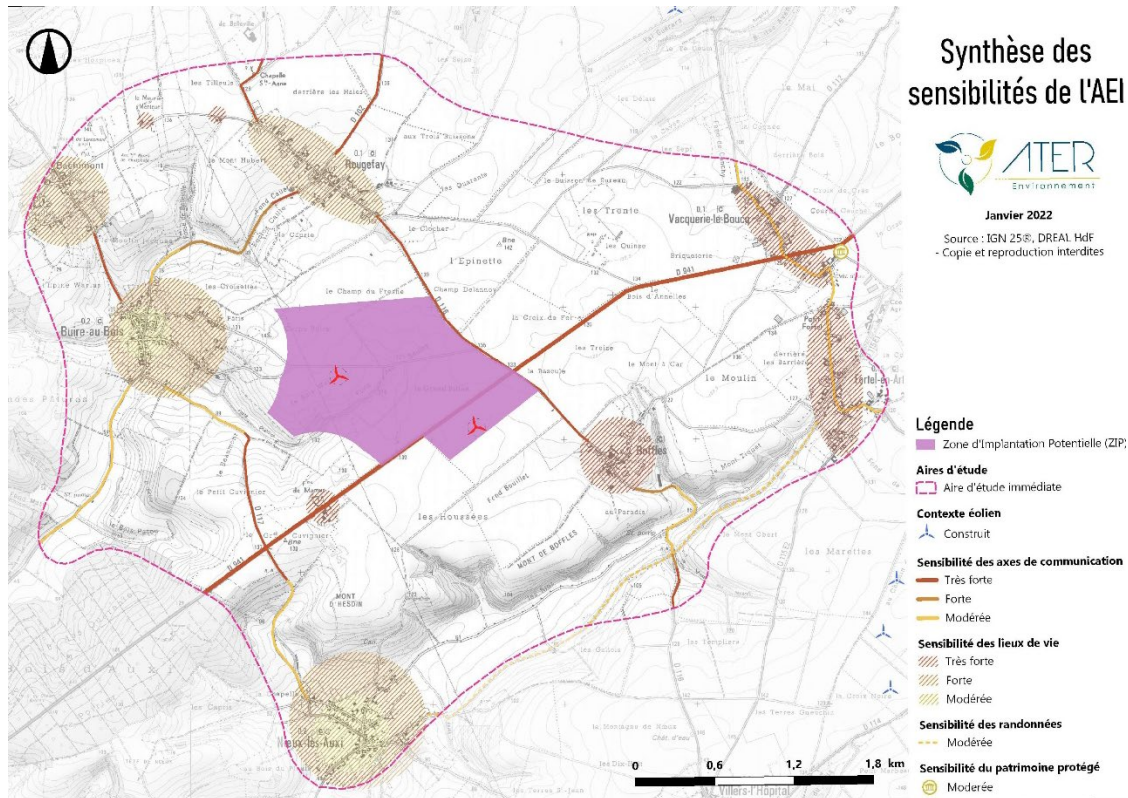
Recommandation	P. de l'avis MRAE
Après avoir complété l'étude d'impact et réévalué les enjeux et impacts sur le paysage, les oiseaux et les chauves-souris, l'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique. Il est recommandé de présenter des cartes croisant les enjeux de biodiversité et de paysage avec l'emplacement des éoliennes.	6

Il apparaît que des cartes présentant les enjeux de biodiversité et de paysage seraient peu lisibles en raison de la quantité d'information présentée.

C'est pourquoi des cartes sont produites pour chaque type d'enjeux, les enjeux environnementaux et les enjeux paysagers sont présentés dans les différents volets.

Des cartes présentant l'implantation et les enjeux ornithologiques sont présentées dans le volet environnemental aux pages 497 à 501. Les enjeux chiroptérologiques sont cartographiés en pages 506 à 508. Puis les enjeux liés à la flore et aux habitats sont exposés aux pages 510 à 512 du volet environnemental.

En ce qui concerne le paysage, une carte de l'implantation finale et des enjeux sur l'aire d'étude immédiate est présentée ci-dessous :



Carte 2 : Carte présentant les enjeux paysager de l'aire d'étude immédiate

Scénarios et justification des choix retenus

Recommandation

P. de l'avis MRAE

L'autorité environnementale recommande de compléter la description des critères de définition de la zone d'implantation prioritaire, la source de ces critères et une carte illustrative.

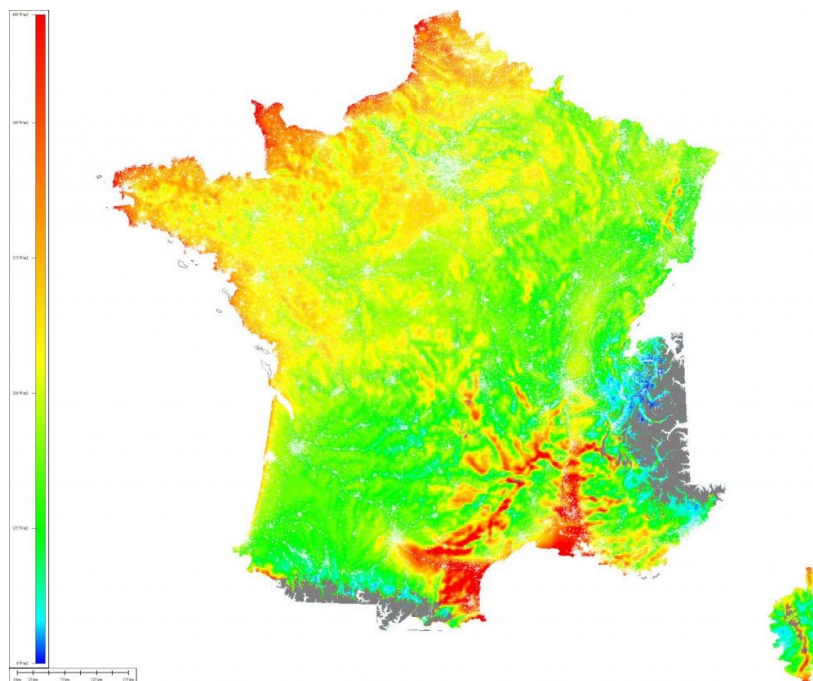
7

Les raisons ayant amené le Maître d'Ouvrage à faire ce choix de site sont explicitées dans l'étude d'impact en page 29 et prennent en compte de nombreux facteurs.

➔ Voir Chapitre B – Etat initial de l'environnement ; Partie 1. Périmètre d'étude ; Sous partie 1.2. Caractérisation de la zone d'implantation potentielle (page 29) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-5.1-EtudedImpact

Lors de la phase de prospection, le porteur de projet analyse différentes contraintes grâce à un logiciel de cartographie et une base de données actualisée régulièrement. Dans un premier temps, les contraintes rédhibitoires sont étudiées. Ces contraintes sont généralement en lien avec l'armée ou l'aviation civile.

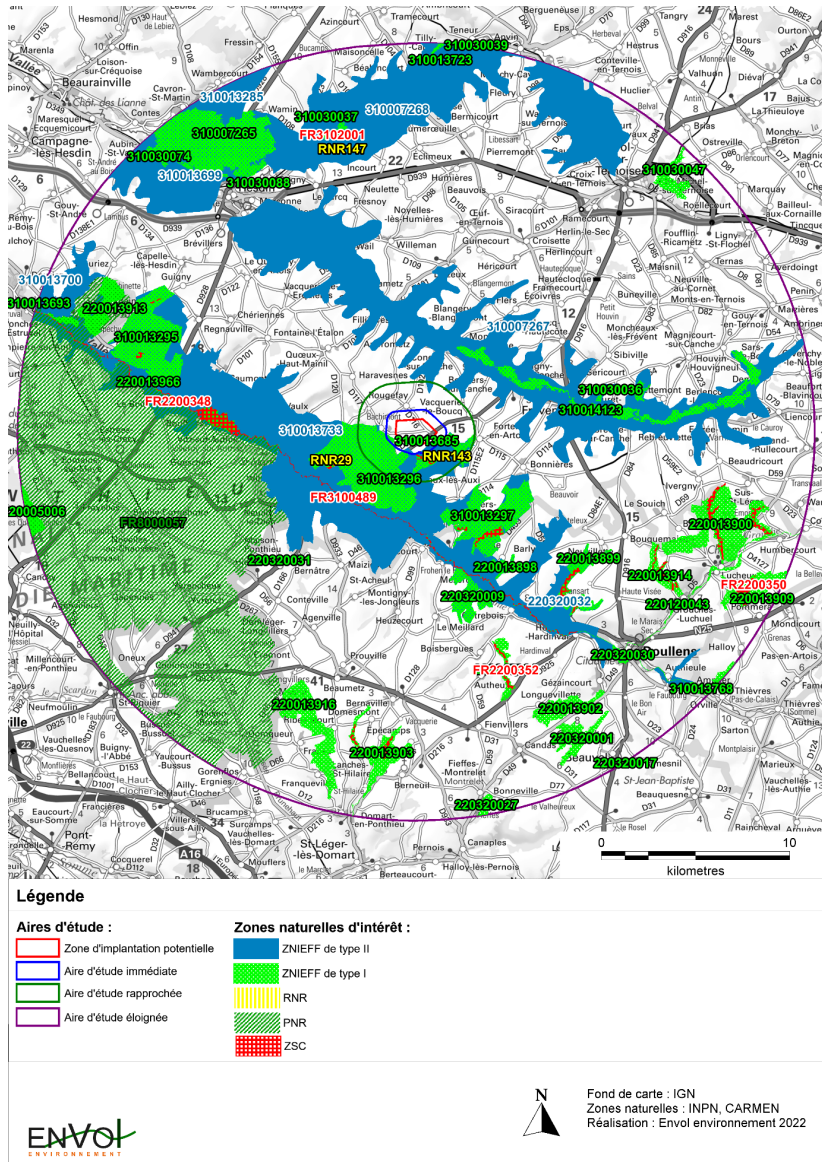
Le gisement de vent est également pris en compte et modélisé grâce à une analyse bibliographique sur l'atlas de l'Ademe tel que présentée ci-dessous :



Carte 3 : Atlas éolien (source : météoilien)

Le potentiel de vent est confirmé dans un second temps grâce au mât de mesure installé sur la zone.

La taille et le potentiel de la zone, la compatibilité avec les documents d'urbanisme, le retrait par rapport à l'ensemble des zonages d'intérêt écologique comme présenté sur la carte ci-dessous, ainsi que la localisation en plaines agricoles intensives sont pris en compte pour la sélection initiale des zones.

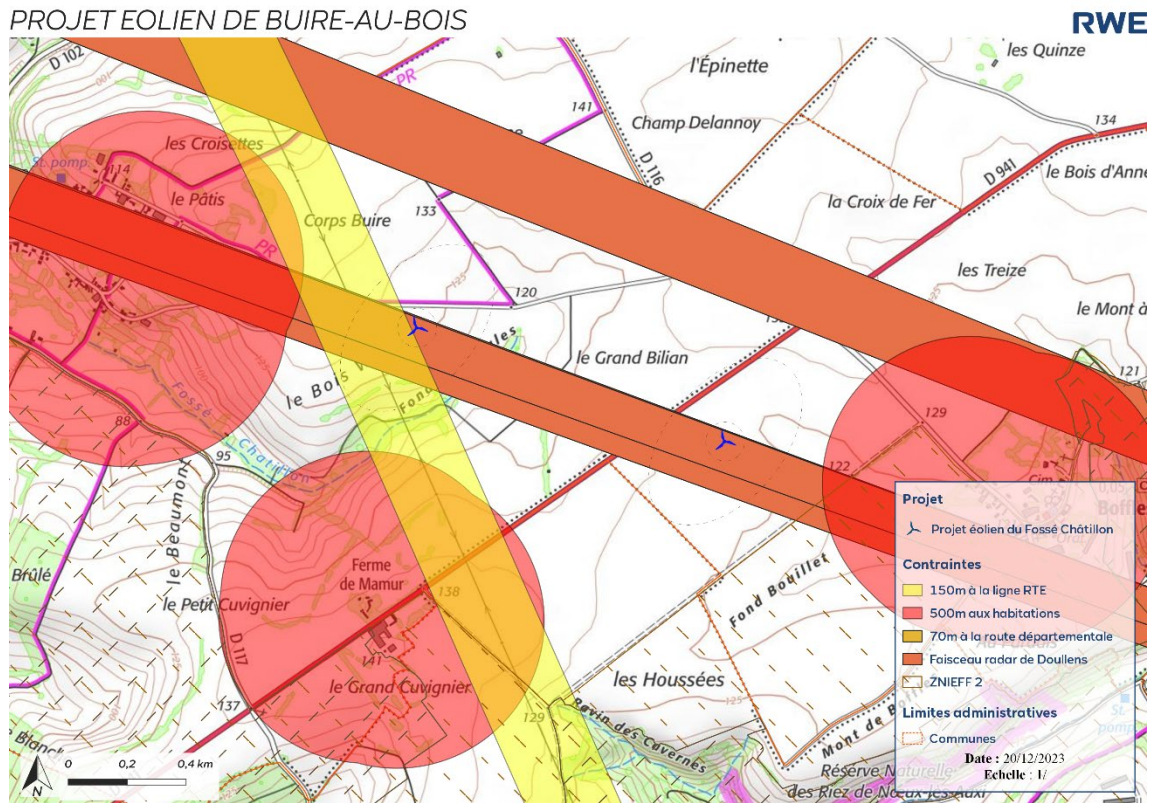


Carte 4 : Localisation des zones naturelles d'intérêt au sein de l'aire d'étude éloignée (extrait du volet écologique page 39).

Une fois ces éléments étudiés, le porteur de projet entre en contact avec les communes concernées par cette zone. Une présentation du potentiel est proposée au conseil municipal qui délibère par la suite favorablement ou non pour le lancement des études sur la zone. Dans le cas d'une délibération favorable, le porteur de projet mandate des bureaux d'études spécialisés pour initier les études acoustique, environnementale et paysagère.

Les résultats de ces études permettront ensuite de déterminer l'implantation finale du projet.

Une carte présentant les contraintes locales est présentée ci-dessous :



Carte 5 : Localisation des contraintes de la zone de projet

Le porteur de projet souligne que d'autres contraintes sont à prendre en compte en plus de celles présentées sur cette carte comme les contraintes liées à l'aviation civile. Le projet éolien du Fossé Chatillon est soumis à un AMSR à 2000 pieds lié à l'aéroport de Lille Lesquin. Le radar de Doullens limite aussi les possibilités d'implantation.

Pour finir, des contraintes environnementales comme les distances aux haies ou aux boisements ou encore les autorisations foncières sont également à prendre en compte.

A la suite de la définition de la zone d'implantation potentielle, les études menées sur le terrain permettent de préciser les différents enjeux de la zone. L'implantation finale d'un projet résulte d'un consensus d'une multitude de critères techniques, environnementaux, acoustiques et paysagers.

Variantes

Recommandation	P. de l'avis MRAE
<p><i>Au regard des impacts résiduels forts du projet sur l'environnement, et notamment sur la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius ainsi que sur les oiseaux, dont le Faucon crécerelle, L'autorité environnementale recommande de :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>compléter l'étude avec des variantes présentant moins d'enjeux environnementaux ;</i> • <i>comparer des solutions alternatives effectivement réalisables afin de retenir celle offrant la meilleure prise en compte de l'environnement.</i> 	
	7

Le porteur de projet rappelle que les niveaux d'impact évalués diffèrent en fonction de la prise en compte ou non de la séquence ERC. Les impacts bruts définissent les impacts avant la prise en compte des mesures ERC. Les impacts résiduels sont les impacts potentiels du projet sur une espèce en prenant en compte les mesures ERC. Ainsi, il apparaît que les niveaux impacts résiduels seront les niveaux envisagés lors de la construction et de l'exploitation du projet.

Un tableau récapitulatif des impacts bruts, des mesures et des impacts résiduels de l'avifaune et des chiroptères est disponible aux pages 558 à 563 du volet environnemental.

Le niveau d'impact brut envisagé pour le Faucon crécerelle était modéré en périodes postnuptiale et hivernale. Une fois les mesures d'évitement (ME1, ME2, ME3 et ME4) et la mesure de réduction (MR3) qui consiste à réduire l'attractivité des zones d'implantation appliquées, **l'impact résiduel sur le Faucon crécerelle est jugé comme faible à très faible.**

Le niveau d'impact brut maximal envisagé pour la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius était au maximum de modéré à fort. Une fois les mesures d'évitement et de réduction envisagées, **les impacts résiduels sur ces espèces sont très faibles.**

→ **Voir Partie 12 : Mise en place de la doctrine ERC ; Sous-partie 3 – Evaluation des impacts résiduels après mesures de réduction (pages 558 et 563) du volet environnemental**

Une étude des impacts résiduels du projet sur les services écosystémiques de l'avifaune et des chiroptères a été également réalisée. L'étude conclue aux pages 581 et 582 du volet environnemental : « *les impacts estimés du projet éolien du Fossé Châtillon sur les services écosystémiques rendus par les chauves-souris sont très faibles.* » et « *En définitive, les atteintes résiduelles portées par la réalisation et le fonctionnement du parc éolien sur l'avifaune sont trop faibles pour envisager un quelconque effet sur les services écosystémiques apportés par ce groupe taxonomique.* »

→ **Voir Partie 12 : Mise en place de la doctrine ERC ; Sous-partie 9 – Evaluation des effets du parc éolien sur les services écosystémiques (pages 581 et 582) du volet environnemental**

Par conséquent, il apparaît que les variantes ont été étudiées en cohérence avec les résultats des études environnementales.

Schéma Régional de l'Eolien

Recommandation	P. de l'avis MRAE
<i>L'autorité environnementale recommande de préciser la localisation des deux éoliennes vis-à-vis du zonage du Schéma régional de l'éolien.</i>	8

Le projet éolien du Fossé Châtillon ne se situe pas dans une zone favorable de l'ancien Schéma Régional Eolien, cependant ce dernier n'est à ce jour plus en vigueur. Il convient dans tous les cas de mener des études au cas par cas afin de déterminer les enjeux de la zone et impacts potentiels du projet.

Les raisons pour lesquelles le projet ne se situe pas en zone favorable sont développées au sein de l'étude d'impact en page 74 « Le projet du Fossé Châtillon se situe entre la « zone défavorable au développement éolien » et la « zone de vigilance pour l'implantation de projet éolien » d'Auxi-le-Château et en limite de celle d'Hesdin. Elle se situe également dans le cône de protection des monuments historiques de Flers: le Château de Flers et l'Église de St-Éloi. »

- ➔ **Voir Chapitre B - Etat initial de l'environnement ; Partie 3. Contexte paysager ; Sous partie 3.1.4 - Schéma Régional de l'éolien (page 74) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-5.1-EtudedImpact**

Afin de prendre en compte ces éléments et de suivre les recommandations de l'avis MRAE, le porteur de projet a réalisé des photomontages complémentaires depuis le Château de Flers et l'Église St-Eloi. Ces photomontages complémentaires sont présentés aux pages 460 et 464 respectivement.

- ➔ **Chapitre Impact sur le paysage ; Partie 4 - Carnet de photomontages ; Sous-partie 4.4-Photomontages supplémentaires demandés par la MRAE (pages 450 à 467) du volet paysager**

Par ailleurs, l'analyse du Schéma Régional Éolien (SRE) est réalisé lors de l'état initial. A ce stade du projet, l'implantation définitive n'est pas connue. C'est pourquoi le SRE a été analysé en prenant en compte la zone d'implantation potentielle et non l'implantation finale des deux éoliennes.

L'étude de la zone d'implantation potentielle est présentée aux pages 73 à 78 de l'étude d'impact.

- ➔ **Voir Chapitre B - Etat initial de l'environnement ; Partie 3. Contexte paysager ; Sous partie 3.1.4 - Schéma Régional de l'éolien (pages 73 à 78) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-5.1-EtudedImpact**

Paysage et patrimoine

Recommandation	P. de l'avis MRAE
<i>L'autorité environnementale recommande de présenter une coupe transversale classique pour montrer le relief de l'aire d'étude.</i>	8
<i>L'autorité environnementale recommande de présenter un photomontage depuis la voie publique en évitant la haie. (photomontage 27)</i>	

Une coupe transversale indiquant le relief de l'aire d'étude a été produite et intégrée dans le volet paysager page 26.

→ **Chapitre : Etat initial ; Partie 3.1 - Relief et hydrographie (Pages 26 et 27) du volet paysager.**

Afin de répondre à cette demande, un nouveau photomontage a été produit depuis la voie publique, en évitant la haie. Le photomontage n°27 peut être consulté aux pages 394 à 397 du volet paysager.

→ **Chapitre : Impact sur le paysage ; Partie 4 - Carnet de photomontages, photomontage 27 (pages 394 à 397) du volet paysager.**

Etude de saturation

Recommandation	P. de l'avis MRAE
<i>L'autorité environnementale recommande d'analyser l'encerclement pour les communes de Fortel-en-Artois, Vacquerie-le-Boucq, Haravesnes, Nœux-lès-Auxi, et Boffles, de présenter une carte avec les angles de respiration existants, de réaliser des photomontages à 360° pour les lieux de vie où un seuil d'alerte est dépassé, puis de revoir en conséquence les conclusions de l'étude d'encerclement.</i>	9

Afin de répondre à cette demande, l'étude de saturation théorique a été complétée avec la prise en compte des bourgs de Fortel-en-Artois, Vacquerie-le-Boucq, Haravesnes, Noeux-lès-Auxi et Boffles.

Pour accompagner cette étude, huit photomontages à 360° ont également été produits pour les bourgs où le seuil d'alerte est dépassé : Villers-l'Hôpital, Flers, Frévent, Bonnières, Maizicourt, Vacquerie-le-Boucq, Fortel-en-Artois, Boffles et Haravesnes.

Les photomontages à 360° permettent d'évaluer le risque de saturation réel, en prenant en compte les masques de végétation ou encore la topographie. Le bureau d'étude ATER a analysé les photomontages et conclue que les bourgs de Villers-l'Hôpital, Flers, Frévent, Bonnières, Maizicourt, Fortel-en-Artois, Boffles et Haravesnes ne seront pas impactés par le projet éolien du Fossé Châtillon. **Seul le bourg de Vacquerie-le-Boucq pourrait présenter un**

risque de saturation. Le seuil de saturation théorique n'est pas confirmé par les photomontages à 360° excepté pour le bourg de Vacquerie-le-Boucq.

Par conséquent, le porteur de projet a souhaité mettre en place une mesure d'accompagnement qui consiste à planter différentes espèces d'arbres sur certaines parcelles des bourgs de . de Buire-au-Bois, Rougefay, Vacquerie-le-Boucq et Fortel-en-Artois. Cette mesure permettra d'améliorer le cadre de vie des riverain depuis les habitations.

Cette étude complémentaire est consultable dans le volet paysager aux pages 236 à 268 du volet paysager.

→ **Chapitre : Impact sur le paysage ; Partie 2 - Saturation visuelle (pages 236 à 268) du volet paysager.**

Impacts paysagers

Recommandation	P. de l'avis MRAE
<i>L'autorité environnementale recommande de rehausser le niveau d'enjeu pour les photomontages n°19, 21, 24, 26, 30, 36, 40.</i>	10

Afin de répondre à la recommandation de l'avis MRAE, le bureau d'études ATER Environnement ayant réalisé le volet paysager a reconnu que certains niveaux d'enjeux pouvaient être revus à la hausse. Ainsi, les niveaux d'enjeux pour les photomontages 19, 21, 24, 26, 36 et 40 ont été rehaussés. Cependant, le bureau d'études a estimé que le niveau d'impact évalué comme « faible » du photomontage 30 correspondait à la réalité. Par conséquent, le niveau d'impact n'a pas été rehaussé pour ce point de vue.

→ **Chapitre : Impact sur le paysage ; Partie 6 - Synthèse des impacts (pages 475 à 476) du volet paysager.**

Le porteur de projet souhaite rappeler que la séquence ERC « Eviter, Réduire, Compenser » est proposée dans le dossier. Lorsque qu'un impact n'a pas pu être évité il peut être réduit ou compensé. Des mesures ont été envisagées pour réduire les impacts liés au projet éolien du Fossé Châtillon : La mesure d'évitement principale a consisté à choisir un site éloigné des bourgs avec la présence de masques végétaux. De plus, comme indiqué précédemment, trois variantes présentant un nombre différent d'éoliennes ont été étudiées. C'est finalement une implantation de deux éoliennes qui a été privilégiée aux variantes présentant quatre et cinq éoliennes. Les deux éoliennes s'organisent sous la forme d'une ligne simple présentant un motif claire, lisible et harmonieux.

Comme indiqué précédemment, une mesure d'accompagnement complète les mesures de réduction et de compensation.

Une carte présentant les parcelles éligibles à cette mesure est présentée à la page 487 du volet paysager.

→ **Chapitre : Mesures d'intégration ; Partie 2 - Mesures d'accompagnement du projet du Fossé Châtillon (pages 486 à 490) du volet paysager.**

Effet de mitage

Recommandation	P. de l'avis MRAE
<i>L'autorité environnementale recommande de privilégier l'évitement en présentant un projet qui éviterait l'effet de mitage.</i>	10

Le développement des énergies renouvelables est actuellement au cœur des objectifs gouvernementaux. Pour rappel, la Programmation Pluriannuelle de l'Electricité (2019-2028) avait comme objectif 24,1 GW de puissance installée pour 2023¹. En septembre 2023, la puissance installée 21,9 GW². Par conséquent, les objectifs de développement de l'énergie éolienne ne sont pas atteints. Il est donc important de considérer à la fois la densification des parcs existants. Mais également développer des projets dans de nouvelles zones qui respectent les contraintes propres au développement de l'éolien.

Comme indiqué précédemment, l'implantation finale du projet a été établie en prenant en compte les contraintes techniques, environnementales, acoustiques et paysagères.

Également, la variante à deux éoliennes a été privilégiée. L'évitement a donc été appliqué en optant la variante au nombre d'éolienne le plus réduit.

- ➔ **Voir Chapitre D : Variantes et justification du projet ; Partie 2 – Choix d'implantation (page 375) de l'étude d'impacts.**

Photomontages supplémentaires

Recommandation	P. de l'avis MRAE
<i>L'autorité environnementale recommande de présenter des photomontages depuis les lieux d'intérêt que sont l'église classée de Saint-Sulpice, la chapelle Saint-Roch de Vault et l'église de Frohen-sur-Authies).</i>	11
<i>L'autorité environnementale recommande d'étudier l'impact du projet sur le château de Flers, son cône de vue, et sur l'église voisine Saint-Eloi.</i>	

Afin de répondre aux recommandations de la MRAE, quatre nouveaux photomontages ont été produits depuis : l'église classée de Saint-Sulpice de Willeman, la chapelle Saint-Roch de Vault, l'église de Frohen-sur-Authies ainsi que le château de Flers. Les photomontages complémentaires n°41, 42, 43 et 44 ont été intégrés au volet paysager pages 450 à 467. Les impacts sur ces monuments sont estimés comme étant nuls à très faibles suite à la présentation des photomontages complémentaires.

- ➔ **Chapitre Impact sur le paysage ; Partie 4 – Carnet de photomontages ; Sous-partie 4.4-Photomontages supplémentaires demandés par la MRAE (pages 450 à 467) du volet paysager**

¹ <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energies-renouvelables-2022/4-objectifs-dans-le-cadre-de>

² <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publicationweb/597>

Analyse de l'autorité environnementale – Volet Environnemental

Méthodologie des études

Recommandation

P. de l'avis MRAE

« Le dossier ne présente pas le rayon d'écoute des 12 points d'écoute selon les espèces, et aucun de ces points ne se trouve à proximité de la partie boisée. Le point le plus proche se trouve à environ 200 mètres. Il est nécessaire de préciser la méthodologie, afin de montrer que l'ensemble des enjeux de la partie boisée a été suffisamment pris en compte. »

« Par ailleurs aucun dispositif de mesure n'a été disposé au niveau de la haie qui part de la partie boisée en direction du nord-ouest, et qui passe à 150 mètres du mât de l'éolienne E1. Le document « Volet environnemental » ne précise pas comment le dispositif d'écoute prend en compte les enjeux de la haie. »

12

L'autorité environnementale recommande de justifier que les principales zones susceptibles d'être impactées ont été suffisamment étudiées, au regard de l'emplacement des éoliennes, de la localisation des zones principales à enjeu, et des caractéristiques techniques du matériel d'écoute.

Lors des inventaires, l'implantation des éoliennes n'est pas encore connue et les points d'enregistrements sont dispersés dans chaque type d'habitat et répartis de façon homogène pour couvrir toute l'aire d'étude immédiate (AEI).

Les points d'écoute sont représentatifs de la composition générale de la zone potentielle d'implantation puisqu'ils ont été positionnés de manière à effectuer des relevés ultrasoniques dans chaque grand type d'habitat identifié dans l'aire d'étude.

Le protocole chiroptère réalisé comprenait tout de même un protocole lisière avec un positionnement de dispositifs d'écoutes passives en continu (audiomoth). Ces relevés ont été réalisés à 0, 50, 100 et 200 mètres de la lisière boisée la plus proche de E1 pour étudier l'activité selon la distance à ce motif boisé. Ce protocole lisière permet d'extrapoler l'activité au niveau de la haie et sur la zone d'implantation potentielle.

- **Voir Partie 6-Etude des chiroptères, sous partie 3.2-Méthodologie de détection, chapitre 3.2.2. Protocole de détection en continu via les dispositifs audiomoth : protocole lisières (pages 293 à 294) du volet 62-RWE-Fosse Chatillon-Volet Environnemental**

L'activité relevée par le protocole lisière est décroissante de 0 à 200 mètres de la haie et de façon significative dès 50 mètres :

- En transit printanier (TP) activité (c/h corrigés) à la lisière (0m) = 4,06 VS à 50m = 1,21

Espèces	Nombre de contacts/heure corrigés selon la distance à la lisière			
	0m	50m	100 m	200 m
Grand Murin	0,00	0,00	0,14	0,00
Murin de Daubenton	0,19	0,19	0,00	0,00
Noctule commune	0,03	0,00	0,00	0,00
Pipistrelle commune	1,58	0,34	0,00	0,00
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	0,00	0,11	0,00	0,11
Pipistrelle de Nathusius	2,26	0,57	0,11	0,11
Total	4,06	1,21	0,25	0,22

En gras, les espèces patrimoniales

Figure 92 : Inventaire des espèces détectées par le protocole « Audiomoth-lisière » en période des transits printaniers (extrait du volet environnemental page 315)

- En mise bas (MB) = 45,21 VS 12,72

Espèces	Nombre de contacts/heure corrigés selon la distance à la lisière			
	0m	50m	100 m	200 m
Murin de Bechstein	0,12	0,00	0,00	0,00
Murin de Daubenton	0,24	0,12	0,00	0,00
Noctule de Leisler	0,05	0,00	0,00	0,00
Pipistrelle commune	43,54	11,12	5,49	8,20
Pipistrelle de Nathusius	0,15	0,51	0,07	0,00
Sérotine commune	1,11	0,97	0,05	0,18
Total général	45,21	12,72	5,61	8,38

En gras, les espèces patrimoniales.

Figure 113 : Inventaire des espèces détectées par le protocole « Audiomoth-lisière » en phase de mise-bas (extrait du volet environnemental page 333)

- En transit automnal (TA) = 36,81 VS 3,54

Espèces	Nombre de contacts/heure corrigés selon la distance à la lisière			
	0m	50m	100 m	200 m
Murin à moustaches	1,15	0,16	0,00	0,00
Murin à oreilles échanquées	0,33	0,00	0,00	0,00
Murin de Daubenton	0,77	0,00	0,11	0,11
Murin de Natterer	0,00	0,00	0,22	0,33
Oreillard gris	0,00	0,08	0,00	0,00
Pipistrelle commune	34,09	3,23	2,70	1,78
Pipistrelle de Nathusius	0,26	0,07	0,00	0,20
Sérotine commune	0,21	0,00	0,12	0,00
Total	36,81	3,54	3,16	2,42

En gras, les espèces patrimoniales.

Figure 135 : Inventaire des espèces détectées par le protocole « Audiomoth-lisière » en période des transits automnaux (extrait du volet environnemental page 353)

Les enjeux vis à vis des lisières ont été établis par tranche de 50 mètres en 50 mètres suivant ces résultats.

- ➔ Voir Partie 6 : Etude des chiroptères ; Sous-partie 4 : Résultats des expertises de terrain pages (315, 333, 353) du volet 62-RWE-Fosse Chatillon-Volet Environnemental

En plus du protocole lisière, des micros ont été disposés sur le mât de mesure afin de mesurer l'activité chiroptérologique sur la zone de projet.

De plus, la figure 75, page 293 du volet environnemental précise les habitats naturels correspondant associés aux 12 points d'écoutes. Ainsi, le point A03 a été placé pour couvrir des zones de lisières, les autres points d'écoutes permettant de couvrir des zones de culture et les haies.

En raison de ces multiples méthodes d'écoutes et des résultats obtenus, il apparaît que les zones susceptibles d'être impactées ont été suffisamment étudiées.

➔ **Voir Chapitre C : Méthodologie ; Partie 5 : Contexte environnemental ; Sous partie 5.5 : Etude des chiroptères (pages 348 à 355) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-5.1-EtudedImpact**

Cartographie

Recommandation	P. de l'avis MRAE
L'autorité environnementale recommande de présenter des cartes superposant les enjeux et l'emplacement des éoliennes.	12

Les cartes présentant les enjeux identifiés superposés à l'implantation des éoliennes sont présentes dans le volet environnementale initial aux pages 497, 498, 501, 506, 508 et 511.

➔ **Voir Partie 11 : Etude des impacts du projet éolien ; Cartes pages 497, 498, 501, 506, 508 et 511 du volet 62-RWE-Fosse Chatillon-Volet Environnemental**

Mesures ERC chiroptères

Recommandation	P. de l'avis MRAE
<p>L'autorité environnementale recommande :</p> <ul style="list-style-type: none"> • compte tenu de la présence de la Noctule commune et de la Pipsitrelle de Nathusius sur le site, d'étudier l'évitement, avec des scénarios alternatifs ; • de compléter les mesures prises pour éviter les impacts sur les chauves-souris. 	14

Comme indiqué précédemment, les zones susceptibles d'être impactées ont été étudiées pendant plus d'un cycle biologique complet, avec différents types d'écoutes.

Lors de la réalisation de l'étude environnementale, la Noctule commune a été très peu représentée : 1 seul contact en transit printanier a été détecté grâce au protocole audiomoth, 1 seul contact en transit automnal au niveau du micro bas du mât de mesure et 4 contacts en transit automnal au niveau du micro haut du mât de mesure.

Le dispositif anticollision (Mesure de Réduction n°7 dans l'étude d'impact) a été dimensionné suite aux différentes études réalisées sur site. Pour rappel, le dispositif prévoit des arrêts des éoliennes en suivant les conditions suivantes :

MR7 : Dispositif anticollision (asservissement des éoliennes)
<p><u>Le système d’arrêt des éoliennes sera appliqué en combinant les conditions suivantes :</u></p> <p><u>Du 1^{er} avril au 30 mai :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Une heure après le coucher du soleil et jusqu’à 2 heure avant le lever ; - Pour des vents inférieurs à 6 m/s ; - Pour des températures supérieures ou égales à 10°C ; - En l’absence de précipitation, soit au-dessous de 0,5 mm par heure. La mesure sera prise au minimum toutes les 5 minutes et il sera considéré qu’il pleut si les mesures indiquent des pluies supérieures à 0,5 mm par heure pendant une durée de plus de 10 minutes. <p><u>Du 1^{er} juin au 31 juillet :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 minutes après le coucher du soleil et jusqu’à 2 heure avant le lever ; - Pour des vents inférieurs à 6,6 m/s ; - Pour des températures supérieures ou égales à 14°C ; - En l’absence de précipitation, soit au-dessous de 0,5 mm par heure. La mesure sera prise au minimum toutes les 5 minutes et il sera considéré qu’il pleut si les mesures indiquent des pluies supérieures à 0,5 mm par heure pendant une durée de plus de 10 minutes. <p><u>Du 1^{er} août au 31 octobre :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Du coucher du soleil et jusqu’à 1 heure avant son lever ; - Pour des vents inférieurs à 7 m/s ; - Pour des températures supérieures ou égales à 12°C ; - En l’absence de précipitation, soit au-dessous de 0,5 mm par heure. La mesure sera prise au minimum toutes les 5 minutes et il sera considéré qu’il pleut si les mesures indiquent des pluies supérieures à 0,5 mm par heure pendant une durée de plus de 10 minutes. <p>L’ensemble de ces conditions réunies permettent de préserver près de 86% des contacts totaux de chiroptères détectés avec le mat de mesure en altitude. Les mesures de vent utilisées pour la réalisation de ces corrélations ont été récoltées à une hauteur de 68 mètres.</p>

Grâce à cette mesure de réduction, ce sont 86% des contacts totaux de chiroptères qui seront préservés et jusqu’à 91% de l’activité lors des mois d’août à octobre où l’activité chiroptérologique est la plus forte, notamment celle des Noctules communes et des Pipistrelles de Nathusius. Rappelons toutefois que seulement 5 contacts, dont 4 sur le micro haut ont pu être recensés pour la Noctule commune. Cette activité très anecdotique a permis de définir un niveau de sensibilité faible pour l’espèce malgré sa sensibilité générale à l’éolien.

- ➔ **Voir Partie 12 : Mise en place de la doctrine ERC ; Sous partie 2 : Mesures de réduction ; MR7 : Dispositif anticollision (pages 556 et 557) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**

Également, une des mesures de réduction a consisté à choisir la variante de moindres impacts sur l’environnement. Pour rappel, les variantes envisagées étaient composées de 4, 2 et 5 éoliennes. Le choix final a été basé sur l’évitement d’impacts avec 2 éoliennes plutôt que 4 ou 5.

- ➔ **Voir Chapitre D : Analyse des impacts et mesures ; Partie 3 : Synthèse de l’analyse comparative des variantes (pages 407 et 408) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-5.1-EtudedImpact**

Distances aux boisements

Recommandation	P. de l’avis MRAE
<p><i>L’autorité environnementale recommande de déplacer les éoliennes à une distance d’au moins 200 mètres en bout de pales des zones importantes pour les chauves-souris (zones de chasse, bois ou haies), conformément aux recommandations d’EUROBATS.</i></p>	14

Lors de la définition de l’implantation finale, de multiples facteurs ont été pris en compte comme les contraintes techniques, environnementales ou encore acoustiques. Lors du choix d’implantation finale, le porteur de projet a souhaité sélectionner la variante avec le nombre d’éoliennes le plus faible, réduisant ainsi les impacts possibles.

Les enjeux chiroptérologiques ont également été intégrés dans cette réflexion comme le rappelle la partie « 3.3. Optimisation des implantations des éoliennes au regards des enjeux chiroptérologiques » page 502 du volet environnemental.

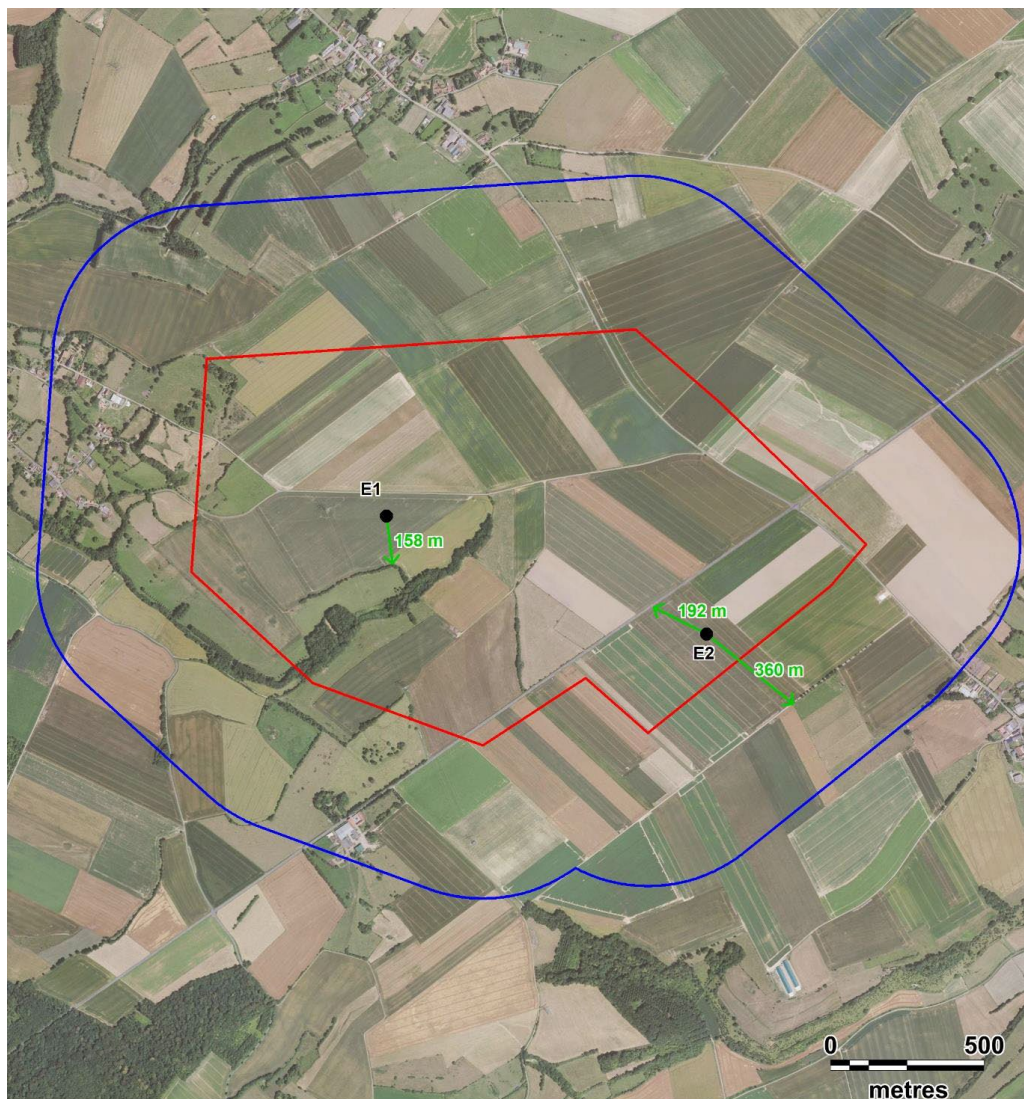
➔ **Voir Partie 11 : Etude des impacts du projet éolien ; Sous-partie 3.3 - Optimisation des implantations des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques (page 502) du volet 62-RWE-Fosse Chatillon-Volet Environnemental**

Tout d'abord, les enjeux chiroptérologiques régionaux ont été pris en compte : « *il apparaît qu'aucun site d'hivernage ou de mise-bas ne se situe au sein de l'aire d'étude immédiate. Le site le plus proche est un site d'hibernation localisé à environ 10 km au sud-ouest de la ZIP d'après la cartographie de Picardie Nature [...] De plus, aucune cavité recensée par le BRGM ne se trouve au sein de l'aire d'étude immédiate.* ».

De plus, aucune ZNIEFF ne se trouve dans l'aire d'étude immédiate. La ZNIEFF la plus proche se situe à 220 mètres de la zone d'implantation potentielle. Le porteur de projet souligne que l'ensemble des haies fonctionnelles de la zone d'implantation potentielle est conservé.



➔ **Voir Partie 2 : Etude bibliographique ; Sous-partie 1.2 - Inventaire des zones naturelles d'intérêt reconnu (pages 36 à 38) du volet 62-RWE-Fosse Chatillon-Volet Environnemental**

Par ailleurs, les zones de moindres enjeux écologiques ont été sélectionnées pour les implantations de la variante finale et chaque mât d'éolienne se situe à plus de 150 mètres des haies/lisières comme indiqué sur la carte présentée ci-dessous :





Légende

Aires d'étude :

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude immédiate

Projet :

-  Eoliennes
-  Distance au linéaire de végétation le plus proche depuis le mat



Carte 6 : Distance au sol entre les mâts de la variante finale et le linéaire de végétation le plus proche (extrait du volet environnemental page 503)

Le protocole lisière démontre que l'activité des chiroptères diminue considérablement plus la distance à la lisière augmente :

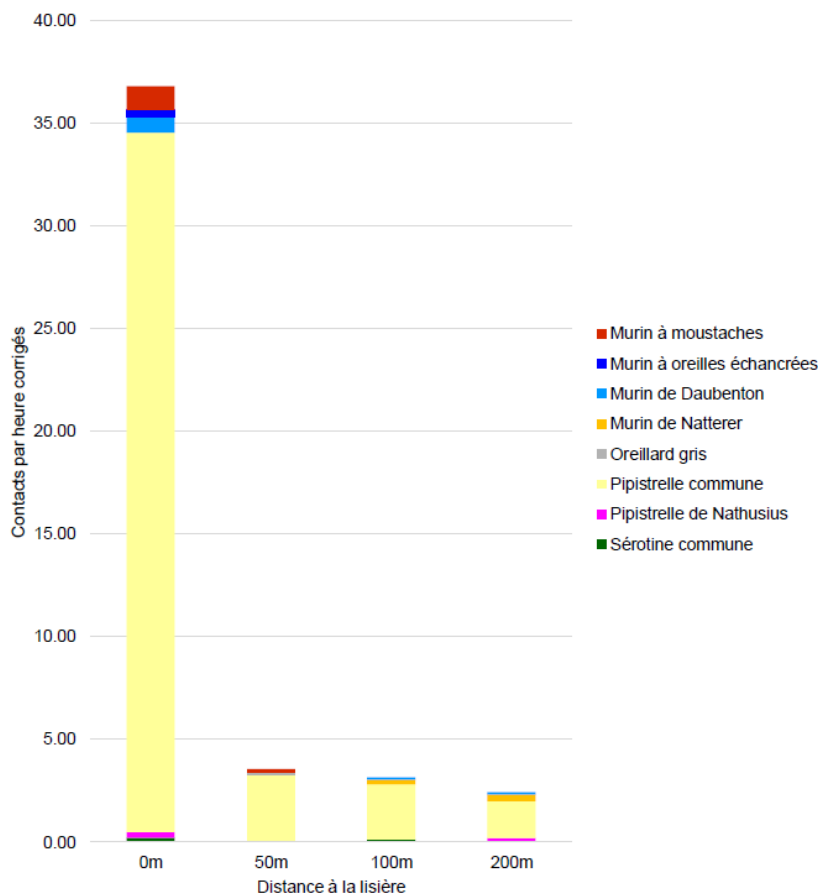


Figure 136 : Répartition de l'activité chiroptérologique selon le type d'habitat en contacts/heure corrigés (page 334 du volet environnemental)

Dès 50 mètres, l'activité devient faible à très faible et la diversité d'espèce décroît également. Il apparaît donc qu'une éolienne positionnée même à moins de 200 mètres aura un impact faible sur les chiroptères.

➔ **Voir Partie 6 : Etude des chiroptères ; Sous partie 4 : Résultat des expertises terrain ; Chapitre 4.4.6 : Résultat du protocole « Audiomoth-Lisière » (pages 333 à 334) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**

Par ailleurs, il convient de rappeler que la règle d'éloignement de 200 mètres n'est qu'une recommandation générale, qui ne peut se substituer aux résultats des inventaires et à une analyse locale des enjeux. Il convient en effet de rappeler :

(a) d'une part, que les lignes directrices Eurobats concernant l'éloignement aux haies, lisières et boisements ne constituent pas un document opposable mais consistent en des recommandations qui ont été ensuite reprises dans les documents de cadrage nationaux de la SFEPM, eux-mêmes non opposables. Cette préconisation d'éloignement est un principe de précaution qui a pour objet de réduire à un niveau acceptable la mortalité des chiroptères susceptibles de fréquenter la zone. Cependant, lorsque les inventaires réalisés sur site démontrent une absence d'enjeux notables (de par la typologie de l'espace boisé et de par l'activité mesurée), le fonctionnement des éoliennes ne présente pas de risque significatif pour les chiroptères. C'est ce qui a été expliqué en détails dans l'étude chiroptérologique.

(b) d'autre part, que deux études récentes permettent de relativiser la question de la distance aux haies et lisières :

- Kelm et al. (2014) ont étudié les données d'écholocation le long de haies à 0, 50, 100 et 200 m à deux saisons (avril-début juillet et fin juillet-octobre) sur 5 sites différents dans le nord-est de l'Allemagne. 68 % des données ont été recueillies à 0 m, 17 % à 50 m, 8 % à 100 m et 7 % à 200 m. Cela montre une très forte réduction du risque au-delà de 50 m ;

- une étude allemande très détaillée (Brinkmann et al., 2011) a analysé les données de mortalité et/ou de fréquentation au niveau des nacelles sur 72 turbines de 36 parcs éoliens dans 6 régions en 2007 et 2008. Ils ont montré que la distance entre les éoliennes et les lisières arborées ou groupes arborés avait effectivement un effet, mais qu'il était faible. Les auteurs considèrent que les stratégies pour éviter les collisions de chauves-souris ne devraient pas se baser sur les seules mesures de distance à certains éléments du paysage, tels que les bois ou bosquets. En effet, leurs données montrent que l'impact est nettement plus faible que supposé jusqu'ici.

(c) d'autre part enfin, que l'activité des chiroptères au sol n'est pas forcément corrélée à l'activité en altitude (que ce soit vis-à-vis du niveau d'activité ou de la diversité des espèces présentes). On observe que de nombreuses espèces inféodées aux lisières ou boisements ne sont pas nécessairement celles qui sont retrouvées en altitude et de fait sont exposées au risque de collision ou barotraumatisme, qui sont plutôt les espèces de haut-vol (pipistrelles, noctules, sérotines). C'est pourquoi l'analyse des impacts ne peut être faite sur la seule base de recommandations générales basées sur des éloignements à des lisières.

Enfin, pour répondre à la séquence Eviter, Réduire, Compenser, des mesures de réduction seront mises en place, un bridage préventif sera appliqué pour les deux éoliennes du projet. Cette thématique est détaillée à la suite de ce rapport.

→ **Voir Partie 12 : Mise en place de la doctrine ERC ; Sous partie 2 : Mesures de réduction ; MR7 : Dispositif anticollision (pages 556 et 557) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**

Bridage environnemental

Recommandation	P. de l'avis MRAE
<p>L'autorité environnementale recommande :</p> <ul style="list-style-type: none">• de prévoir un plan d'arrêt des machines reprenant a minima les conditions définies par le guide régional (entre début mars et fin novembre ; pour des températures supérieures à 7°C) ;• de généraliser le plan d'arrêt des machines aux deux éoliennes du projet ;• d'étudier la nécessité de compléter des dispositions minimales du guide pour les espèces sensibles à l'éolien et d'ajuster le plan d'arrêt des machines afin d'étendre, le cas échéant, la période d'arrêt des machines à l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris sensibles à l'éolien et dont les populations sont en fort déclin ;• de définir un plan de suivi renforcé d'activité et de mortalité.	15

Le plan d'arrêt des machines a été produit suite à l'analyse des impacts de l'implantation finale. Le porteur de projet estime que ce plan d'arrêt est par conséquent adapté à l'activité mesurée sur le terrain.

Un comparatif entre le bridage préconisé par la DREAL Hauts-de-France et le bridage proposé dans l'étude d'impact a été réalisé. Pour rappel, le bridage recommandé par la DREAL prévoit un arrêt des machines lors des combinaisons des situations suivantes : :

- de début mars à fin novembre ;
- durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant son lever ;
- lorsque la vitesse du vent est inférieure ou égale à 6 mètres par seconde ;
- lorsque la température est supérieure ou égale à 7°C

Tandis que le bridage envisagé pour le projet éolien du Fossé Châtillon prévoit un système d'arrêt des éoliennes sous les conditions suivantes :

- **Du 1^{er} avril au 30 mai :**
 - Une heure après le coucher du soleil et jusqu'à 2 heure avant le lever ;
 - Pour des vents inférieurs à 6 m/s ;
 - Pour des températures supérieures ou égales à 10°C ;
 - En l'absence de précipitation, soit au-dessous de 0,5 mm par heure. La mesure sera prise au minimum toutes les 5 minutes et il sera considéré qu'il pleut si les mesures indiquent des pluies supérieures à 0,5 mm par heure pendant une durée de plus de 10 minutes.
- **Du 1^{er} juin au 31 juillet :**
 - 30 minutes après le coucher du soleil et jusqu'à 2 heure avant le lever ;
 - Pour des vents inférieurs à 6,6 m/s ;
 - Pour des températures supérieures ou égales à 14°C ;
 - En l'absence de précipitation, soit au-dessous de 0,5 mm par heure. La mesure sera prise au minimum toutes les 5 minutes et il sera considéré qu'il pleut si les mesures indiquent des pluies supérieures à 0,5 mm par heure pendant une durée de plus de 10 minutes.
- **Du 1^{er} août au 31 octobre :**
 - Du coucher du soleil et jusqu'à 1 heure avant son lever ;
 - Pour des vents inférieurs à 7 m/s ;
 - Pour des températures supérieures ou égales à 12°C ;
 - En l'absence de précipitation, soit au-dessous de 0,5 mm par heure. La mesure sera prise au minimum toutes les 5 minutes et il sera considéré qu'il pleut si les mesures indiquent des pluies supérieures à 0,5 mm par heure pendant une durée de plus de 10 minutes.

➔ **Voir Partie 12 : Mise en place de la doctrine ERC ; Sous partie 2 : Mesures de réduction ; MR7 : Dispositif anticollision (pages 556 et 557) du dossier 62-RWE-FosséChâtillon-Volet Environnemental**

Des simulations ont été réalisées et les résultats suivants ont été obtenus :

	Pourcentage d'activité globale préservée	Pourcentage d'activité des Noctules Communes préservée	Pourcentage d'activité des Noctules de Leisler préservée	Pourcentage d'activité des Pipistrelles de Nathusius préservée
Bridage préconisé par la DREAL HDF	77,44 %	0 %	88,12 %	69,08 %
Bridage préconisé par Envol	85,97 %	0 %	90 %	72,37 %

Comme présenté ci-dessus, le plan de bridage présenté dans le volet environnemental en page 559 permet de préserver un pourcentage plus grand d'activité de chiroptères. Il apparaît donc qu'il n'est pas nécessaire de modifier le plan d'arrêt des éoliennes.

Pour rappel, le plan d'arrêt des éoliennes est prévu pour la totalité du parc : « Le plan de bridage est instauré pour le parc dès sa mise en service » comme indiqué page 557 du volet environnemental. Il sera donc généralisé aux deux éoliennes du projet.

→ **Voir Partie 12 : Mise en place de la doctrine ERC ; Sous partie 2 : Mesures de réduction ; MR7 : Dispositif anticollision (pages 556 et 557) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**

Concernant le renforcement du plan de suivi, il pourra débuter en semaine 14 avec un passage par semaine puis deux passages par semaine dans la période entre août et novembre. Un suivi d'activité pourra être proposé en compléments à raison de :

- Pour l'avifaune
 - 3 passages en période pré-nuptiale,
 - 4 passages en période nuptiale,
 - 3 passages en période post-nuptiale
- Pour les chiroptères :
 - 3 passages en période transit printanier
 - 3 passages en période de mise-bas
 - 3 passages en périodes de transit automnal

Faucon crécerelle

Recommandation	P. de l'avis MRAE
<i>L'autorité environnementale recommande de prioriser l'évitement en déplaçant l'éolienne E1, afin de protéger les populations du Faucon crécerelle.</i>	16

Lors des sorties terrains réalisées sur un cycle biologique complet, les écologues ont relevé peu de contacts avec le Faucon crécerelle, surtout en période post-nuptiale :

- 6 contacts ont été relevés en période de migration pré-nuptiale,
- **Voir Partie 5 : Etudes ornithologiques ; Sous partie 3 : Résultats des expertises de terrain ; Chapitre 3.1 : Résultats des inventaires de terrain en période pré-nuptiale (pages 154 à 156) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**
- 2 contacts ont été relevés en période nuptiale, aucune observation n'a permis aux écologues de déterminer un territoire de nidification. Les observations ont été faites en vol ou sur un pylône ;
- 2 autres contacts ont été également relevés à la suite du protocole spécifique dédié aux busards. L'espèce a été vue principalement en vol de chasse à une faible altitude et aussi posé dans des arbres ou sur des poteaux ;

Sa nidification a été jugée possible puisque l'espèce a été observée durant cette période de nidification ;

- **Voir Partie 5 : Etudes ornithologiques ; Sous partie 3 : Résultats des expertises de terrain ; Chapitre 3.2 : Résultats des inventaires de terrain en période de reproduction (pages 171 et 172) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**
- 18 contacts ont été relevés en période migration postnuptiale
- **Voir Partie 5 : Etudes ornithologiques ; Sous partie 3 : Résultats des expertises de terrain ; Chapitre 3.3 : Résultats des inventaires de terrain en période postnuptiale (pages 192 et 204) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**
- 12 contacts ont été relevés en hivernage
- **Voir Partie 5 : Etudes ornithologiques ; Sous partie 3 : Résultats des expertises de terrain ; Chapitre 3.4 : Résultats des inventaires de terrain en période hivernale (pages 211 à 218) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**

L'optimisation a consisté à choisir une implantation permettant de répondre aux enjeux de manière globale.

Vis-à-vis de l'avifaune, les deux éoliennes sont positionnées dans une zone à enjeux faibles en hiver et migration pré-nuptial, modérés en période nuptiale et migration postnuptiale. Par ailleurs, les territoires de reproduction possibles et probables de certaines espèces avifaunistiques de même que ceux de territoires de chasse ont aussi été pris en compte dans cette stratégie d'évitement et aucune des deux éoliennes ne se situe sur ces zones potentielles identifiées.

Pour le Faucon crécerelle, si sa nidification a été jugée possible au sein de l'aire d'étude immédiate au sein des haies et bosquets, il n'a pas été possible de délimiter un territoire de reproduction particulier notamment du fait de sa faible observation. L'éloignement avec ces éléments constitue donc une première stratégie d'évitement.

- **Voir Partie 11 : Etude des impacts du projet éolien ; Sous partie 3 : Choix de l'implantation finale du parc éolien par application de mesures d'évitement ; Chapitre 3.2 : Optimisation des implantations des éoliennes au regard des enjeux ornithologiques projet (pages 496 à 501) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**

La principale stratégie d'évitement a cependant été de privilégier la variante à 2 éoliennes, alors que les deux autres variantes présentaient 4 et 5 éoliennes comme indiqué dans la mesure ME3. L'évitement des impacts liés au Faucon crécerelle a donc déjà été pris en compte dans le choix de l'implantation finale. De plus, la mesure ME4 (Redéfinition des caractéristiques techniques du parc éolien) précise que les éoliennes auront une garde au sol de 31 mètres minimum de manière à réduire de manière significative les risques de collision/barotraumatisme avec l'avifaune. Si peu de contacts pour le Faucon crécerelle ont donc été relevés, la plupart étaient également à faible hauteur.

- **Voir Partie 12 : Mise en place de la doctrine ERC ; Sous partie 1 : Mesures d'évitement ; Chapitre 1.1 : Mesures d'évitement amont en phase de développement du projet (pages 545 à 547) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**

Cet évitement a permis de caractériser les impacts bruts et donc l'atteinte à la conservation des populations de cette espèce. Ainsi, le Faucon crécerelle présente des impacts de collisions jugés modérés sur le site au cours des périodes postnuptiale et hivernale. En considérant le niveau d'impact qui lui est attribué et sa répartition dans la région (espèce classée quasi-menacée en région), nous estimons que les impacts d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales du Faucon crécerelle provoqués par les impacts de collisions avec les éoliennes sont faibles. En France, le nombre de couples est évalué à 76 000

couples (2015) et à 392 500 en Europe (Eionet 2013-2018). Le ratio des cas de mortalité par rapport à cette population européenne est en définitive faible (0,15%). C'est pourquoi le niveau d'impact est jugé faible. L'implantation des deux éoliennes engendrera également des impacts de perte de territoire de chasse jugés faibles pour ces espèces. En effet, ces rapaces, ainsi que les trois espèces de passereaux, sont à même de chasser au sein des cultures environnantes où les habitats sont similaires. En aucun cas, l'éventuelle perte de territoire de chasse ne pourra remettre en cause l'état des populations de ces espèces. Suite à la perte de territoire de chasse, les impacts sur l'état de conservation sont jugés très faibles.

En plus d'un évitement certain, une mesure de réduction, la mesure MR3 « Dispositif permettant de réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour la faune », recommandée par l'EPOB (Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne) est mise en œuvre. Elle consiste en la mise en place d'un sol minéral au niveau des plateformes, ce qui réduira l'attractivité des micromammifères dont les rapaces se nourrissent, permettant l'éloignement des espèces à enjeux. Cette mesure participe donc à la réduction des impacts de collisions.

Les impacts résiduels de perte d'habitats (reproduction et alimentation) ou de territoire de chasse seront très faibles concernant l'ensemble des espèces exploitant les espaces ouverts.

Ainsi, les effets résiduels estimés du fonctionnement du parc éolien du Fossé Châtillon sur l'état de conservation des populations d'oiseaux observées sont jugés très faibles, en considérant les effectifs recensés, leur sensibilité connue à l'éolien au niveau européen ainsi que les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en place.

Le tableau ci-dessous présente les impacts bruts et résiduels pour le faucon crécerelle :

Nature de l'impact	Mesures d'évitement	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Atteinte à l'état de conservation
Collision avec les éoliennes	ME1 : Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	Modéré en périodes postnuptiale et hivernale, faible sinon	MR3 : Dispositif permettant de réduire l'attractivité des zones d'implantation	Faible	Très faible
Perte de territoire de chasse	ME2 : Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu ME3 : Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes ME4 - Redéfinition des caractéristiques techniques du parc éolien	Faible à modéré en période nuptiale et pré-nuptiale		Faible	Très faible

- Voir Partie 12 : Mise en place de la doctrine ERC ; Sous partie 2 : Mesures de réduction (pages 550 à 557) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental
- Voir Partie 12 : Mise en place de la doctrine ERC ; Sous partie 3 : Evaluation des impacts résiduels après mesures de réduction (pages 558 à 564) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental

Une mesure supplémentaire destinée au maintien et au développement de cette espèce sera mise en œuvre au niveau local. Puisque cette espèce ne construit pas de nids mais pond entre 3 et 6 œufs dans différentes cavités (roche, arbre, bâtiment ou ancien nid de corvidé), un apport de structures artificielles censé favoriser la reproduction des populations locales est mis en œuvre. Ainsi, 5 nichoirs à Faucon crécerelle, situés à 500 mètres au minimum de chaque éolienne seront installés. L'installation d'un nichoir favorise la nidification avec un succès de reproduction de 3,9 jeunes dans les nichoirs tandis qu'il est de 1,5 jeune dans les arbres.

Ces nichoirs seront, de surcroît, suivis pour s'assurer de leur efficacité. Dans le cas contraire, si un nid n'est pas occupé après 3 années de suivis, il sera déplacé dans un autre secteur favorable.

- Voir Partie 12 : Mise en place de la doctrine ERC ; Sous partie 4 : Mesures d'accompagnement (pages 566 à 570) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental

En conclusion, un évitement a déjà été réalisé pour le Faucon crécerelle. Des mesures de réduction et d'accompagnement ont également été prises afin de favoriser le maintien et le développement de cette espèce.

Zones Natura 2000

Recommandation	P. de l'avis MRAE
<i>L'autorité environnementale recommande de revoir à la hausse le niveau d'enjeux résiduel pour les zones Natura 2000, puis d'approfondir l'étude sur le déplacement des espèces déterminantes entre les zones Natura 2000 et le secteur de projet.</i>	17

Pour rappel, sur les cinq zones Natura 2000 recensées dans les 20km autour du projet, seules les ZSC FR3100489 « Pelouses, Bois, Forêts neutrocalcicoles et système alluvial de la moyenne vallée de l'Authie » et la ZSC FR2200348 « Vallée de l'Authie », respectivement à 550 mètres au sud et 4,65 kilomètres à l'ouest de la zone d'implantation potentielle, recensent des espèces déterminantes de chiroptères. Parmi ces espèces sont notamment retrouvées :

- **Le Grand Murin** : son domaine vital est en moyenne d'une centaine d'hectares avec un rayon de dispersion de 10 à 15km. Lors de ses déplacements journaliers il est capable de couvrir des distances allant jusqu'à 25km. Cette espèce qui n'est recensée que dans la ZSC FR3100489 a été contactée une seule fois lors du transit printanier à 100 mètres de la haie, lors de la période de mise-bas ; 2 fois au niveau du micro bas et 8 fois en période de transit automnal, toujours au niveau du micro-bas.
- **Le Grand Rhinolophe** : c'est une espèce sédentaire qui parcourt en général 20 à 30 kilomètres entre les gîtes d'été et ceux d'hiver. Cette espèce, recensée uniquement dans la ZSC FR3100489, n'a cependant pas été contactée localement ;

- **La Barbastelle d'Europe** : cette espèce essentiellement forestière, se déplace dans un rayon de 5 kilomètres autour des gîtes de parturition et jusqu'à 10 kilomètres autour des gîtes d'hibernation. Ce n'est pas une espèce considérée comme migratrice car elle occupe toute l'année le même domaine vital. Cette espèce n'est recensée que dans la ZSC FR3100489. Elle a été contactée une seule fois au niveau du micro bas en période de mise-bas, quatre fois au niveau de ce même micro en transit automnal ainsi que 2 fois au niveau de la haie pour cette même période.
- **Le Murin de Bechstein** : cette espèce est également fortement liée aux milieux boisés et chasse le plus souvent près de son gîte, à quelques dizaines voire centaines de mètres. C'est une espèce qui semble sédentaire, et qui ne se déplace que jusqu'à 35 kilomètres au maximum. Cette espèce n'est recensée que dans la ZSC FR3100489. C'est celle des 6 espèces déterminantes qui a été le plus contactée sur le site, 1 fois au niveau de la lisière et 3 fois au niveau du micro bas en période de mise-bas et 6 fois sur ce même micro bas en période de transit automnal.
- **Le Murin à oreilles échancrées** : aucun comportement migratoire n'est avéré pour cette espèce. En revanche, cette espèce se déplace dans un rayon de 40 kilomètres autour de son gîte estival et d'hivernage bien que peu de données existent sur ce sujet. Cette espèce est bien présente dans les deux sites Natura 2000. Cette espèce a été contactée une fois lors des écoutes actives au niveau d'une haie en période de mise-bas et deux fois en transit automnal toujours au niveau de la haie mais aussi au niveau du micro bas.
- **Le Petit Rhinolophe** : cette espèce n'est pas migratrice. Son territoire de chasse qui correspond de préférence à des zones boisées coupées de cours d'eau, se situe le plus souvent dans un rayon de 2,5 kilomètres autour de son gîte. Son domaine vital ne dépasse pas en revanche la dizaine d'hectares. Cette espèce n'a été recensée que dans la ZSC2200348. En revanche elle ne l'a pas été sur le site.

Pour obtenir ces différentes données, un protocole solide a été déployé sur la zone d'étude. Il consistait en la mise en place d'un protocole de détection au sol par utilisation d'un détecteur à expansion de temps, via douze points d'écoute de 10 minutes fixés dans l'aire d'étude immédiate. Les points ont été positionnés de façon à effectuer des relevés ultrasoniques dans chaque grand type d'habitat identifié dans l'aire d'étude : les champs, les haies et les lisières.

Conjointement aux investigations de terrain, une étude des conditions de présence des chauves-souris a été menée dans l'aire d'implantation du projet. Cela a été effectué par la mise en place d'un protocole de détection automatique par le système Audiomoth à distance variable d'une lisière de boisement (le long de la lisière elle-même, à 50 mètres, à 100 mètres puis à 200 mètres de celle-ci). Ce protocole permet d'évaluer la variabilité de l'activité chiroptérologique selon l'éloignement aux lisières de l'aire d'étude pour appréhender les possibilités d'implantation des éoliennes sur le site. Ces deux premiers protocoles ont été menés sur les trois cycles d'activités biologiques des chiroptères (périodes des transits printanier et automnal ainsi que période de mise-bas).

En parallèle, une étude des conditions de présence permanente des chauves-souris par la mise en place d'un protocole de détection automatique du 16 mars au 2 décembre 2021 a été mise en place. L'appareil, un SM3Bat, a été installé sur un mât de mesures en mode stéréo pour enregistrer

l'activité au sol et en hauteur via deux micros, un micro bas à 6 mètres et un micro haut à 68 mètres de hauteur.

→ **Voir Partie 6 : Etude des chiroptères ; Sous partie 3 : Protocole des expertises de terrain ; Chapitre 3.2 : Méthodologie de détection (pages 293 à 297) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**

L'étude approfondie des incidences du projet sur les populations de chiroptères a ainsi conclu sur la base de données fiable et solide, à la possible venue de ces différentes populations sur le site. En revanche, la conclusion montrait d'une part que les travaux n'auraient pas d'incidence sur celles-ci au regard de l'absence d'implantation en milieu boisé et du fait de la réalisation des travaux en journée. D'autre part, qu'il n'y aurait pas d'incidence permanente puisque les zones d'activités chiroptérologiques seront conservées, qu'aucun individu n'avait été contacté au niveau du micro haut et que les mesures de réduction, en particulier le bridage des éoliennes permettraient de réduire considérablement l'impact de collision.

→ **Voir Partie 13 : Etude détaillée des incidences Natura 2000 ; Sous partie 3 : Analyse approfondie des résultats ; Chapitre 3.5 : Evaluation des incidences sur les espèces déterminantes (pages 600 à 604) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**

En effet, la mise en place de plusieurs mesures de réduction s'avère suffisante pour pallier à l'impact sur ces espèces qui pourraient potentiellement provenir de zones Natura 2000 aux alentours. Ces mesures de réduction consistent notamment à :

- la mise en place d'un système de bridage sur l'ensemble des machines (MR7) entre le 1^{er} avril et le 31 octobre selon les paramètres rappelés à plusieurs reprises dans ce mémoire en réponse. Comme indiqué préalablement ce sont 86% des contacts totaux de chiroptères qui seront préservés et jusqu'à 91% de l'activité lors des mois d'août à octobre où l'activité chiroptérologique est la plus forte ;
- la régulation du système d'éclairage (MR4) qui limitera l'attrait des insectes aux environs du mât et donc des chiroptères ;
- l'obturation totale des nacelles des machines (MR5) visant à limiter l'intrusion des chiroptères dans les nacelles ;
- la mise en drapeau des pales (MR6) qui réduira davantage les effets du parc sur les éoliennes par la mise en drapeau des éoliennes lors des vitesses de vent faibles (3m/s à hauteur de moyeu) ;
- la mise en place d'un sol minéral, (MR3) destinée avant tout à l'avifaune cette mesure bénéficiera indirectement aux chiroptères.

→ **Voir Partie 12 : Mise en place de la doctrine ERC ; Sous partie 2 : Mesures de réduction (pages 550 à 557) du dossier 62-RWE-FosséChatillon-Volet Environnemental**

Ainsi, le porteur de projet considère que le niveau d'enjeu résiduel pour les zones Natura 2000 est caractérisé de manière juste. Et que le déplacement des espèces déterminantes entre les zones Natura 2000 et le secteur de projet est suffisamment étudié.